

Посібник з експлуатації

ECL Comfort 310, Додаток A333



1.0 Зміст

1.0 Зміст.....	1	6.0 Загальні параметри електронного регулятора	144
1.1 Важлива інформація з безпеки та експлуатації.	2	6.1 Опис загальних налаштувань регулятора	144
2.0 Встановлення	5	6.2 Время и дата (Час та дата)	145
2.1 Перед початком роботи	5	6.3 Святковий день	146
2.2 Визначення типу системи.....	10	6.4 Обзор входов (Огляд входів).....	149
2.3 Монтаж.....	15	6.5 Журнал.....	150
2.4 Розміщення датчиків температури.....	18	6.6 Выбор выхода (Визначити вихід).....	152
2.5 Електричні з'єднання	20	6.7 Функции ключа (Функції ключа).....	153
2.6 Встановлення ключа ECL.....	52	6.8 Система	155
2.7 Список необхідних перевірок	58	7.0 Різне.....	163
2.8 Навігація, ключ із програмами роботи ECL A333	59	7.1 Процедури налаштування ECA 30 / 31	163
3.0 Щоденне використання	67	7.2 Функция перевизначения	174
3.1 Навігація по меню	67	7.3 Декілька електронних регуляторів у одній системі	179
3.2 Читання дисплея регулятора	68	7.4 Питання, які часто задають	182
3.3 Загальний огляд: що означають значки?.....	71	7.5 Визначення термінів	185
3.4 Контроль температур та компонентів системи.....	72	7.6 Тип (ID 6001), огляд.....	189
3.5 Обзор влияний (Огляд впливу)	73	7.7 Огляд ID параметрів	190
3.6 Ручне керування.....	74		
3.7 Розклад	75		
4.0 Огляд налаштувань	77		
5.0 Настройка (Налаштування).....	81		
5.1 Загальний опис налаштувань.....	81		
5.2 Т подачи (Температура подачі).....	82		
5.3 Огр. обратного (Обмеж. зворотн.).....	84		
5.4 Обмеження витрати/потужності.....	89		
5.5 Оптимизация (Оптимізація)	93		
5.6 Параметри керування 1	98		
5.7 Параметри керування, насоси підживлення	103		
5.8 Параметри керування, циркуляційні насоси.....	108		
5.9 Упр. насосом (Керування насосом).....	111		
5.10 Подпитка (Підживлення).....	114		
5.11 Бак подпитки (Бак підживлення).....	121		
5.12 Приложение (Програма)	125		
5.13 Водосчетчик (Витратомір)	130		
5.14 Расходомер (Витратомір)	131		
5.15 S7, S8, S9, S10 давление (S7, S8, S9, S10 тиск)	134		
5.16 Аварійна сигналізація	138		

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

1.1 Важлива інформація з безпеки та експлуатації.

1.1.1 Важлива інформація з безпеки та експлуатації.

У цьому посібнику з установки описується робота з ключем із програмами роботи ECL A333 (кодовий номер для замовлення 087H3818).

Його функції реалізовані в ECL Comfort 310 для розширених рішень, які також дають змогу передавати дані за допомогою M-bus, Modbus і Ethernet (Інтернет).

Ключ із програмами роботи A333 сумісний з електронними регуляторами ECL Comfort 310 із версією програмного забезпечення 1.11 (відображається під час запуску електронного регулятора та в пункті «Общие настройки регулятора» (Загальні налаштування електронного регулятора) меню «Система»).

Програма A333 працює зі внутрішнім модулем вводу-виводу ECA 32 (номер для замовлення 087H3202).

Додаткова документація щодо ECL Comfort 310, модулів і додаткового приладдя доступна на сайті www.ecl.doc.danfoss.com.

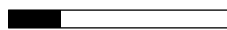


Ключі ECL можуть бути випущені до перекладу всіх текстових повідомлень, які виводяться на дисплеї. У цьому випадку текст буде на англійській мові.



Автоматичне оновлення програмного забезпечення регулятора (мікропрограми):

Програмне забезпечення електронного регулятора оновлюється автоматично при встановленні ключа (аналогічно регулятору версії 1.11 (ECL 210/310) та версії 1.58 (ECL 296)). Під час оновлення програмного забезпечення буде відображатися наступна анімація:



Індикатор виконання

Під час оновлення:

- Не виймайте КЛЮЧ
Якщо ключ витягти до того, як буде показаний пісочний годинник, то доведеться розпочати все спочатку.
- Не вимикайте живлення
Якщо вимкнути живлення, коли відображається пісочний годинник, регулятор не буде працювати.
- Ручне оновлення програмного забезпечення регулятора (мікропрограми):
Див. розділ «Автоматичне/ручне оновлення мікропрограми»



Примітка з техніки безпеки

Щоб уникнути травмування персоналу та пошкодження пристрою необхідно дуже уважно прочитати та дотримуватися цієї інструкції.

Необхідні роботи по збірці, запуску та технічному обслуговуванню повинні виконуватися тільки кваліфікованим і навченим персоналом.

Необхідно дотримуватися місцевих норм і правил. Це також стосується розміру кабелю та типу ізоляції (подвійна ізоляція при 230 В).

Для установки ECL Comfort зазвичай використовується запобіжник макс. на 10 А.

Температура навколишнього середовища для роботи ECL Comfort становить:

Внеш. треб. — (ECL Comfort 210) (Зовн. необх. Т — (ECL Comfort 310)) 0–55 °C

ECL Comfort 296: 0–45 °C.

Вихід за межі температурного діапазону може призвести до появи несправностей.

Необхідно уникати установки в місцях, де існує ризик конденсації (запотівання).

Попереджувальний знак використовується для того, щоб привернути увагу до спеціальних умов, які повинні враховуватися.



Цей значок вказує на те, що цю інформацію слід читати особливо уважно.



Оскільки цей посібник з експлуатації охоплює декілька типів систем, для особливих параметрів системи буде вказано відповідний тип системи. Всі типи систем наведені в розділі: «Визначення типу вашої системи».



°C (градуси Цельсія) використовується для позначення одиниць вимірювання температури, у той час як К (Кельвіни) часто використовується для позначення різниці температур.



Номер ідентифікатора є унікальним для кожного окремого параметра.

Приклад	Перша цифра	Друга цифра	Останні три цифри
11174	1	1	174
	-	Контур 1	Номер параметра
12174	1	2	174
	-	Контур 2	Номер параметра

Якщо опис ідентифікатора зустрічається більше одного разу, це означає, що для одного або декількох типів систем існують спеціальні налаштування. В такому випадку буде окремо вказуватися тип системи (наприклад, 12174 - A266.9).



Параметри, які позначені за допомогою номера ID, наприклад, «1x607», означають універсальний параметр. x означає контур / групу параметрів.



Правила утилізації

Перед переробкою або утилізацією необхідно розібрати цей пристрій і розсортувати його елементи по різних групах матеріалів. Завжди дотримуйтесь місцевих правил утилізації.

2.0 Встановлення

2.1 Перед початком роботи

Ключ із програмами роботи A333 включає в себе 3 підтипи (**A333.1, A333.2 and A333.3**), які майже ідентичні.

Функції, які відрізняються, і додаткові функції також описані.

Програма A333.1 дуже гнучка.

Основні принципи роботи:

Зазвичай температура теплоносія в подаючому трубопроводі вторинного контуру задається відповідно до ваших вимог.

Датчик S3 температури теплоносія в подаючому трубопроводі вторинного контуру є найважливішим датчиком. Необхідна температура теплоносія в подаючому трубопроводі вторинного контуру в S3 розраховується електронним регулятором ECL на основі температури зовнішнього повітря (S1) і необхідної кімнатної температури. Чим нижчою є температура зовнішнього повітря, тим вищою буде необхідна температура теплоносія в подаючому трубопроводі вторинного контуру.

За допомогою щотижневого розкладу (з максимально 3 періодами комфорту на добу) контур опалення може працювати в режимі «Комфорт» або «Економ» (Економ) (два різних значення необхідної температури всередині приміщення).

У режимі «Економ» (Економ) опалення можна зменшувати або вимикати повністю.

Регулювальний клапан M1 з електроприводом поступово відкривається, коли температура S3 теплоносія в подаючому трубопроводі вторинного контуру нижча від необхідної, і навпаки.

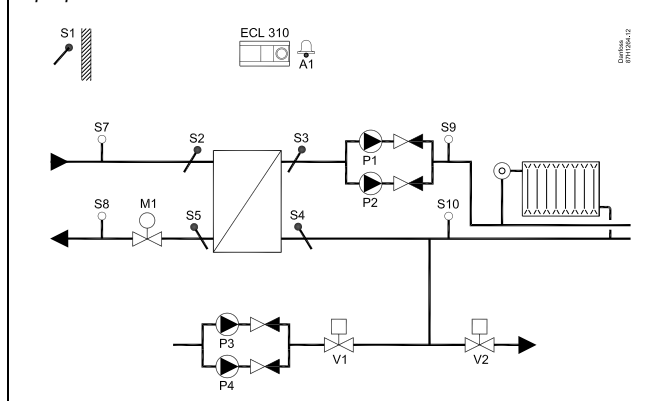
Температуру (S5) зворотного потоку теплоносія можна обмежити, наприклад, щоб вона не була занадто висока. У разі потреби необхідну температуру теплоносія в подаючому трубопроводі вторинного контуру в S3 можна змінити (зазвичай у бік нижчого значення), що призведе до поступового закривання регулювального клапана з електроприводом. Крім того, обмеження температури зворотного потоку теплоносія може залежати від температури зовнішнього повітря. Зазвичай чим нижча температура зовнішнього повітря, тим вища допустима температура зворотного потоку теплоносія. У системах опалення з котлом температура зворотного потоку теплоносія не повинна бути занизькою (для її налаштування використовується вище зазначена процедура).

Підключений витратомір або лічильник енергії на основі сигналу M-bus може обмежити витрату або енергію відповідно до заданого максимального значення. Крім того, обмеження може залежати від температури зовнішнього повітря. Зазвичай що нижча температура зовнішнього повітря, то вище допустиме значення витрати/потужності.

Циркуляційні насоси P1 і P2 працюють по черзі. Один циркуляційний насос працює, а інший використовується як запасний. Відповідний циркуляційний насос вмикається при необхідності в нагріві або для захисту від замерзання. Ці насоси можуть працювати по черзі протягом певної кількості днів або протягом певного часу згідно з розкладом. Можна також вибрати варіант з одним циркуляційним насосом.

На основі значення перепаду тиску між датчиками S9 і S10 електронний регулятор ECL перевіряє, чи працює відповідний циркуляційний насос належним чином.

Програма A333.1:



Надана схема є принциповим та спрощеним прикладом і не містить усіх компонентів, які повинні бути в системі.

Усі зазначені компоненти підключаються до електронного регулятора ECL Comfort.

Список компонентів:

ECL 310 Електронний регулятор ECL Comfort 310

- S1 Датчик температури зовнішнього повітря**
- S2 (Опційно) Датчик температури теплоносія первинного контуру (використовується з метою моніторингу)**
- S3 Датчик температури теплоносія в подаючому трубопроводі вторинного контуру**
- S4 (Опційно) Датчик температури зворотного потоку теплоносія вторинного контуру (використовується з метою моніторингу)**
- S5 (Опційно) Датчик температури зворотного потоку теплоносія первинного контуру**
- S7 (Опційно) Датчик тиску подачі первинного контуру (використовується з метою моніторингу)**
- S8 (Опційно) Датчик тиску зворотного теплоносія первинного контуру (використовується з метою моніторингу)**
- S9 Датчик тиску теплоносія вторинного контуру**
- S10 Датчик тиску зворотного теплоносія вторинного контуру**
- M1 Регулювальний клапан з електроприводом (трипозиційний сигнал керування)**
- P1/P2 Циркуляційні насоси**
- P3/P4 Насоси підживлення**
- V1 Клапан підживлення**
- V2 Клапан (соленоїдний) зменшення тиску**
- A1 Аварійна сигналізація**

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

Перепад тиску у вторинному контурі базується на значеннях статичного тиску датчиків S9 і S10. Значення тиску (отримані від датчиків тиску) вимірюються у формі сигналів 0–10 вольт і перетворюються електронним регулятором ECL (за шкалою) на відповідні значення тиску.

Якщо значення перепаду тиску перебуває за межами допустимого діапазону, електронний регулятор ECL активує аварійну сигналізацію та надсилає команду запуску іншого циркуляційного насоса.

Опалення може вимикатися автоматично, коли температура зовнішнього повітря вища за обране значення.

У режимі захисту від замерзання підтримується задана температура теплоносія в подаючому трубопроводі вторинного контуру, наприклад 10 °C.

Якщо датчик S10 повертає занижене значення тиску, функція підживлення забезпечує підживлення.

Насос підживлення вмикається, і відкривається двопозиційний клапан V1.

Насоси підживлення P3 та P4 працюють по черзі. Один насос працює, а інший використовується як запасний. Можна встановити інтервал чергування насосів за кількістю днів.

Можна також вибрати варіант з одним насосом підживлення.

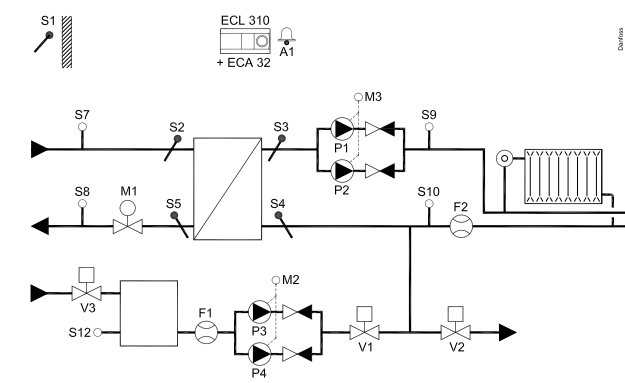
Якщо датчик S10 повертає завищене значення тиску, відкривається двопозиційний клапан V2, щоб зменшити тиск.

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

Програма A333.2 дуже гнучка та працює аналогічно програмі A333.1. Крім того, ця програма пропонує такі функції:

- * Швидкістю роботи циркуляційних насосів P1/P2 можна керувати за допомогою сигналу з напругою 0–10 вольт (як альтернатива функції ввімкнення та вимкнення). Регулювання швидкості відбувається на основі значення необхідного перепаду тиску між датчиками S9 і S10. Витратомір F2 (імпульсний сигнал, аналоговий сигнал S13 або M-Bus) вимірює циркуляцію води в контурі опалення.
- * Рівень води в баку-акумуляторі системи підживлення вимірюється за допомогою датчика тиску S12. Коли виміряний тиск занизький, відкривається двопозиційний клапан V3. Коли тиск допустимий, клапан V3 закривається.
- * Швидкістю роботи насосів підживлення P3/P4 можна керувати за допомогою сигналу з напругою 0–10 вольт (як альтернатива функції ввімкнення та вимкнення). Регулювання швидкості відбувається на основі значення необхідного тиску на датчику S10. Витратомір F1 (імпульсний сигнал або сигнал M-Bus) вимірює витрату води на підживлення.

Програма A333.2:



Надана схема є принциповим та спрощеним прикладом і не містить усіх компонентів, які повинні бути в системі.

Усі зазначені компоненти підключаються до електронного регулятора ECL Comfort.

Список компонентів:

ECL 310 Електронний регулятор ECL Comfort 310

ECA 32 Вбудований модуль розширення

S1 Датчик температури зовнішнього повітря

S2 (Опційно) Датчик температури теплоносія первинного контуру (використовується з метою моніторингу)

S3 Датчик температури теплоносія в подаючому трубопроводі вторинного контуру

S4 (Опційно) Датчик температури зворотного потоку теплоносія вторинного контуру (використовується з метою моніторингу)

S5 (Опційно) Датчик температури зворотного потоку теплоносія первинного контуру

S7 (Опційно) Датчик тиску подачі первинного контуру (використовується з метою моніторингу)

S8 (Опційно) Датчик тиску зворотного теплоносія первинного контуру (використовується з метою моніторингу)

S9 Датчик тиску теплоносія вторинного контуру

S10 Датчик тиску зворотного теплоносія вторинного контуру

F1 (Опційно) Витратомір (імпульсний сигнал або сигнал M-bus)

F2 (Опційно) Витратомір (імпульсний сигнал, сигнал 0–10 вольт або M-bus)

M1 Регулювальний клапан з електроприводом (трипозиційний сигнал керування)

M2 Регулювання швидкості (0–10 вольт) насосів P3/P4

M3 Регулювання швидкості (0–10 вольт) насосів P1/P2

P1/P2 Циркуляційні насоси

P3/P4 Насоси підживлення

V1 Клапан підживлення

V2 Клапан (соленоїдний) зменшення тиску

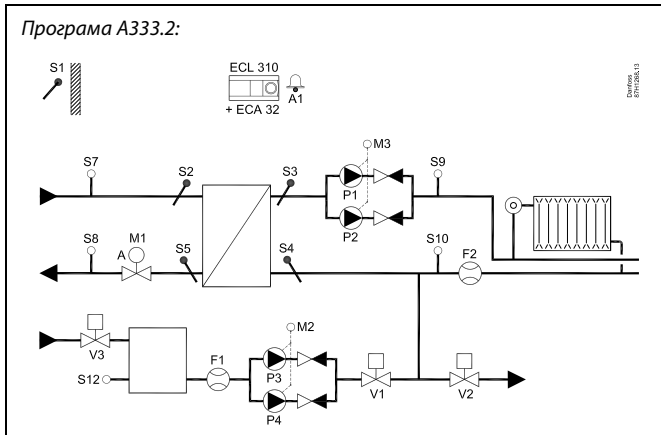
V3 Клапан підживлення бака-акумулятора

A1 Аварійна сигналізація

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

Програма A333.3 дуже гнучка та працює аналогічно програмі A333.2. Крім того, ця програма пропонує таку функцію:

- * Керування регулювальним клапаном M1 з електроприводом здійснюється за допомогою сигналу з напругою 0–10 вольт.



Надана схема є принциповим та спрощеним прикладом і не містить усіх компонентів, які повинні бути в системі.

Усі зазначені компоненти підключаються до електронного регулятора ECL Comfort.

Список компонентів:

ECL 310 Електронний регулятор ECL Comfort 310

ECA 32 Вбудований модуль розширення

- S1 Датчик температури зовнішнього повітря
- S2 (Опційно) Датчик температури теплоносія первинного контуру (використовується з метою моніторингу)
- S3 Датчик температури теплоносія в подаючому трубопроводі вторинного контуру
- S4 (Опційно) Датчик температури зворотного потоку теплоносія вторинного контуру (використовується з метою моніторингу)
- S5 (Опційно) Датчик температури зворотного потоку теплоносія первинного контуру
- S7 (Опційно) Датчик тиску подачі первинного контуру (використовується з метою моніторингу)
- S8 (Опційно) Датчик тиску зворотного теплоносія первинного контуру (використовується з метою моніторингу)
- S9 Датчик тиску теплоносія вторинного контуру
- S10 Датчик тиску зворотного теплоносія вторинного контуру
- F1 (Опційно) Витратомір (імпульсний сигнал або сигнал M-bus)
- F2 (Опційно) Витратомір (імпульсний сигнал, сигнал 0–10 вольт або M-bus)
- M1 Регулювальний клапан з електроприводом (керування за допомогою сигналу з напругою 0–10 вольт)
- M2 Регулювання швидкості (0–10 вольт) насосів P3/P4
- M3 Регулювання швидкості (0–10 вольт) насосів P1/P2
- P1/P2 Циркуляційні насоси
- P3/P4 Насоси підживлення
- V1 Клапан підживлення
- V2 Клапан (соленоїдний) зменшення тиску
- V3 Клапан підживлення бака-акумулятора
- A1 Аварійна сигналізація

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

Програма A333, загальний опис:

До одного електронного регулятора ECL, щоб дистанційно керувати його роботою, можна підключити не більше двох блоків дистанційного керування ECA 30.

Випробування циркуляційних насосів та регулювального клапана можна організувати в періоди без опалення.

За допомогою шини ECL 485 можна підключити додаткові електронні регулятори ECL Comfort, щоб використовувати загальні дані про зовнішню температуру, час та дату. У системі, у якій використовується шина ECL 485, електронні регулятори ECL можуть працювати як у якості керуючих пристроїв, так і керованих.

Підключений витратомір або лічильник енергії (на основі сигналу M-bus) може обмежити витрату або енергію відповідно до заданого максимального значення чи температури зовнішнього повітря.

За допомогою перемикача на ручне управління невикористаний вхід може бути задіяний для перемикання розкладу на фіксований режим «Комфорт» або «Економ» (Економ).

Можлива установка зв'язку із системою SCADA за допомогою шини Modbus. Крім того, дані M-bus можуть передаватися на шину Modbus.

Аварійна сигналізація A1 (= реле 6) може ввімкнутися, якщо:

- Фактична температура теплоносія в подаючому трубопроводі вторинного контуру відрізняється від необхідної.
- Датчик температури або його дроти були відключені чи сталося їх коротке замикання (див: Общие настройки регулятора > Система > Необработанные входн. данные (Загальні налаштування електронного регулятора > Система > Неопрацьовані сигнали)).
- Циркуляційні насоси не створюють необхідного тиску.
- Насоси підживлення не створюють необхідного тиску.
- Виміряні значення тиску перебувають за межами допустимого діапазону.



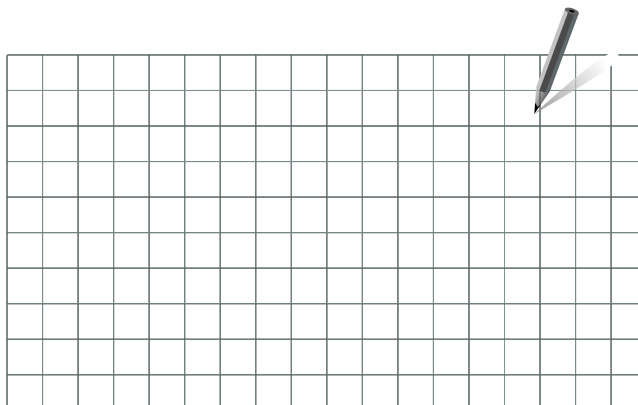
У регуляторі є наперед запрограмовані заводські налаштування параметрів, які показані в додатку «Огляд ID параметрів».

2.2 Визначення типу системи

Схематичне зображення вашої системи

Регулятори серії ECL Comfort розроблені для широкого охолодження з різними конфігураціями та можливостями. Якщо схема вашої системи відрізняється від схем, які показані тут, ви, можливо, захочете зобразити схему своєї системи, яку збираєтесь встановити. Це зробить більш простим використання інструкції з експлуатації, яка крок за кроком проведе вас через усі процеси від установки до остаточних регулювань перед передачею системи кінцевому користувачу.

Регулятор ECL Comfort — це універсальний регулятор, який може використовуватися в різних системах. На основі стандартних систем, які показані, можна створювати додаткові системи. У цьому розділі ви знайдете системи, які найбільш часто використовуються. Якщо схема вашої системи не зовсім така, як показано нижче, знайдіть схему, яка найбільш відповідає вашій системі, та створіть свою власну.



Див. посібник з установки (який постачається разом із ключем ECL) для отримання інформації про різні програми.

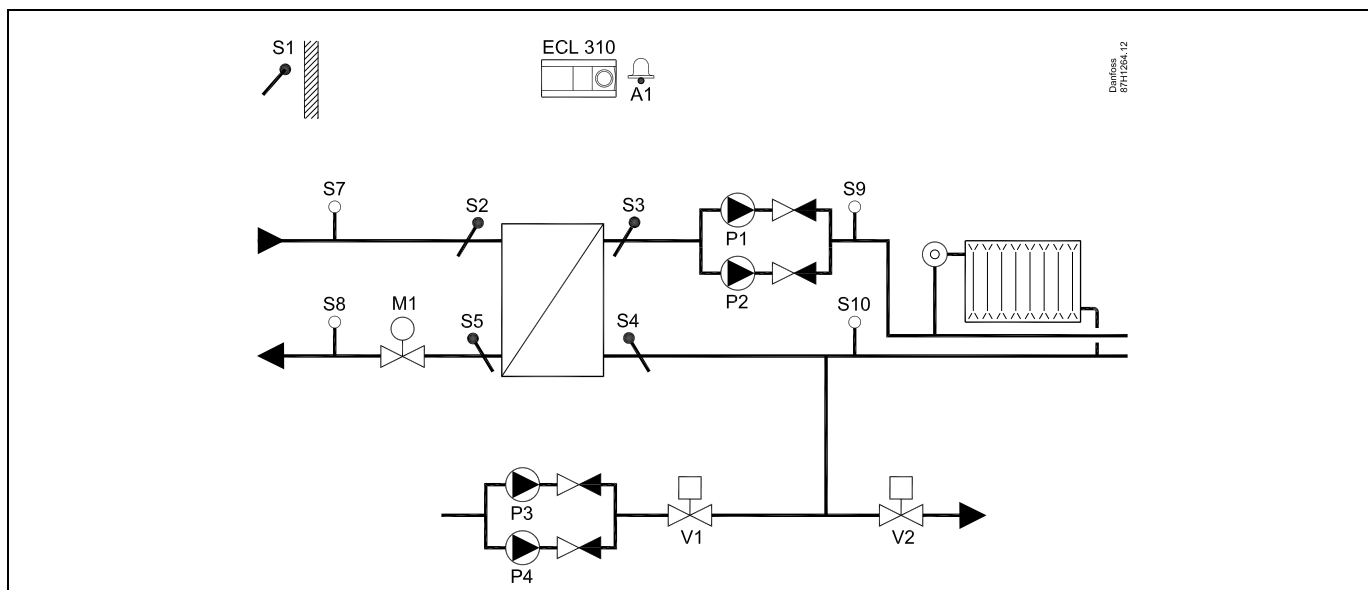


Циркуляційний(-і) насос(и) в контурі(-ах) опалення можна встановити як на подачу, так і на обратку. Встановіть насос відповідно до рекомендацій виробника.

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток А333

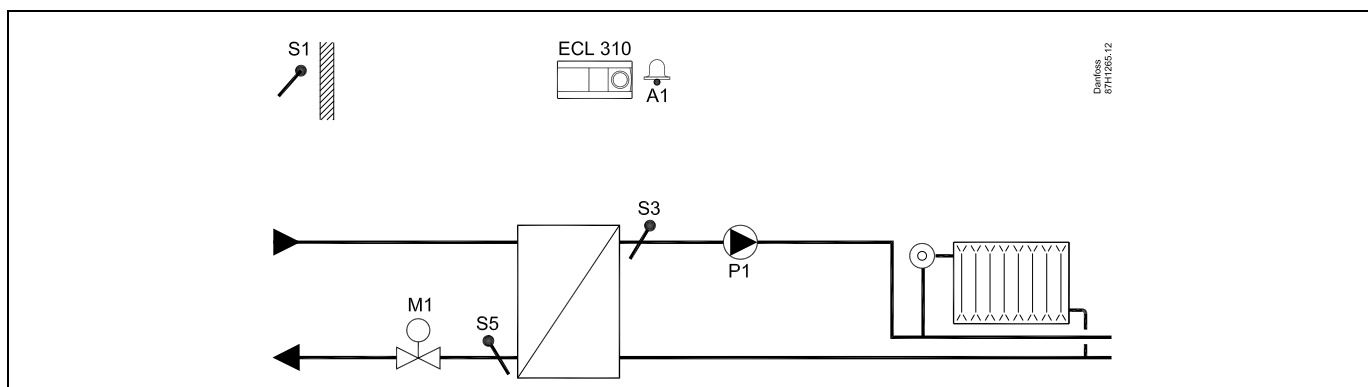
А333.1, приклад А

Система опалення з керуванням циркуляційними насосами (до 2) і насосами підживлення (до 2)



А333.1, приклад Б:

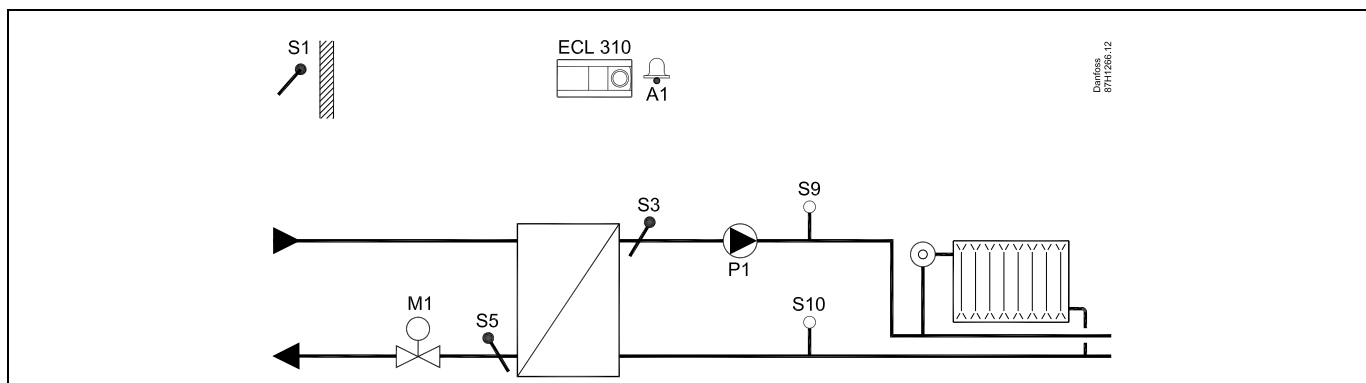
Базова система опалення



Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток А333

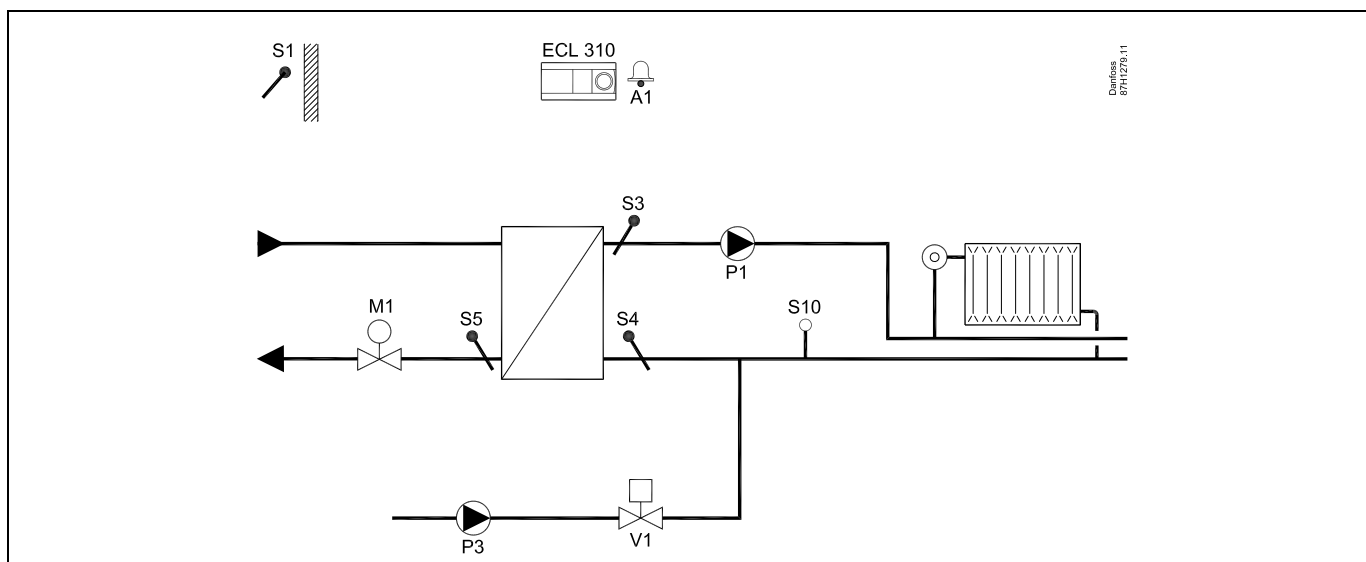
А333.1, приклад В

Система опалення з отриманням показників від циркуляційного насоса



А333.1, приклад Г:

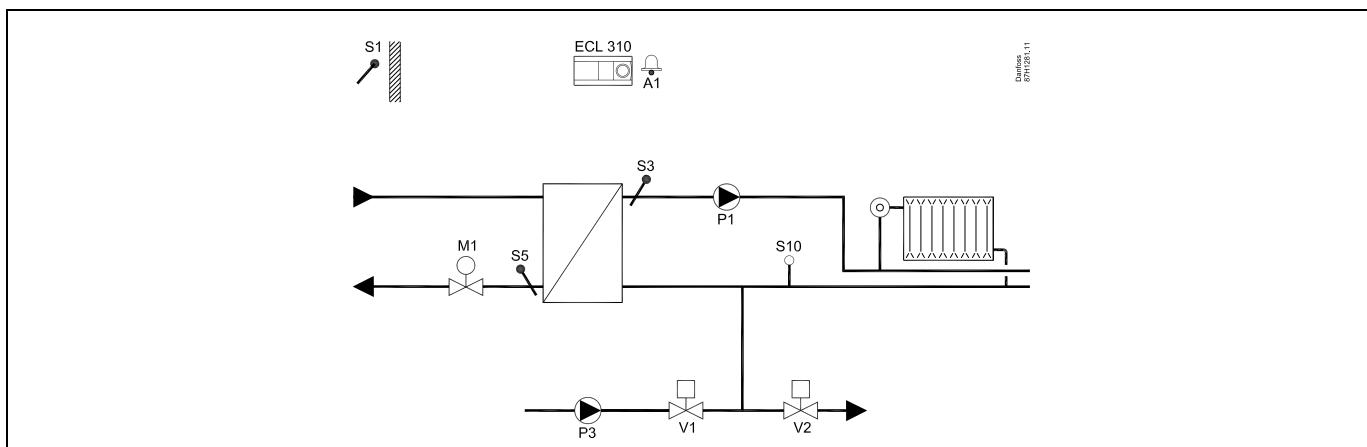
Система опалення із системою підживлення



Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток А333

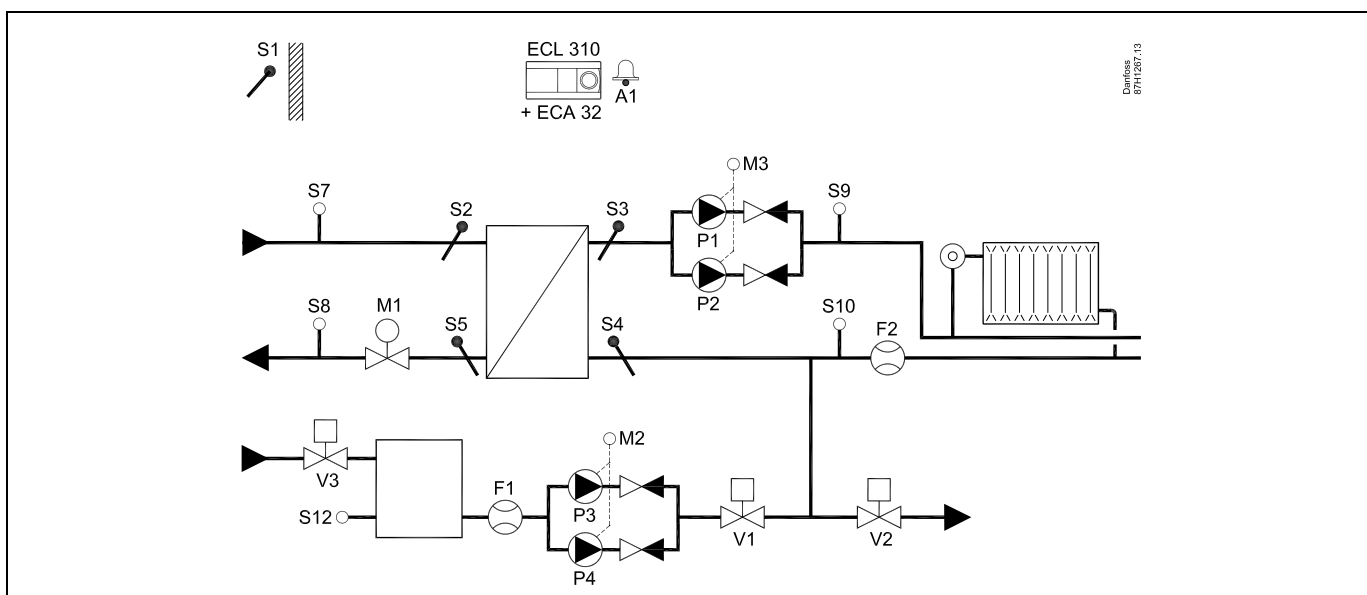
А333.1, приклад Г

Система опалення із системами підживлення та захисту від підвищеного тиску



А333.2, приклад А

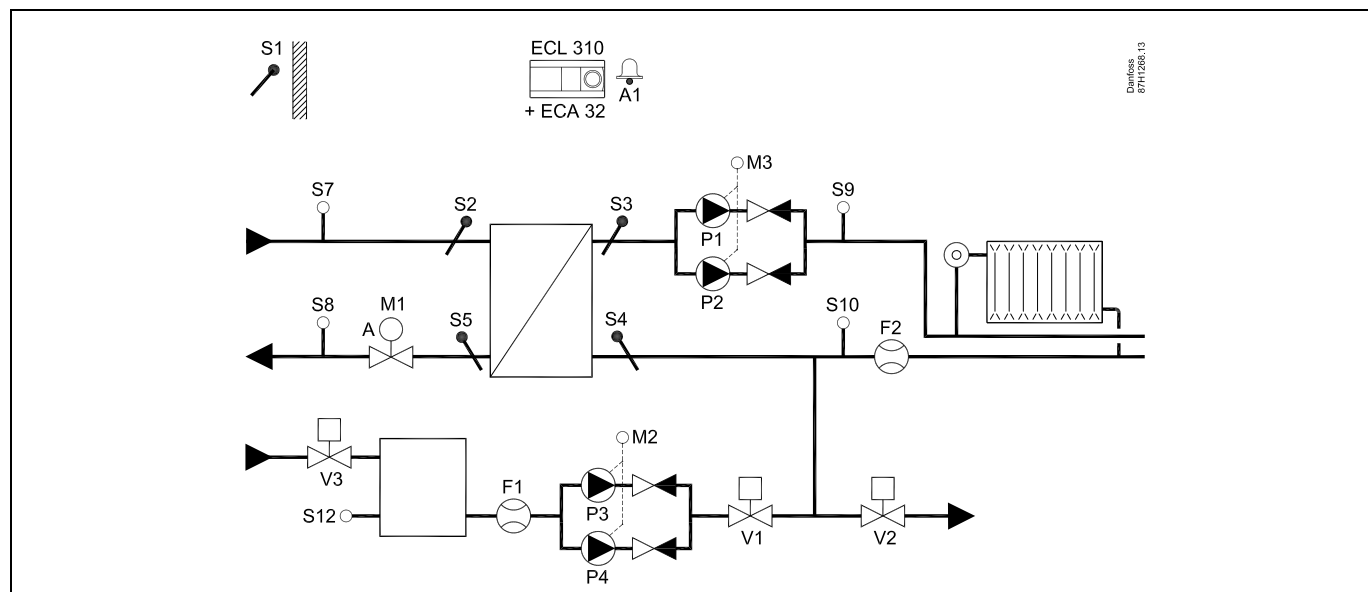
Система опалення з керуванням увімкненням і вимкненням циркуляційних насосів (до 2) і насосів підживлення (до 2), а також регулюванням їхньої швидкості. Керування баком-акумулятором підживлення.



А333.3, приклад А

Система опалення з керуванням увімкненням і вимкненням циркуляційних насосів (до 2) і насосів підживлення (до 2), а також регулюванням їхньої швидкості. Керування баком-акумулятором підживлення.

Керування регулювальним клапаном М1 здійснюється за допомогою сигналу з напругою 0–10 вольт.



2.3 Монтаж

2.3.1 Монтаж регулятора ECL Comfort

Див. посібник з монтажу, який постачається разом з регулятором ECL Comfort.

Для забезпечення зручного доступу до регулятора ECL Comfort його слід встановлювати біля системи.

ECL Comfort 210/296/310 можна встановити

- на стіні;
- на DIN-рейці (35 мм).

ECL Comfort 296 можна встановити

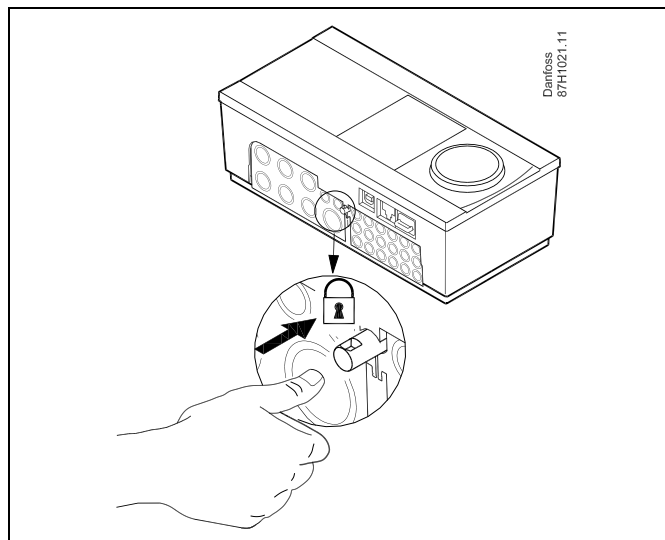
- у вирізаному отворі панелі.

ECL Comfort 210 можна встановити на базову частину ECL Comfort 310 (для майбутнього оновлення).

Шурупи, кабельні ущільнювачі та дюбелі до комплекту постачання не входять.

Фіксація регулятора ECL Comfort 210/310

Щоб приєднати контролер ECL Comfort до його базової частини, зафіксуйте його за допомогою запобіжного фіксатора.



Для запобігання травматизму або пошкодженню електронного регулятора, регулятор необхідно надійно зафіксувати на базовій частині. Для цього вставте фіксатор в базову частину та натисніть його до клацання, після чого регулятор неможливо буде зняти з базової частини.



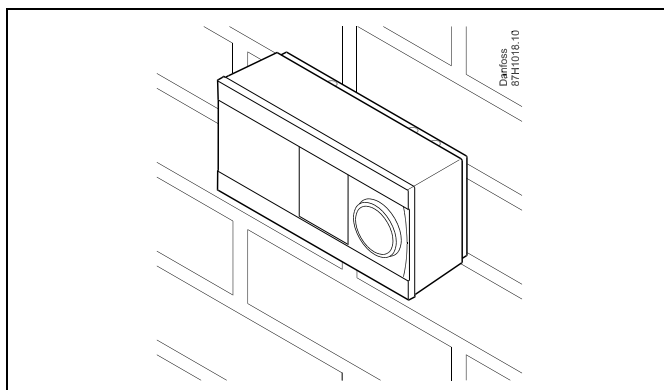
Якщо регулятор не буде надійно зафіксований на базовій частині, то буде існувати ризик того, що під час роботи він може від'єднатися від неї, при цьому базова частина з клемми буде відкрита (разом із клемми 230 В змін. струму). Для запобігання травматизму завжди переконайтесь у тому, що регулятор надійно зафіксований на своїй базовій частині. Якщо це не так, використання електронного регулятора забороняється!



Використовуйте викрутку в якості важеля для легкої фіксації електронного регулятора на його базовій частині або для зняття його з неї.

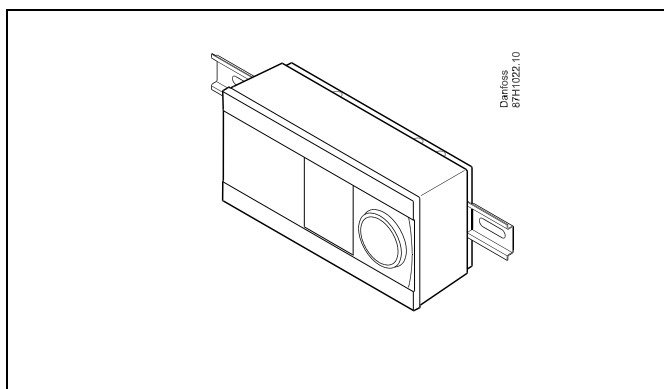
Монтаж на стіну

Закріпіть базову частину на стіні з рівною поверхнею. Зробіть усі електричні з'єднання та розмістіть регулятор на базовій частині. Закріпіть регулятор за допомогою фіксатора.



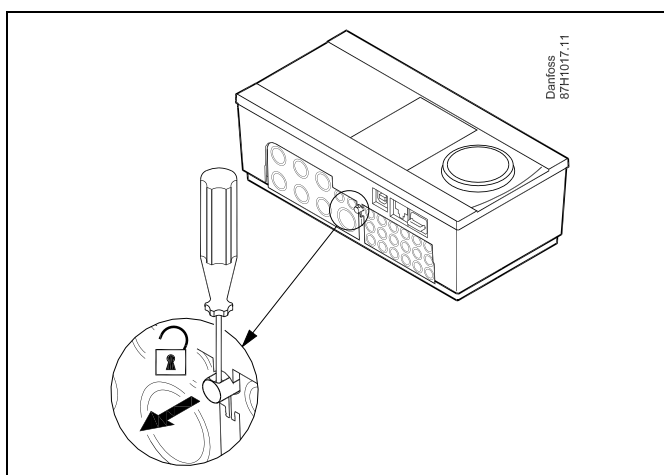
Монтаж на DIN-рейці (35 мм).

Встановіть базову частину на DIN-рейку. Зробіть усі електричні з'єднання та розмістіть регулятор на базовій частині. Закріпіть регулятор за допомогою фіксатора.



Демонтаж регулятора ECL Comfort

Для зняття електронного регулятора з базової частини вийміть фіксатор за допомогою викрутки. Тепер регулятор можна зняти з його базової частини.





Використовуйте викрутку в якості важеля для легкої фіксації електронного регулятора на його базовій частині або для зняття його з неї.



Перш ніж від'єднати регулятор ECL Comfort від базової частини переконайтеся, що живлення відключене.

2.3.2 Монтаж блоків дистанційного керування ECA 30/31

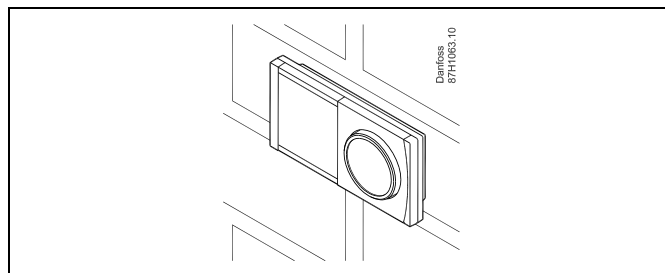
Оберіть один з наступних способів

- Монтаж на стіну, ECA 30/31
- Монтаж на панелі, ECA 30

Шурупи та дюбелі в комплект не входять.

Монтаж на стіну

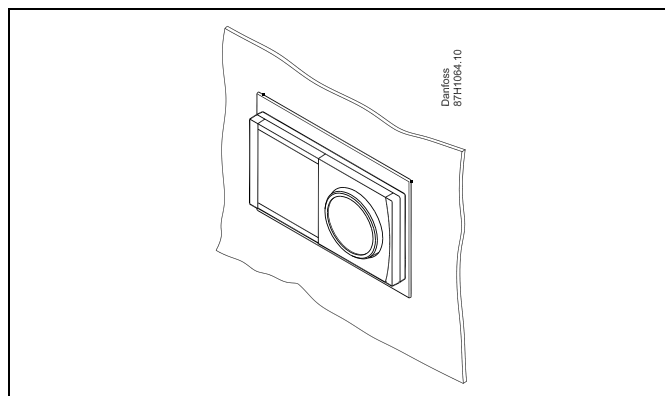
Закріпіть базову частину ECA 30/31 на стіні з рівною поверхнею. Зробіть усі електричні з'єднання. Розташуйте ECA 30/31 у базовій частині.



Монтаж на панелі

Встановіть ECA 30 на панелі за допомогою монтажного каркаса ECA 30 (кодовий номер для замовлення 087H3236). Зробіть усі електричні з'єднання. Закріпіть каркас за допомогою затискача. Розташуйте ECA 30 у базовій частині. ECA 30 можна підключити до зовнішнього датчика кімнатної температури.

ECA 31 не можна встановлювати на панелі, якщо планується використання функції вимірювання вологості.



2.4 Розміщення датчиків температури

2.4.1 Розміщення датчиків температури

Важливо правильно розміщувати датчики у системі.

Датчики температури, які перераховані нижче, використовуються з ECL Comfort серії 210/296/310, при цьому для вашої системи можуть знадобитися лише деякі з них!

Датчик температури зовнішнього повітря (ESMT)

Датчик температури зовнішнього повітря повинен розташовуватися на тій стороні будівлі, де на нього найменше буде потрапляти пряме сонячне світло. Не слід розміщувати датчик поблизу дверей, вікон і вентиляційних отворів.

Датчик температури подачі (ESMU, ESM-11 або ESMC)

Датчик слід розміщувати на відстані не ближче 15 см від точки змішування потоків. У системах з теплообмінником компанія Danfoss рекомендує використовувати занурювальний датчик типу ESMU, вводячи його всередину патрубку теплообмінника.

Переконайтеся, що в місці встановлення датчика поверхня труби чиста та рівна.

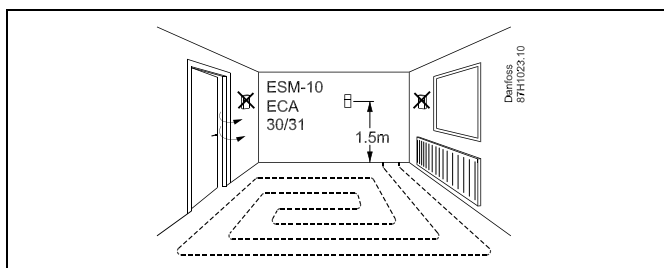
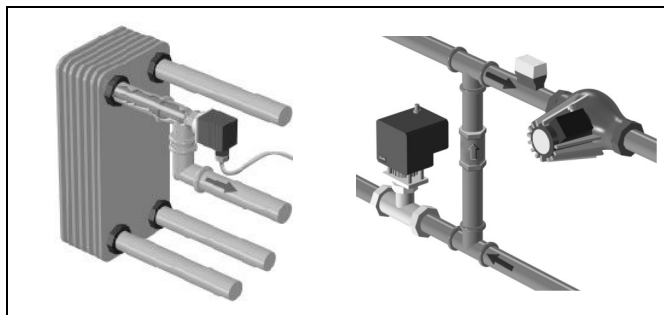
Датчик температури зворотного потоку (ESMU, ESM-11 або ESMC)

Датчик температури зворотного потоку повинен завжди розміщуватися так, щоб вимірювати відповідну температуру зворотного потоку.

Датчик кімнатної температури

(ESM-10, блок дистанційного керування ECA 30/31)

Розмістіть кімнатний датчик в кімнаті, в якій повинна регулюватися температура. Не ставте його на зовнішніх стінах або поблизу радіаторів, вікон або дверей.



Датчик температури котла (ESMU, ESM-11 або ESMC)

Встановіть датчик відповідно до специфікації виробника котла.

Датчик температури повітропроводу (тип ESMB-12 або різні типи ESMU)

Встановіть датчик таким чином, щоб він вимірював відповідну температуру.

Датчик температури ГВП (ESMU або ESMB-12)

Встановіть датчик температури ГВП відповідно до специфікації виробника.

Датчик температури (ESMB-12)

Встановіть датчик у захисну гільзу.



ESM-11: не рухайте датчик після його закріплення, щоб уникнути пошкодження чутливого елемента.



ESM-11, ESMC та ESMB-12: використовуйте теплопровідну пасту для швидкого вимірювання температури.

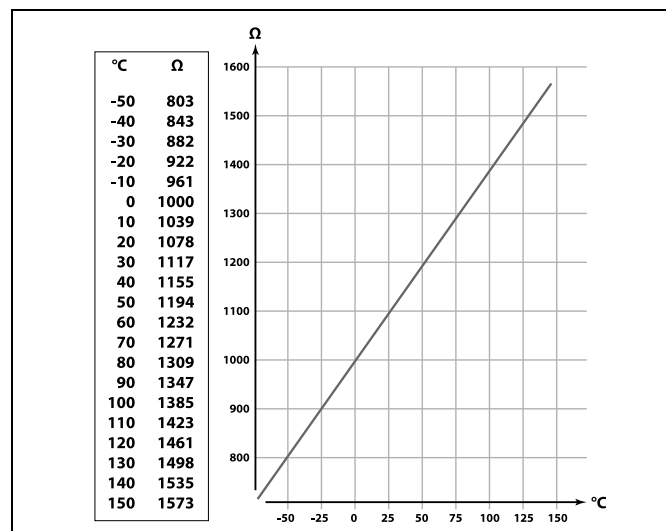


ESMU та ESMB-12: використання гільзи для захисту датчика призведе до зменшення швидкості вимірювання температури.

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

Температурний датчик Pt 1000 (IEC 751B, 1000 Ом / 0 °C)

Співвідношення між температурою та опором:

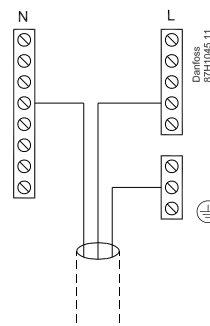


2.5 Електричні з'єднання

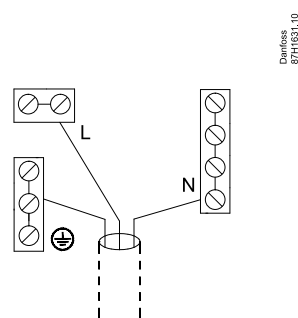
2.5.1 Електричні з'єднання 230 В змін. струму

Загальна клема заземлення використовується для підключення відповідних компонентів (насосів, регулюючих клапанів з електроприводом).

ECL 210/310



ECL 296



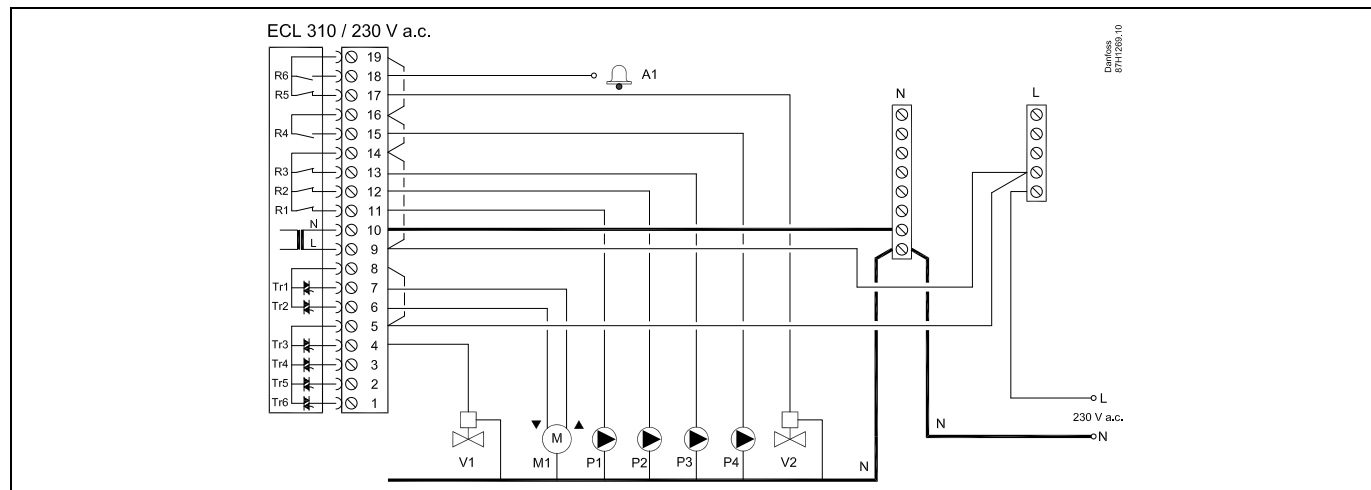
Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

2.5.2 Електричні з'єднання, 230 В змін. струму, блок живлення, насоси, заслінки, регулювальні клапани з електроприводом тощо

Загальний опис з'єднань A333.1 і A333.2:

Див. також посібник із монтажу (який постачається разом із ключем із програмами роботи) з'єднань, які залежать від програми.

Програма A333.1/A333.2



Контакт	Опис	Макс. навантаження
19	Фаза двопозиційного клапана / аварійної сигналізації	
18 A1	Аварійна сигналізація	4 (2) A / 230 В змін. струму*
17 V2	Двопозиційний клапан зменшення тиску	4 (2) A / 230 В змін. струму*
16	Фаза насоса підживлення	
15 P4	Насос підживлення	4 (2) A / 230 В змін. струму*
14	Фаза циркуляційних насосів / насоса підживлення	
13 P3	Насос підживлення	4 (2) A / 230 В змін. струму*
12 P2	Циркуляційний насос	4 (2) A / 230 В змін. струму*
11 P1	Циркуляційний насос	4 (2) A / 230 В змін. струму*
10	Напруга живлення, 230 В змін. струму — нейтраль (N)	
9	Напруга живлення, 230 В змін. струму — фаза (L)	
8	Фаза регулювального клапана M1 з електроприводом	
7 M1	Регулювальний клапан з електроприводом — відкриття	0,2 A, 230 В змін. струму
6 M1	Регулювальний клапан з електроприводом — закриття	0,2 A, 230 В змін. струму
5	Фаза двопозиційного клапана V1	
4 V1	Двопозиційний клапан підживлення	0,2 A, 230 В змін. струму
3	Не використовується	
2	Не використовується	
1	Не використовується	

* Контактні групи реле: 4 A для резистивного навантаження, 2 A для індуктивного навантаження

Заводські перемички:

від 5 до 8, від 9 до 14, від L до 5 і 9, від N до 10



Переріз проводу: 0,5–1,5 мм²

Неправильне підключення може пошкодити електронні виходи.

До кожної гвинтової клеми можна під'єднати не більше 2-х проводів з перерізом 1,5 мм² у кожного.

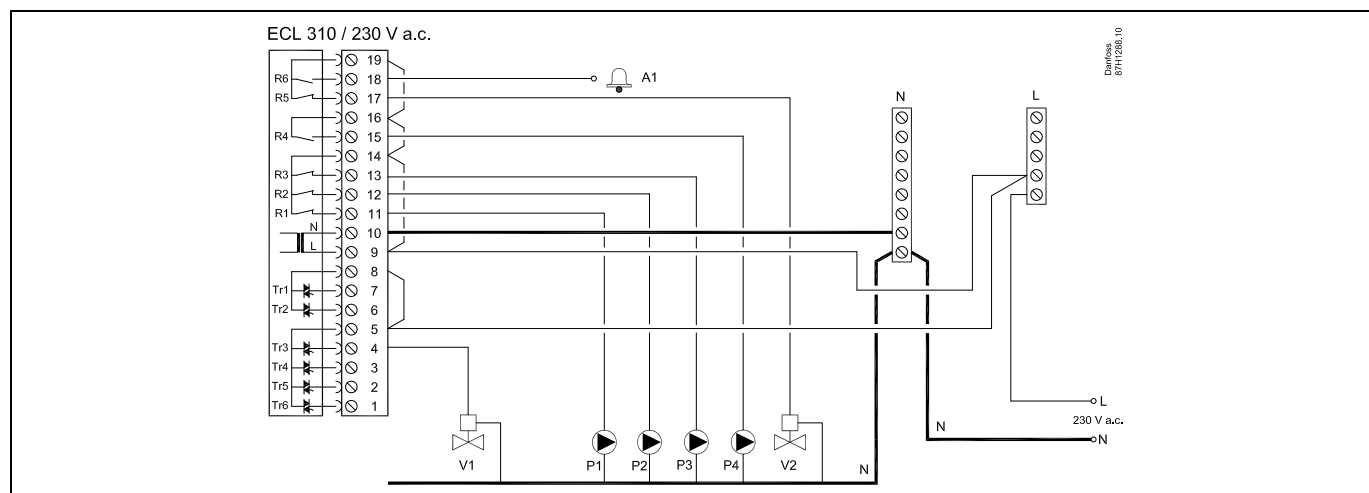
Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

2.5.3 Електричні з'єднання, 230 В змін. струму, блок живлення, насоси, заслінки, регулювальні клапани з електроприводом тощо

Загальний опис з'єднань A333.3:

Див. також посібник із монтажу (який постачається разом із ключем із програмами роботи) з'єднань, які залежать від програми.

Програма A333.3



Контакт	Опис	Макс. навантаження
19	Фаза двопозиційного клапана / аварійної сигналізації	
18 A1	Аварійна сигналізація	4 (2) A / 230 В змін. струму*
17 V2	Двопозиційний клапан зменшення тиску	4 (2) A / 230 В змін. струму*
16	Фаза насоса підживлення	
15 P4	Насос підживлення	4 (2) A / 230 В змін. струму*
14	Фаза циркуляційних насосів / насоса підживлення	
13 P3	Насос підживлення	4 (2) A / 230 В змін. струму*
12 P2	Циркуляційний насос	4 (2) A / 230 В змін. струму*
11 P1	Циркуляційний насос	4 (2) A / 230 В змін. струму*
10	Напруга живлення, 230 В змін. струму — нейтраль (N)	
9	Напруга живлення, 230 В змін. струму — фаза (L)	
8	Не використовується	
7	Не використовується	
6	Не використовується	
5	Фаза двопозиційного клапана V1	
4 V1	Двопозиційний клапан підживлення	0,2 A, 230 В змін. струму
3	Не використовується	0,2 A, 230 В змін. струму
2	Не використовується	0,2 A, 230 В змін. струму
1	Не використовується	0,2 A, 230 В змін. струму
* Контактні групи реле: 4 A для резистивного навантаження, 2 A для індуктивного навантаження		

Заводські перемички:

від 5 до 8, від 9 до 14, від L до 5 і 9, від N до 10



Переріз проводу: 0,5–1,5 мм²

Неправильне підключення може пошкодити електронні виходи.

До кожної гвинтової клеми можна під'єднати не більше 2-х проводів з перерізом 1,5 мм² у кожного.

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

2.5.4 Електричні з'єднання, ЕСА 32

Загальний опис з'єднань A333.2 та A333.3:

Див. також посібник із монтажу (який постачається разом із ключем із програмами роботи) з'єднань, які залежать від програми.

Контакт		Опис	Макс. навантаження
39	R10	Реле 10, не використовується	4 (2) А / 230 В змін. струму*
40	R10		
41	R9	Реле 9, не використовується	4 (2) А / 230 В змін. струму*
42	R9		
43	R8	Реле 8, не використовується	4 (2) А / 230 В змін. струму*
44	R8		
45	R8		4 (2) А / 230 В змін. струму*
46	R7	Реле 7	
47	R7	V3, двопозиційний клапан зменшення тиску	
48	R7	Фаза двопозиційного клапана V3	
49		Загальний контакт для входних сигналів	
50	S11	Вхід: сигнал положення від клапана M1, 0–10 вольт	
51	S12	Вхід: рівень води в баку-акумуляторі, 0–10 вольт	
52	S13	Вхід: сигнал витратоміра F2, 0–10 вольт	
53		Не використовується	
54		Не використовується	
55		Не використовується	
56		Еталонний контакт аналогового виходу 2 (M2) і 3 (M3)	
57	F1	Вхід: витратомір, імпульсний тип	
58	F2	Вхід: витратомір, імпульсний тип	
59	M1	Аналоговий вихід 1: 0–10 вольт для керування регулювальним клапаном M1 з електроприводом (A333.3)	2 мА **
60	M2	Аналоговий вихід 2: 0–10 вольт для регулювання швидкості насосів підживлення P3 та P4 (A333.2, A333.3)	2 мА **
61	M3	Аналоговий вихід 3: 0–10 вольт для регулювання швидкості циркуляційних насосів P1 і P2 (A333.2, A333.3)	2 мА **
62		GND (Ground) контакт аналогового виходу 1 (M1)	
* Контактні групи реле: 4 А для резистивного навантаження, 2 А для індуктивного навантаження			
** Мін. опір: 5 кОм			

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

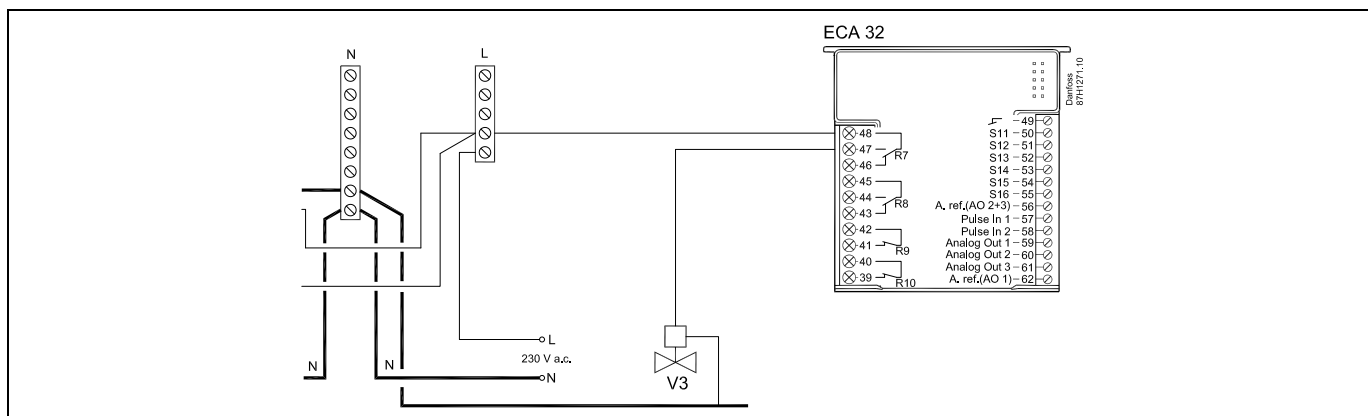
2.5.5 Електричні з'єднання, двопозиційний клапан V3, керування яким здійснюється за допомогою виходу реле модуля ECA 32

Загальний опис з'єднань A333.2 та A333.3:

Див. також посібник із монтажу (який постачається разом із ключем із програмами роботи) з'єднань, які залежать від програми.

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

Програма A333.2/A333.3

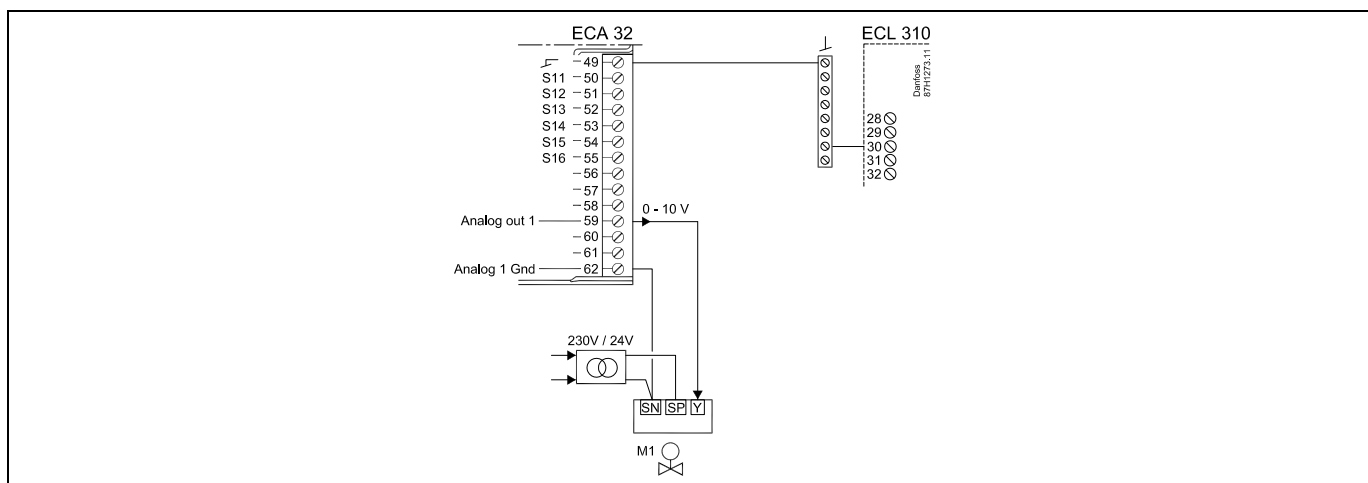


2.5.6 Електричні з'єднання, 230 В змін. струму, електричне живлення, регулювальний клапан M1 з електроприводом, керування яким здійснюється за допомогою сигналу 0–10 вольт від ECA 32

Загальний опис з'єднань A333.3:

Див. також посібник із монтажу (який постачається разом із ключем із програмами роботи) з'єднань, які залежать від програми.

Програма A333.3



Трансформатор живлення привода мусить мати подвійну ізоляцію.

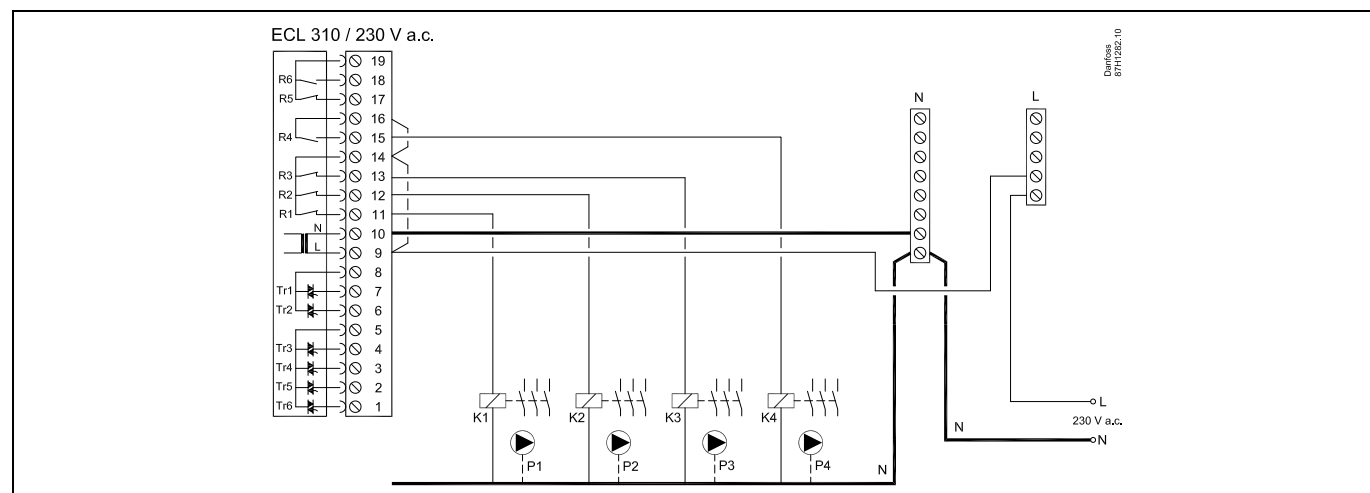
Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

2.5.7 Електричні з'єднання, 230 В змін. струму, електричне живлення, керування насосами з дво- або трифазним живленням

Загальний опис з'єднань A333.1:

Див. також посібник із монтажу (який постачається разом із ключем із програмами роботи) з'єднань, які залежать від програми.

Програма A333.1

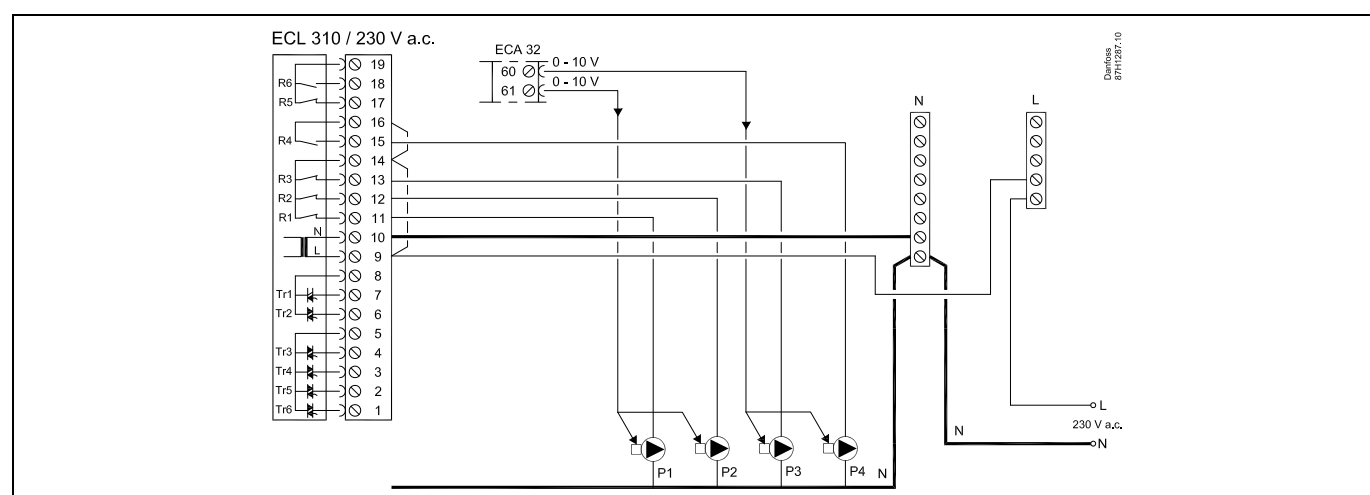


2.5.8 Електричні з'єднання, 230 В змін. струму, електричне живлення, керування ввімкненням і вимкненням однофазних насосів, а також регулювання їхньої швидкості

Загальний опис з'єднань A333.2 та A333.3:

Див. також посібник із монтажу (який постачається разом із ключем із програмами роботи) з'єднань, які залежать від програми.

Програма A333.2/A333.3



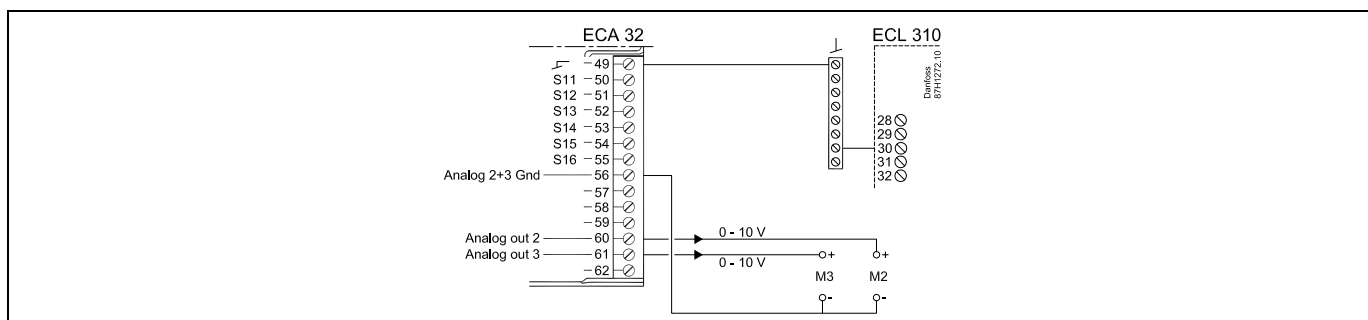
Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

2.5.9 Електричні з'єднання, 230 В змін. струму, електричне живлення, регулювання швидкості однофазних насосів за допомогою сигналу 0–10 вольт

Загальний опис з'єднань A333.2 та A333.3:

Див. також посібник із монтажу (який постачається разом із ключем із програмами роботи) з'єднань, які залежать від програми.

Програма A333.2/A333.3

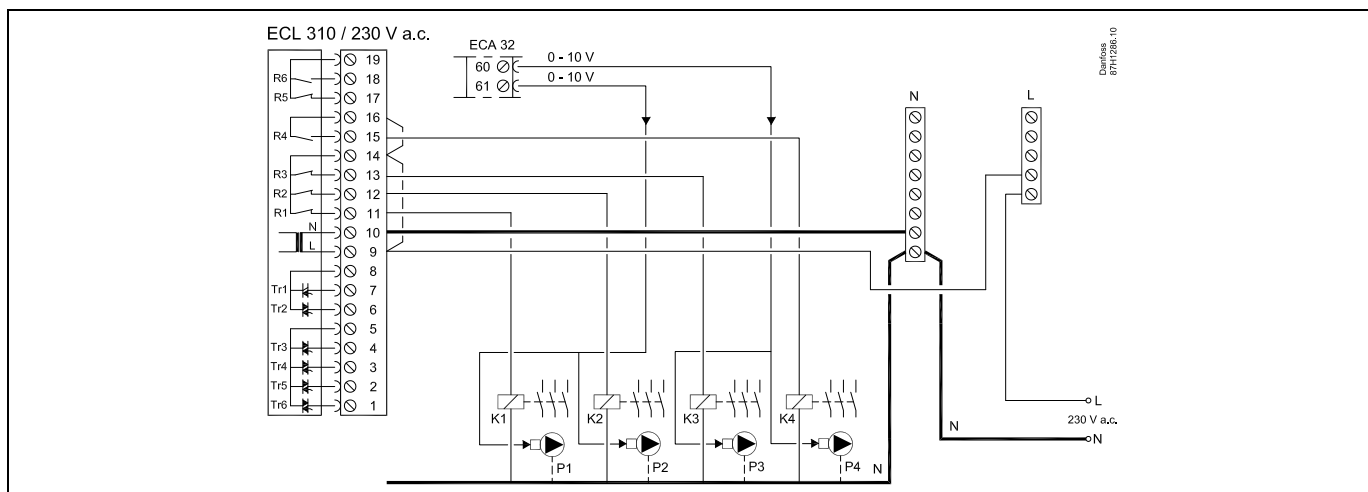


2.5.10 Електричні з'єднання, 230 В змін. струму, електричне живлення, керування ввімкненням і вимкненням насосів з дво- або трифазним живленням, а також регулювання їхньої швидкості

Загальний опис з'єднань A333.2 та A333.3:

Див. також посібник із монтажу (який постачається разом із ключем із програмами роботи) з'єднань, які залежать від програми.

Програма A333.2/A333.3



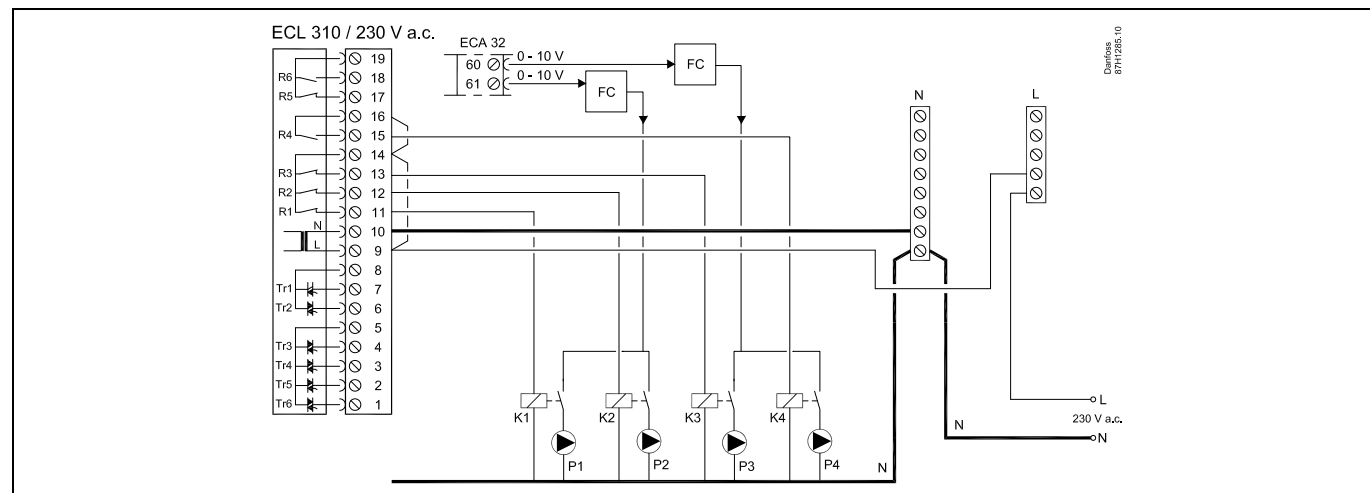
Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

2.5.11 Електричні з'єднання, 230 В змін. струму, електричне живлення, керування ввімкненням і вимкненням однофазних насосів, а також регулювання їхньої швидкості (через перетворювач частоти)

Загальний опис з'єднань A333.2 та A333.3:

Див. також посібник із монтажу (який постачається разом із ключем із програмами роботи) з'єднань, які залежать від програми.

Програма A333.2/A333.3



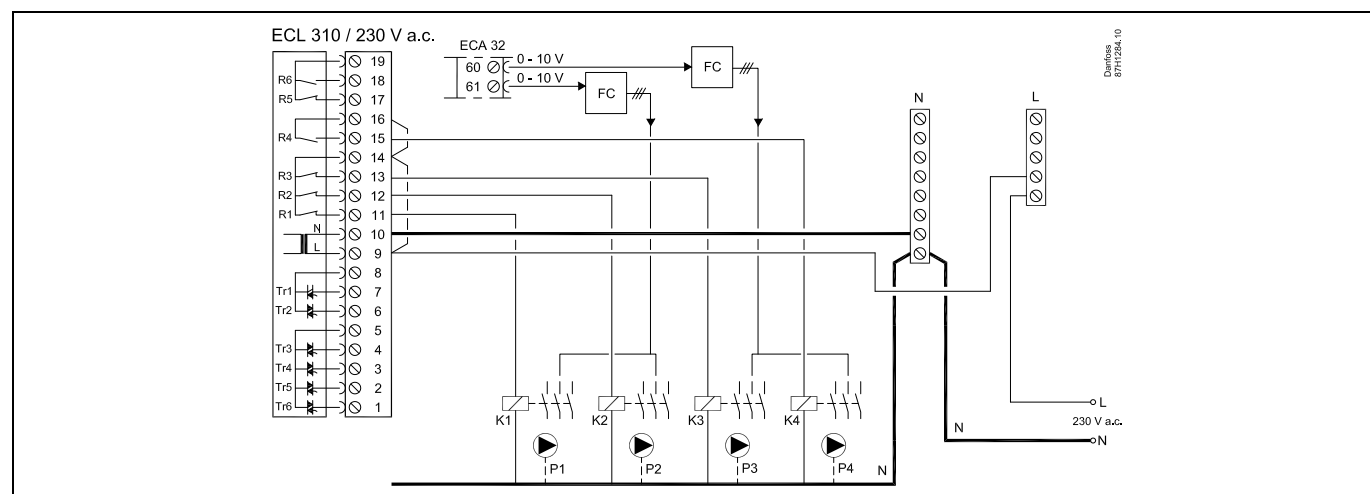
FC = перетворювач частоти

2.5.12 Електричні з'єднання, 230 В змін. струму, електричне живлення, керування ввімкненням і вимкненням насосів з дво- або трифазним живленням, а також регулювання їхньої швидкості (через перетворювач частоти)

Загальний опис з'єднань A333.2 та A333.3:

Див. також посібник із монтажу (який постачається разом із ключем із програмами роботи) з'єднань, які залежать від програми.

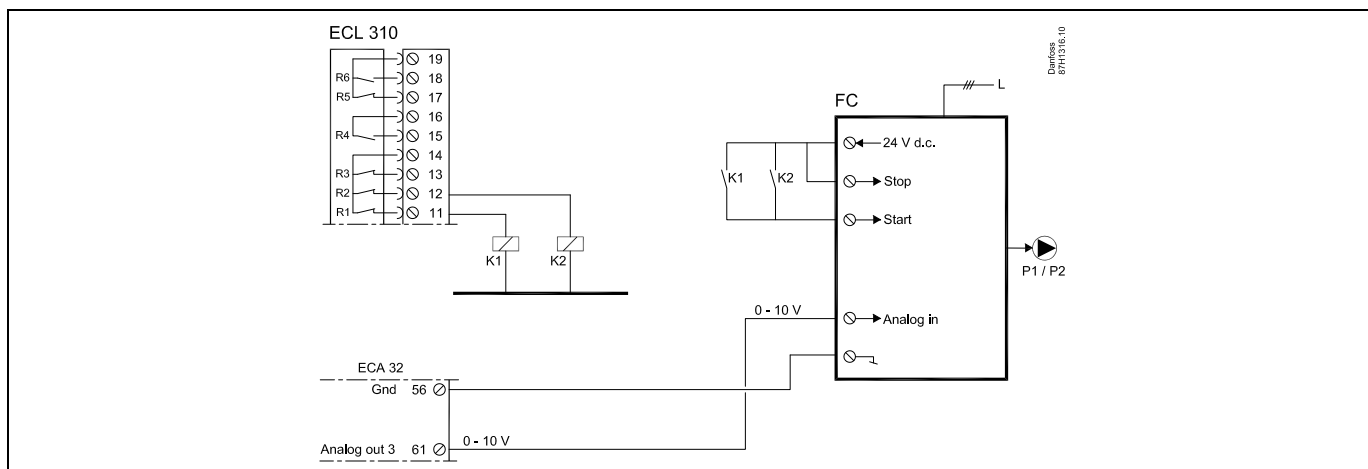
Програма A333.2/A333.3



FC = перетворювач частоти

2.5.13 Електричні з'єднання, приклад із зовнішнім увімкненням і вимкненням перетворювача частоти циркуляційних насосів P1/P2

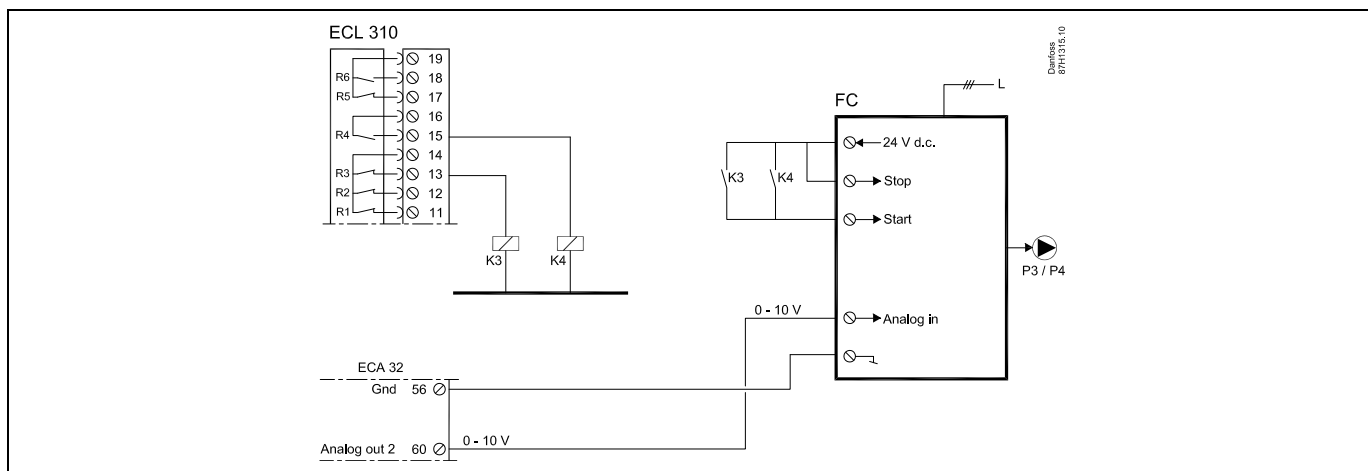
Програма A333.2/A333.3



FC = перетворювач частоти

2.5.14 Електричні з'єднання, приклад із зовнішнім увімкненням і вимкненням перетворювача частоти насосів підживлення РЗ/Р4

Програма A333.2/A333.3



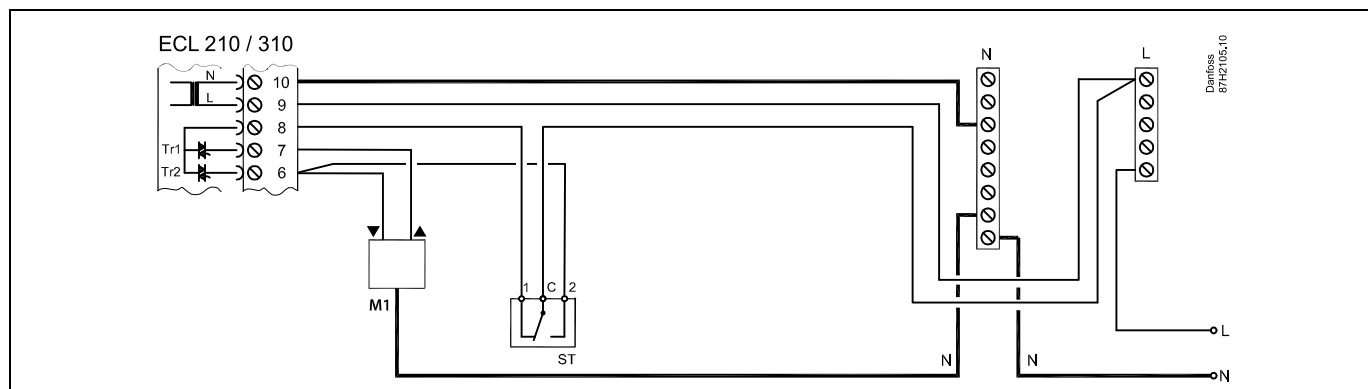
FC = перетворювач частоти

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

2.5.15 Електричні з'єднання, запобіжні термостати, 230 або 24 В змін. струму

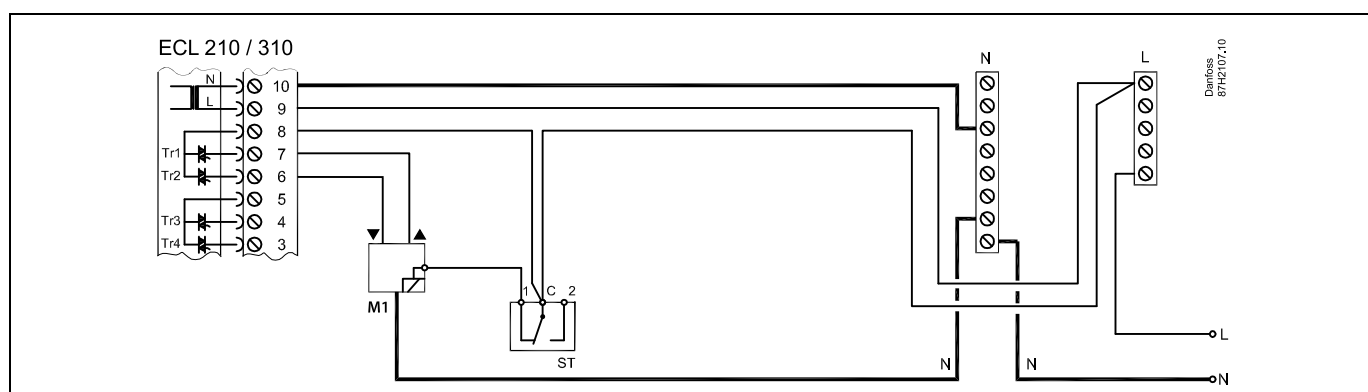
Із запобіжним термостатом, 1 ступінь закриття:

Регулювальний клапан з електроприводом без функції безпеки



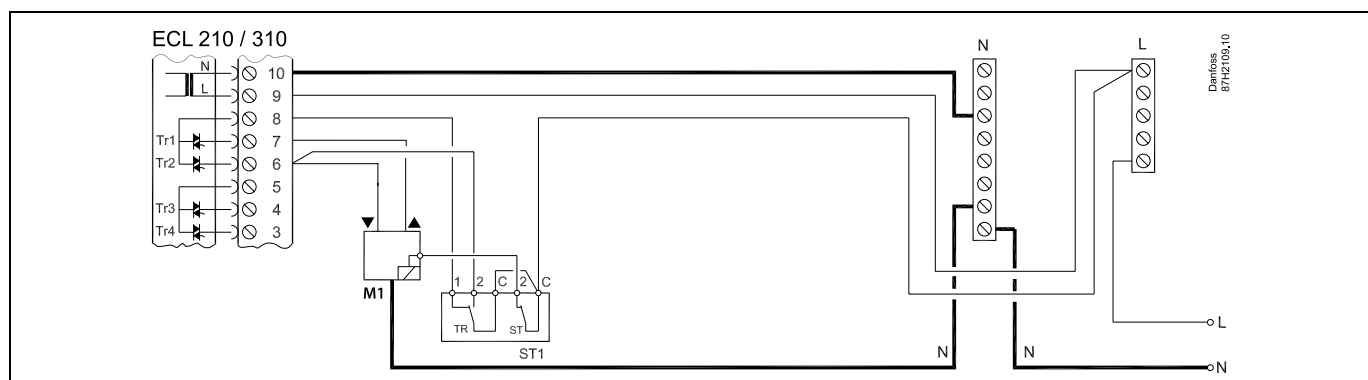
Із запобіжним термостатом, 1 ступінь закриття:

Регулювальний клапан з електроприводом та функцією безпеки



Із запобіжним термостатом, 2 ступені закриття:

Регулювальний клапан з електроприводом та функцією безпеки





Якщо термостат безпеки активується через високу температуру, контур безпеки регулюючого клапана з електроприводом відразу закриває клапан.



Якщо ТБ1 активується через високу температуру (температура РТ), регулюючий клапан з електроприводом поступово закривається. При підвищенні температури (температура ТБ) контур безпеки регулюючого клапана з електроприводом відразу закриває клапан.



Переріз проводу: 0,5–1,5 мм²
Неправильне підключення може пошкодити електронні виходи.
До кожної гвинтової клеми можна під'єднати не більше 2-х проводів з перерізом 1,5 мм² у кожного.

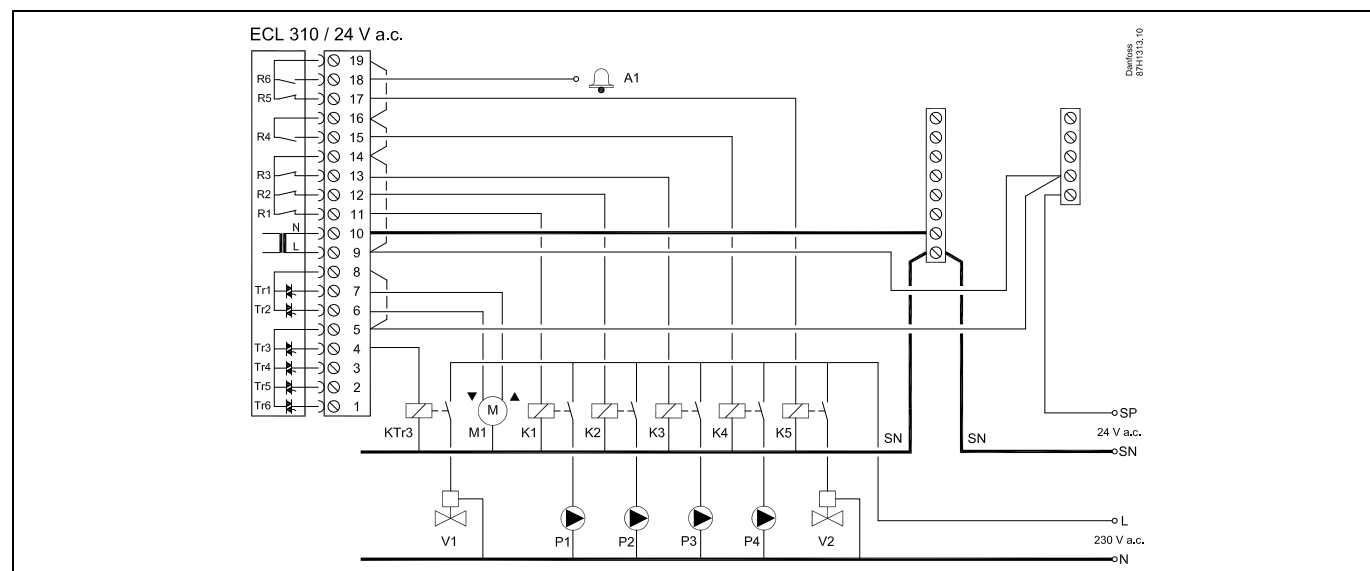
Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

2.5.16 Електричні з'єднання, 24 В змін. струму (лише ECL 310), електричне живлення, насоси, клапани з електроприводом тощо

Загальний опис з'єднань A333.1 і A333.2:

Див. також посібник із монтажу (який постачається разом із ключем із програмами роботи) з'єднань, які залежать від програми.

Програма A333.1/A333.2



Контакт	Опис	Макс. навантаження
19	Напруга живлення (SP) двопозиційного клапана / аварійної сигналізації	
18 A1	Аварійна сигналізація	4 (2) A / 24 В змін. струму*
17 V2	Двопозиційний клапан зменшення тиску	4 (2) A / 24 В змін. струму*
16	Напруга живлення (SP) насоса підживлення	
15 P4	Насос підживлення	4 (2) A / 24 В змін. струму*
14	Напруга живлення (SP) циркуляційних насосів / насоса підживлення	
13 P3	Насос підживлення	4 (2) A / 24 В змін. струму*
12 P2	Циркуляційний насос	4 (2) A / 24 В змін. струму*
11 P1	Циркуляційний насос	4 (2) A / 24 В змін. струму*
10	Напруга живлення, 24 В змін. струму — (SN)	
9	Напруга живлення, 24 В змін. струму — (SP)	
8	Напруга живлення (SP) регулювального клапана M1 з електроприводом	
7 M1	Регулювальний клапан з електроприводом — відкриття	1 A / 24 В змін. струму
6 M1	Регулювальний клапан з електроприводом — закриття	1 A / 24 В змін. струму
5	Напруга живлення (SP) двопозиційного клапана V1	
4 V1	Двопозиційний клапан підживлення	1 A / 24 В змін. струму
3	Не використовується	
2	Не використовується	
1	Не використовується	

* Контактні групи реле: 4 А для резистивного навантаження, 2 А для індуктивного навантаження

Заводські перемички:

від 5 до 8, від 9 до 14, від L до 5 і 9, від N до 10



Переріз проводу: 0,5–1,5 мм²

Неправильне підключення може пошкодити електронні виходи.

До кожної гвинтової клеми можна під'єднати не більше 2-х проводів з перерізом 1,5 мм² у кожного.



Не під'єднуйте компоненти з напругою ~ 230 В змін. струму безпосередньо до електронного регулятора з напругою ~ 24 В змін. струму. Використовуйте допоміжні реле (К) для відокремлення ~ 230 В змін. струму від ~ 24 В змін. струму.

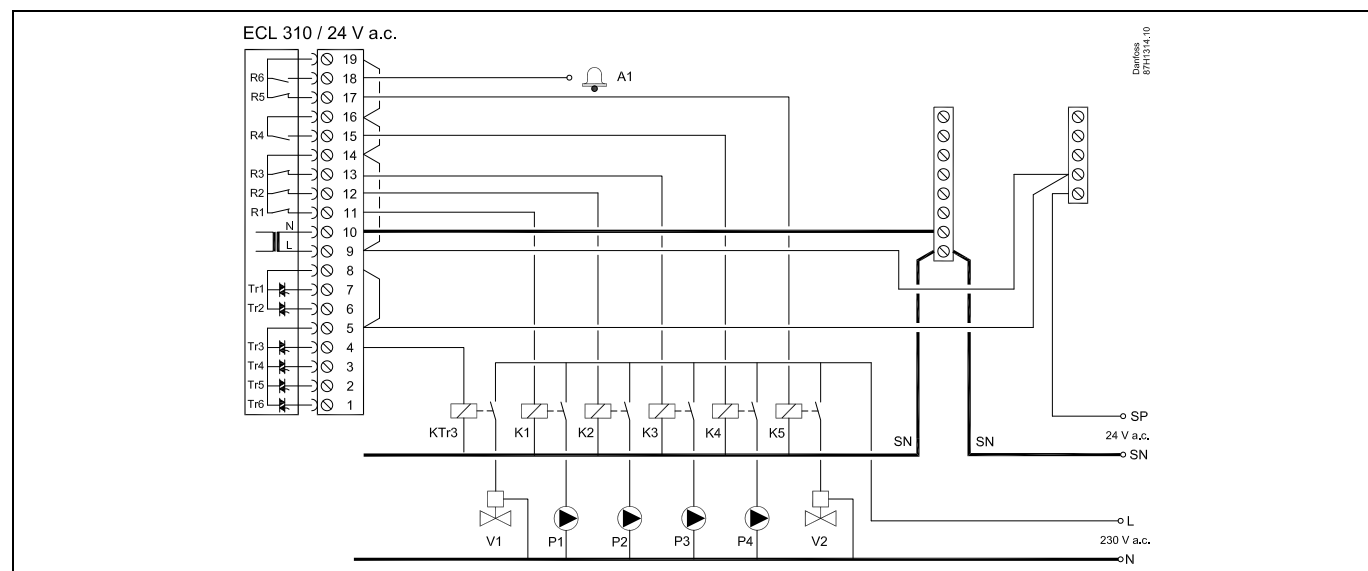
Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

2.5.17 Електричні з'єднання, 24 В змін. струму (лише ECL 310), електричне живлення, насоси, клапани з електроприводом тощо

Загальний опис з'єднань A333.3:

Див. також посібник із монтажу (який постачається разом із ключем із програмами роботи) з'єднань, які залежать від програми.

Програма A333.3



Контакт	Опис	Макс. навантаження
19	Напруга живлення (SP) двопозиційного клапана / аварійної сигналізації	
18 A1	Аварійна сигналізація	4 (2) A / 24 В змін. струму*
17 V2	Двопозиційний клапан зменшення тиску	4 (2) A / 24 В змін. струму*
16	Напруга живлення (SP) насоса підживлення	
15 P4	Насос підживлення	4 (2) A / 24 В змін. струму*
14	Напруга живлення (SP) циркуляційних насосів / насоса підживлення	
13 P3	Насос підживлення	4 (2) A / 24 В змін. струму*
12 P2	Циркуляційний насос	4 (2) A / 24 В змін. струму*
11 P1	Циркуляційний насос	4 (2) A / 24 В змін. струму*
10	Напруга живлення, 24 В змін. струму — (SN)	
9	Напруга живлення, 24 В змін. струму — (SP)	
8	Не використовується	
7	Не використовується	
6	Не використовується	
5	Напруга живлення (SP) двопозиційного клапана V1	
4 V1	Двопозиційний клапан підживлення	1 A / 24 В змін. струму
3	Не використовується	
2	Не використовується	
1	Не використовується	

* Контактні групи реле: 4 А для резистивного навантаження, 2 А для індуктивного навантаження

Заводські перемички:

від 5 до 8, від 9 до 14, від L до 5 і 9, від N до 10



Переріз проводу: 0,5–1,5 мм²

Неправильне підключення може пошкодити електронні виходи.

До кожної гвинтової клеми можна під'єднати не більше 2-х проводів з перерізом 1,5 мм² у кожного.



Не під'єднуйте компоненти з напругою ~ 230 В змін. струму безпосередньо до електронного регулятора з напругою ~ 24 В змін. струму. Використовуйте допоміжні реле (К) для відокремлення ~ 230 В змін. струму від ~ 24 В змін. струму.

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

2.5.18 Електричні з'єднання, ECA 32

Загальний опис з'єднань A333.2 та A333.3:

Див. також посібник із монтажу (який постачається разом із ключем із програмами роботи) з'єднань, які залежать від програми.

Контакт	Опис	Макс. навантаження
39 R10	Реле 10, не використовується	4 (2) А / 24 В змін. струму*
40 R10		
41 R9	Реле 9, не використовується	4 (2) А / 24 В змін. струму*
42 R9		
43 R8	Реле 8, не використовується	4 (2) А / 24 В змін. струму*
44 R8		
45 R8		
46 R7	Реле 7	4 (2) А / 24 В змін. струму*
47 R7	V3, двопозиційний клапан зменшення тиску	
48 R7	Фаза двопозиційного клапана V3	
49	Загальний контакт для входних сигналів	
50 S11	Вхід: сигнал положення від клапана M1, 0–10 вольт	
51 S12	Вхід: рівень води в баку-акумуляторі, 0–10 вольт	
52 S13	Вхід: сигнал витратоміра F2, 0–10 вольт	
53	Вхід: не використовується	
54	Вхід: не використовується	
55	Вхід: не використовується	
56	Еталонний контакт аналогового виходу 2 (M2) і 3 (M3)	
57 F1	Вхід: витратомір, імпульсний тип	
58 F2	Вхід: витратомір, імпульсний тип	
59 M1	Аналоговий вихід 1: 0–10 вольт для керування регулювальним клапаном M1 з електроприводом (A333.3)	2 мА **
60 M2	Аналоговий вихід 2: 0–10 вольт для регулювання швидкості насосів підживлення P3 та P4 (A333.2, A333.3)	2 мА **
61 M3	Аналоговий вихід 3: 0–10 вольт для регулювання швидкості циркуляційних насосів P1 і P2 (A333.2, A333.3)	2 мА **
62	GND (Ground) контакт аналогового виходу 1 (M1)	
* Контактні групи реле: 4 А для резистивного навантаження, 2 А для індуктивного навантаження		
** Мін. опір: 5 кОм		

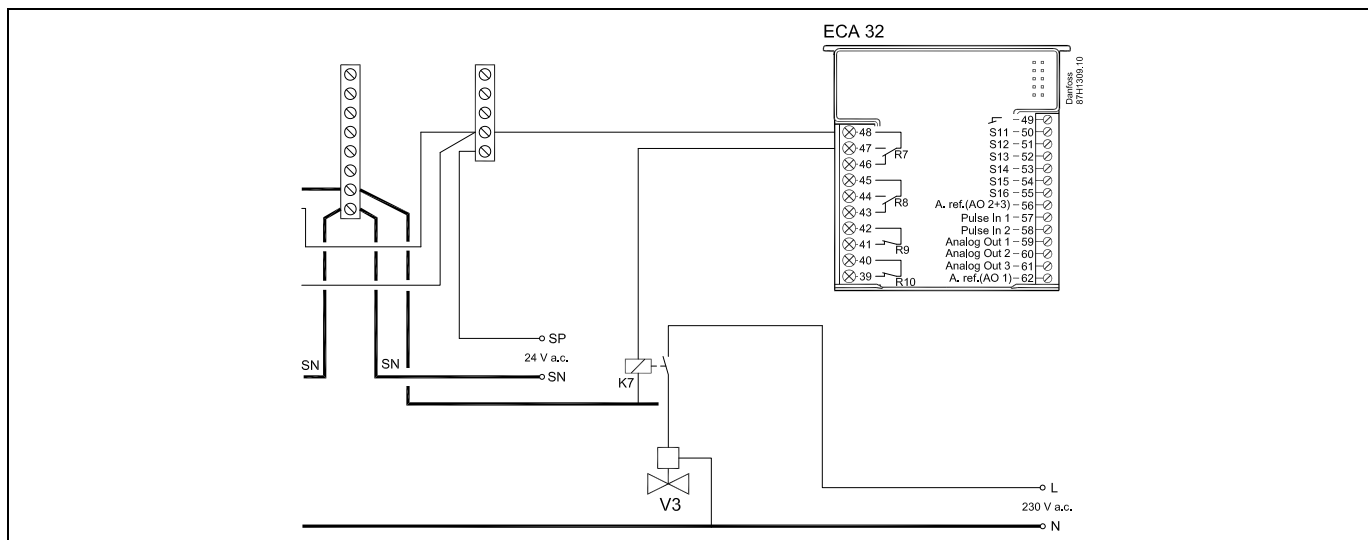
Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

2.5.19 Електричні з'єднання, 24 В змін. струму, електричне живлення, двопозиційний клапан V3, керування яким здійснюється за допомогою виходу реле модуля ECA 32

Загальний опис з'єднань A333.2 та A333.3:

Див. також посібник із монтажу (який постачається разом із ключем із програмами роботи) з'єднань, які залежать від програми.

Програма A333.2/A333.3

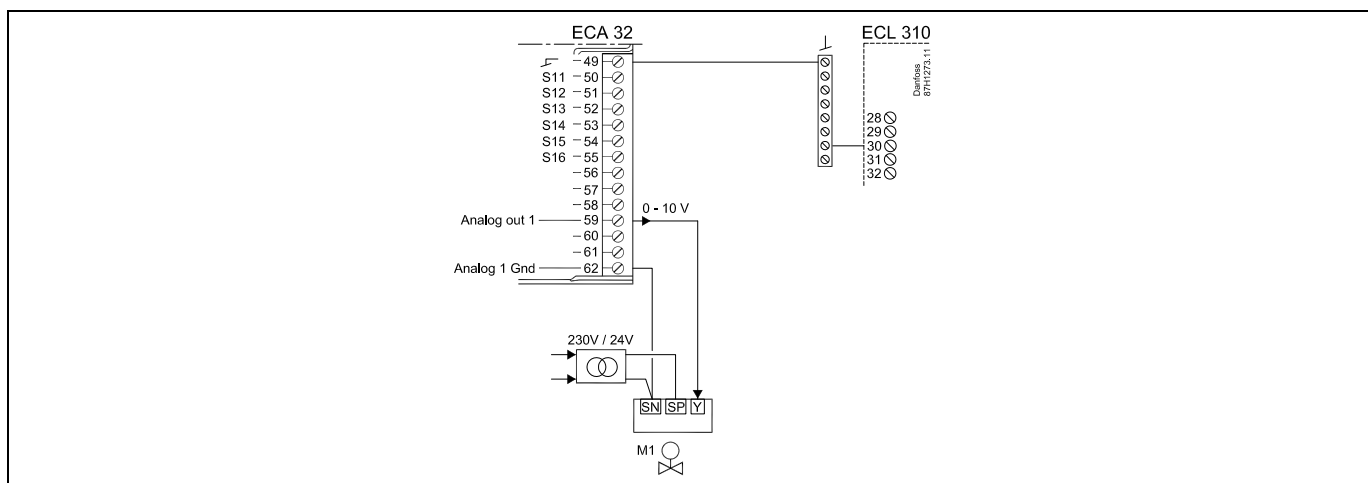


2.5.20 Електричні з'єднання, 24 В змін. струму, електричне живлення, регулювальний клапан M1 з електроприводом, керування яким здійснюється за допомогою сигналу 0–10 вольт від ECA 32

Загальний опис з'єднань A333.3:

Див. також посібник із монтажу (який постачається разом із ключем із програмами роботи) з'єднань, які залежать від програми.

Програма A333.3



Трансформатор живлення привода мусить мати подвійну ізоляцію.

Регулятор ECL Comfort 310 і привід регулювального клапана M1 повинні мати різні трансформатори.

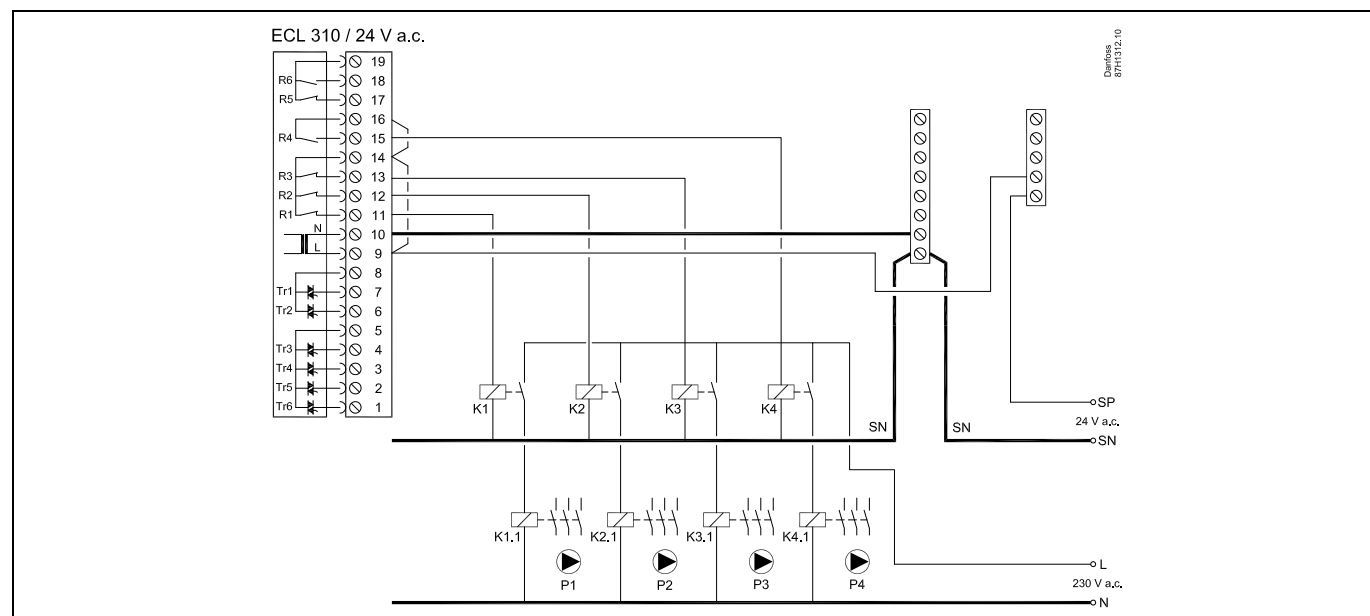
Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

2.5.21 Електричні з'єднання, 24 В змін. струму, електричне живлення, керування насосами з дво- або трифазним живленням

Загальний опис з'єднань A333.1:

Див. також посібник із монтажу (який постачається разом із ключем із програмами роботи) з'єднань, які залежать від програми.

Програма A333.1



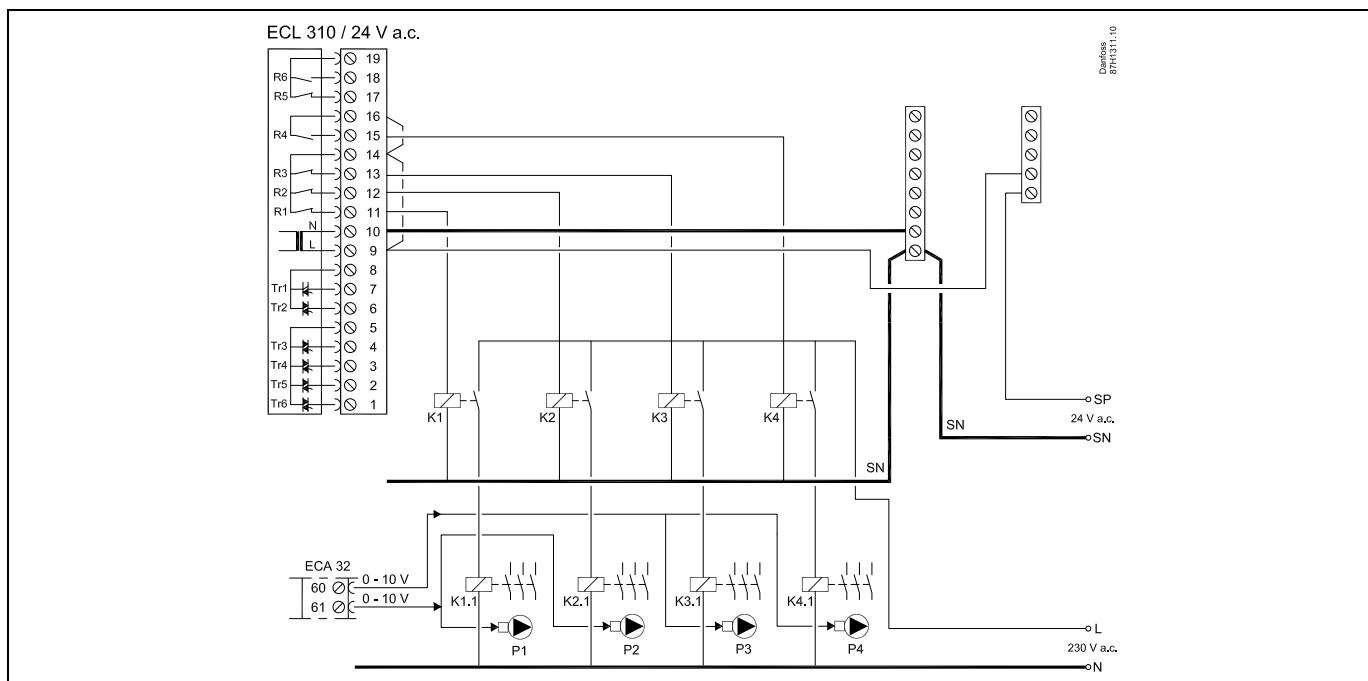
2.5.22 Електричні з'єднання, 24 В змін. струму, електричне живлення, регулювання швидкості насосів з одно- дво- або трифазним живленням за допомогою сигналу 0–10 вольт

Загальний опис з'єднань A333.2 та A333.3:

Див. також посібник із монтажу (який постачається разом із ключем із програмами роботи) з'єднань, які залежать від програми.

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

Програма A333.2/A333.3



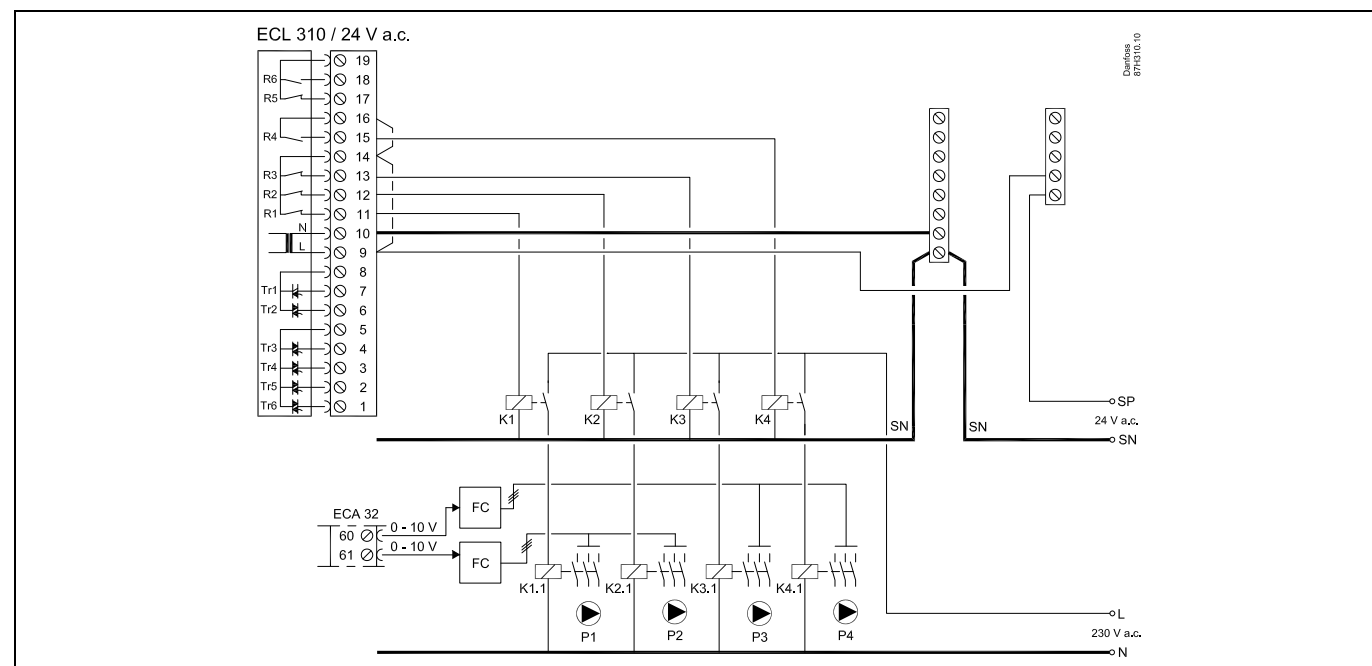
Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

2.5.23 Електричні з'єднання, 24 В змін. струму, електричне живлення, керування ввімкненням і вимкненням насосів з одно- дво- або трифазним живленням, а також регулювання їхньої швидкості (через перетворювач частоти)

Загальний опис з'єднань A333.2 та A333.3:

Див. також посібник із монтажу (який постачається разом із ключем із програмами роботи) з'єднань, які залежать від програми.

Програма A333.2/A333.3



FC = перетворювач частоти

Електричні з'єднання для зовнішнього керування ввімкненням та вимкненням перетворювача частоти.
Див. приклади в розділі «Електричні з'єднання 230 В змін. струму».

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

2.5.24 Електричні з'єднання, датчики температури Pt 1000 і сигнали

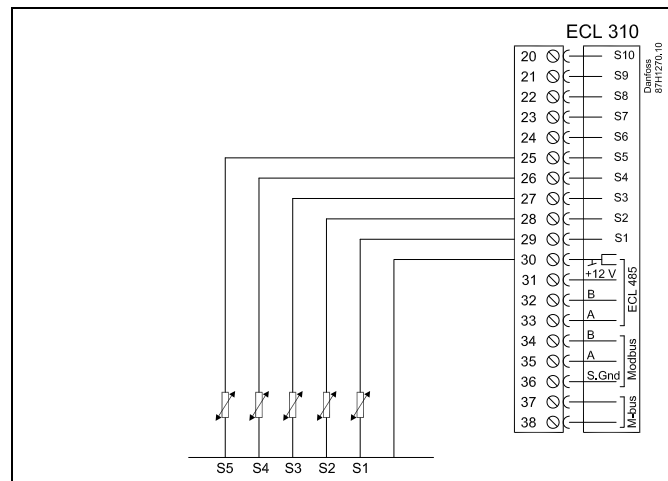
Загальний опис з'єднань A333:

Див. також посібник із монтажу (який постачається разом із ключем із програмами роботи) з'єднань, які залежать від програми.

Контакт	Датчик/опис	Тип (рекоменд.)
29 і 30	S1 Датчик температури зовнішнього повітря*	ESMT
28 і 30	S2 Датчик температури подачі первинного контуру	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
27 і 30	S3 Датчик температури теплоносія в подаючому трубопроводі вторинного контуру **	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
26 і 30	S4 Датчик температури зворотного потоку теплоносія вторинного контуру	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
25 і 30	S5 Датчик температури зворотного потоку теплоносія первинного контуру	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
24 і 30	Не використовується	
23 і 30	S7 Сигнал датчика тиску (0–10 вольт)	
22 і 30	S8 Сигнал датчика тиску (0–10 вольт)	
21 і 30	S9 Сигнал датчика тиску (0–10 вольт)	
20 і 30	S10 Сигнал датчика тиску (0–10 вольт)	

* Якщо датчик температури зовнішнього повітря не підключений, або в кабелі сталося коротке замикання, електронний регулятор вважає температуру зовнішнього повітря рівною 0 (нулю) °C.

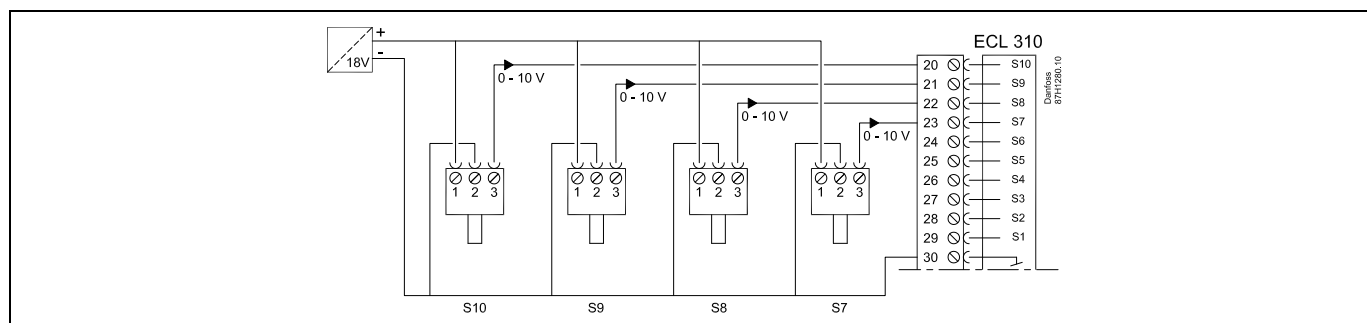
** Для правильного функціонування системи датчик має бути завжди підключений. Якщо датчик не підключений або в кабелі сталося коротке замикання, регулювальний клапан з електроприводом закривається (функція безпеки).



Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

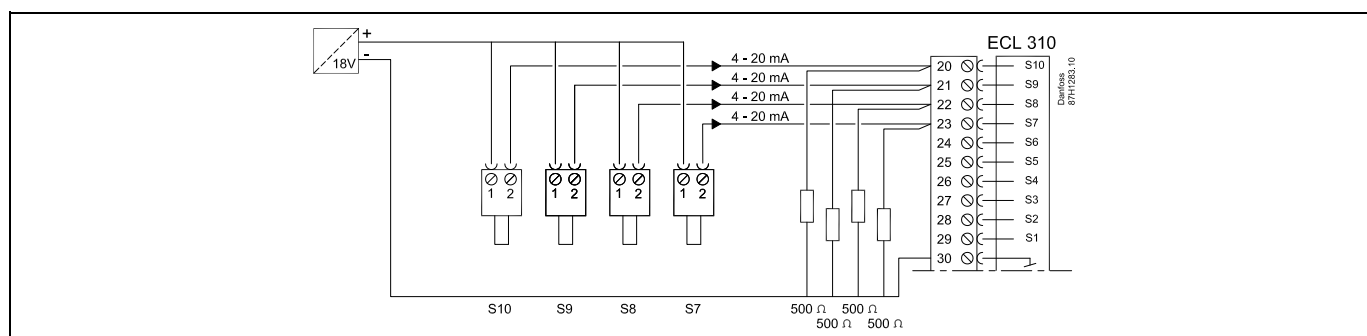
2.5.25 Електричні з'єднання, датчики тиску, типи: сигнал 0–10 вольт

S7, S8, S9, S10



2.5.26 Електричні з'єднання, датчики тиску, типи: сигнал 4–20 мА

S7, S8, S9, S10



Сигнал 4–20 мА перетворюється на сигнал 2–10 вольт за допомогою резистора з опором 500 Ом.

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

2.5.27 Електричні з'єднання, ЕСА 32

Загальний опис з'єднань A333.2 та A333.3:

Див. також посібник із монтажу (який постачається разом із ключем із програмами роботи) з'єднань, які залежать від програми.

Контакт	Датчик/опис	
50 і 49	S11	Сигнал положення від клапана M1, 0–10 вольт
51 і 49	S12	Рівень води в баку-акумуляторі, 0–10 вольт
52 та 49	S13	Сигнал витратоміра F2, 0–10 вольт
53 та 49		Не використовується
54 та 49		Не використовується
55 і 49		Не використовується
56		Використовується для вихідних сигналів
57 і 49	F1	Витратомір, імпульсний тип
58 і 49	F2	Витратомір, імпульсний тип

Витратоміри, переваги:

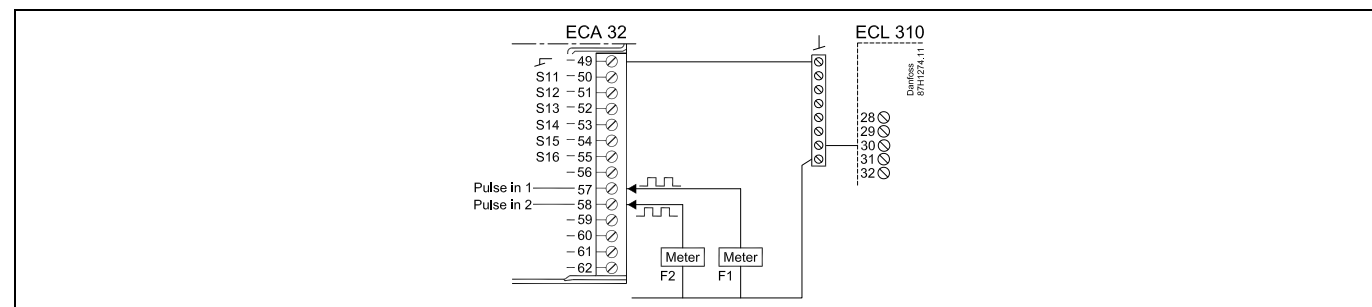
Витратомір F1	- імпульсний тип - M-Bus
Витратомір F2	- імпульсний тип - тип з сигналом 0–10 вольт - M-Bus

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

2.5.28 Електричні з'єднання, ECA 32, витратоміри, імпульсного типу

A333.2 / A333.3

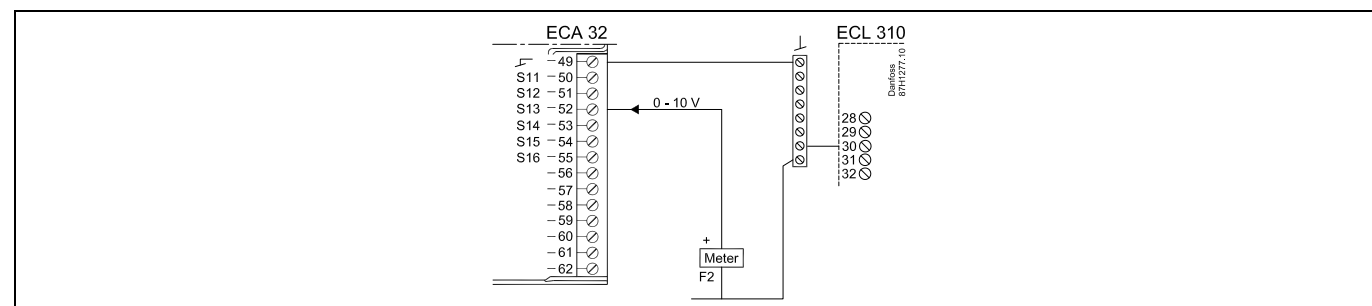
F1 і F2, імпульсний вхід



2.5.29 Електричні з'єднання, ECA 32, витратомір, тип: сигнал 0–10 вольт

A333.2 / A333.3

Сигнал F2 на вхід S13 (вхідна напруга 0–10 вольт)

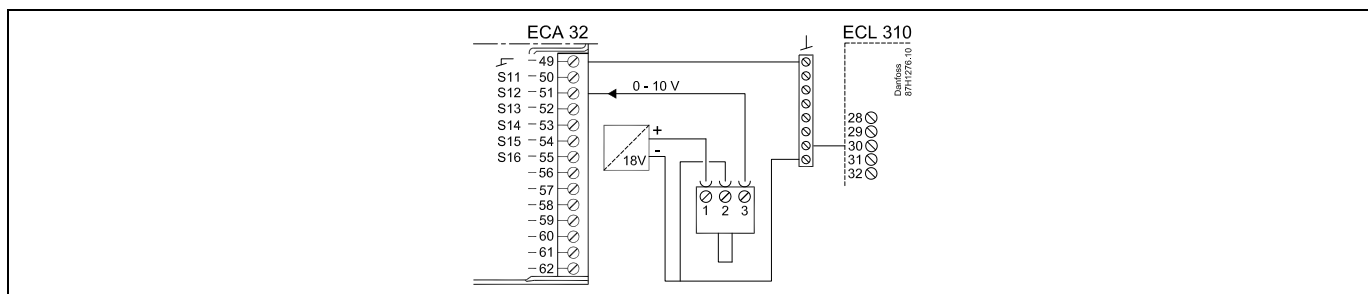


Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

2.5.30 Електричні з'єднання, ECA 32, датчик тиску, тип: сигнал 0–10 вольт

A333.2 / A333.3

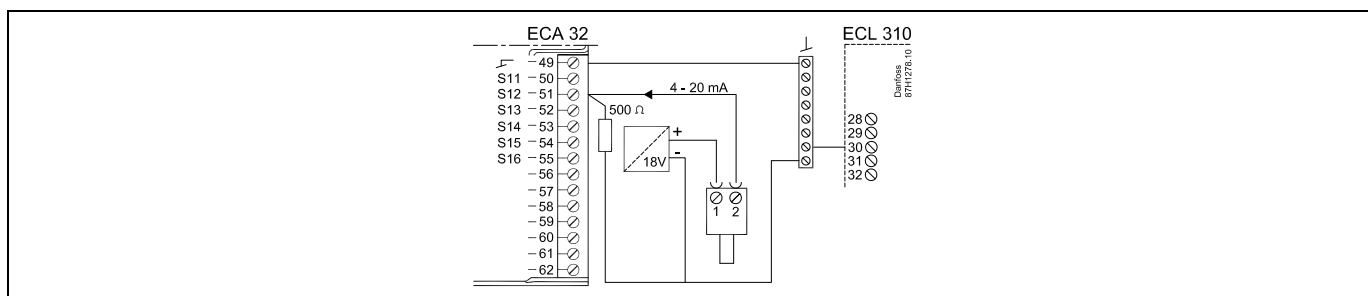
S12, рівень води в баку-акумуляторі системи підживлення



2.5.31 Електричні з'єднання, ECA 32, датчик тиску, тип: сигнал 4–20 мА

A333.2 / A333.3

S12, рівень води в баку-акумуляторі системи підживлення

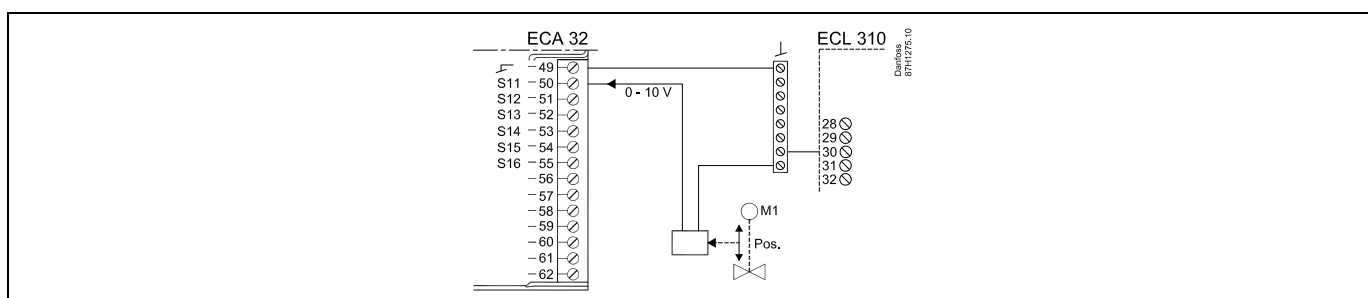


Сигнал 4–20 мА перетворюється на сигнал 2–10 вольт за допомогою резистора з опором 500 Ом.

2.5.32 Електричні з'єднання, ECA 32, положення клапана M1, тип: сигнал 0–10 вольт

A333.2 / A333.3

S11, індикатор положення клапана



2.5.33 Електричні з'єднання, ECA 30/31

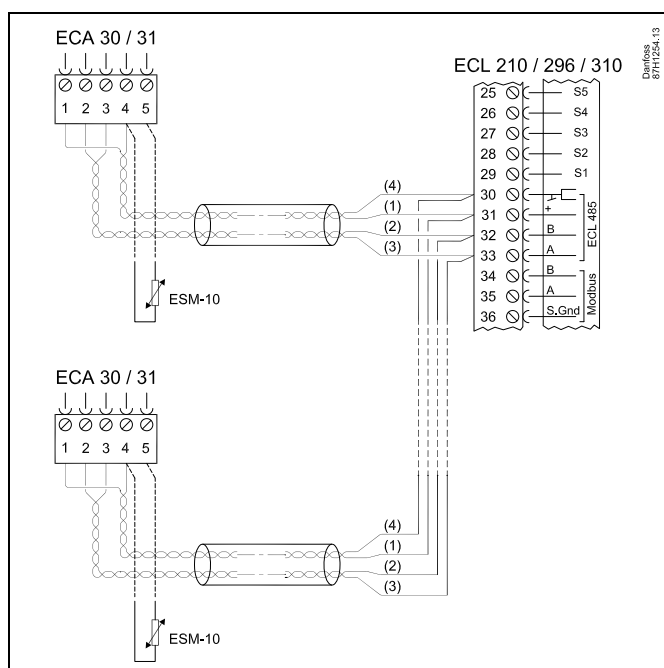
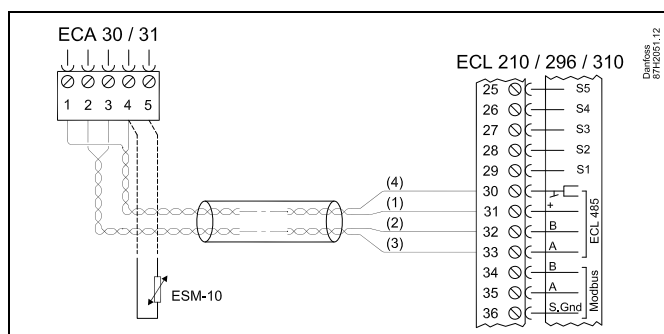
Контакт ECL	Контакт ECA 30/31	Опис	Тип (реком.)
30	4	Вита пара	Вита пара (чотирьох-жильний)
31	1		
32	2	Вита пара	Вита пара (чотирьох-жильний)
33	3		
	4	Зовнішній датчик кімнатної температури*	ESM-10
	5		

* Після підключення зовнішнього датчика кімнатної температури необхідно знову подати живлення на ECA 30/31.

В електронному регуляторі ECL Comfort необхідно задати значення параметра «ECA адрес» (ECA адреса) для налаштування зв'язку з ECA 30/31.

Необхідно виконати відповідне налаштування ECA 30/31.

ECA 30/31 буде готовий до роботи через 2–5 хв. після встановлення програми. На дисплеї ECA 30/31 відображається індикатор виконання.



Якщо фактична система містить два контури опалення, можна підключити ECA 30/31 до кожного контуру. Електричні з'єднання виконуються паралельно.



Макс. 2 блоки ECA 30/31 можуть бути підключені до регулятора ECL Comfort 310 або регуляторів ECL Comfort 210/296/310 в системі «керуючий-керований».



Процедури налаштування для ECA 30/31: див. розділ «Різне».



Інформаційне повідомлення ECA:

«Для програми необхідна нова версія ECA»:

Програмне забезпечення (мікропрограма) вашого ECA не відповідає вимогам програмного забезпечення (мікропрограми) вашого регулятора ECL Comfort. Зв'яжіться з офісом з продажу продукції компанії Danfoss.



Деякі програми не містять функцій, які пов'язані з фактичною кімнатою температурою. Підключений пристрій ECA 30/31 буде працювати тільки як блок дистанційного керування.



Загальна довжина кабелю: Не більше 200 м (для всіх датчиків, включаючи внутрішню шину зв'язку ECL 485).

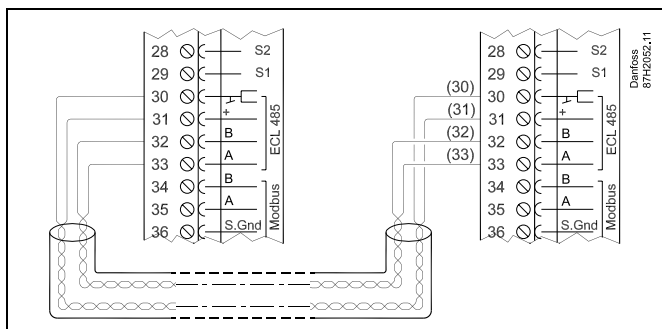
Використання кабелю понад 200 м може підвищити чутливість до впливу перешкод (EMC).

2.5.34 Електричні з'єднання, системи з керуючим/керованим пристроєм

Електронний регулятор може використовуватися як керуючий або керований пристрій у системах «керуючий/керований» при використанні внутрішньої шини зв'язку ECL 485 (кабель з 2-х кручених пар).

Шина зв'язку ECL 485 несумісна з шиною «ECL Bus», яка використовується в ECL Comfort 110, 200, 300 та 301!

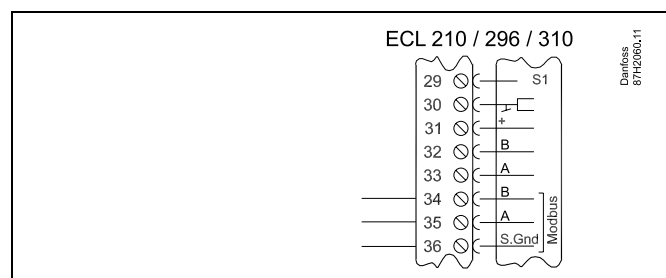
Клема	Опис	Тип (реком.)
30	Загальна клема	Кабель з 2-х кручених пар
31*	+12 В*, шина зв'язку ECL 485	
32	В, шина зв'язку ECL 485	
33	А, шина зв'язку ECL 485	
* Тільки для ECA 30/31 та зв'язку між керуючим і керованим пристроями		



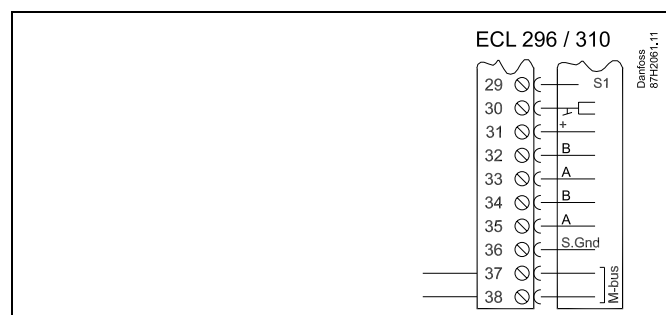
Загальна довжина кабелю: Не більше 200 м (для всіх датчиків, включаючи внутрішню шину зв'язку ECL 485).
Використання кабелю понад 200 м може підвищити чутливість до впливу перешкод (ЕМС).

2.5.35 Електричні з'єднання, зв'язок

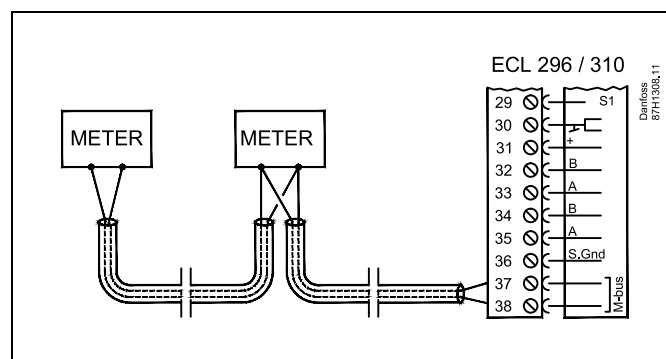
Електричні з'єднання, Modbus



Електричні з'єднання, M-bus



Приклад, з'єднання M-bus



2.6 Встановлення ключа ECL

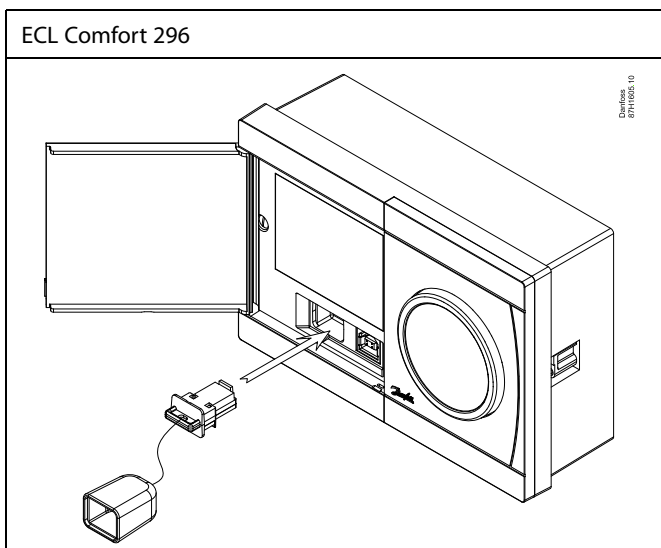
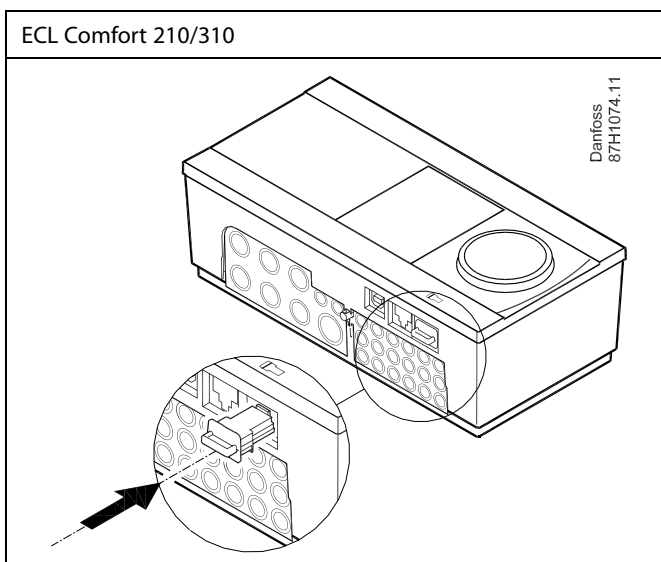
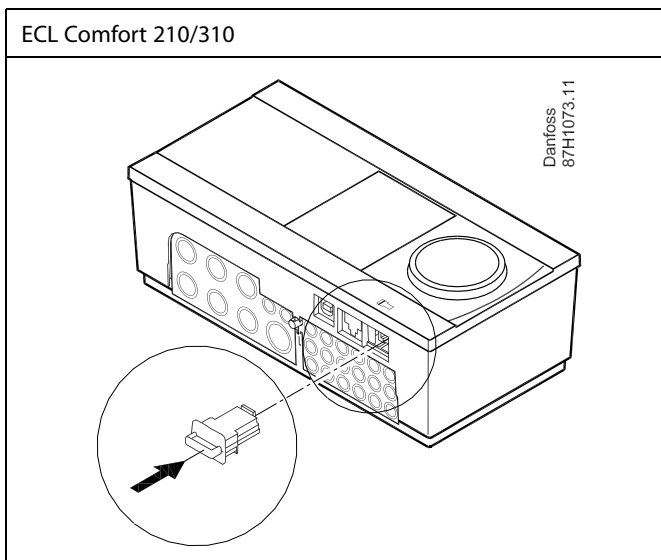
2.6.1 Встановлення ключа ECL

Ключ ECL містить

- програми;
- доступні на даний момент мови;
- заводські налаштування: наприклад, розклади роботи, необхідні значення температури, обмеження тощо. Заводські налаштування завжди можна відновити;
- пам'ять для налаштувань користувача: спеціальні налаштування користувача або системні налаштування.

Після увімкнення електронного регулятора можуть виникнути наступні ситуації:

1. Електронний регулятор є новим із заводу, ключ ECL не вставлений.
2. На електронному регуляторі вже працює програма. Ключ ECL встановлений, але програму необхідно змінити.
3. Необхідно зробити копію параметрів одного електронного регулятора для налаштування іншого.



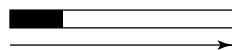
Налаштування користувача можуть включати в себе: необхідну кімнатну температуру, необхідну температуру ГВП, розклади роботи, графік, обмеження тощо.

Системні налаштування включають в себе: параметри зв'язку, яскравість екрана тощо.



Автоматичне оновлення програмного забезпечення регулятора (мікропрограми):

Програмне забезпечення електронного регулятора оновлюється автоматично при встановленні ключа (аналогічно регулятору версії 1.11 (ECL 210/310) та версії 1.58 (ECL 296)). Під час оновлення програмного забезпечення буде відображатися наступна анімація:



Індикатор виконання

Під час оновлення:

- Не виймайте КЛЮЧ
Якщо ключ витягти до того, як буде показаний пісочний годинник, то доведеться розпочати все спочатку.
- Не вимикайте живлення
Якщо вимкнути живлення, коли відображається пісочний годинник, регулятор не буде працювати.
- Ручне оновлення програмного забезпечення регулятора (мікропрограми):
Див. розділ «Автоматичне/ручне оновлення мікропрограми»

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

Ключ ECL: ситуація 1

Контролер є новим із заводу, ключ ECL не вставлений.

Відображається анімація, яка вказує на необхідність встановлення ключа ECL. Встановіть ключ ECL. Буде відображатися назва ключа ECL та версія (наприклад: A266, вер. 1.03). Якщо ключ програми ECL не підходить для контролера, то на значку ключа ECL буде відображатися хрест.

- | | | |
|------|---|------------|
| Дія: | Мета: | Приклади: |
| | Оберіть мову | |
| | Підтвердьте | |
| | Виберіть програму | |
| | Деякі ключі містять лише одну програму. | |
| | Підтвердьте, обравши «Да» (Так) | |
| | Встановіть час та дату в меню «Время и дата» (Час та дата) | |
| | Повертайте та натискайте поворотну кнопку, щоб вибрати та змінити «Часы» (Години), «Минуты» (Хвилини), «Дата», «Месяц» (Місяць) та «Год» (Рік). | |
| | Оберіть «Далее» («Далі»). | |
| | Підтвердьте, обравши «Да» (Так) | |
| | Перейдіть до пункту «Летнее время» (Літній час) | |
| | Оберіть, необхідно активувати параметр «Летнее время» (Літній час) *, чи ні | ТАК або НІ |

* Параметр «Летнее время» (Літній час) дозволяє автоматично виконувати перехід з літнього на зимовий час і навпаки.

Залежно від вмісту ключа ECL відбувається процедура А або В:

А

Ключ ECL містить заводські налаштування:

Регулятор зчитує/передає дані з ключа ECL до регулятора ECL.

Програма встановлена, а регулятор скидає налаштування та запускається.

В

Ключ ECL містить змінні налаштування системи:

Натисніть поворотну кнопку кілька разів.

- «НЕТ» Тільки заводські налаштування будуть скопійовані з ключа ECL до регулятора.
- «ДА» Спеціальні налаштування системи (які відрізняються від заводських налаштувань) будуть скопійовані до регулятора.
- (ТАК)*: Спеціальні налаштування системи (які відрізняються від заводських налаштувань) будуть скопійовані до регулятора.

Якщо ключ містить налаштування користувача:

Натисніть поворотну кнопку кілька разів.

- «НЕТ» Тільки заводські налаштування будуть скопійовані з ключа ECL до регулятора.
- «ДА» Спеціальні налаштування користувача (які відрізняються від заводських налаштувань) будуть скопійовані до регулятора.

* Якщо «ДА» (ТАК) неможливо обрати, ключ ECL не містить ніяких спеціальних налаштувань.

Оберіть «Початок копіювання» та підтвердьте його, обравши «Да» (Так).



Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

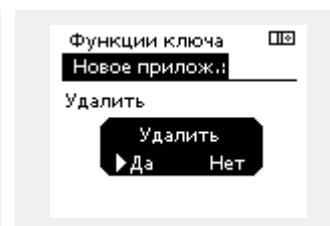
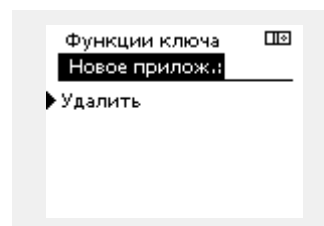
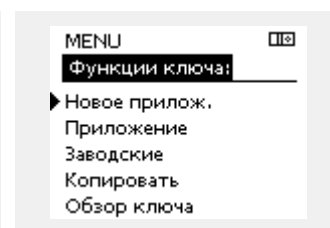
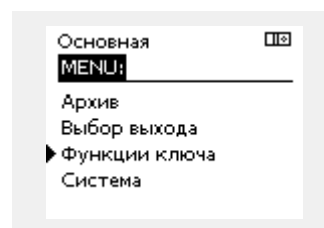
Ключ ECL: ситуація 2

На регуляторі вже працює програма. Ключ ECL встановлений, але програму необхідно змінити.

Щоб перейти до роботи за іншою програмою що є на ключі ECL, існуючу програму необхідно видалити з електронного регулятора.

Пам'ятайте, ключ ECL повинен бути вставлений.

- | | | |
|---|--|---|
| Дія: | Мета: | Приклади: |
|  | Оберіть «MENU» у будь-якому контурі | MENU |
|  | Підтвердьте | |
|  | Виберіть перемикач контурів у правому верхньому куті дисплея. | |
|  | Підтвердьте | |
|  | Оберіть «Общие настройки регулятора» (Загальні параметри регулятора) |  |
|  | Підтвердьте | |
|  | Оберіть «Функции ключа» (Функції ключа) | |
|  | Підтвердьте | |
|  | Оберіть «Удалить» (Видалити) | |
|  | Підтвердьте, обравши «Да» (Так) | |



Регулятор скине існуючі параметри та буде готовий до налаштування.

Виконайте процедуру, яка була описана в ситуації 1.

Ключ ECL: ситуація 3

Необхідно зробити копію параметрів одного регулятора для налаштування іншого.

Ця функція використовується

- для збереження (резервного копіювання) спеціальних налаштувань користувача та системних налаштувань,
- коли інший регулятор ECL Comfort такого ж типу (210, 296 або 310) повинен бути налаштований з використанням тієї ж програми, але налаштування користувача / системні налаштування відрізняються від заводських налаштувань.

Послідовність копіювання налаштувань до іншого регулятора ECL Comfort:

Дія:	Мета:	Приклади:
	Оберіть «MENU»	MENU
	Підтвердьте	
	Виберіть перемикач контурів у правому верхньому куті дисплея.	
	Підтвердьте	
	Оберіть «Общие настройки регулятора» (Загальні параметри регулятора)	
	Підтвердьте	
	Перейдіть до «Функции ключа» (Функції ключа)	
	Підтвердьте	
	Оберіть «Копировать» (Копіювати)	
	Підтвердьте	
	Оберіть «В»	*
	Буде відображатися «ECL» або «КЛЮЧ». Оберіть «ECL» або «КЛЮЧ»	«ECL» або «КЛЮЧ».
	Натисніть поворотну кнопку кілька разів, щоб обрати напрямок копіювання.	
	Оберіть «Системные» (Системні налаштування) або «Пользовательск.» (Користувачські налаштув.)	**
	Натисніть поворотну кнопку кілька разів, щоб обрати «Да» (Так) або «Нет» (Ні) у меню «Копировать» (Копіювати). Натисніть, щоб підтвердити.	«НЕТ» (НИ) або «ДА» (ТАК)
	Оберіть «Начало записи» (Початок копіювання)	
	На ключ ECL або до регулятора будуть записані спеціальні налаштування системи або користувача.	

*

«ECL»: Дані будуть скопійовані з ключа ECL до регулятора ECL.

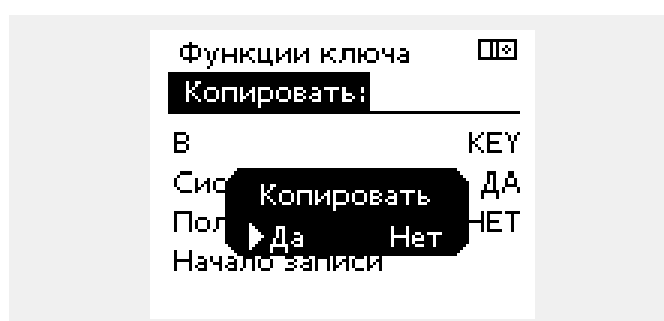
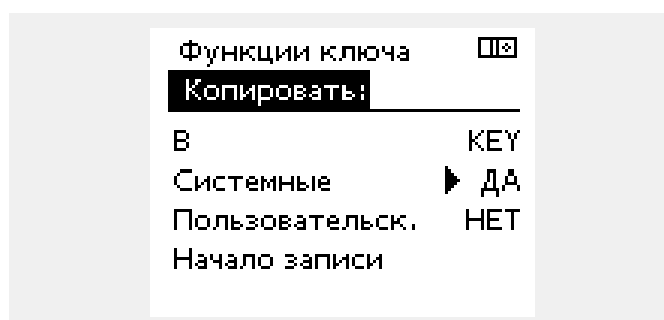
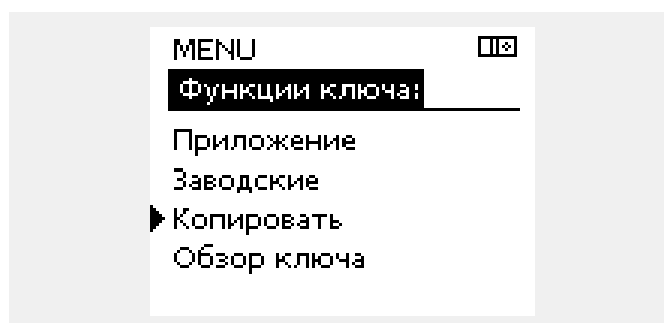
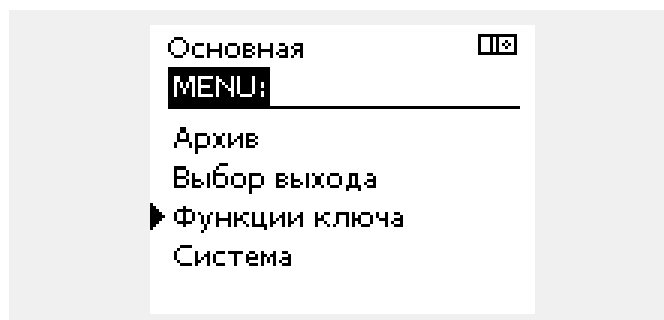
«КЛЮЧ»: Дані будуть скопійовані з регулятора ECL на ключ ECL.

**

«НЕТ» (НИ): Налаштування з регулятора ECL не будуть скопійовані на ключ ECL або до регулятора ECL Comfort.

«ДА» (ТАК):

Особливі налаштування (які відрізняються від заводських налаштувань) будуть скопійовані на ключ ECL або до регулятора ECL Comfort. Якщо «ДА» (ТАК) неможливо обрати, то нема ніяких спеціальних налаштувань, які можна було б скопіювати.



Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

2.6.2 Ключ ECL, копіювання даних

Загальні принципи

Коли регулятор підключений та працює, можна перевірити та відрегулювати всі або деякі основні налаштування. Нові параметри можуть бути збережені на ключі.

Як оновити дані на ключі ECL після зміни налаштувань?

Всі нові налаштування можуть бути збережені на ключі ECL.

Як зберегти заводські налаштування в регуляторі з ключа ECL?

Прочитайте параграф, який стосується ключа ECL, ситуація 1: Контролер є новим із заводу, ключ ECL не вставлений.

Як зберегти персональні налаштування користувача з регулятора на ключ?

Прочитайте параграф, який стосується ключа ECL, ситуація 3: Необхідно зробити копію параметрів одного регулятора для налаштування іншого.

Головним правилом є те, що ключ ECL повинен завжди залишатися в регуляторі. Якщо ключ витягти, буде неможливо змінити налаштування.



Заводські налаштування завжди можна відновити.



Запишіть нові налаштування в таблиці «Огляд налаштувань».



Не видаляйте ключ ECL під час копіювання. Це може призвести до пошкодження даних на ключі ECL!



Можна копіювати налаштування з одного регулятора ECL Comfort в інший регулятор за умови, що обидва регулятори належать до однієї серії (210 або 310). Крім того, якщо в регулятор ECL Comfort був завантажений ключ ECL з мінімальною версією 2.44, то можна буде завантажити персональні налаштування користувача з ключів ECL, версія яких буде не меншою за 2.14.



«Обзор ключа» (Огляд ключа) не надає дані за допомогою ECA 30/31 про програму ключа ECL.



Ключ вставлений / не вставлений, опис:

Версії регулятора ECL Comfort 210/310 нижче 1.36:

- Вийміть ключ ECL; налаштування можна змінити протягом 20 хвилин.
- Подайте живлення на регулятор **без** встановленого ключа ECL; налаштування можна змінити протягом 20 хвилин.

Версії регулятора ECL Comfort 210/310 1.36 та вище:

- Вийміть ключ ECL; налаштування можна змінити протягом 20 хвилин.
- Подайте живлення на регулятор **без** встановленого ключа ECL; налаштування неможливо змінити.

Версії регулятора ECL Comfort 296 1.58 та вище:

- Вийміть ключ ECL; налаштування можна змінити протягом 20 хвилин.
- Подайте живлення на регулятор **без** встановленого ключа ECL; налаштування неможливо змінити.

2.7 Список необхідних перевірок



Чи готовий регулятор ECL Comfort до використання?

- ☐ Переконайтеся, що до клем 9 та 10 підключений правильний блок живлення (230 В або 24 В).
- ☐ Переконайтеся, що правильно підключені фази:
230 В: фаза = клемма 9, нейтраль = клемма 10
24 В: SP = клемма 9, SN = клемма 10
- ☐ Переконайтеся, що необхідні контрольовані компоненти (привід, насос тощо) підключені до правильних клем.
- ☐ Переконайтеся, що всі датчики/сигнали підключені до правильних клем (див. «Електричні з'єднання»).
- ☐ Встановіть електронний регулятор і увімкніть живлення.
- ☐ Встановлений ключ з програмою ECL (див. «Встановлення ключа з програмою»).
- ☐ Електронний регулятор ECL Comfort містить існуючу програму (див. «Встановлення ключа з програмою»).
- ☐ Вибрана правильна мова (див. «Язык» (Мова) в «Общие настройки регулятора» (Загальні параметри регулятора)).
- ☐ Правильно встановлені час і дата (див. «Время и дата» (Час та дата) в «Общие настройки регулятора» (Загальні параметри регулятора)).
- ☐ Вибрана правильна програма (див. «Визначення типу системи»).
- ☐ Переконайтеся, що всі налаштування на електронному регуляторі задані (див. «Огляд налаштувань») або що заводські налаштування відповідають вашим вимогам.
- ☐ Виберіть роботу в ручному режимі (див. «Ручное управление»). Переконайтеся, що клапани відкриваються та закриваються, а необхідні керовані компоненти (насоси тощо) запускаються та зупиняються при роботі в ручному режимі.
- ☐ Переконайтеся, що температури/сигнали, які відображаються на дисплеї, відповідають фактичним підключеним компонентам.
- ☐ Завершивши перевірку роботи у ручному режимі, оберіть режим роботи електронного регулятора (за розкладом, комфорт, економ або захист від замерзання).

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

2.8 Навігація, ключ із програмами роботи ECL A333

Список параметрів, програма A333, нагрів

Основная (Головний)	Підменю	A333				
		Номери ID	Функція	A333.1	A333.2	A333.3
MENU (МЕНЮ)	Отопление (Опалення)					
Расписание (Розклад)			Расписание (Розклад)	●	●	●
Настройка (Налаштування)	Т подачи (Т подачі втор. конт.)		График (Графік)	●	●	●
		11178	Т макс.	●	●	●
		11179	Т мин. (Т мін.)	●	●	●
	Огр. обратного (Обмеження зворотного)	11031	Т нар.макс. X1 (Т зов. Макс X1)	●	●	●
		11032	Т обрат.мин Y1 (Т звор. мін Y1)	●	●	●
		11033	Т нар. мин. X2 (Т зовн. мін. X2)	●	●	●
		11034	Т обрат.макс.Y2 (Т зворот. Макс. Y2)	●	●	●
		11035	Макс. влияние (Вплив - Макс.)	●	●	●
		11036	Мин. влияние (Вплив - Мін.)	●	●	●
		11037	Время оптимиз. (Час оптиміз.)	●	●	●
		11085	Приоритет (Пріоритет)	●	●	●
	Огр. Расх/Энерг (Обмеж. витр./потужн.)		Тек. значение (Фактич. значення)	●	●	●
			Факт. огранич. (Фактичне обмеження)	●	●	●
		11119	Т нар.макс. X1 (Т зов. Макс X1)	●	●	●
		11117	Т обрат.мин Y1 (Т звор. мін Y1)	●	●	●
		11118	Т нар. мин. X2 (Т зовн. мін. X2)	●	●	●
		11116	Т обрат.макс.Y2 (Т зворот. Макс. Y2)	●	●	●
		11112	Время оптимиз. (Час оптиміз.)	●	●	●
		11113	Постоянная фильтра (Постійна фільтра)	●	●	●
		11109	Тип входа (Тип входу)	●	●	●
		11115	Единицы измер. (Одиниці вимір.)	●	●	●

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

Оптимизация (Оптимізація)	11011	Автооткл. (Автозахист)	•	•	•
	11012	Натоп	•	•	•
	11013	Время натопа (Час натопу)	•	•	•
	11014	Оптимизация (Оптимізація)	•	•	•
	11026	Задержка откл. (Затримка відкл.)	•	•	•
	11021	Полный останов (Повна зупинка)	•	•	•
	11179	Откл. отопл. (Відключ. опал.)	•	•	•
Параметры упр. 1 (Параметри керув. 1)		Положение (Положення)		•	•
	15113	Постоянная фильтра (Постійна фільтра)		•	•
	15607	X мин. (X мін.)		•	•
	15608	X макс.		•	•
	11174	Защита привода (Захист приво́ду)	•	•	•
	11184	Зона пропорц. (Хр Зона пропорц.)	•	•	•
	11185	Время интегрир. (Постійна часу інтегрування)	•	•	•
	11186	Время работы (Час роботи)	•	•	
	11187	Нейтральн. зона (Nz Нейтральн. зона)	•	•	•
	11189	Мин. импульс (Мін. час імпульсу)	•	•	

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

Список параметрів, програма A333, нагрів, продовження

Основная (Головний) MENU (МЕНЮ)	Підменю Отопление (Опалення)	A333				
		Номери ID	Функция	A333.1	A333.2	A333.3
Настройка (Налаштування)	Парам.упр.,Р под. (Пар. керув., Нас. піджив.)	11321	Треб. давлен. (Необх. тиск)		●	●
		13184	Зона пропорц. (Хр Зона пропорц.)		●	●
		13185	Время интегрир. (Постійна часу інтегрування)		●	●
		13187	Нейтральн. зона (Nz Нейтральн. зона)		●	●
		13197	Td		●	●
		13165	V вых макс. (V вих макс.)		●	●
		13167	V вых мин. (V вих мін.)		●	●
		11331	Режим сна (Режим сну)		●	●
		11332	Режим сна, мин (Режим сну, хв)		●	●
		11330	Активация (Активация)		●	●
		11333	Натоп		●	●
	Парам.упр.,Р цир. (Пар. керув., Нас. цирк.)	12322	Разница давл. (Різн. тиску)		●	●
		12184	Зона пропорц. (Хр Зона пропорц.)		●	●
		12185	Время интегрир. (Постійна часу інтегрування)		●	●
		12187	Нейтральн. зона (Nz Нейтральн. зона)		●	●
		12197	Td		●	●
		12165	V вых макс. (V вих макс.)		●	●
		12167	V вых мин. (V вих мін.)		●	●
	Упр. насосом (Керування насосом)	11322	Разница давл. (Різн. тиску)	●	●	●
		11314	Врем. задержки (Час затримки)	●	●	●
		11310	Время повтора (Час повтору)	●	●	●
		11313	Стабилизац. (Час стабілізації)	●	●	●
		11311	Смена, длит. (Зміна тривалості)	●	●	●
		11312	Время смены (Час перемикання Роб/Рез)	●	●	●
		11022	Тренир. Р (Нас. Тренув.)	●	●	●
		11316	Сброс аварии (Скидання аварії)	●	●	●

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

Подпитка (Підживлення)		Время ост. (Часу лишилось)	●	●	●
	12311	Смена, длит. (Зміна, тривалість)	●	●	●
	11321	Треб. давлен. (Необх. тиск)	●	●	●
	13322	Разница давл. (Різн. тиску)	●	●	●
	11318	Макс. тиск	●	●	●
	11319	Макс.разн.давл. (Макс. різн. тисків.)	●	●	●
	11323	Длительность (Тривалість)	●	●	●
	11320	Тренир. Р (Нас. Тренув.)	●	●	●
	11325	Задержка кл. (Затримка кл.)	●	●	●
	11326	Кол. насосов (Кільк. Насосів)	●	●	●
	12316	Сброс аварии (Скидання аварії)	●	●	●

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

Список параметрів, програма A333, нагрів, продовження

Основная (Головний) MENU (МЕНЮ)	Підменю Отопление (Опалення)	A333				
		Номери ID	Функция	A333.1	A333.2	A333.3
Настройка (Налаштування)	Бак подпитки (Бак підживлення)		Уровень (Рівень)		●	●
		16113	Постоянная фильтра (Постійна фільтра)		●	●
		16607	X мин. (X мін.)		●	●
		16608	X макс.		●	●
		16602	Уровень, треб. (Рівень, необхідний)		●	●
		16194	Разница стоп (Різниця для зупинки)		●	●
		16195	Разница старт (Різниця для старту)		●	●
	Приложение (Програма)	11017	Смещение (Необхідний зсув)	●	●	●
		11500	Передать T треб (Передати T необх)	●	●	●
		11023	Тренир. M (Тренув. ел. пр.)	●	●	●
		11052	Приоритет ГВС (Пріоритет ГВП)	●	●	●
		11077	T нар. вкл. P (Нас. T замерз)	●	●	●
		11078	T под. вкл. P (Нас. T тепла)	●	●	●
		11093	T защиты (T зах. від замерз.)	●	●	●
		11141	Внеш. вход (Зовн. вхід)	●	●	●
		11142	Режим внешн. (Зовн. Режим)	●	●	●
	Водосчетчик (Витратомір)		Расход ХВ (Витрата ХВ)		●	●
		13513	Знач. импульса (Значення імпульсу)		●	●
		13514	Задать (Задати)		●	●
	Расходомер (Витратомір)		Тек. значение (Фактич. значення)		●	●
		17607	X мин. (X мін.)		●	●
		17608	X макс.		●	●
		17109	Тип входа (Тип входу)		●	●
		17114	Импульс (Імпульс)		●	●
		17115	Единицы измер. (Одиниці вимір.)		●	●
	S7 давление (S7 тиск)		Давление (Тиск)	●	●	●
		14113	Постоянная фильтра (Постійна фільтра)	●	●	●
		14607	X мин. (X мін.)	●	●	●
		14608	X макс.	●	●	●
	S8 давление (S8 тиск)		Давление (Тиск)	●	●	●
		13113	Постоянная фильтра (Постійна фільтра)	●	●	●
		13607	X мин. (X мін.)	●	●	●
		13608	X макс.	●	●	●

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток А333

S9 давление (S9 тиск)		Давление (Тиск)	•	•	•
	12113	Постоянная фильтра	•	•	•
	12607	(Постійна фільтра)	•	•	•
	12608	X мин. (X мін.)	•	•	•
S10 давление (S10 тиск)		X макс.	•	•	•
		Давление (Тиск)	•	•	•
	11113	Постоянная фильтра	•	•	•
	11607	(Постійна фільтра)	•	•	•
	11608	X мин. (X мін.)	•	•	•
		X макс.	•	•	•

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

Список параметрів, програма A333, нагрів, продовження

Основная (Головний)	Підменю	A333				
MENU (МЕНЮ)	Отопление (Опалення)	Номери ID	Функция	A333.1	A333.2	A333.3
Праздники (Свята)			Праздники (Свята)	●	●	●
Авария (Аварія)	Измерение Т (Вимірювання Т)	11147	Макс. разница (Допуст. різниця при збільш. пар-ра)	●	●	●
		11148	Мин. разница (Допуст. різниця при зменш. пар-ра)	●	●	●
		11149	Задержка (Затримка)	●	●	●
		11150	Т аварии мин. (Найнижча температура)	●	●	●
	Бак подпитки (Бак підживлення)	16614	Авария макс. (Сигналіз. вище ніж макс. знач.)		●	●
		16615	Авария мин. (Сигналіз. ниже ніж мін. знач.)		●	●
		16617	Задержка (Затримка сигн. авар.)		●	●
	S7 давление (S7 тиск)	14614	Авария макс. (Сигналіз. вище ніж макс. знач.)	●	●	●
		14615	Авария мин. (Сигналіз. ниже ніж мін. знач.)	●	●	●
		14617	Задержка (Затримка сигн. авар.)	●	●	●
	S8 давление (S8 тиск)	13614	Авария макс. (Сигналіз. вище ніж макс. знач.)	●	●	●
		13615	Авария мин. (Сигналіз. ниже ніж мін. знач.)	●	●	●
		13617	Задержка (Затримка сигн. авар.)	●	●	●
	S9 давление (S9 тиск)	12614	Авария макс. (Сигналіз. вище ніж макс. знач.)	●	●	●
		12615	Авария мин. (Сигналіз. ниже ніж мін. знач.)	●	●	●
		12617	Задержка (Затримка сигн. авар.)	●	●	●
	S10 давление (S10 тиск)	11614	Авария макс. (Сигналіз. вище ніж макс. знач.)	●	●	●
		11615	Авария мин. (Сигналіз. ниже ніж мін. знач.)	●	●	●
		11617	Задержка (Затримка сигн. авар.)	●	●	●
	Мин. давление (Мін. Тиск)	15615	Авария мин. (Сигналіз. ниже ніж мін. знач.)	●	●	●
		15617	Задержка (Затримка сигн. авар.)	●	●	●
		Обзор аварий (Огляд аварій)			●	●
Обзор влияний (Огляд впливів)	Т под. треб. (Т необх. подачі)		Источник влияния (Джерело впливу)	●	●	●

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

Список параметрів, програма A333, загальні налаштування електронного регулятора

Основная (Головний) MENU (МЕНЮ)	Підменю Общий регулятор (Загальний електронний регулятор)	A333				
		Номери ID	Функция	A333.1	A333.2	A333.3
	Время & дата (Час та дата)			●	●	●
	Обзор входов (Огляд входів)			●	●	●
	Архив			●	●	●
	Выбор выхода (Визначити вихід)			●	●	●
	Функции ключа (Функції ключа)	Новое прилож. (Нова програма)	●	●	●	
		Приложение (Програма)	●	●	●	
		Заводские (Заводські налаштування)	●	●	●	
		Копировать (Копіювати)	●	●	●	
		Обзор ключа (Огляд ключа)	●	●	●	
	Системные (Системні)	Версия ECL (Версія ECL)	●	●	●	
		Расширение (Розширення)	●	●	●	
		Ethernet (Інтернет)	●	●	●	
		Конфиг. сервера (Конфігур. Сервера)	●	●	●	
		M-bus конфиг. (M-bus конфіг.)	●	●	●	
		Тепловычислитель (Теплообчислювачі)	●	●	●	
		Необработанные (Неопрацьовані сигнали)	●	●	●	
		Авария (Аварія)	●	●	●	
		Дисплей	●	●	●	
		Коммуникации (Зв'язок)	●	●	●	
	Язык (Мова)	●	●	●		

3.0 Щоденне використання

3.1 Навігація по меню

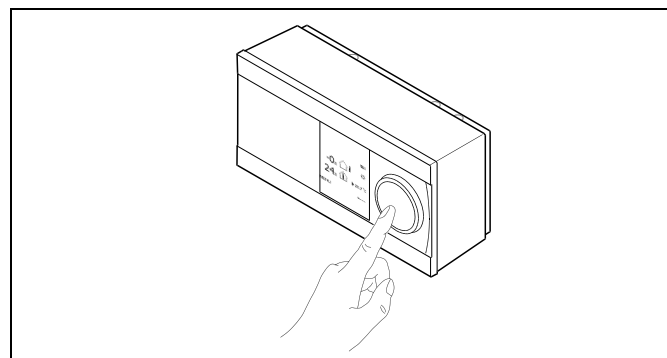
Переміщення по пунктах меню на дисплеї електронного регулятора здійснюється шляхом обертання поворотної кнопки вліво або вправо до необхідного положення (↺/↻).

Поворотна кнопка має вбудований акселератор. Чим швидше ви повертаєте поворотну кнопку, тим швидше вона досягає граничних значень будь-якого широкого діапазону налаштувань.

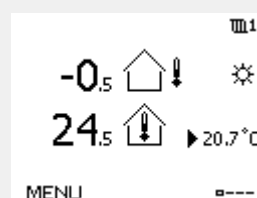
Індикатор положення на дисплеї (▶) завжди показує, де ви знаходитесь.

Натисніть поворотну кнопку, щоб підтвердити свій вибір (⏏).

Приклади екранів дисплея взяті з програми для двоконтурної системи. Один контур опалення (🏠) та один контур гарячого водопостачання (ГВП) (⚙️). Ці приклади можуть відрізнятися від програми для вашої системи.



Контур опалення (🏠):

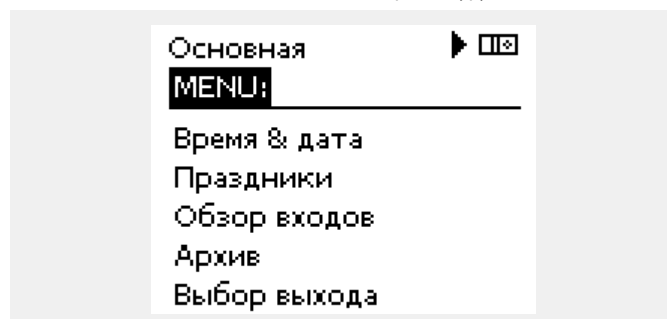


Деякі загальні параметри, які застосовуються до всього регулятора, розташовані в особливій частині контролера.

Щоб відкрити «Общие настройки регулятора» (Загальні налаштування регулятора):

Дія:	Мета:	Приклади:
↺	Оберіть «MENU» у будь-якому контурі	MENU
⏏	Підтвердьте	
↻	Виберіть перемикач контурів у правому верхньому куті дисплея.	
⏏	Підтвердьте	
↺	Оберіть «Общие настройки регулятора» (Загальні параметри регулятора)	☐☐
⏏	Підтвердьте	

Вибір контуру



3.2 Читання дисплея регулятора

У даному розділі надано загальний опис функції для регуляторів ECL Comfort серії 210/296/310. Представлені зображення дисплею є типовими та не пов'язані з конкретними програмами. Вони можуть відрізнятися від тих зображень, які побачите ви при роботі зі своєю програмою.

Вибір головного екрана

Головним екраном є той, який користувач обрав як екран за замовчуванням. Головний екран дозволяє швидко переглянути температури або інші параметри, за якими ви бажаєте спостерігати.

Якщо поворотною кнопкою не користувалися протягом 20 хвилин, на дисплеї регулятора автоматично буде відображений оглядовий екран, який ви обрали у якості головного.



Для переходу між екранами: повертайте поворотну кнопку поки не дійдете до вибору екрану (---) у нижньому правому куті дисплея. Натисніть на поворотну кнопку та повертайте її для вибору головного оглядового екрана. Натисніть поворотну кнопку ще раз.

Контур опалення III

Оглядний екран 1 відображає:
фактичну температуру зовнішнього повітря, режим роботи електронного регулятора, фактичну кімнатну температуру, необхідну кімнатну температуру.

Оглядний екран 2 відображає:
фактичну температуру зовнішнього повітря, тенденцію зміни температури зовнішнього повітря, режим роботи електронного регулятора, макс. та мін. температуру зовнішнього повітря з початку доби, а також необхідну кімнатну температуру.

Оглядний екран 3 відображає:
дату, фактичну температуру зовнішнього повітря, режим роботи електронного регулятора, час, необхідну кімнатну температуру, а також графік комфортної температури на поточний день.

Оглядний екран 4 відображає:
стан контрольованих компонентів, фактичну температуру подачі, (необхідну температуру подачі), режим роботи електронного регулятора, температуру зворотного потоку (обмеження), вплив на необхідну температуру подачі.

Значення над символом V2 вказує на відсоток (0–100%) аналогового сигналу (0–10 В).

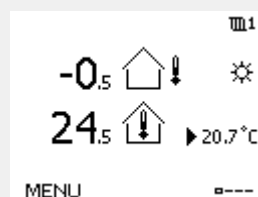
Примітка:

У разі відсутності значення фактичної температури подачі регулюючий клапан контуру закриється.

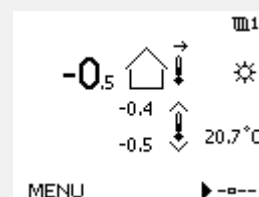
Залежно від обраного екрану огляду для контуру опалення відображатимуться такі дані:

- фактична температура зовнішнього повітря (-0.5);
- режим роботи електронного регулятора (☼);
- фактична кімнатна температура (24.5);
- необхідна кімнатна температура (20.7 °C);
- тенденція зміни температури зовнішнього повітря (↗ → ↘);
- мін. та макс. температура зовнішнього повітря з початку доби (☺);
- дата (23.02.2010);
- час (7:43);
- графік комфортної температури на поточний день (0–12–24);
- стан керованих компонентів (M2, P2);
- поточна температура подачі (49 °C), (необхідна температура подачі (31));
- температура зворотного потоку (24 °C) (гранична температура (50)).

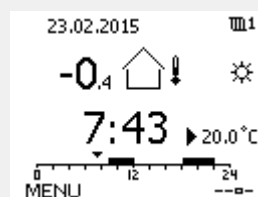
Оглядний екран 1:



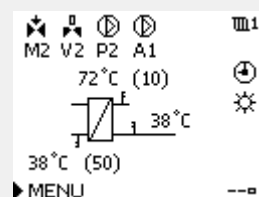
Оглядний екран 2:



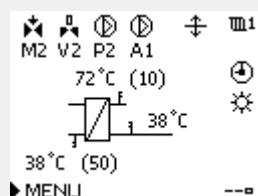
Оглядний екран 3:



Оглядний екран 4:



Приклад оглядового екрана з індикацією впливу:



Важливо встановити необхідну кімнатну температуру, навіть якщо не підключено датчик кімнатної температури / блок дистанційного управління



Якщо замість значення температури відображається

"- "- відповідний датчик не підключений.

"- - -" коротке замикання з'єднання датчика.

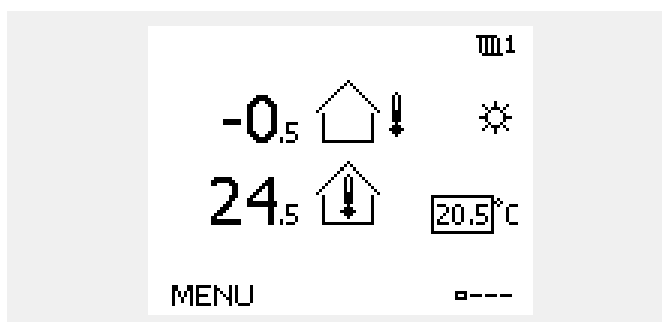
Встановлення необхідної температури

Залежно від обраного контуру та режиму роботи, можна ввести всі параметри по днях безпосередньо на оглядових екранах (позначення символів див. на наступній сторінці).

Встановлення необхідної кімнатної температури

Необхідну кімнатну температуру можна легко відрегулювати на оглядовому екрані для контуру опалення.

Дія:	Мета:	Приклади:
	Необхідна кімнатна температура	20.5
	Підтвердіть	
	Встановіть необхідну кімнатну температуру.	21.0
	Підтвердіть	



На оглядовому екрані відображається температура зовнішнього повітря, фактична кімнатна температура, а також необхідна кімнатна температура.

Приклад екрана відображає режим «Комфорт». Якщо Ви бажаєте змінити необхідну кімнатну температуру на режим «Економ» (Економ), виберіть перемикач режимів і оберіть «Економ» (Економ).



Важливо встановити необхідну кімнатну температуру, навіть якщо не підключено датчик кімнатної температури / блок дистанційного управління

Встановлення необхідної температури, ECA 30 / ECA 31

Необхідна кімнатна температура може бути задана так само, як і в електронному регуляторі. Проте, на екрані можуть відображатися інші символи (див. «Що означають значки?»).



Використовуючи ECA 30 / ECA 31, можна тимчасово змінити необхідну кімнатну температуру, встановлену в електронному регуляторі, за допомогою функцій перевизначення:

3.3 Загальний огляд: що означають значки?

Значок	Опис	
	Т нар. (Зовн. темп.)	Температура
	Відносна вологість в приміщенні	
	Кімнатна температура	
	Температура ГВП	
	Індикатор положення	
	Режим роботи за розкладом	Режим
	Режим комфорту	
	Режим енергозбереження	
	Режим захисту від замерзання	
	Ручний режим	
	Режим очікування	
	Режим охолодження	
	Перевизначення активного виходу	
	Оптимізований час початку або закінчення	
	Обігрів	Контур
	Охолодження	
	ГВП	
	Загальні параметри електронного регулятора	
	Насос увімкнений	Керовані компоненти
	Насос вимкнений	
	Вентилятор увімкнений	
	Вентилятор вимкнений	
	Привід відкривається	
	Привід закривається	
	Привід, аналоговий сигнал керування	
	Швидкість роботи насоса/вентилятора	
	Заслінка увімкнена	
	Заслінка вимкнена	

Значок	Опис
	Аварія
	Повідомлення
	Подія
	Моніторинг підключення датчика температури
	Перемикач екранів
	Макс. та мін. значення
	Тенденція зміни температури зовнішнього повітря
	Датчик швидкості вітру
	Датчик не підключений або не використовується
	Коротке замикання в контурі датчика
	Зафіксований день комфорту (святковий день)
	Активний вплив
	Увімкнено опалення (+) Увімкнено охолодження (-)
	Кількість теплообмінників

Додаткові значки, ECA 30/31:

Значок	Опис
	Блок дистанційного керування ECA
	Адреса підключення (керуючий: 15, керовані: 1–9)
	Вихідний день
	Святковий день
	Відпочинок (розширений період комфорту)
	Знижена потужність (розширений період економії енергії)



У ECA 30/31 відображаються тільки ті символи, які відповідають програмі в регуляторі.

3.4 Контроль температур та компонентів системи

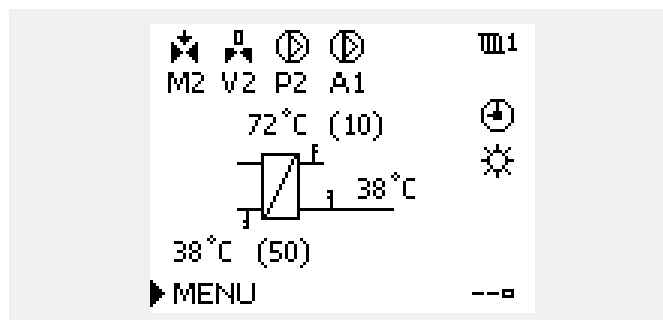
У даному розділі надано загальний опис функції для регуляторів ECL Comfort серії 210/296/310. Представлені зображення дисплею є типовими та не пов'язані з конкретними програмами. Вони можуть відрізнятися від тих зображень, які побачите ви при роботі зі своєю програмою.

Контур опалення

Оглядовий екран контуру опалення забезпечує швидкий огляд фактичних (та необхідних) температур та фактичного стану компонентів системи.

Приклад дисплея:

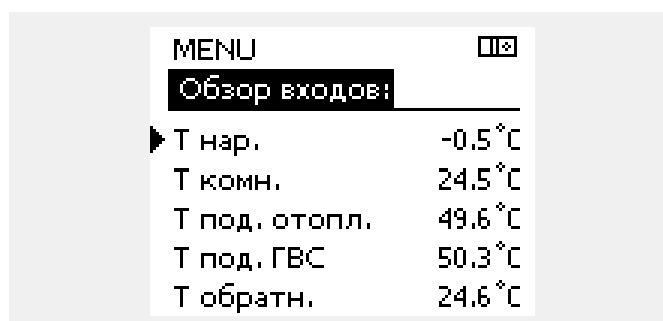
49 °C	Т подачі (Температура подачі)
(31)	Необхідна температура подачі
24 °C	Температура зворотного потоку
(50)	Обмеження температури зворотного потоку



Обзор входов (Огляд входів)

Інший спосіб швидко отримати інформацію про вимірювані температури — скористатися екраном «Обзор входов» (Огляд входів), який відображається в загальних налаштуваннях регулятора (як відкрити загальні налаштування регулятора, див. «Опис загальних налаштувань регулятора»).

Оскільки на цьому екрані (див. приклад дисплея) відображаються фактичні виміряні значення температур, то їх можна лише зчитувати.



3.5 Обзор влияний (Огляд впливу)

У даному розділі надано загальний опис функції для регуляторів ECL Comfort серії 210/296/310. Представлені зображення дисплея є типовими та не пов'язані з конкретними програмами. Вони можуть відрізнятися від тих зображень, які побачите ви при роботі зі своєю програмою.

Це меню дозволяє оглянути впливи на необхідну температуру подачі. Залежно від програми список параметрів, які відображаються в цьому меню, буде відрізнятися. Воно також стане в нагоді в разі обслуговування для пояснення непередбачених умов або температур (крім усього іншого).

Якщо один або декілька параметрів впливають на необхідну температуру подачі (коригують її), такий вплив показується за допомогою маленької стрілки, яка спрямована вниз, вгору, або подвійною стрілкою.

Стрілка вниз:

Цей параметр зменшує необхідну температуру подачі.

Стрілка вгору:

Цей параметр збільшує необхідну температуру подачі.

Подвійна стрілка:

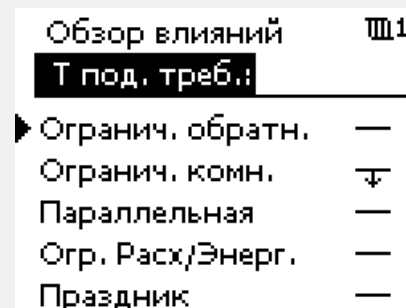
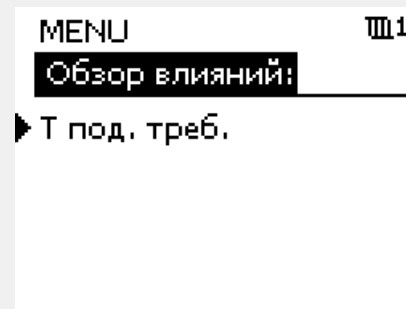
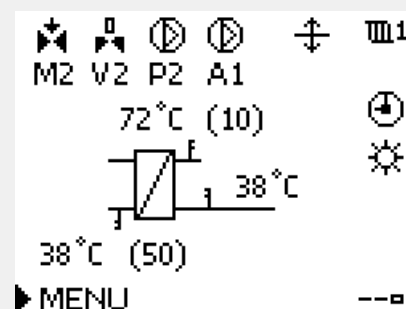
Цей параметр здійснює переналаштування (наприклад, у святкові дні).

Пряма лінія:

Активний вплив відсутній.

У прикладі стрілка спрямована вниз поруч з параметром «Огранич. комн.» (Обмеж.кімн.). Це означає, що фактична кімнатна температура вище необхідної кімнатної температури, що в свою чергу призводить до зменшення необхідної температури подачі.

Приклад оглядового дисплея з індикацією впливу:



3.6 Ручне керування

У даному розділі надано загальний опис функції для регуляторів ECL Comfort серії 210/296/310. Представлені зображення дисплею є типовими та не пов'язані з конкретними програмами. Вони можуть відрізнятися від тих зображень, які побачите ви при роботі зі своєю програмою.

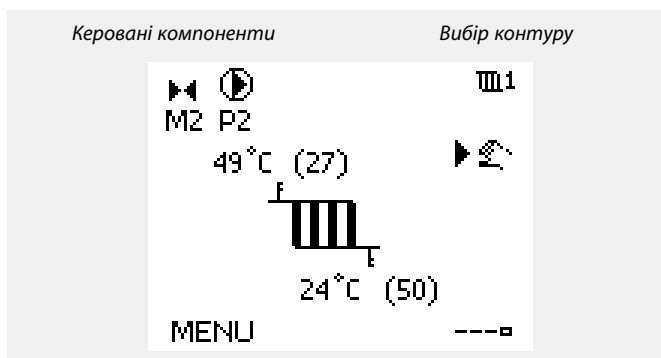
Можна вручну керувати встановленими компонентами.

Ручне керування можна обрати лише на головних екранах, де відображаються значки керованих компонентів (клапан, насос тощо).

Дія:	Мета:	Приклади:
	Оберіть перемикач режимів	
	Підтвердьте	
	Оберіть ручне керування	
	Підтвердьте	
	Оберіть насос	
	Підтвердьте	
	Увімкніть насос	
	Вимкніть насос.	
	Підтвердьте режим роботи насоса	
	Оберіть регулюючий клапан з електроприводом	
	Підтвердьте	
	Відкрийте клапан	
	Зупиніть відкриття клапана	
	Закрийте клапан	
	Зупиніть закриття клапана	
	Підтвердьте режим роботи клапана	

Щоб вийти з ручного керування, використайте перемикач режимів, щоб обрати необхідний режим. Натисніть поворотну кнопку.

Ручне керування зазвичай використовується при введенні системи в експлуатацію. Це дозволяє здійснити перевірку належної роботи керованих компонентів: клапана, насоса тощо.



Під час ручного керування:

- Усі функції керування вимкнені.
- Неможливо перевизначити вихідний сигнал
- Захист від замерзання вимкнений.



Якщо ручне керування обрати для одного контуру, то воно буде автоматично обране для всіх інших контурів!

3.7 Розклад

3.7.1 Задайте свій розклад

У даному розділі надано загальний опис розкладу для регуляторів ECL Comfort серії 210/296/310. Представлені зображення дисплею є типовими та не пов'язані з конкретними програмами. Вони можуть відрізнятися від тих зображень, які побачите ви при роботі зі своєю програмою. У деяких програмах може бути більше одного розкладу. Додаткові розклади можна знайти в загальних налаштуваннях регулятора.

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

Розклад складається з 7-денного тижня:

П = Понеділок
В = Вівторок
С = Середа
Ч = Четвер
П = П'ятниця
С = Субота
Н = Неділя

Розклад показує час початку та закінчення комфортного періоду (для контуру опалення / контуру ГВП) для кожного дня тижня.

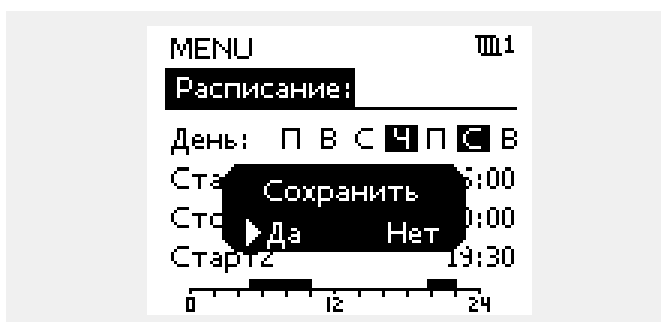
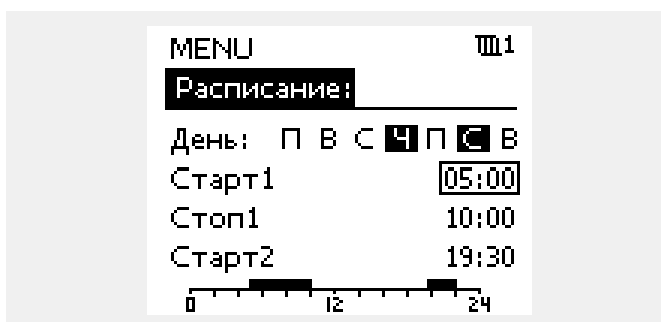
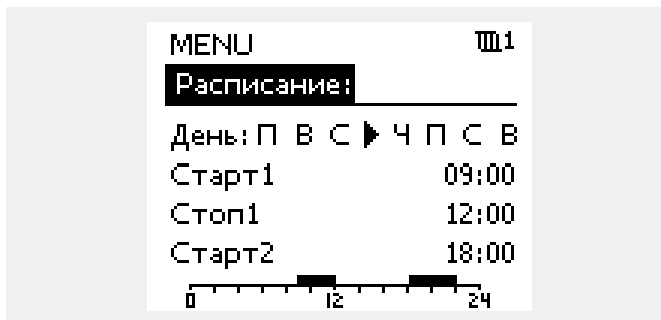
Зміна розкладу:

- | | | |
|------|--|-----------|
| Дія: | Мета: | Приклади: |
| | Оберіть «MENU» на будь-якому оглядовому екрані. | MENU |
| | Підтвердьте | |
| | Підтвердьте вибір пункту «График» (Розклад) | |
| | Оберіть необхідний день, щоб внести зміни | ► |
| | Підтвердьте* | T |
| | Перейти до Старт1 (Початок1) | |
| | Підтвердьте | |
| | Встановіть час | |
| | Підтвердьте | |
| | Перейдіть до Стоп1 (Завершення1), Старт2 (Початок2) тощо. | |
| | Повернутися до «MENU» (МЕНЮ) | MENU |
| | Підтвердьте | |
| | Оберіть «Да (Так) або «Нет» (Ні) в «Сохранение» (Зберегти) | |
| | Підтвердьте | |

* Можна відмітити одразу декілька днів.

Введені значення часу початку та закінчення будуть діяти для всіх обраних днів (в цьому прикладі це четвер і субота).

Максимально для кожного дня можна задати до 3 періодів комфорту. Ви можете видалити період комфорту, задавши один і той самий час для початку і кінця періоду.



Для каждого контура можно создать отдельный расклад. Чтобы обрати інший контур, перейдіть на початковий екран, і, повертаючи поворотну кнопку, оберіть необхідний контур.



Час початку та закінчення змінюється з кроком в півгодини (30 хв.).

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

4.0 Огляд налаштувань

Для отримання інформації про заводські налаштування та діапазони параметрів див. додаток «Огляд ID параметрів». Параметри, які позначені за допомогою номера ID, наприклад, «1х607», означають універсальний параметр. х означає контур / групу параметрів.

Налаштування	ID	Сторінка	Заводські налаштування у контурі(ах)		
			1	2	3
График (Графік)	82				
Тек. значение (Факт. значення) (фактичне значення витрати або потужності)	89				
Тренир. Р (Нас. Тренув.) (тренування насоса)	11022 113				
Тренир. Р (Нас. Тренув.) (тренування насоса)	11022 118				
Т защиты (Т зах. від замерз.) (температура захисту від замерзання)	11093 126				
Тип входа (Тип входу)	11109 91				
Внеш. вход (Зовн. вхід) (зовнішнє блокування автоматичного керування)	11141 127				
Тип режима (Зовн. Режим) (зовнішнє блокування автоматичного керування)	11142 128				
Защита привода (Захист привода) — лише A333.1, A333.2	11174 100				
Нейтральная зона (Nz)	11187 101				
Время повтора (Час повтору)	11310 111				
Смена, длит. (Зміна тривалості)	11311 112				
Время смены (Час перемикання Роб/Рез)	11312 112				
Стабилиз. (Час стабілізації)	11313 112				
Врем. задержки (Час затримки) (час переключення)	11314 111				
Сброс аварии (Скидання аварії)	11316 113				
Макс. давление (Макс. Тиск)	11318 116				
Макс.разн.давл. (Макс. різн. тисків.)	11319 116				
Треб. давлен. (Необх. тиск) (A333.2/A333.3)	11321 103				
Треб. давлен. (Необх. тиск)	11321 115				
Разница давл. (Різн. тиску)	11322 111				
Длительность (Тривалість)	11323 117				
Задержка кл. (Затримка кл.)	11325 119				
Кол. насосов (Кільк. Насосів)	11326 119				
Активация (Активация) (A333.2/A333.3)	11330 107				
Режим сна (Режим сну) (A333.2/A333.3)	11331 106				
Режим сна, мин (Режим сну, хв) (A333.2/A333.3)	11332 106				
Натоп (A333.2/A333.3)	11333 107				
V вых макс. (V вих макс.) (A333.2/A333.3)	12165 110				
V вых мин. (V вих мин.) (A333.2/A333.3)	12167 110				
Время интегрир. (Постійна часу інтегрування) (A333.2/A333.3)	12185 109				
Нейтральн. зона (Nz Нейтральн. зона) (A333.2 / A333.3)	12187 109				
Td (похідна (производная) часу) (A333.2/A333.3)	12197 109				
Смена, длит. (Зміна, тривалість)	12311 114				

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

Налаштування	ID	Сторінка	Заводські налаштування у контурі(ах)		
			1	2	3
Сброс аварии (Скидання аварії)	12316	119			
Разница давл. (Різн. тиску) (A333.2/A333.3)	12322	108			
V вых макс. (V вих макс.) (A333.2/A333.3)	13165	105			
V вых мин. (V вих мін.) (A333.2/A333.3)	13167	106			
Время интегрир. (Постійна часу інтегрування) (A333.2/A333.3)	13185	104			
Нейтральн. зона (Nz Нейтральн. зона) (A333.2 / A333.3)	13187	105			
Td (похідна (производная) часу) (A333.2/A333.3)	13197	105			
Разница давл. (Різн. тиску)	13322	115			
Авария мин. (Сигналіз. нижче ніж мін. знач.)	15615	142			
Задержка (Затримка сигн. авар.)	15617	142			
Постоянная фильтра (Постійна фільтра)	16113	121			
Разница стоп (Різниця для зупинки) (A333.2/A333.3)	16194	123			
Разница старт (Різниця для старту) (A333.2/A333.3)	16195	124			
Уровень, треб. (Рівень, необхідний) (A333.2/A333.3)	16602	123			
X мин. (X мін.) (A333.2/A333.3)	16607	122			
X макс. (A333.2/A333.3)	16608	122			
Авария макс. (Сигналіз. вище ніж макс. знач.) (A333.2/A333.3)	16614	139			
Авария мин. (Сигналіз. нижче ніж мін. знач.) (A333.2/A333.3)	16615	140			
Задержка (Затримка сигн. авар.) (A333.2 / A333.3)	16617	140			
Тип входа (Тип входу) (A333.2/A333.3)	17109	132			
Импульс (Імпульс) (A333.2/A333.3)	17114	133			
Единицы измер. (Одиниці вимір.) (A333.2/A333.3)	17115	133			
X мин. (X мін.) (A333.2/A333.3)	17607	131			
X макс. (A333.2/A333.3)	17608	132			
Автооткл. (Автозахист) (тем. в режимі економії залежить від темп. зовнішнього повітря)	1x011	93			
Ускорение (Прискорення)	1x012	93			
Время натопа (Час прогріву) (необхідний час прогріву)	1x013	94			
Оптимизация (постійна часу оптимізації)	1x014	94			
Смещение (Необхідний зсув)	1x017	125			
Полный останов (Повна зупинка)	1x021	96			
Тренир. М (Тренув. клапана) (тренування клапана)	1x023	125			
Задержка откл. (Затримка вимкн.) (оптимізований час вимкнення)	1x026	95			
Т нар.макс. X1 (Т зовн. макс. X1) (обмеження температури зворотного потоку, макс. обмеження, вісь X)	1x031	84			
Т обрат.мин Y1 (Т зворот.мін Y1) (обмеження температури зворотного потоку, мін. обмеження, вісь Y)	1x032	84			
Т нар.мин. X2 (Т зовн. мін. X2) (обмеження температури зворотного потоку, мін. обмеження, вісь X)	1x033	84			
Т обрат.макс.Y2 (Т зворот. макс. Y2) (обмеження температури зворотного потоку, макс. обмеження, вісь Y)	1x034	85			

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

Налаштування	ID	Сторінка	Заводські налаштування у контурі(ах)		
			1	2	3
Макс.влияние (Вплив - Макс.) (обмеження температури зворотного потоку теплоносія — макс. вплив)	1x035	85			
Мин. влияние (Мін. вплив) (обмеження температури зворотного потоку теплоносія — мін. вплив)	1x036	86			
Время оптимиз. (Час оптиміз. (час оптимізації))	1x037	87			
Приоритет ГВС (Пріоритет ГВП) (клапан закритий / нормальна робота)	1x052	125			
Т нар. вкл. Р (Т зах. від замерз. нас.) (циркуляційний насос, темп. захисту від замерзання)	1x077	126			
Т под. вкл. Р (Т нагр. увімкн. нас.) (необхідність нагріву)	1x078	126			
Приоритет (Пріоритет) (пріоритет обмеження температури зворотного потоку)	1x085	87			
Т защиты (Т зах. від замерз.) (темп. захисту від замерзання)	1x093	127			
Ограничение (Обмеження) (значення обмеження)	1x111	89			
Время оптимиз. (Час оптиміз.) (час оптимізації)	1x112	90			
Фильтр ветра (Постійна фільтра)	1x113	91			
Фильтр ветра (Постійна фільтра)	1x113	99			
Постоянная фильтра (Постійна фільтра) (S7, S8, S9, S10)	1x113	135			
Единица измер. (Од. вимір.)	1x115	91			
Т обрат.макс.У2 (Т зворот. макс. У2) (обмеження витрати/потужності, макс. обмеження, вісь У)	1x116	90			
Т обрат.мин.У1 (Т зворот.мін У1) (обмеження витрати/потужності, мін. обмеження, вісь У)	1x117	90			
Т нар.мин. Х2 (Т зовн. мін. Х2) (обмеження витрати/потужності, мін. обмеження, вісь Х)	1x118	90			
Т нар.макс. Х1 (Т зовн. макс. Х1) (обмеження витрати/потужності, макс. обмеження, вісь Х)	1x119	89			
Макс. разница (Допуст. різниця при збільш. пар-ра)	1x147	138			
Мин. разница (Допуст. різниця при зменш. пар-ра)	1x148	138			
Приклад затримки	1x149	139			
Т аварии мин. (Найнижча темп.)	1x150	139			
Защита привода (Захист привода)	1x174	100			
Т мин. (Т мін.)	1x177	83			
Т макс.	1x178	83			
Откл. отопл. (Відключення опалення) (обмеження для відключення опалення)	1x179	96			
Зона пропорц.	1x184	101			
Зона пропорц.	1x184	104			
Зона пропорц.	1x184	108			
Время интегрир. (Постійна часу інтегрування)	1x185	101			
Время работы (Час роботи) (тривалість роботи регулюючого клапана з електроприводом)	1x186	101			
Мин. час импульсу (Мін. час імпульсу для активації редукторного електродвигуна)	1x189	102			
Передать Т треб (Перед. необх. Т)	1x500	125			
Знач. импульса (Значення імпульсу)	1x513	130			

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

Налаштування	ID	Сторі- ні- нка	Заводські налаштування у контурі(ах)		
			1	2	3
Задать (Задати)	1x514	130			
X мин. (X мін.)	1x607	99			
X мин. (X мін.) (S7, S8, S9, S10)	1x607	136			
X макс.	1x608	100			
X макс. (S7, S8, S9, S10)	1x608	136			
Авария макс. (Сигналіз. вище ніж макс. знач.)	1x614	141			
Авария мин. (Сигналіз. нижче ніж мін. знач.)	1x615	141			
Задержка (Затримка сигн. авар.)	1x617	142			
Положение (Положення) (A333.2/A333.3)	Чи- тання	98			
Время ост. (Часу лишилось)	Чи- тання	114			
Уровень (Рівень) (A333.2/A333.3)	Чи- тання	121			
Расход ХВ (Витрата ХВ) Підживлення (A333.2/A333.3)	Чи- тання	130			
Тек. значение (Фактич. значення) (A333.2/A333.3)	Чи- тання	131			
Давление (Тиск) (S7, S8, S9, S10)	Чи- тання	134			

5.0 Налаштування (Налаштування)

5.1 Загальний опис налаштувань

Опис налаштувань (функцій параметрів) розділений на групи, які використовуються в структурі меню регулятора ECL Comfort 210/296/310. Приклади: «Т под.» (Т-ра подачі), «Огр. кімнатной» (Обмеж. кімнатної) тощо. Огляд кожної групи починається з її загального опису.

Опис кожного параметра надається послідовно, відповідно до порядкового номера, який пов'язаний з ідентифікаційним номером параметра. Можна знайти деякі відмінності в порядковій послідовності, яка надається в цьому посібнику з експлуатації, та в посібнику для регуляторів ECL Comfort 210/296/310.

Опис деяких параметрів стосується конкретних програм. Це означає, що, можливо, ви не побачите відповідний параметр у програмі, що встановлена в регуляторі ECL.

Примітка «Див. програму...» стосується розділу «Програма» у кінці цього посібника з експлуатації, у якому вказані діапазони налаштувань параметрів та заводські налаштування.

Підказки з навігації по меню (наприклад: MENU> Налаштування (Налаштування) > Огр. обратного (Обмеж. зворот.)...) стосуються кількох програм.

5.2 Т подачі (Температура подачі)

Електронний регулятор ECL Comfort визначає і регулює температуру подачі в залежності від температури зовнішнього повітря. Це співвідношення називається графіком. Графік задається за допомогою 6 координатних точок. Необхідна температура подачі встановлюється відповідно до наявних значень температури зовнішнього повітря. Наданий графік являє собою усереднене значення (нахил кривої) на основі фактичних параметрів.

Темп. зовн. повітря	Необхідна температура подачі			Ваші налаштування
	A	B	C	
-30 °C	45 °C	75 °C	95 °C	
-15 °C	40 °C	60 °C	90 °C	
-5 °C	35 °C	50 °C	80 °C	
0 °C	32 °C	45 °C	70 °C	
5 °C	30 °C	40 °C	60 °C	
15 °C	25 °C	28 °C	35 °C	

A: приклад з системою підігріву підлоги

B: заводські налаштування

C: приклад з системою радіаторного опалення (значне теплоспоживання)

MENU > Налаштування (Налаштування) > Т подачі (Температура подачі)

Графік (Графік)		
1	0.1 ... 4.0	1.0

Графік можна змінити двома способами:

- Зміна значення нахилу кривої (див. приклади графіка на наступній сторінці)
- Зміна координат графіка

Зміна значення нахилу кривої:

за допомогою поворотної кнопки введіть/змінити значення нахилу кривої графіка (наприклад: 1.0).

Якщо нахил кривої графіка змінений за допомогою значення нахилу, загальною точкою всіх графіків буде необхідна температура подачі = 24.6 °C при температурі зовнішнього повітря = 20 °C і необхідній кімнатній температурі = 20.0 °C.

Зміна координат:

За допомогою поворотної кнопки введіть/змінити координати графіка (наприклад: -30,75).

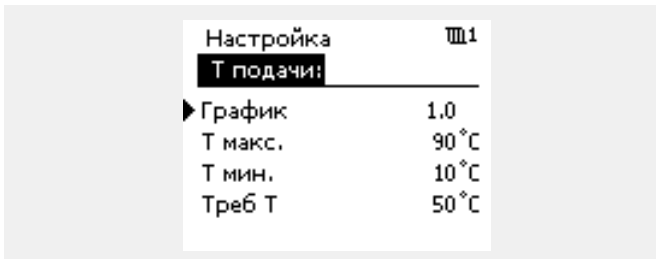
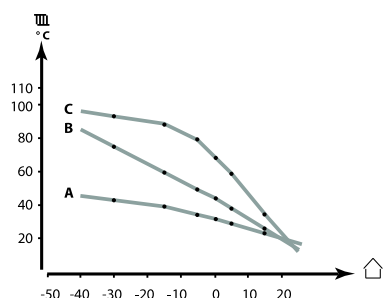
Графік являє собою необхідну температуру подачі при різних температурах зовнішнього повітря і при необхідній кімнатній температурі 20 °C.

При зміні необхідної кімнатної температури значення необхідної температури подачі також зміниться:

(Необхідна кімнатна $T - 20$) $\times$ НС $\times$ 2.5

де «НС» означає нахил графіка, а «2.5» є константою.

Необхідна температура подачі



Зміна нахилу кривої



Зміна координат



Розрахункова температура подачі може змінюватися функціями «Натоп» (Прогрів) та «Время натопа» (Час прогріву).

Приклад:

График (Графік): 1.0
Необхідна темп. подачі: 50 °C
Необхідна кімнатна темп.: 22 °C
Розрахунок: $(22 - 20) \times 1.0 \times 2.5 = 5$

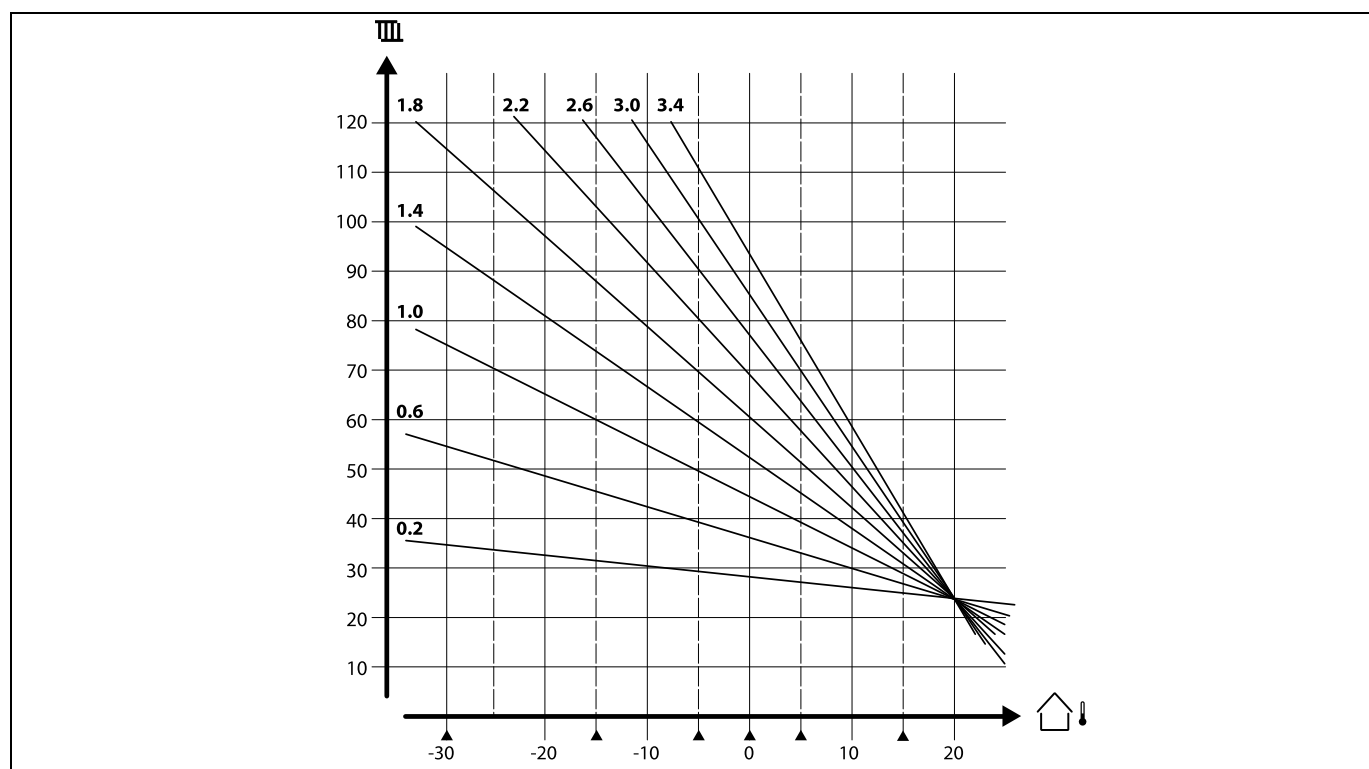
Результат:

необхідна температура подачі буде скоригована з 50 °C до 55 °C.

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

Вибір нахилу графіка

Графіки являють собою значення необхідної температури подачі для різних температур зовнішнього повітря при заданій кімнатній температурі 20 °C.



Невеликі стрілки (▲) відображають 6 різних значень температури зовнішнього повітря, при яких можна змінювати графік.

MENU > Налаштування (Налаштування) > Т подачі (Температура подачі)

Т мин. (Т мин.)

1x177

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

Встановлює мин. температуру подачі теплоносія для системи. Необхідна температура подачі теплоносія не впаде нижче значення цього параметра. Змініть заводські налаштування параметрів, якщо це необхідно.



Параметр «Т мин.» (Т мин.) відмінюється, якщо в режимі енергозбереження активований параметр «Полный останов» (Повна зупинка) або активований параметр Cut-out (Вимкнення). Параметр «Т мин.» (Т мин.) може бути відмінений при обмеженні температури зворотного потоку (див. «Пріоритет»).



Параметр «Т макс.» має більший пріоритет, ніж параметр «Т мин.» (Т мин.).

MENU > Налаштування (Налаштування) > Т подачі (Температура подачі)

Т макс.

1x178

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

Задає макс. температуру подачі теплоносія для системи. Необхідна температура теплоносія не перевищить значення цього параметра. Змініть заводські налаштування параметрів, якщо це необхідно.



Завдання «кривої нагрівання» можливе тільки для опалювальних контурів.



Параметр «Т макс.» має більший пріоритет, ніж параметр «Т мин.» (Т мин.).

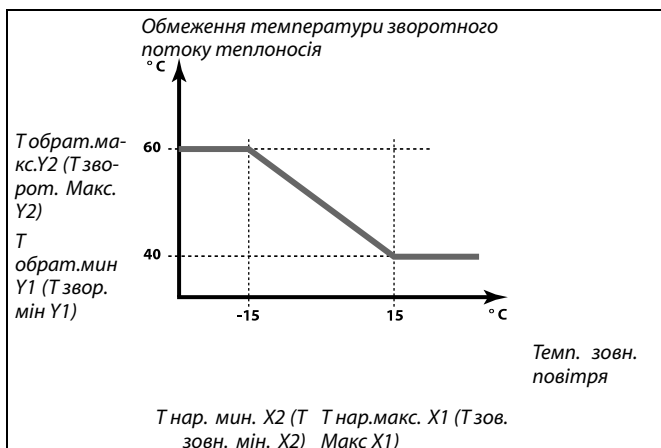
5.3 Огр. обратного (Обмеж. зворотн.)

Обмеження температури зворотного потоку теплоносія базується на температурі зовнішнього повітря. Зазвичай у системах централізованого теплопостачання температура зворотного потоку теплоносія підвищується у разі зниження температури зовнішнього повітря. Співвідношення між цими температурами задається за допомогою координат двох точок у системі.

Координати температури зовнішнього повітря задаються параметрами «Т нар.макс. Х1» (Т зов. Макс. Х1) і «Т нар.мін. Х2» (Т зов. Мін. Х2). Координати температури зворотного потоку теплоносія задаються параметрами «Т обрат.макс.У2» (Т зворот. Макс. У2) та «Т обрат.мін. У1» (Т зворот. мін. У1).

Електронний регулятор автоматично змінює необхідну температуру теплоносія в подаючому трубопроводі вторинного контуру для отримання допустимої температури зворотного потоку теплоносія, коли температура зворотного потоку теплоносія стає нижчою або вищою за розраховане обмеження.

Це обмеження базується на ПІ-регулюванні, де П (коефіцієнт впливу) швидко реагує на відхилення, а І (час оптимізації) реагує повільніше та періодично компенсує невеликі відхилення між необхідними та фактичними значеннями. Це досягається шляхом зміни необхідної температури теплоносія в подаючому трубопроводі вторинного контуру.



Розраховане обмеження наведено в дужках () на контрольному екрані.
Див. Розділ «Контроль температур і компонентів системи».

MENU > Настройка (Налаштування) > Огр. обратного (Обмеж. зворотн.)

Т нар.макс. Х1 (Т зовн. макс. Х1) (обмеження температури зворотного потоку, макс. обмеження, вісь Х)	1x031
---	--------------

Задає значення температури зовнішнього повітря для встановлення мінімальної температури зворотного потоку.

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

Відповідна координата Y визначається параметром «Т обрат.мін. У1» (Т зворот.мін. У1).

MENU > Настройка (Налаштування) > Огр. обратного (Обмеж. зворотн.)

Т обрат.мін. У1 (Т зворот.мін. У1) (обмеження температури зворотного потоку, мін. обмеження, вісь Y)	1x032
---	--------------

Задає обмеження температури зворотного потоку відповідно до температури зовнішнього повітря, значення якої задається параметром «Т нар.макс. Х1» (Т зовн. макс. Х1).

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

Відповідна координата X задається параметром «Т нар.макс. Х1» (Т зовн. макс. Х1).

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

MENU > Налаштування (Налаштування) > Огр. обратного (Обмеж. зворотн.)

Т нар.мин. X2 (Т зовн. мін. X2) (обмеження температури зворотного потоку, мін. обмеження, вісь X)	1x033
<i>Задає значення температури зовнішнього повітря для максимальної температури зворотного потоку.</i>	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

Відповідна координата Y визначається параметром «Т обрат.макс.Y2» (Т зворот. макс. Y2).

MENU > Налаштування (Налаштування) > Огр. обратного (Обмеж. зворотн.)

Т обрат.макс.Y2 (Т зворот. макс. Y2) (обмеження температури зворотного потоку, макс. обмеження, вісь Y)	1x034
<i>Задає обмеження температури зворотного потоку відповідно до температури зовнішнього повітря, значення якої задається параметром «Т нар.мин. X2» (Т зовн. мін. X2).</i>	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

Відповідна координата X задається параметром «Т нар.мин. X2» (Т зовн. мін. X2).

MENU > Настройка (Налаштування) > Огр. обратного (Обмеж. зворотн.)

Макс.влияние (Вплив - Макс.) (обмеження температури зворотного потоку теплоносія — макс. вплив) 1x035

Визначає ступінь впливу на необхідну температуру теплоносія в подаючому трубопроводі вторинного контуру, якщо температура зворотного потоку теплоносія перевищує розраховане обмеження.

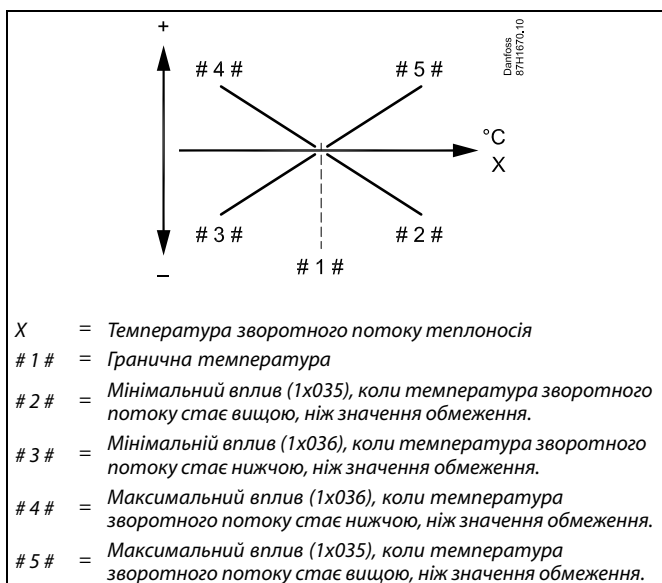
Див. додаток «Огляд ID параметрів»

Вплив більший за 0:

Необхідна температура теплоносія в подаючому трубопроводі вторинного контуру підвищується, якщо температура зворотного потоку теплоносія стає вищою від розрахованого обмеження.

Вплив менший за 0:

Необхідна температура теплоносія в подаючому трубопроводі вторинного контуру зменшується, якщо температура зворотного потоку теплоносія перевищує розраховане обмеження.



Якщо коефіцієнт «Влияние» (Вплив) має занадто велике значення та/або параметр «Время оптимиз.» (Час оптиміз.) має занадто мале значення, то існує ризик нестабільного регулювання.

Приклад

Обмеження зворотного потоку діє за температури вище 50 °C.

Для коефіцієнта впливу встановлюється значення -2,0.

Фактичне значення температури зворотного потоку теплоносія перевищує обмеження на 2 градуси.

Результат:

Необхідна температура теплоносія в подаючому трубопроводі вторинного контуру змінюється на $-2,0 \times 2 = -4,0$ градуса.



Зазвичай значення цього параметра у системах централізованого тепlopостачання менше за 0, що дозволяє запобігти занадто високій температурі зворотного потоку теплоносія.

Зазвичай значення цього параметра у системах з котлом дорівнює 0, оскільки в них допустима більш висока температура зворотного потоку теплоносія (див. також «Мин. влияние» (Вплив - Мин.)).

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

MENU > Налаштування (Налаштування) > Огр. обратного (Обмеж. зворотн.)

Мин. влияние (Мін. вплив) (обмеження температури зворотного потоку теплоносія — мін. вплив)	1x036
<i>Визначає ступінь впливу на необхідну температуру подачі теплоносія, якщо температура зворотного потоку теплоносія нижча за розраховане обмеження.</i>	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

Вплив більший за 0:

Необхідна температура подачі теплоносія підвищується, якщо температура зворотного потоку теплоносія стає нижчою за розраховане обмеження.

Вплив менший за 0:

Необхідна температура подачі теплоносія зменшується, якщо температура зворотного потоку теплоносія стає нижчою за розраховане обмеження.

Приклад

Обмеження зворотного потоку теплоносія діє при температурі нижче 50 °C.

Для коефіцієнту впливу встановлюється значення -3,0.

Фактична температура зворотного потоку теплоносія на 2 градуси занижена.

Результат:

Необхідна температура подачі теплоносія змінюється на $-3,0 \times 2 = -6,0$ градуса.



Зазвичай значення цього параметра дорівнює 0 у системах централізованого тепlopостачання, тому що більш низька температура зворотного потоку теплоносія є допустимою.

Зазвичай значення цього параметра більше 0 у системах з котлом, що дозволяє запобігти занадто низькій температурі зворотного потоку теплоносія (див. також «Макс.влияние» (Макс. вплив)).

MENU > Налаштування (Налаштування) > Огр. обратного (Обмеж. зворотн.)

Время оптимиз. (Час оптиміз. (час оптимізації))	1x037
<i>Регулює швидкість прийняття температурою зворотного потоку теплоносія значення, яке встановлене необхідним обмеженням температури зворотного потоку теплоносія (інтегральне регулювання).</i>	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

OFF (ВИ-МКН): Параметр «Время оптимиз.» (Час оптиміз.) не впливає на процес регулювання.

Мінімальне значення: Температура швидко змінюється в напрямку необхідного значення.

Максимальне значення:

Температура повільно змінюється в напрямку необхідного значення.

Максимальне значення:



Функція адаптації може змінити задану температуру подачі теплоносія макс. на 8 K.

MENU > Налаштування (Налаштування) > Огр. обратного (Обмеж. зворотн.)

Приоритет (Пріоритет) (пріоритет обмеження температури зворотного потоку)	1x085
Виберіть, чи повинно обмеження температури зворотного потоку скасовувати дію параметра «Т мин.» (Т мин.), який задає необхідну мінімальну температуру подачі.	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

OFF (ВИ-МКН): Обмеження мінімальної температури подачі не скасовується.

ON (ВВИ-МКН): Обмеження мінімальної температури подачі скасовується.



Якщо у вас система ГВП:
див. також «Паралельна робота» (ID 11043).



Якщо у вас система ГВП:
Якщо здійснюється залежна паралельна робота:

- Необхідна температура подачі для контуру опалення матиме мінімальне обмеження, якщо для параметра «Пріоритет температури зворотного потоку» (ID 1x085) встановлено значення OFF (ВИМКН).
- Необхідна температура подачі для контуру опалення не матиме мінімального обмеження, якщо для параметра «Пріоритет температури зворотного потоку» (ID 1x085) встановлено значення ON (ВВИМКН).

5.4 Обмеження витрати/потужності

Для обмеження витрати або споживаної потужності до електронного регулятора ECL можна підключити витратомір або лічильник енергії (сигнал M-bus).

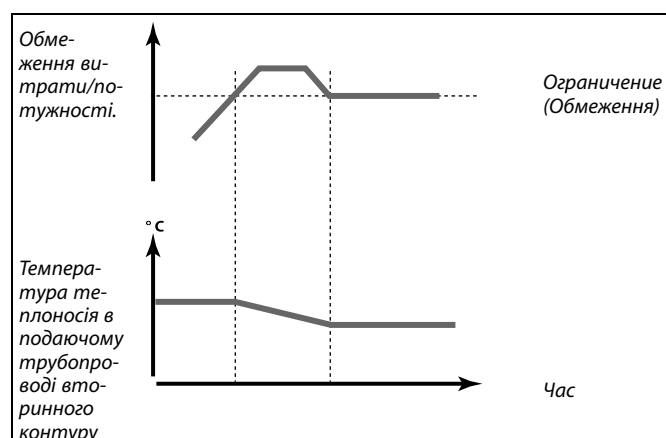
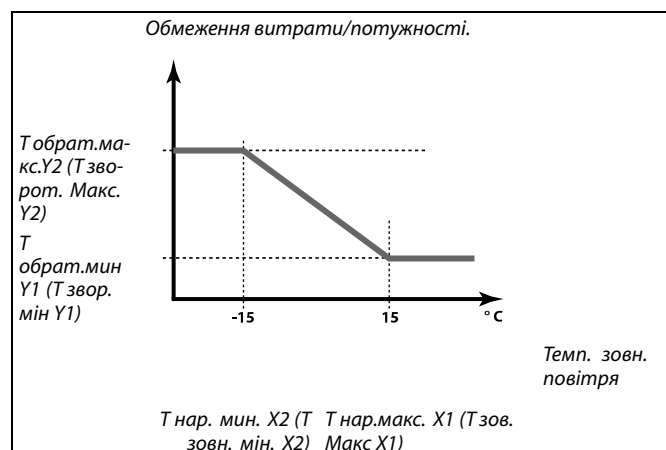
Обмеження витрати/потужності може бути заснованим на температурі зовнішнього повітря. Зазвичай у системах централізованого тепlopостачання застосовується більш висока витрата або потужність за більш низької температури зовнішнього повітря.

Співвідношення обмежень витрати або потужності і температури зовнішнього повітря задається за допомогою двох координат графіка.

Координати температури зовнішнього повітря задаються параметрами «Т нар.макс. X1» (Т зов. Макс. X1) і «Т нар.мін. X2» (Т зов. Мін. X2).

Координати витрати чи потужності задаються параметрами «Т обрат.мін Y1» (Т звор. мін Y1) і «Т обрат.макс.Y2» (Т зворот. Макс. Y2). На підставі цих параметрів електронний регулятор розраховує значення обмеження.

Коли витрата/потужність перевищує розраховане обмеження, електронний регулятор поступово зменшує необхідну температуру теплоносія в подаючому трубопроводі вторинного контуру для досягнення прийнятного максимального рівня витрати або споживання енергії.



Якщо параметр «Время оптимиз.» (Час оптиміз.) має дуже велике значення, з'являється ризик некоректного регулювання.

MENU > Настройка (Налаштування) > Обмеження витрати/потужності

Тек. значение (Факт. значения) (фактичне значення витрати або потужності)
Це значення відображає фактичну витрату або потужність на підставі сигналу від витратоміра / лічильника енергії.

MENU > Настройка (Налаштування) > Обмеження витрати/потужності

Ограничение (Обмеження) (значення обмеження)	1x111
Цей показник у певних програмах є значенням обмеження, яке розраховується відповідно до фактичної температури зовнішнього повітря. В інших програмах значення обмеження можна обрати.	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

MENU > Настройка (Налаштування) > Обмеження витрати/потужності

Т нар.макс. X1 (Т зовн. макс. X1) (обмеження витрати/потужності, макс. обмеження, вісь X)	1x119
<i>Задає значення температури зовнішнього повітря для мінімального обмеження витрати/потужності.</i>	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

Відповідна координата Y визначається параметром «Т обрат.мин Y1» (Т зворот.мін Y1).

MENU > Настройка (Налаштування) > Обмеження витрати/потужності

Т обрат.мин.Y1 (Т зворот.мін Y1) (обмеження витрати/потужності, мін. обмеження, вісь Y)	1x117
<i>Задає обмеження витрати/потужності відповідно до температури зовнішнього повітря, значення якої задається параметром «Т нар.макс. X1» (Т зовн. макс. X1).</i>	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

Відповідна координата X задається параметром «Т нар.макс. X1» (Т зовн. макс. X1).



Функція обмеження може скасувати встановлене параметром «Т мин.» (Т мін.) значення необхідної температури подачі.

MENU > Настройка (Налаштування) > Обмеження витрати/потужності

Т нар.мин. X2 (Т зовн. мін. X2) (обмеження витрати/потужності, мін. обмеження, вісь X)	1x118
<i>Задає значення температури зовнішнього повітря для максимального обмеження витрати/потужності.</i>	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

Відповідна координата Y визначається параметром «Т обрат.макс.Y2» (Т зворот. макс. Y2).

MENU > Настройка (Налаштування) > Обмеження витрати/потужності

Т обрат.макс.Y2 (Т зворот. макс. Y2) (обмеження витрати/потужності, макс. обмеження, вісь Y)	1x116
<i>Задає обмеження витрати/потужності відповідно до температури зовнішнього повітря, значення якої задається параметром «Т нар.мин. X2» (Т зовн. мін. X2).</i>	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

Відповідна координата X задається параметром «Т нар.мин. X2» (Т зовн. мін. X2).

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

MENU > Налаштування (Налаштування) > Обмеження витрати/потужності

Время оптимиз. (Час оптиміз.) (час оптимізації)	1x112
<i>Регулює швидкість адаптації обмежень витрати або потужності до необхідних обмежень.</i>	



У разі заниженого параметра «Время оптимиз.» (Час оптиміз.) існує ризик нестабільного регулювання.

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

OFF (ВИ-МКН): Параметр «Время оптимиз.» (Час оптиміз.) не впливає на процес регулювання.

Мінімальне значення: Температура швидко змінюється в напрямку необхідного значення.

Максимальне значення: Температура повільно змінюється в напрямку необхідного значення.

MENU > Налаштування (Налаштування) > Обмеження витрати/потужності

Фильтр ветра (Постійна фільтра)	1x113
<i>Значення постійної фільтра визначає рівень коригування вимірюваного значення. Чим більше значення, тим більше коригування. Це дозволяє уникнути занадто швидкої зміни вимірюваного значення.</i>	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

Мінімальне значення: Незначне коригування

Максимальне значення: Значне коригування

MENU > Налаштування (Налаштування) > Обмеження витрати/потужності

Тип входа (Тип входу)	11109
<i>Вибір сигналу M-bus із лічильника енергії номер 1 ... 5. Можливо лише в ECL Comfort 310.</i>	



Обмеження витрати або потужності задається на основі сигналу M-bus (лише електронні регулятори ECL Comfort 310).

OFF (ВИМКН): Сигнал від шини M-bus не приймається.

EM1...EM5: Номер лічильника енергії.

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

MENU > Налаштування (Налаштування) > Обмеження витрати/потужності

Единица измер. (Од. вимір.)	1x115
Вибір одиниць виміру для величин, які вимірюються.	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

Одиниці ліворуч: значення імпульсу.

Одиниці праворуч: фактичні значення та обмеження.

Показання витратоміра виражаються в мл або в л.

Показання лічильника енергії виражаються в Вт·год, кВт·год, МВт·год або ГВт·год.

Значення фактичної витрати й обмеження витрати виражаються в л/год або м3/год.

Значення фактичної потужності та обмеження потужності виражаються в кВт, МВт або ГВт.



Список діапазону налаштування параметра «Единицы измер.» (Од. вимір.):

мл, л/ч (л/год)
л, л/ч (л/год)
мл, м3/ч (м3/год)
л, м3/ч (м3/год)
Вт·ч (Вт·год), кВт
кВт·ч (кВт·год), кВт
кВт·ч (кВт·год), МВт
МВт·ч (МВт·год), МВт
МВт·ч (МВт·год), ГВт
ГВт·ч (ГВт·год), ГВт

Приклад 1.

Единицы измер. (Од. вимір.) (11115): л, м3/ч (м3/год)

Импульс (Импульс) (11114): 10

Кожен імпульс відповідає 10 літрам, а витрата вимірюється в кубічних метрах (м³) на годину.

Приклад 2.

Единицы измер. (Од. вимір.) (11115): кВт·ч (кВт·год), кВт (= кіловат-година, кіловат)

Импульс (Импульс) (11114): 1

Кожен імпульс відповідає 1 кіловат-годині, а потужність виражається в кіловатах.

5.5 Оптимизация (Оптимізація)

MENU > Настройка (Налаштування) > Оптимизация (Оптимізація)

Автооткл. (Автозахист) (темп. в режимі економії залежить від темп. зовнішнього повітря)	1x011
Якщо температура зовнішнього повітря нижча за задане значення, параметр температури в режимі економії не впливає на роботу системи. Якщо температура зовнішнього повітря вища за задане значення, температура в режимі економії залежить від фактичної температури зовнішнього повітря. Ця функція використовується в системах централізованого теплопостачання для уникнення великих перепадів необхідної температури подачі після періоду енергозбереження.	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

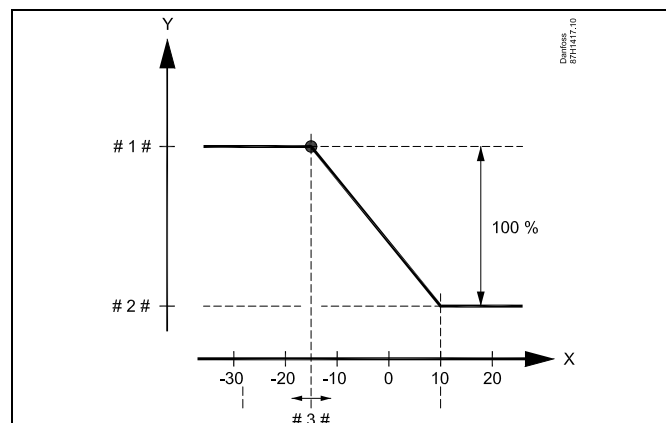
OFF Температура в режимі економії не залежить від температури зовнішнього повітря; зниження становить 100 %.

Значення: Температура в режимі економії залежить від температури зовнішнього повітря. Якщо температура зовнішнього повітря буде вища за 10 °C, зниження становитиме 100 %. Чим нижче температура зовнішнього повітря, тим меншим буде зниження температури. Якщо температура нижча за задане значення, параметр температури в режимі економії не впливає на роботу системи.

Комфортна температура: необхідна кімнатна температура для режиму «Комфорт»

Температура в режимі економії: необхідна кімнатна температура для режиму «Економ» (Економ)

Необхідна кімнатна температура для режиму «Комфорт» та «Економ» (Економ) задається на оглядових екранах.



X = Температура зовнішнього повітря (°C)

Y = Необхідна кімнатна температура (°C)

1 # = Необхідна кімнатна температура (°C), режим «Комфорт»

2 # = Необхідна кімнатна температура (°C), режим «Економ» (Економ)

3 # = Температура автозахисту (°C), ID 11011

Приклад:

Фактична температура зовнішнього повітря (Т зовн.): -5 °C

Необхідне значення кімнатної температури для режиму 22 °C «Комфорт»:

Необхідне значення кімнатної температури для режиму 16 °C «Економ» (Економ):

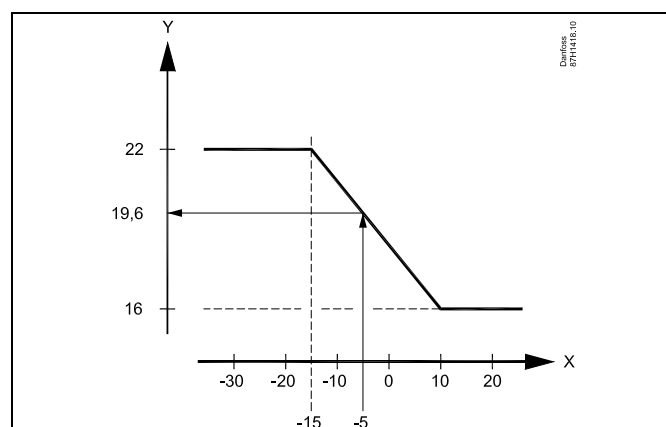
Значення у режимі «Автооткл.» (Автозахист): -15 °C

Умови впливу температури зовнішнього повітря:

$$T_{\text{зовн.вплив.}} = (10 - T_{\text{зовн.}}) / (10 - \text{значення}) = (10 - (-5)) / (10 - (-15)) = 15 / 25 = 0,6$$

Змінене значення необхідної кімнатної температури для режиму «Економ» (Економ):

$$T_{\text{кімн.ном.економ.}} + (T_{\text{зовн.вплив.}} \times (T_{\text{кімн.ном.ком-форт.}} - T_{\text{кімн.ном.економ.}}))$$

$$16 + (0,6 \times (22 - 16)) = 19,6 \text{ °C}$$


X = Температура зовнішнього повітря (°C)

Y = Необхідна кімнатна температура (°C)

MENU > Налаштування (Налаштування) > Оптимізація (Оптимізація)

Ускорение (Прискорення)	1x012
<i>Скорочення періоду прогріву шляхом збільшення необхідної температури подачі на задане значення у відсотках.</i>	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

OFF (ВИ-МКН): Функція прискорення вимкнена.

Зна-чення: Необхідна температура подачі тимчасово підвищується на задане значення у відсотках.

Щоб скоротити час прогріву після періоду економії енергії, необхідна температура подачі може бути тимчасово збільшена (макс. на 1 годину). При оптимізації функція прискорення діє протягом відповідного періоду (див. розділ «Оптимізація» (Оптимізація)).

Якщо підключено датчик кімнатної температури або ECA 30/31, прискорення припиняється в разі досягнення необхідної кімнатної температури.

MENU > Налаштування (Налаштування) > Оптимізація (Оптимізація)

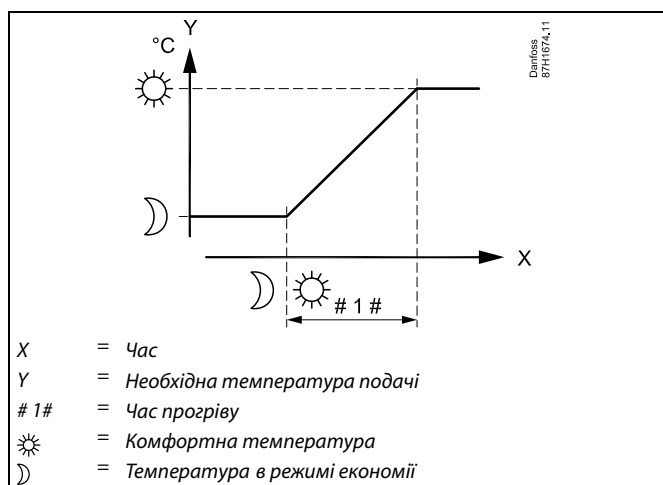
Время натопа (Час прогріву) (необхідний час прогріву)	1x013
<i>Час (у хвиликах), протягом якого необхідна температура подачі збільшується поступово, запобігаючи різким стрибкам у теплозабезпеченні.</i>	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

OFF (ВИ-МКН): Функція часу прогріву вимкнена.

Зна-чення: Необхідна температура подачі поступово збільшується протягом зазначених хвилин.

Для уникнення стрибків навантаження в електромережі можна налаштувати поступове збільшення температури подачі після періоду енергозбереження. У цьому випадку клапан відкриватиметься поступово.



Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

MENU > Налаштувка (Налаштування) > Оптимізація (Оптимізація)

Оптимізація (постійна часу оптимізації)	1x014
Оптимізує час початку та зупинки режиму комфортної температури для забезпечення найкомфортніших умов при найменшому енергоспоживанні. Чим нижча температура зовнішнього повітря, тим раніше відбувається увімкнення опалення. Чим нижча температура зовнішнього повітря, тим пізніше відбувається відключення опалення. Оптимізований час відключення опалення може визначатися автоматично або не використовуватися. Розрахунковий час увімкнення та вимкнення базується на встановленому значенні постійної часу оптимізації.	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

Встановіть значення постійної часу оптимізації.

Значення являє собою двозначне число. Ці дві цифри мають наступні значення (цифра 1 = таблиця I, цифра 2 = таблиця II).

OFF Без оптимізації. Увімкнення та вимкнення опалення (ВИМКН): здійснюється за розкладом.

10 ... 59: Див. таблиці I та II.

Таблиця I:

Ліва цифра	Акумуляція тепла в будівлі	Тип системи
1-	мала	Радіаторні системи
2-	середня	
3-	велика	
4-	середня	Системи опалення з нагрівом підлоги
5-	велика	

Таблиця II:

Права цифра	Проектна температура	Потужність
-0	-50 °C	велика
-1	-45 °C	.
.	.	.
-5	-25 °C	стандартна
.	.	.
-9	-5 °C	мала

Проектна температура:

Мінімальна температура зовнішнього повітря (зазвичай визначається проектувальником вашої системи з урахуванням конструкції системи опалення), за якої система опалення може підтримувати необхідну кімнатну температуру.

Приклад

Тип системи: радіаторна, акумуляція тепла в будівлі: середня.

Ліва цифра: 2.

Проектна температура: -25 °C, потужність: стандартна.

Права цифра: 5.

Результат:

Значення параметра необхідно змінити на 25.

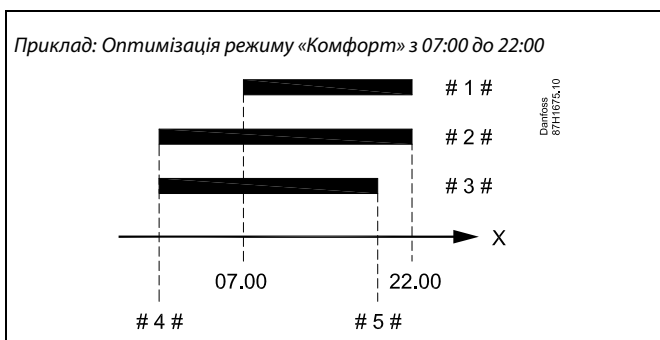
MENU > Налаштування (Налаштування) > Оптимізація (Оптимізація)

Задержка откл. (Затримка вимкн.) (оптимізований час вимкнення)	1x026
Відключення оптимізованого часу вимкнення.	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

OFF (ВИМКН): Оптимізований час вимкнення не використовується.

ON (BBI-MKH): Оптимізований час вимкнення використовується.



X	=	Час
#1	=	Розклад
#2	=	Затримка вимкн. = OFF (ВИМКН)
#3	=	Затримка вимкн. = ON (BBI-MKH)
#4	=	Початок оптимізації
#5	=	Завершення оптимізації

MENU > Налаштування (Налаштування) > Оптимізація (Оптимізація)

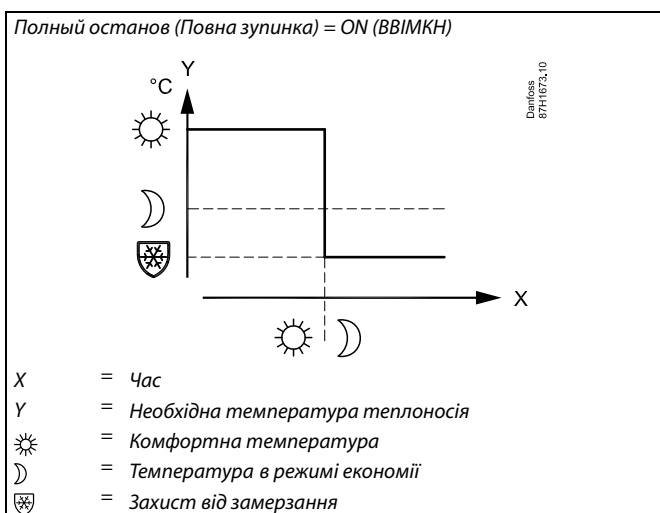
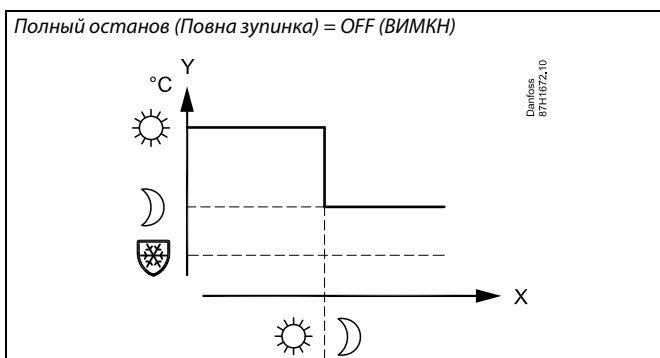
Полный останов (Повна зупинка)	1x021
Дає змогу визначити, чи потрібна повна зупинка протягом періоду енергозбереження.	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

OFF (ВИМКН): Повна зупинка не здійснюється. Необхідна температура теплоносія зменшується відповідно до таких параметрів:

- необхідна кімнатна температура в режимі «Економ» (Економ);
- автозахист.

ON (BBI-MKH): Необхідна температура теплоносія зменшується до значення параметра «Защита» (Захист). Циркуляційний насос вимикається, але система захисту від замерзання продовжує працювати. Докладні відомості див. в розділі «Т нар. вкл. Р (Т зовн. вкл. нас.)».



Обмеження мінімальної температури теплоносія (значення параметра «Т мин.» (Т мин.)) відмінюється в разі активації параметра «Полный останов» (Повна зупинка).

MENU > Налаштування (Налаштування) > Оптимізація (Оптимізація)

Откл. отопл. (Відключення опалення) (обмеження для відключення опалення) 1x179

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

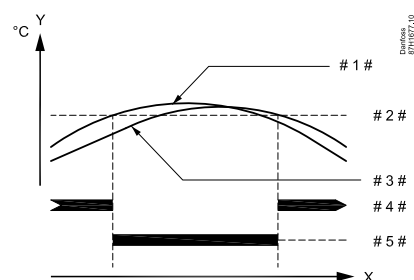
Опалення може вимикатися, коли температура зовнішнього повітря вища за задане значення. Клапан закривається, і після часу пробігу вимикається циркуляційний насос опалення. Параметр «Т мин.» (Т мин.) буде скасовано.

Система опалення знову включається, коли температура зовнішнього повітря та накопичена (відфільтрована) температура зовнішнього повітря стають нижчими за встановлене обмеження.

Ця функція дозволяє заощаджувати енергію.

Встановіть значення температури зовнішнього повітря, при досягненні якої система опалення буде відключена.

Откл. отопл. (Відключення опалення)



X = Час

Y = Температура

1# = Фактична температура зовнішнього повітря

2# = Температура відключення (1x179)

3# = Накопичена (відфільтрована) температура зовнішнього повітря

4# = Опалення включене

5# = Опалення виключене



Відключення опалення активується тільки тоді, коли електронний регулятор знаходиться у режимі роботи за розкладом. Якщо параметр відключення встановлено на OFF (ВИМКН), відключення опалення не відбувається.

5.6 Параметри керування 1

Програми A333.1 і A333.2 керують регульовальним клапаном M1 з електроприводом за допомогою 3-точкового керуючого сигналу.

Програма A333.3 керує клапаном M1 за допомогою керуючого сигналу з напругою 0–10 вольт.

Регульовальний клапан M1 з електроприводом поступово відкривається, коли температура S3 теплоносія в подаючому трубопроводі вторинного контуру нижча від необхідної, і навпаки.

Клапан M1 з трипозиційним сигналом керування (A333.1 і A333.2):

Команди «Відкрити» та «Закрити», що контролюють положення клапана M1, надходять з електронних виходів електронного регулятора ECL Comfort.

Ці команди відображаються у вигляді стрілки вгору (відкрито) і стрілки вниз (закрито) на значку клапана M1.

Коли температура на датчику S3 нижча за необхідну, з електронного регулятора ECL Comfort починають надходити короткі команди для поступового відкриття клапана M1. Завдяки цьому температура у S3 піднімається до необхідної температури.

Та навпаки, коли температура на датчику S3 вища за необхідну, з електронного регулятора ECL Comfort починають надходити короткі команди для поступового закриття клапана M1. І знову значення температури S3 та необхідної температури вирівнюються.

Команди відкриття або закриття не надходитимуть, якщо температура теплоносія в подаючому трубопроводі вторинного контуру відповідає необхідній.

Клапан M1, що контролюється сигналом із напругою 0–10 вольт (A333.3):

Керуючий сигнал із напругою 0–10 вольт надходить від модуля розширення ECA 32 для керування положенням клапана M1. Значення напруги виражається у відсотках і відображається на значку M1.

Коли температура на датчику S3 нижча за необхідну, керуюча напруга поступово збільшується для поступового відкриття клапана M1. Завдяки цьому температура у S3 піднімається до необхідної температури.

Значення керуючої напруги залишається незмінним доти, доки температура теплоносія в подаючому трубопроводі вторинного контуру відповідає необхідній.

Та навпаки, коли температура на датчику S3 вища за необхідну, керуюча напруга поступово зменшується для закриття клапана M1 і знову значення температури S3 та необхідної температури вирівнюються.

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

MENU > Налаштувка (Налаштування) > Параметри керування 1

Положение (Положення) (A333.2/A333.3)		Читання
Контур	Діапазон значень	Заводські налаштування
1	-	*)
Положення регулювального клапана M1 з електроприводом указується у вигляді значення у відсотках. Сигнал із напругою 0–10 вольт надходить від індикатора положення в клапані M1 і подається на вхід S11 (ECA 32). Цей вхідний сигнал напруги перетворюється на значення у відсотках, яке відображається. Отримайте доступ до налаштувань конвертації (шкали).		

*) 2,0 вольт = 0 %, 10,0 вольт = 100 %

Положення вимірюється за допомогою сигналу 0–10 вольт. Вимірювана напруга має бути перетворена електронним регулятором на відповідне значення положення.

Нижче описано процедуру налаштування перетворення. Натисніть поворотну кнопку, щоб побачити графік і ввести набори значень 2-х вхідних напруг і пов'язані значення положення.

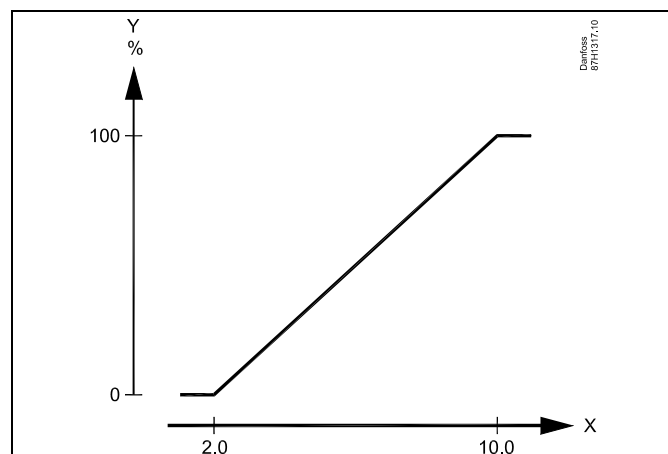
Діапазон значень положення: 0...100 %

Установлені заводські значення напруги (2,0 вольт та 10,0 вольт) можна змінити в меню «X мин.» (X мін.) та X макс.

Заводські налаштування: 2,0, 0 (= 2,0 В / 0 %) і 10,0, 100 (= 10,0 В / 100 %)

Це означає, що параметр «Положение» (Положення) становить 0 % при напрузі 2,0 В і 100 % при напрузі 10,0 В.

Зазвичай що вища напруга, то вище значення положення, яке відображається.



X = Вольт

Y = Положення



Це меню налаштування вимірювання відображається завжди, незалежно від того, чи подається сигнал положення. Якщо сигнал положення не подається, положення має значення 0.

MENU > Налаштувка (Налаштування) > Параметри керування 1

Фільтр ветра (Постійна фільтра)	1x113
Значення постійної фільтра визначає рівень коригування вимірюваного значення. Чим більше значення, тим більше коригування. Це дозволяє уникнути занадто швидкої зміни вимірюваного значення.	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

Мінімальне значення: Незначне коригування

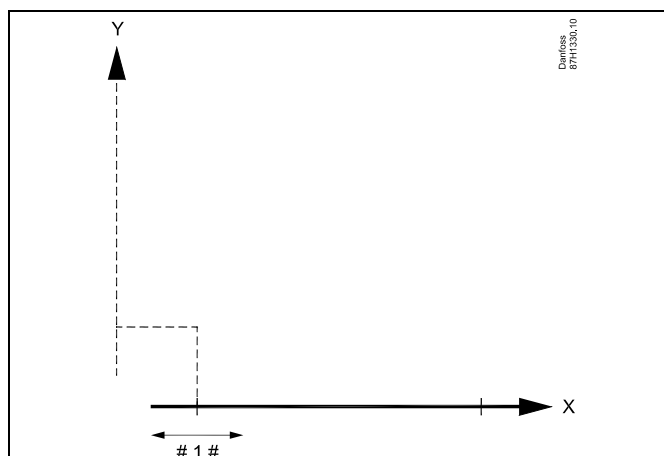
Максимальне значення: Значне коригування

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

MENU > Налаштування (Налаштування) > Параметри керування 1

X мин. (X мін.)	1x607
Визначення відповідності між значеннями напруги та значеннями положення. Напруга (у формі сигналу 0–10 вольт) надходить від індикатора положення в клапані M1 і подається на вхід S11 (ECA 32). Цей вхідний сигнал напруги перетворюється на виражене у відсотках значення положення клапана M1, яке відображається. Див. також розділи «Положение» (Положення) та «X макс.».	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»



X = Вольт

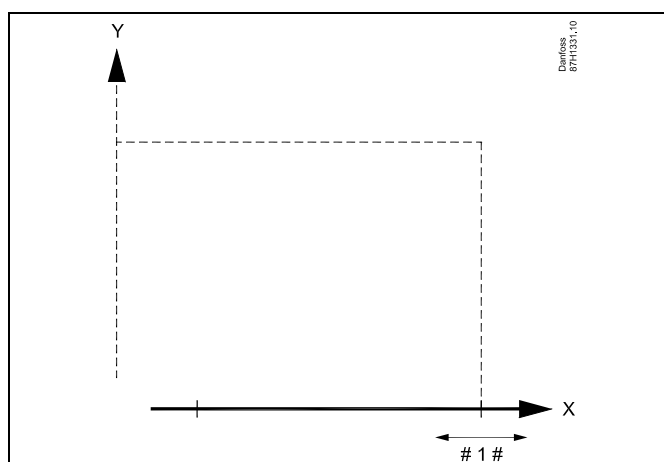
Y = Положення

1 # = X мин. (X мін.)

MENU > Налаштування (Налаштування) > Параметри керування 1

X макс.	1x608
Визначення відповідності між значеннями напруги та значеннями положення. Напруга (у формі сигналу 0–10 вольт) надходить від індикатора положення в клапані M1 і подається на вхід S11 (ECA 32). Цей вхідний сигнал напруги перетворюється на виражене у відсотках значення положення клапана M1, яке відображається. Див. також розділи «Положение» (Положення) та «X мин.» (X мін.).	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»



X = Вольт

Y = Положення

1 # = X макс.

MENU > Налаштування (Налаштування) > Параметри керування 1

Защита привода (Захист привода)	1x174
Захищає електронний регулятор від нестабільного регулювання температури (і відповідних коливань привода). Це може статися в разі заниженого навантаження. Захист привода збільшує термін служби всіх задіяних компонентів.	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

OFF (ВИМКН): Захист привода вимкнено.

Значення: Захист привода вмикається після заданого в хвилинах періоду затримки.

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

MENU > Налаштування (Налаштування) > Параметри керування 1

Защита привода (Захист привода) — лише A333.1, A333.2		11174
Контур	Діапазон значень	Заводські налаштування
1	OFF (ВИМКН), 10...59 хв.	OFF (ВИМКН)
Захищає електронний регулятор від нестабільного регулювання температури (і відповідних коливань привода). Це може статися в разі заниженого навантаження. Захист привода збільшує термін служби всіх задіяних компонентів.		



Рекомендовано для систем опалення з непостійним навантаженням.

OFF (ВИМКН): Захист привода вимкнено.

10 ... 59: Захист привода вмикається після заданого в хвилинах періоду затримки.

MENU > Налаштування (Налаштування) > Параметри керування 1

Зона пропорц.	1x184
----------------------	--------------

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

Задає зону пропорційності. Більше значення призведе до стабільного, але повільного регулювання температури подачі теплоносія.

MENU > Налаштування (Налаштування) > Параметри керування 1

Время интегрир. (Постійна часу інтегрування)	1x185
---	--------------

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

Встановіть велике значення постійної часу інтегрування (в секундах), щоб отримати повільну, але стабільну реакцію на відхилення.

Мале значення постійної часу інтегрування дозволить регулятору реагувати швидко, але з меншою стабільністю.

MENU > Налаштування (Налаштування) > Параметри керування 1

Время работы (Час роботи) (тривалість роботи регулюючого клапана з електроприводом)	1x186
«Время работы» (Час роботи) — це час у секундах, за який керований компонент переміщується з повністю закритого в повністю відкрите положення.	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

Встановіть значення параметра «Время работы» (Час роботи) відповідно до прикладів або виміряйте час роботи самостійно за допомогою секундоміра.

Розрахунок часу роботи регулюючого клапана з електроприводом

Час роботи регулюючого клапана з електроприводом розраховується за допомогою наступних методів:

Сідельні клапани

Час роботи = Хід штока клапана (мм) x швидкість привода (с/мм)

Приклад. 5,0 мм x 15 с/мм = 75 с.

Поворотні клапани

Час роботи = Кут повороту x швидкість привода (с/град.)

Приклад. 90 град. x 2 с/град. = 180 с.

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

MENU > Настройка (Налаштування) > Параметри керування 1

Нейтральна зона (Nz)		11187
Контур	Діапазон значень	Заводські налаштування
1	1...9 K	3 K



Нейтральна зона симетрична відносно значення необхідної температури теплоносія в подаючому трубопроводі вторинного контуру, тобто одна її половина знаходиться вище необхідної температури, а інша половина — нижче.

Встановіть допустиме значення відхилення температури теплоносія в подаючому трубопроводі вторинного контуру.

Якщо можлива зміна температури теплоносія в подаючому трубопроводі вторинного контуру в широкому діапазоні, встановіть для нейтральної зони максимальне значення. Якщо фактична температура теплоносія в подаючому трубопроводі вторинного контуру лежить в нейтральній зоні, електронний регулятор не активує регулювальний клапан з електроприводом.

MENU > Настройка (Налаштування) > Параметри керування 1

Мін. час імпульсу (Мін. час імпульсу для активації редукторного електродвигуна)	1x189
Мін. період імпульсу в 20 мс (мілісекунд) для активації редукторного електродвигуна.	

Приклад налаштування	Значення x 20 мс
2	40 мс
10	200 мс
50	1000 мс



Цей параметр повинен мати якомога більше допустиме значення для збільшення терміну служби привода (редукторного електродвигуна).

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

5.7 Параметри керування, насоси підживлення

Параметри керування насосами підживлення, програми A333.2/A333.3

Швидкістю роботи насосів підживлення P3/P4 можна керувати за допомогою сигналу з напругою 0–10 вольт. Сигнал керування швидкістю надходить з виходу M2 (контакти 60 і 56) модуля ECA 32.

Регулювання швидкості відбувається на основі значення необхідного тиску на датчику S10.

Значення керуючої напруги виражається у відсотках і відображається на значку M2.

Коли тиск на датчику S10 стає занизьким, насос підживлення (P3 або P4) вмикається.

Керуюча напруга поступову збільшується, щоб збільшити швидкість насоса підживлення. Завдяки цьому тиск піднімається до необхідного.

Значення керуючої напруги залишається незмінним доти, доки тиск відповідає необхідному.

Значення керуючої напруги можна обмежити максимальним і мінімальним значеннями у відсотках.

Функція сну:

Щоб захистити насос підживлення від роботи із занизькою швидкістю, можна застосувати функцію сну.

Коли напруга регулювання швидкості насоса M2 опускається нижче значення «Режим сна» (Режим сну), після певного періоду часу («Режим сна, мин» (Режим сну, хв)) подача керуючої напруги припиняється (значення 0 %). Насос підживлення вимикається.

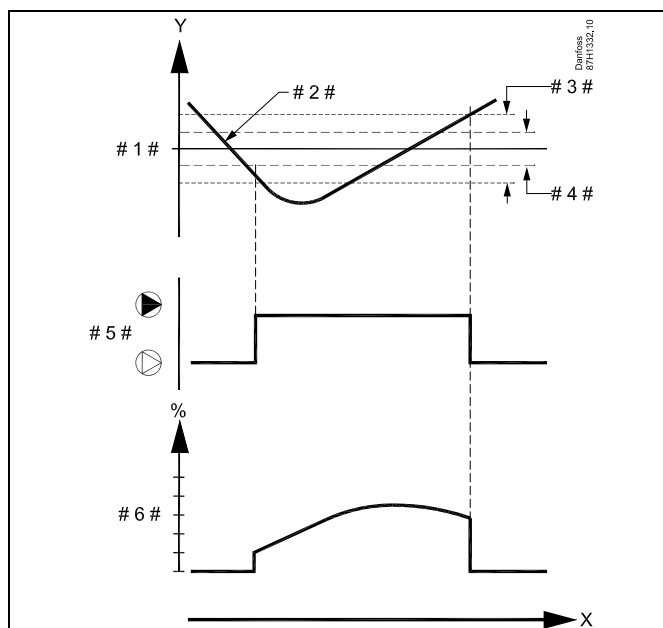
Коли час режиму сну завершується й виникає потреба в підживленні, активується подача керуючої напруги (команда «Активация» (Активация)) і запускається насос підживлення. Команду «Активация» (Активация)) можна використовувати разом із параметром «Натоп».

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

MENU > Налаштування (Налаштування) > Параметри керування, насоси підживлення

Треб. давлен. (Необх. тиск) (A333.2/A333.3)		11321
Контур	Діапазон значень	Заводські налаштування
1	0,2...25,0 бар	3,0 бар
Налаштування необхідного тиску на датчику S10 для регулювання швидкості насосів підживлення P3/P4.		

0,2–25,0: Установлення необхідного значення тиску (у бар) на датчику S10



X = Час

Y = Тиск

1 # = Необхідний тиск

2 # = Фактичний тиск

3 # = Перепад тиску

4 # = Нейтральна зона, Nz

5 # = Насос підживлення

6 # = Сигнал керування швидкістю (0–10 В)



Параметр «Треб. давлен.» (Необх. тиск) також використовується в програмі A333.1 із метою налаштування необхідного тиску для керування ввімкненням та вимкненням насосів підживлення P3/P4.

MENU > Налаштування (Налаштування) > Параметри керування, насоси підживлення

Зона пропорц.	1x184
---------------	-------

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

Задає зону пропорційності. Більше значення призведе до стабільного, але повільного регулювання температури подачі теплоносія.

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

MENU > Налаштування (Налаштування) > Параметри керування, насоси підживлення

Время интегрир. (Постійна часу інтегрування) (A333.2/A333.3)		13185
<i>Контур</i>	<i>Діапазон значень</i>	<i>Заводські налаштування</i>
1	1...999 с.	25 с
<i>Установлення значення постійної інтегрування для регулювання тиску на датчику S10.</i>		

Мінімальне значення: Електронний регулятор реагує швидко, але з меншою стабільністю

Максимальне значення: Електронний регулятор реагує повільно, але з вищою стабільністю

MENU > Налаштування (Налаштування) > Параметри керування, насоси підживлення

Нейтральн. зона (Nz Нейтральн. зона) (A333.2 / A333.3)		13187
<i>Контур</i>	<i>Діапазон значень</i>	<i>Заводські налаштування</i>
1	0,1...2,0 бар	0,4 бар
<i>Установлення допустимого відхилення тиску на датчику S10. Якщо фактичне значення тиску знаходиться в нейтральній зоні, електронний регулятор не змінюватиме швидкість роботи насоса підживлення.</i>		



Нейтральна зона симетрична відносно значення необхідного тиску, тобто одна її половина перебуває вище необхідного тиску, а інша половина — нижче.

Мінімальне значення: Допустиме незначне відхилення тиску

Максимальне значення: Допустиме велике значення відхилення тиску

MENU > Налаштування (Налаштування) > Параметри керування, насоси підживлення

Td (похідна (производная) часу) (A333.2/A333.3)		13197
<i>Контур</i>	<i>Діапазон значень</i>	<i>Заводські налаштування</i>
1	0...250 с	0 с
<i>Функція, пов'язана з похідною (производной) часу, дає змогу запобігти занадто агресивній реакції під час процедури регулювання швидкості.</i>		

0: Вплив відсутній

Мінімальне значення: Мінімальний рівень впливу

Максимальне значення: Максимальний рівень впливу

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

MENU > Налаштування (Налаштування) > Параметри керування, насоси підживлення

V вых макс. (V вих макс.) (A333.2/A333.3)		13165
Контур	Діапазон значень	Заводські налаштування
1	0 . . . 100 %	100 %

Вихідну напругу для регулювання швидкості насоса підживлення можна обмежити до максимального значення.
Див. також розділ «V вых мин.» (V вих мин.).

0 - 100: Значення у відсотках виражає максимальну напругу, що подається на аналоговий вихід для регулювання швидкості насоса підживлення.

Приклад:

Значення 60 % означає, що максимальне значення вихідної напруги відповідатиме 6 вольтам.



Параметр «V вых мин.» (V вих мин.) має вищий пріоритет, ніж параметр «V вых макс.» (V вих макс.).

MENU > Налаштування (Налаштування) > Параметри керування, насоси підживлення

V вых мин. (V вих мин.) (A333.2/A333.3)		13167
Контур	Діапазон значень	Заводські налаштування
1	0 . . . 100 %	0 %

Вихідну напругу для регулювання швидкості насоса підживлення можна обмежити до мінімального значення.
Див. також розділ «V вых макс.» (V вих макс.).

0 - 100: Значення у відсотках виражає максимальну напругу, що подається на аналоговий вихід для регулювання швидкості насоса підживлення.

Приклад:

Значення 15 % означає, що мінімальне значення вихідної напруги відповідатиме 1,5 вольтам.



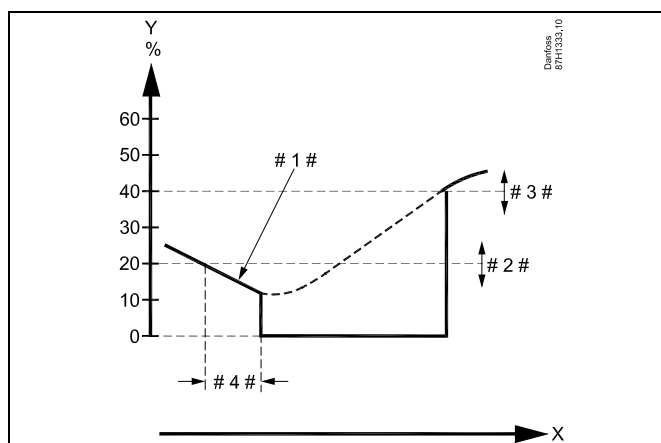
Параметр «V вых мин.» (V вих мин.) має вищий пріоритет, ніж параметр «V вых макс.» (V вих макс.).

MENU > Налаштування (Налаштування) > Параметри керування, насоси підживлення

Режим сна (Режим сну) (A333.2/A333.3)		11331
Контур	Діапазон значень	Заводські налаштування
1	OFF (ВИМКН), 1...100 %	20 %

Коли сигнал керування швидкістю опускається нижче значення «Режим сна» (Режим сну), після завершення періоду часу, визначеного параметром «Режим сна, мин» (Режим сну, хв), для швидкості задається значення 0 %.
Насос підживлення зупиняється (переходить у режим сну).
Задане значення також використовується як рівень швидкості під час нової процедури підживлення.
Ця функція захищає насос підживлення від надмірного зниження швидкості.
Див. також розділи: «Режим сна, мин» (Режим сну, хв) і «Активация» (Активация).

OFF (ВИМКН): Функція сну вимкнена
1 - 100: Функція сну ввімкнена



X = Час
Y = Сигнал керування швидкістю (0–10 В) (%)
1 # = Фактичний сигнал керування
2 # = Режим сну
3 # = Активация
4 # = Час режиму сну

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

MENU > Налаштування (Налаштування) > Параметри керування, насоси підживлення

Режим сна, мин (Режим сну, хв) (A333.2/A333.3)		11332
Контур	Діапазон значень	Заводські налаштування
1	0 . . . 300 с	10 с
Параметр «Режим сна, мин» (Режим сну, хв) визначає затримку зупинки насоса підживлення при низькій швидкості. Див. також розділи: «Режим сна» (Режим сну) і «Активация» (Активация).		

0 - 300: Установлення часу переходу в режим сну (у секундах)

MENU > Налаштування (Налаштування) > Параметри керування, насоси підживлення

Активация (Активация) (A333.2/A333.3)		11330
Контур	Діапазон значень	Заводські налаштування
1	0 . . . 100 %	40 %
Коли час режиму сну завершується й виникає потреба в підживленні, насос підживлення перезапускається й відновлює роботу зі встановленим значенням рівня швидкості. Див. також розділи: «Режим сна» (Режим сну) і «Режим сна, мин» (Режим сну, хв).		

0 - 100: Установлення рівня швидкості після перезапуску

MENU > Налаштування (Налаштування) > Параметри керування, насоси підживлення

Натоп (A333.2/A333.3)		11333
Контур	Діапазон значень	Заводські налаштування
1	0 . . . 100 %	5 %
Параметр «Активация» (Активация) можна збільшити на певне значення у відсотках.		

0 - 100: Установлення рівня натопу

Приклад:

Активация (Активация) = 40 %

Натоп = 15 %

Результат: збільшене значення параметра «Активация»
 (Активация) = $40 \times 1,15 = 46\%$

5.8 Параметри керування, циркуляційні насоси

Параметри керування циркуляційними насосами, програми A333.2/A333.3

Швидкість роботи циркуляційних насосів P1/P2 можна керувати за допомогою сигналу з напругою 0–10 вольт. Сигнал керування швидкістю надходить з виходу M3 (контакти 61 і 56) модуля ECA 32.

Регулювання швидкості відбувається на основі значення необхідного перепаду тиску між датчиками S9 і S10.

Значення керуючої напруги виражається у відсотках і відображається на значку M3.

Коли значення перепаду тиску стає нижчим за необхідне, керуюча напруга поступово збільшується, щоб плавно збільшувати швидкість роботи циркуляційного насоса. Завдяки цьому значення перепаду тиску збільшується до необхідного.

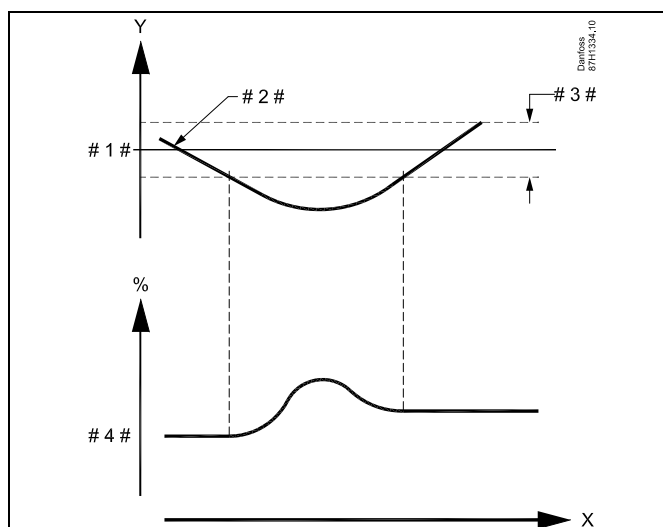
Значення керуючої напруги залишається незмінним доти, доки значення перепаду тиску відповідає необхідному.

Значення керуючої напруги можна обмежити максимальним і мінімальним значеннями у відсотках.

MENU > Налаштування (Налаштування) > Параметри керування, циркуляційні насоси

Разница давл. (Різн. тиску) (A333.2/A333.3)			12322
Контур	Діапазон значень	Заводські налаштування	
1	0,1...5,0 бар	1,5 бар	
Налаштування необхідного перепаду тиску між датчиками S9 і S10 для регулювання швидкості циркуляційних насосів P1/P2.			

0,1–5,0: Установлення необхідного значення перепаду тиску (у бар) між датчиками S9 і S10



X = Час

Y = Тиск

#1 # = Необхідний перепад тиску

#2 # = Фактичний перепад тиску

#3 # = Нейтральна зона, Nz

#4 # = Сигнал керування швидкістю (0–10 В)

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

MENU > Налаштування (Налаштування) > Параметри керування, циркуляційні насоси

Зона пропорц.	1x184
----------------------	--------------

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

Задає зону пропорційності. Більше значення призведе до стабільного, але повільного регулювання температури подачі теплоносія.

MENU > Налаштування (Налаштування) > Параметри керування, циркуляційні насоси

Время интегрир. (Постійна часу інтегрування) (A333.2/A333.3)		12185
<i>Контур</i>	<i>Діапазон значень</i>	<i>Заводські налаштування</i>
1	1...999 с.	5 с
<i>Установлення значення постійної інтегрування для регулювання перепаду тиску між датчиками S9 і S10.</i>		

Мінімальне значення: Електронний регулятор реагує швидко, але з меншою стабільністю

Максимальне значення: Електронний регулятор реагує повільно, але з вищою стабільністю

MENU > Налаштування (Налаштування) > Параметри керування, циркуляційні насоси

Нейтральн. зона (Nz Нейтральн. зона) (A333.2 / A333.3)		12187
<i>Контур</i>	<i>Діапазон значень</i>	<i>Заводські налаштування</i>
1	0,1...2,0 бар	1,0 бар
<i>Налаштування допустимого значення відхилення перепаду тиску. Якщо фактичне значення перепаду тиску знаходиться в нейтральній зоні, електронний регулятор не змінюватиме швидкість роботи циркуляційного насоса.</i>		



Нейтральна зона симетрична відносно значення необхідного перепаду тиску, тобто одна її половина перебуває вище необхідного перепаду тиску, а інша половина — нижче.

Мінімальне значення: Допустиме незначне відхилення тиску

Максимальне значення: Допустиме велике значення відхилення тиску

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

MENU > Налаштування (Налаштування) > Параметри керування, циркуляційні насоси

Td (похідна (производная) часу) (A333.2/A333.3)		12197
Контур	Діапазон значень	Заводські налаштування
1	0...250 с	0 с
Функція, пов'язана з похідною (производной) часу, дає змогу запобігти занадто агресивній реакції під час процедури регулювання швидкості.		

0: Вплив відсутній

Мінімальне значення: Мінімальний рівень впливу

Максимальне значення: Максимальний рівень впливу

MENU > Налаштування (Налаштування) > Параметри керування, циркуляційні насоси

V вих макс. (V вих макс.) (A333.2/A333.3)			12165
Контур	Діапазон значень	Заводські налаштування	
1	0 . . . 100 %	100 %	
Вихідну напругу для регулювання швидкості циркуляційного насоса можна обмежити до максимального значення. Див. також розділ «V вих мин.» (V вих мин.).			

0 - 100: Значення у відсотках виражає максимальну напругу, що подається на аналоговий вихід для регулювання швидкості циркуляційного насоса.

Приклад:

Значення 60 % означає, що максимальне значення вихідної напруги відповідатиме 6 вольтам.



Параметр «V вых мин.» (V вих мин.) має вищий пріоритет, ніж параметр «V вых макс.» (V вих макс.).

MENU > Налаштування (Налаштування) > Параметри керування, циркуляційні насоси

V вих мин. (V вих мін.) (A333.2/A333.3)			12167
Контур	Діапазон значень	Заводські налаштування	
1	0 . . . 100 %	0 %	
Вихідну напругу для регулювання швидкості насоса підживлення можна обмежити до мінімального значення. Див. також розділ «V вих макс.» (V вих макс.).			

0 - 100: Значення у відсотках виражає мінімальну напругу, що подається на аналоговий вихід для регулювання швидкості циркуляційного насоса.

Приклад:

Значення 15 % означає, що мінімальне значення вихідної напруги відповідатиме 1,5 вольтам.



Параметр «V вых мин.» (V вих мин.) має вищий пріоритет, ніж параметр «V вых макс.» (V вих макс.).

5.9 Упр. насосом (Керування насосом)

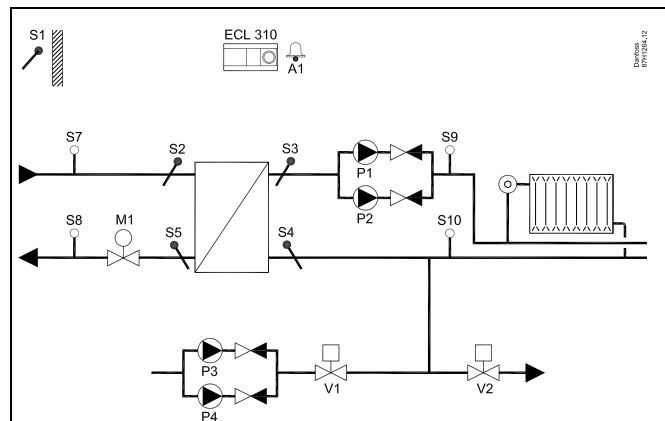
Програма A333 може працювати з одним або двома циркуляційними насосами, P1 або P1/P2.

У разі роботи з двома насосами програма керує ними по черзі залежно від налаштувань часу.

Коли насос увімкнений, електронний регулятор очікує збільшення перепаду тиску (S9 — S10).

Якщо допустимого перепаду тиску не досягнуто, електронний регулятор ECL Comfort активує аварійну сигналізацію та запускає інший насос.

Якщо жоден із насосів не працює (виявляється на основі недопустимого значення перепаду тиску), активується аварійна сигналізація й закривається регулювальний клапан M1 з електроприводом (функція безпеки).



Функція аварійної сигналізації вимкнута, якщо параметр «Сброс аварии» (Скидання аварії) (ID 11316) має значення OFF (ВИМКН).
Налаштування сигналу датчика тиску (0–10 вольт) і його перетворення на значення тиску описано в розділі «S7, S8, S9, S10 давление» (S7, S8, S9, S10 тиск).

MENU > Настройка (Налаштування) > Упр. насосом (Керування насосом)

Разница давл. (Різн. тиску)		11322
Контур	Діапазон значень	Заводські налаштування
1	0,1...5,0 бар	1,5 бар
Налаштування допустимого перепаду тиску між датчиками S9 і S10 з метою отримання сигналу зворотного зв'язку, що підтверджує правильну роботу циркуляційного насоса.		

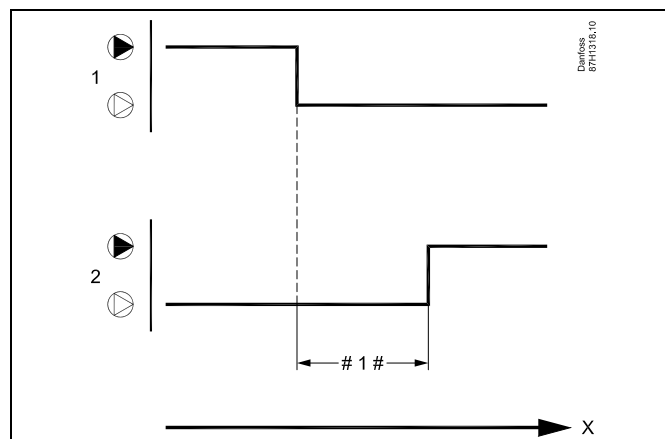
0,1–5,0: Установлення необхідного значення перепаду тиску (у бар) між датчиками S9 і S10

MENU > Настройка (Налаштування) > Упр. насосом (Керування насосом)

Врем. задержки (Час затримки) (час переключення)		11314
Контур	Діапазон значень	Заводські налаштування
1	OFF (ВИМКН) / 1...99 с	15 с
Параметр проміжку часу між командою зупинки одного насоса і командою запуску іншого насоса. Час переключення дозволяє забезпечити остаточну зупинку насоса перед запуском іншого насоса.		

OFF У програмі діє один циркуляційний насос.
(ВИМКН):

1 ... 99: Час для переключення.



X = Час

1 # = Врем. задержки (Час затримки) (с)

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

MENU > Налаштування (Налаштування) > Упр. насосом (Керування насосом)

Время повтора (Час повтору)		11310
Контур	Діапазон значень	Заводські налаштування
1	OFF (ВИМКН) / 1...99 хв.	OFF (ВИМКН)
У разі подачі аварійного сигналу для одного чи обох насосів цей параметр визначає проміжок часу від моменту подачі аварійного сигналу до часу повтору запуску насоса.		

- OFF** Після подачі аварійного сигналу час повтору не потрібен. Відповідний насос або відповідні насоси повторно запускатися не будуть.
- 1 ... 99:** Після подачі аварійного сигналу насос або насоси будуть перезапущені після закінчення встановленого часу.

MENU > Налаштування (Налаштування) > Упр. насосом (Керування насосом)

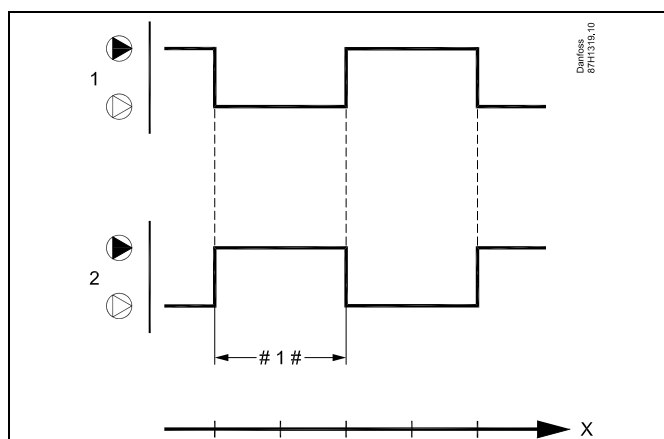
Стабілізац. (Час стабілізації)		11313
Контур	Діапазон значень	Заводські налаштування
1	1...99 с	50 с
<i>Параметр макс. проміжку часу між командою запуску насоса та реакцією диференціального реле тиску. У разі відсутності реакції диференціального реле тиску протягом встановленого часу спрацює аварійна сигналізація та інший насос отримує команду на запуск.</i>		



Якщо обраний проміжок часу стабілізації (параметр «Стабилизац.» (Час стабілізації)) є закоротким, активний насос негайно вимкнеться після закінчення часу стабілізації.

MENU > Налаштування (Налаштування) > Упр. насосом (Керування насосом)

Смена, длит. (Зміна тривалості)		11311
Контур	Діапазон значень	Заводські налаштування
1	1...10 днів	7 днів
Кількість днів між змінами циркуляційних насосів. Зміна відбувається у час, заданий параметром «Время смены» (Час перемикаання Роб/Рез).		



X = Час

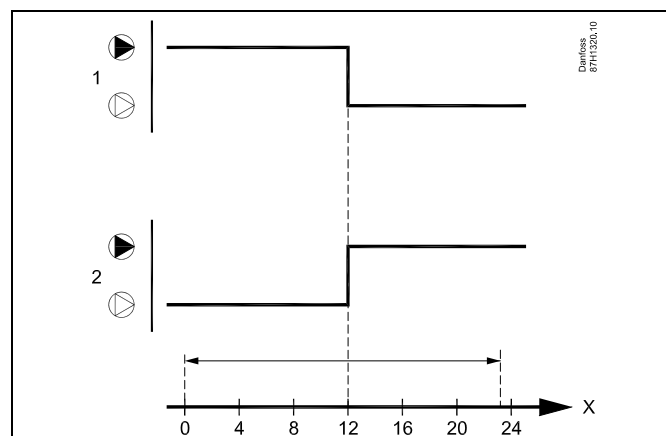
1 # = Зміна тривалості

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

MENU > Налаштування (Налаштування) > Упр. насосом (Керування насосом)

Время смены (Час перемикання Роб/Рез)		11312
Контур	Діапазон значень	Заводські налаштування
1	0 ... 23	12

Точний час доби, коли повинна відбутися зміна. Доба складається з 24 годин. Заводське налаштування цього параметра 12, тобто 12:00 (опівдні).



X = Час

MENU > Налаштування (Налаштування) > Упр. насосом (Керування насосом)

Тренир. Р (Нас. Тренув.) (тренування насоса)		11022
Контур	Діапазон значень	Заводські налаштування
1	OFF (ВИМКН) / 1...200 с	OFF (ВИМКН)

Час включення насоса для тренування. Тренування відбувається щодня (о 12:20), коли немає необхідності в роботі системи.



Датчики S9 і S10 надсилають показники перепаду тиску між ними та активують аварійну сигналізацію, якщо насос не запускається.

OFF Тренування насоса не відбувається.
(ВИМКН):
1 ... 200: Тривалість включення під час тренування.

MENU > Налаштування (Налаштування) > Упр. насосом (Керування насосом)

Сброс аварии (Скидання аварії)		11316
Контур	Діапазон значень	Заводські налаштування
1	OFF (ВИМКН) / ON (ВВІМКН)	OFF (ВИМКН)

Виберіть, чи повинен електронний регулятор реагувати на недопустимий перепад тиску між датчиками S9 і S10.

OFF Функція аварійної сигналізації вимкнута.
(ВИМКН): Циркуляційний насос не вмикається в разі занизького перепаду тиску.
ON Функція аварійної сигналізації ввімкнута.
(ВВІМКН): Циркуляційний насос вмикається в разі занизького перепаду тиску.

5.10 Подпитка (Підживлення)

Витоки на стороні споживача (вторинний контур) призводять до падіння статичного тиску і, отже, до слабкої подачі опалення. Функція підживлення може забезпечувати подачу води для збільшення статичного тиску.

Програма A333 може контролювати статичний тиск і включати функцію підживлення, якщо значення тиску занизьке.

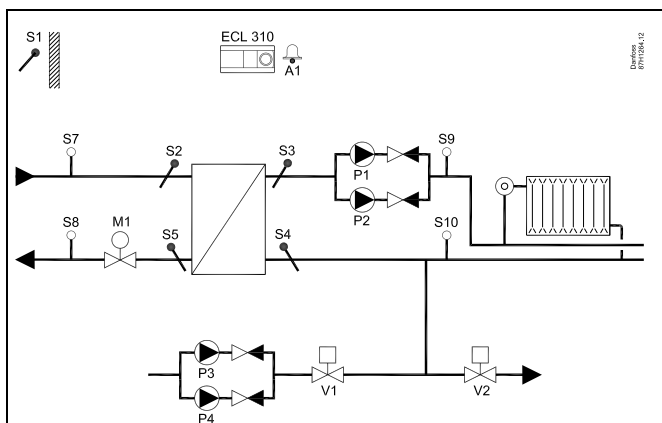
Тиск вимірюється за допомогою датчика тиску S10 (який видає сигнал із напругою 0–10 вольт відносно виміряного тиску).

Функція підживлення може працювати з одним або двома насосами підживлення, P3 або P3/P4. Крім того, контролюється клапан підживлення V1.

У разі роботи з двома насосами підживлення програма керує ними по черзі залежно від налаштувань часу.

У разі виявлення занизького тиску включається насос підживлення і через встановлений час активується двопозиційний клапан.

Електронний регулятор очікує («Длительность» (Тривалість)), поки збільшиться тиск на датчику S10. Якщо допустимого тиску не досягнуто, електронний регулятор ECL Comfort активує аварійну сигналізацію та вимикає відповідний насос.



Функція аварійної сигналізації вимкнута, якщо параметр «Сброс аварии» (Скидання аварії) (ID 12316) має значення OFF (ВИМКН).



Налаштування сигналу датчика тиску (0–10 вольт) і його перетворення на значення тиску описано в розділі «S7 — S10».

MENU > Настройка (Налаштування) > Подпитка (Підживлення)

Время ост. (Часу лишилось)		Читання
Контур	Диапазон значений	Заводські налаштування
1	-	-
Кількість годин до зміни насосів підживлення.		

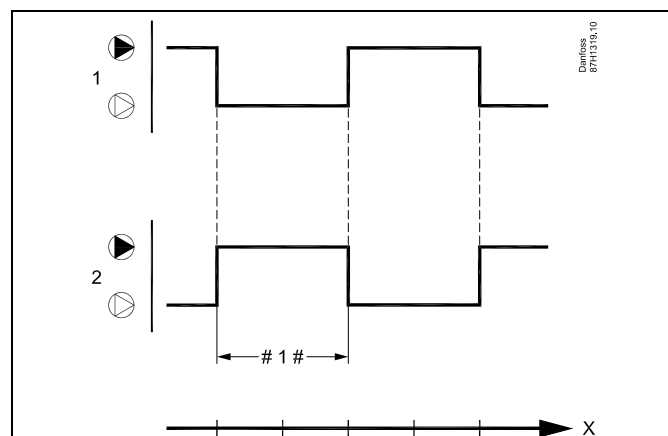
Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

MENU > Налаштування (Налаштування) > Подпитка (Підживлення)

Смена, длит. (Зміна, тривалість)		12311
Контур	Діапазон значень	Заводські налаштування
1	OFF (ВИМКН) / 1...60 дн.	7 днів
Кількість днів між зміною насосів підживлення.		

OFF Автоматичне перемикання між насосами підживлення вимкнено.

1 - 60: Автоматичне перемикання між насосами підживлення ввімкнено.



X = Час

1 # = Зміна тривалості



Параметр «Смена, длит.» (Зміна, тривалість) не впливає на роботу системи, лише якщо як значення параметра «Кол. насосов» (Кільк. Насосів) (ID 11326) вибрано один насос підживлення.

MENU > Налаштування (Налаштування) > Подпитка (Підживлення)

Треб. давл. (Необх. тиск)		11321
Контур	Діапазон значень	Заводські налаштування
1	0,2...25,0 бар	3,0 бар
Налаштування необхідного тиску на датчику S10 для керування ввімкненням і вимкненням насосів підживлення P3/P4. Див. також розділ «Разница давл.» (Різн. тиску).		



Параметр «Разница давл.» (Різн. тиску) також використовується в програмі A333.2/A333.3 для налаштування необхідного тиску насосів підживлення P3/P4 з регулюванням швидкості.

0,2-25,0: Налаштування необхідного тиску на датчику S10.

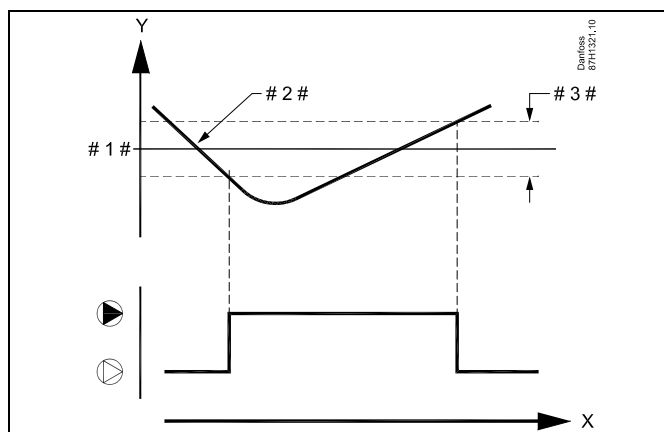
Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

MENU > Настройка (Налаштування) > Подпитка (Підживлення)

Разница давл. (Різн. тиску)		13322
Контур	Діапазон значень	Заводські налаштування
1	0,1...5,0 бар	1,5 бар

Установлення різниці перемикавання для виміряного тиску на датчику S10.
Ця різниця симетрична відносно параметра «Треб. давлен.» (Необх. тиск).
Див. також розділ «Треб. давлен.» (Необх. тиск).

0,1–5,0: Установлення необхідної різниці перемикавання відповідно до тиску на датчику S10.



X = Час

Y = Тиск

1 # = Необхідний тиск

2 # = Фактичний тиск

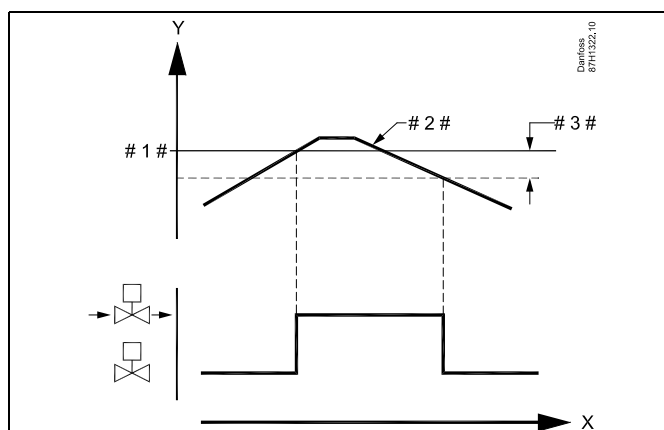
3 # = Перепад тиску

MENU > Настройка (Налаштування) > Подпитка (Підживлення)

Макс. давление (Макс. Тиск)		11318
Контур	Діапазон значень	Заводські налаштування
1	0,0...40,0 бар	40,0 бар

Налаштування максимально допустимого тиску на датчику S10.
Якщо тиск на датчику S10 перевищує встановлене значення, відкривається клапан V2 з метою зменшення тиску.
Див. також розділ «Макс.разн.давл.» (Макс. різн. тисків.)

0,0–40,0: Налаштування максимально допустимого тиску на датчику S10.



X = Час

Y = Тиск

1 # = Макс. тиск

2 # = Фактичний тиск

3 # = Макс. перепад тиску

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

MENU > Налаштування (Налаштування) > Подпитка (Підживлення)

Макс.разн.давл. (Макс. різн. тисків.)		11319
Контур	Діапазон значень	Заводські налаштування
1	-5,0...-0,1 бар	-0,5 бар
Налаштування перепаду тиску нижче значення «Макс. давление» (Макс. Тиск) з метою забезпечення допустимого тиску в системі опалення. Якщо тиск на датчику S10 падає нижче встановленого значення «Макс. давление» (Макс. Тиск), клапан зменшення тиску V2 закривається, щоб зупинити падіння тиску. Див. також розділ «Макс. давление» (Макс. Тиск)		

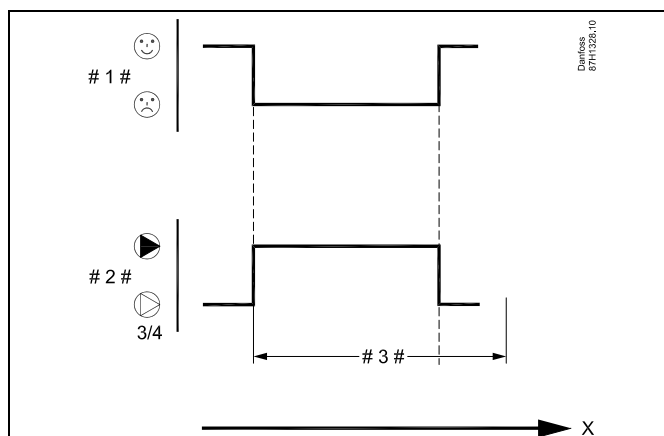
-5,0...-0,1: Установлення перепаду тиску відповідно до значення «Макс. давление» (Макс. Тиск) на датчику S10.

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток А333

MENU > Налаштування (Налаштування) > Підпитка (Підживлення)

Длительность (Тривалість)		11323
Контур	Діапазон значень	Заводські налаштування
1	1...1000 с	100 с

Параметр макс. часу для підживлення. Тиск, що вимірюється в S10, має досягти номінального значення за відведений час. В іншому випадку функція підживлення зупиняється та включається система аварійної сигналізації.

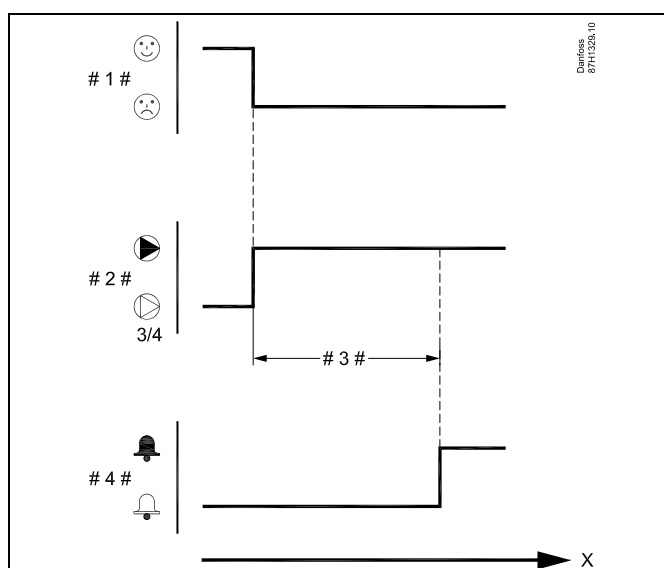


X = Час

1 # = Тиск у нормі / не в нормі

2 # = Насос підживлення 3 або 4

3 # = Длительность (Тривалість)



X = Час

1 # = Тиск у нормі / не в нормі

2 # = Насос підживлення 3 або 4

3 # = Длительность (Тривалість)

4 # = Аварійна сигналізація



Функція «Длительность» (Тривалість) вимкнута, якщо параметр «Сброс аварии» (Скидання аварії) (ID 12316) має значення OFF (ВИМКН).

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

MENU > Налаштування (Налаштування) > Подпитка (Підживлення)

Тренир. Р (Нас. Тренув.) (тренування насоса)		11022
Контур	Діапазон значень	Заводські налаштування
1	OFF (ВИМКН) / 1...200 с	OFF (ВИМКН)
Час включення насоса для тренування. Тренування відбувається щодня (о 12:00).		

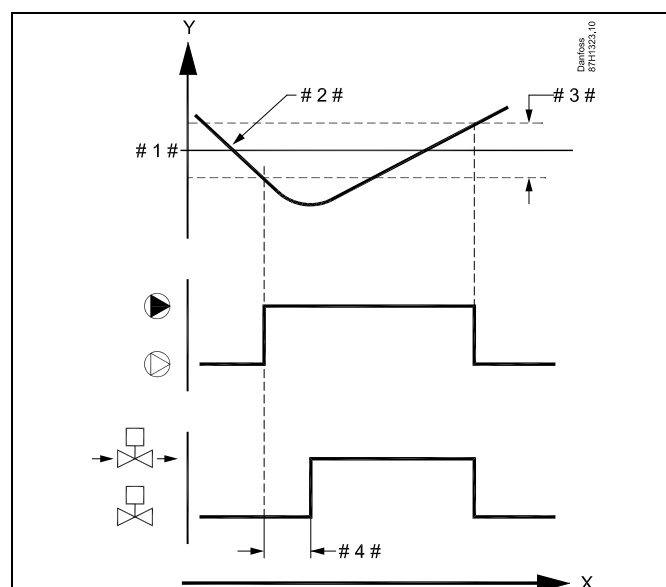
OFF Тренування насоса не відбувається.
(ВИМКН):
1 ... 200: Тривалість включення під час тренування.



Датчик S10 надсилає показники тиску та активує аварійну сигналізацію, якщо насос не запускається.

MENU > Налаштування (Налаштування) > Подпитка (Підживлення)

Задержка кл. (Затримка кл.)		11325
Контур	Діапазон значень	Заводські налаштування
1	0...30 с	1 с
Параметр часу спрацювання перемикального клапана після запуску насоса підживлення.		



- X = Час
- Y = Тиск
- # 1 # = Макс. тиск
- # 2 # = Фактичний тиск
- # 3 # = Макс. перепад тиску
- # 4 # = Задержка кл. (Затримка кл.)

MENU > Налаштування (Налаштування) > Подпитка (Підживлення)

Кол. насосов (Кільк. Насосів)		11326
Контур	Діапазон значень	Заводські налаштування
1	1 / 2	1
Вибір кількості насосів підживлення в системі.		

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

MENU > Налаштування (Налаштування) > Подпитка (Підживлення)

Сброс аварии (Скидання аварії)		12316
Контур	Діапазон значень	Заводські налаштування
1	OFF (ВИМКН) / ON (ВВІМКН)	OFF (ВИМКН)
Виберіть, чи має електронний регулятор реагувати на недопустимий тиск на датчику S10.		

OFF Функція аварійної сигналізації вимкнута. Насос підживлення не вмикається в разі заниженого тиску.

(ВИМКН):

ON Функція аварійної сигналізації ввімкнута. Насос підживлення вмикається в разі заниженого перепаду тиску.

(ВВІМКН):

5.11 Бак підпитки (Бак підживлення)

Роботою бака-акумулятора системи підживлення можна керувати.

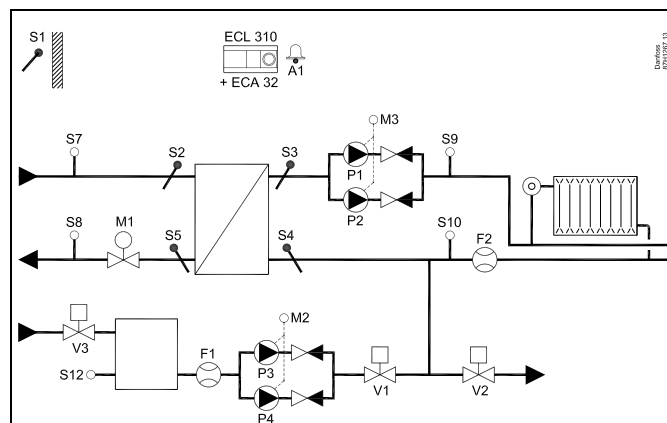
Рівень води на датчику S12 вимірюється за допомогою датчика тиску (який видає сигнал із напругою 0–10 вольт, залежно від виміряного тиску).

Рівень води відображається в метрах.

Коли рівень води стає занижким, відкривається двопозиційний клапан V3, і в бак-акумулятор підкачується вода для підживлення.

Коли рівень води стає допустимим, клапан V3 закривається.

Якщо аварійна сигналізація активується через занижкий або завищений рівень води в бак-акумуляторі системи підживлення, насоси підживлення вимикаються і клапан V1 закривається.



MENU > Налаштувка (Налаштування) > Бак підпитки (Бак підживлення)

Уровень (Рівень) (A333.2/A333.3)		Читання
Контур	Діапазон значень	Заводські налаштування
1	-	*)
Рівень води в бак-акумуляторі системи підживлення, указаний у метрах Сигнал із напругою 0–10 вольт надходить від датчика тиску та подається на вхід S12 (ECA 32). Цей вхідний сигнал напруги перетворюється на значення в метрах, яке відображається. Отримайте доступ до налаштувань конвертації (шкали).		

*) 2,0 вольт = 0,0 м, 10,0 вольт = 15,0 м

Рівень води вимірюється за допомогою сигналу 0–10 вольт.

Виміряна напруга має бути перетворена електронним регулятором на відповідне значення рівня води.

Нижче описано процедуру налаштування перетворення.

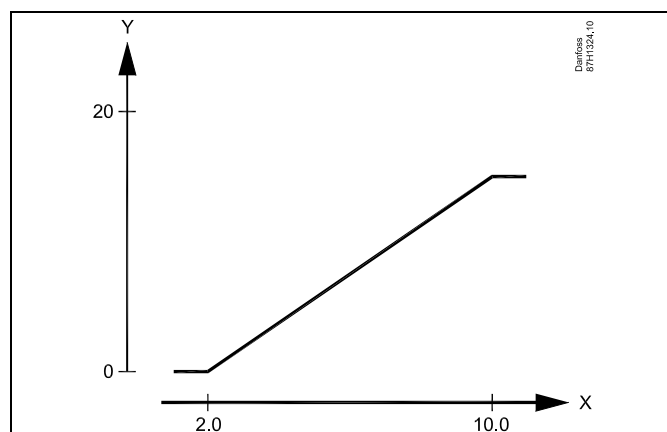
Натисніть поворотну кнопку, щоб побачити графік і ввести набори значень для 2-х вхідних напруг і пов'язані значення рівня води.
Діапазон значень рівня води: 0,0...20,0 м

Установлені заводські значення напруги (2,0 вольт та 10,0 вольт) можна змінити в меню «X мин.» (X мін.) та X макс.

Заводські налаштування: 2,0, 0 (= 2,0 В / 0,0 м) і 10,0, 15,0 (= 10,0 В / 15,0 м)

Це означає, що рівень води становить 0,0 м при напрузі 2,0 В і 15,0 м при напрузі 10,0 В.

Зазвичай що вища напруга, то вищий рівень води, який відображається.



X = Вольт

Y = Метри



Це меню налаштування вимірювання відображається завжди, незалежно від того, чи подається сигнал рівня води. Якщо сигнал рівня води не подається, рівень води має значення 0,0 м.

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток А333

MENU > Налаштування (Налаштування) > Бак підпитки (Бак підживлення)

Постоянная фильтра (Постійна фільтра)		16113
Контур	Діапазон значень	Заводські налаштування
1	1 - 250	4

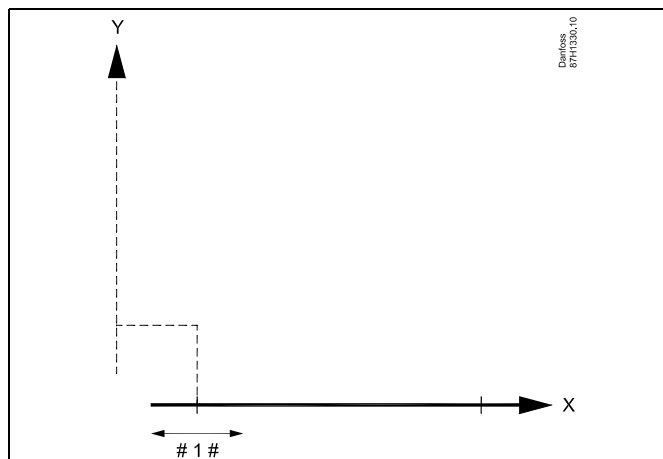
Постійна фільтра коригує сигнал рівня води від датчика тиску для отримання стабільних показників і забезпечення роботи пов'язаних функцій.

- 1:** Незначне коригування (мале значення постійної фільтра)
- 250:** Значне коригування (високе значення постійної фільтра)

MENU > Налаштування (Налаштування) > Бак підпитки (Бак підживлення)

X мин. (X мин.) (A333.2/A333.3)		16607
Контур	Діапазон значень	Заводські налаштування
1	0,0...10,0 В	2,0 В

Визначення відповідності між значеннями напруги та значеннями рівня води.
Напруга (у формі сигналу 0–10 вольт) надходить від датчика тиску та подається на вхід S12 (ECA 32).
Цей вхідний сигнал напруги перетворюється на значення рівня води (у метрах), яке відображається.
Див. також розділи «Уровень» (Рівень) та «X макс.».



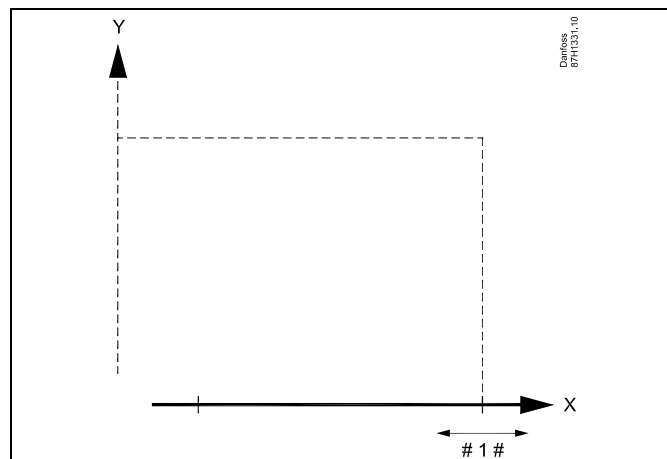
- X = Вольт
- Y = Рівень
- # 1 # = X мин. (X мин.)

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

MENU > Налаштування (Налаштування) > Бак підпитки (Бак підживлення)

X макс. (A333.2/A333.3)		16608
Контур	Діапазон значень	Заводські налаштування
1	0,0...10,0 В	10,0 В

Визначення відповідності між значеннями напруги та значеннями рівня води.
Напруга (у формі сигналу 0–10 вольт) надходить від датчика тиску та подається на вхід S12 (ECA 32)
Цей вхідний сигнал напруги перетворюється на значення рівня води (у метрах), яке відображається.
Див. також розділи «Уровень» (Рівень) та «Х мин.» (Х мін.).

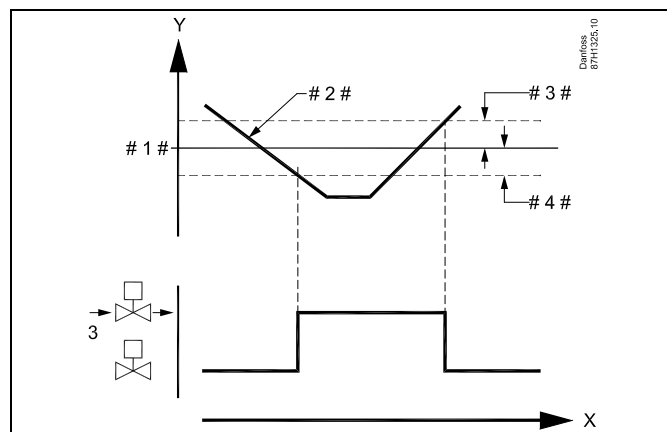


X = Вольт
Y = Рівень
1 # = X макс.

MENU > Налаштування (Налаштування) > Бак підпитки (Бак підживлення)

Уровень, треб. (Рівень, необхідний) (A333.2/A333.3)		16602
Контур	Діапазон значень	Заводські налаштування
1	0,2...25,0 м	3,0 м

Установлення необхідного рівня води (вимірюється датчиком S12) у баку-акумуляторі системи підживлення.
Див. також розділи «Разница стоп» (Різниця для зупинки) і «Разница старт» (Різниця для старту).



X = Час
Y = Рівень
1 # = Необхідний рівень
2 # = Фактичний рівень
3 # = Разница стоп (Різниця для зупинки)
4 # = Разница старт (Різниця для старту)

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

MENU > Налаштування (Налаштування) > Бак підпитки (Бак підживлення)

Разница стоп (Різниця для зупинки) (A333.2/A333.3)		16194
Контур	Діапазон значень	Заводські налаштування
1	0,1...5,0 м	0,5 м
Установлення різниці вище необхідного рівня води, у разі досягнення значення якої заповнення бака-акумулятора системи підживлення зупинятиметься (клапан V3 закривається). Див. також розділи «Уровень, треб.» (Рівень, необхідний) і «Разница старт» (Різниця для старту).		

MENU > Налаштування (Налаштування) > Бак підпитки (Бак підживлення)

Разница старт (Різниця для старту) (A333.2/A333.3)		16195
Контур	Діапазон значень	Заводські налаштування
1	-5,0...-0,1 м	-0,5 м
Установлення різниці нижче необхідного рівня води, у разі досягнення значення якої починатиметься заповнення бака-акумулятора системи підживлення (клапан V3 відкривається). Див. також розділи «Уровень, треб.» (Рівень, необхідний) і «Разница стоп» (Різниця для зупинки).		

5.12 Приложение (Програма)

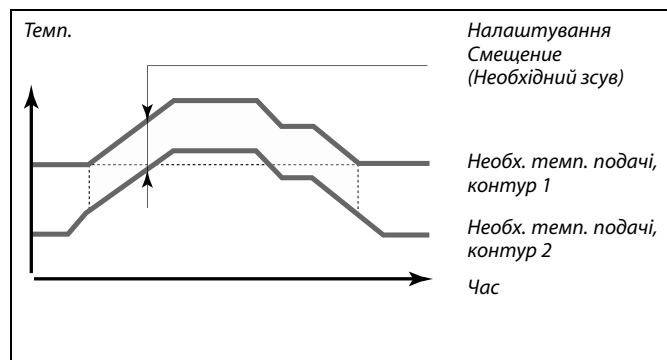
MENU > Настройка (Налаштування) > Приложение (Програма)

Смещение (Необхідний зсув)	1x017
Необхідна температура подачі в контурі опалення 1 може залежати від потреби певної температури подачі, зумовленої іншим електронним регулятором (керованим) або іншим контуром.	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

OFF (ВИ-МКН): Необхідна температура подачі в контурі 1 не залежить від потреби будь-якого іншого електронного регулятора (керованого або контуру 2).

Значення: Необхідна температура подачі збільшується на встановлене значення параметра «Смещение» (Необхідний зсув), якщо того потребує керований регулятор / контур 2.



Функція «Смещение» (Необхідний зсув) може компенсувати втрати тепла між системами з керуючим та керованим електронними регуляторами.

MENU > Настройка (Налаштування) > Приложение (Програма)

Передать Т треб (Перед. необх. Т)	1x500
Якщо електронний регулятор працює як керований електронний регулятор у системі керуючий/керований, то інформацію про необхідну температуру подачі теплоносія можна надіслати у керуючий електронний регулятор за допомогою шини зв'язку ECL 485. Автономний електронний регулятор: Із керованих контурів інформація про необхідну температуру подачі теплоносія може надсилатися в керуючий контур.	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

OFF (ВИ-МКН): Інформація про необхідну температуру подачі теплоносія не надсилається до керуючого електронного регулятора.

ON (ВВИ-МКН): Інформація про необхідну температуру подачі теплоносія надсилається до керуючого електронного регулятора.



У керуючому регуляторі необхідно встановити значення параметра «Смещение» (Необхідний зсув), щоб він зміг реагувати на інформацію про необхідну температуру подачі теплоносія, яка поступає від керованого електронного регулятора.



Якщо регулятор працює як керований, то його адреса повинна бути 1, 2, 3...9, щоб він міг відправити інформацію про необхідну температуру керуючому електронному регулятору (див. розділ «Різні», «Декілька регуляторів у одній системі»).

MENU > Настройка (Налаштування) > Приложение (Програма)

Тренир. М (Тренув. клапана) (тренирування клапана)	1x023
Тренування клапана, яке дозволяє уникнути його блокування під час періодів без необхідності підігріву.	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

OFF (ВИ-МКН): Тренування клапана не виконується.

ON (ВВИ-МКН): Клапан відкривається на 7 хвилин і закривається на 7 хвилин 1 раз на 3 дні опівдні (час: 12:00).

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

MENU > Настройка (Налаштування) > Приложение (Програма)

Приоритет ГВС (Пріоритет ГВП) (клапан закритий / нормальна робота)	1x052
<i>Контур опалення може бути закритий, якщо електронний регулятор працює як керований, та під час нагрівання / завантаження теплом ГВП у керуючому.</i>	



Цей параметр необхідно враховувати, якщо електронний регулятор є керованим.

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

OFF (ВИМКН): Регулювання температури подачі залишається незмінним під час нагрівання / завантаження теплом ГВП у керуючому електронному регуляторі.

ON (ВИМКН): Клапан у контурі опалення закритий* під час нагрівання / завантаження теплом ГВП у керуючому електронному регуляторі.

* Для необхідної температури подачі встановлюється значення, задане параметром «Т зах. від замерз.». (Т зах. від замерз.).

MENU > Настройка (Налаштування) > Приложение (Програма)

Т нар. вкл. Р (Т зах. від замерз. нас.) (циркуляційний насос, темп. захисту від замерзання)	1x077
<i>Захист від замерзання залежно від температури зовнішнього повітря. Коли температура зовнішнього повітря стає нижчою за значення, задане параметром «Т нар. вкл. Р» (Т зах. від замерз. нас.), електронний регулятор автоматично вмикає циркуляційний насос (наприклад, Р1 або Х3) для захисту системи.</i>	



За звичайних умов система не захищена від замерзання, якщо параметр має значення нижче 0 °C або OFF (ВИМКН). Для систем з використанням води в якості теплоносія рекомендується встановити значення 2 °C для цього параметра.



Якщо датчик температури зовнішнього повітря не підключений, а заводські налаштування не були змінені на OFF (ВИМКН), циркуляційний насос буде завжди увімкнений.

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

OFF (ВИМКН): Захист від замерзання вимкнений.

Значення: Циркуляційний насос вмикається, коли температура зовнішнього повітря стає нижчою за задане значення.

MENU > Настройка (Налаштування) > Приложение (Програма)

Т под. вкл. Р (Т нагр. увімкн. нас.) (необхідність нагріву)	1x078
<i>Якщо необхідна температура подачі перевищує температуру, задану параметром «Т под. вкл. Р» (Т нагр. увімкн. нас.), електронний регулятор автоматично вмикає циркуляційний насос.</i>	



Клапан буде повністю закритий, доки насос вимкнений.

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

Значення: Циркуляційний насос вмикається, якщо необхідна температура подачі перевищує встановлене значення.

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

MENU > Налаштування (Налаштування) > Приложение (Програма)

Т защиты (Т зах. від замерз.) (температура захисту від замерзання)		11093
<i>Контур</i>	<i>Діапазон значень</i>	<i>Заводські налаштування</i>
	5...40 °C	10 °C
<i>Установлення необхідної температури теплоносія в подаючому трубопроводі вторинного контуру, наприклад у разі відключення опалення або повної зупинки роботи тощо, з метою захисту системи від замерзання.</i>		

5 ... 40: Необхідна температура захисту від замерзання.

MENU > Налаштування (Налаштування) > Приложение (Програма)

Т защиты (Т зах. від замерз.) (темп. захисту від замерзання)	1x093
Встановлення необхідної температури подачі для датчика температури S3 з метою захисту системи від замерзання (при відключенні опалення, повній зупинці роботи тощо). Коли температура у S3 стає нижчою за встановлене значення, регулюючий клапан з електроприводом поступово відкривається.	



Можна також встановити температуру захисту від замерзання на головному екрані, обравши режим захисту від замерзання за допомогою перемикача режимів.

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

MENU > Налаштувка (Налаштування) > Приложение (Програма)

Внеш. вход (Зовн. вхід) (зовнішнє блокування автоматичного керування) 11141		
Контур	Діапазон значень	Заводські налаштування
	OFF (ВИМКН) / S1... S10	OFF (ВИМКН)
Оберіть вхід для параметра «Внеш. вход» (Зовн. вхід) (зовнішнє блокування автоматичного керування). За допомогою відповідного перемикача електронний регулятор можна перевести в режим «Комфорт» або «Економ» (Економ).		

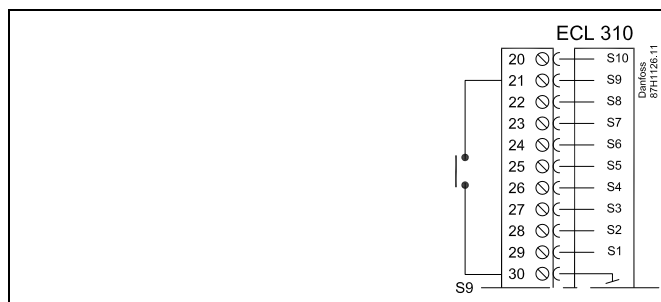
OFF Не обрано жодного входу для зовнішнього блокування автоматичного керування.

S1... S10: Обраний вхід для зовнішнього блокування автоматичного керування.

Якщо один із входів S1... S6 обраний в якості входу для зовнішнього блокування автоматичного керування, відповідний перемикач повинен мати позолочені контакти. Якщо один із входів S7 ... S10 вибраний у якості входу для зовнішнього блокування автоматичного керування, відповідний перемикач може мати звичайні контакти.

Див. креслення з підключення до входу S9 перемикача блокування автоматичного керування.

Функціональні можливості показані на двох кресленнях (перемикання на режим «Комфорт» або «Економ» (Економ)).

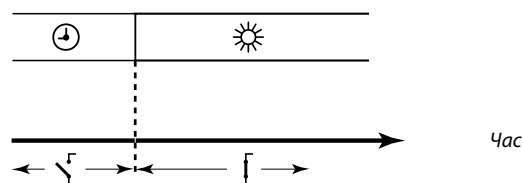


Для блокування автоматичного керування вибирайте тільки входи, які не використовуються. Якщо для підключення блокування автоматичного керування буде призначений вхід, який вже використовується, робота цього входу також буде перервана.

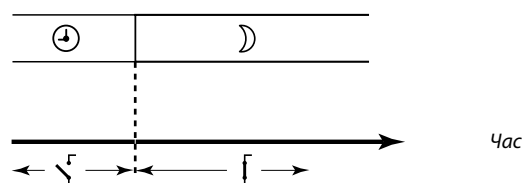


Див. також розділ «Тип режима» (Зовн. Режим).

Перемикання вручну на режим «Комфорт»



Перемикання вручну на режим «Економ» (Економ)



Результат перемикання вручну на режим «Економ» (Економ) залежить від параметра «Полный останов» (Повна зупинка).
Полный останов (Повна зупинка) = OFF (ВИМКН): Потужність опалення зменшується
Полный останов (Повна зупинка) = ON (ВВИМКН): Процес опалення зупиняється

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

MENU > Налаштування (Налаштування) > Приложение (Програма)

Тип режима (Зовн. Режим) (зовнішнє блокування автоматичного керування)		11142
Контур	Діапазон значень	Заводські налаштування
	КОМФОРТ / ЭКОНОМ (ЕКОНОМ)	КОМФОРТ
Вибір режиму зовнішнього блокування автоматичного керування.		



Див. також розділ «Внеш. вход» (Зовн. вхід)

Режим зовнішнього блокування автоматичного керування можна активувати для режимів «Комфорт» і «Эконом» (Економ). Для можливості блокування автоматичного керування електронний регулятор має перебувати в режимі роботи за розкладом.

ЭКОНОМ (ЕКОНОМ): Електронний регулятор перебуває в режимі «Эконом» (Економ), коли контакти перемикача блокування автоматичного керування замкнені.

КОМ-ФОРТ: Електронний регулятор перебуває в режимі «Комфорт», коли контакти перемикача блокування автоматичного керування замкнені.

5.13 Водосчетчик (Витратомір)

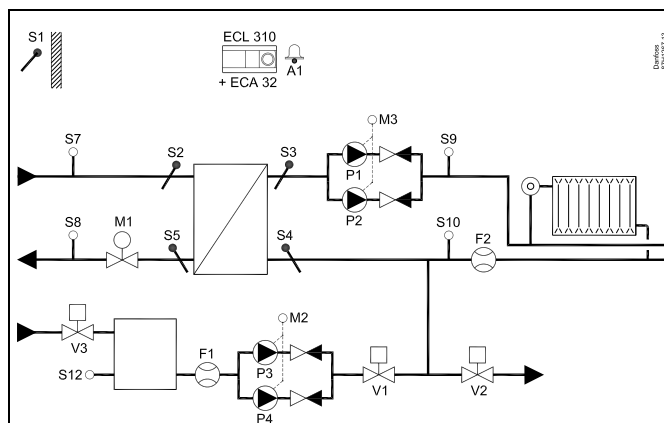
Програми A333.2/A333.3

Витратомір води F1 вимірює обсяг води, підкачаної в систему опалення за допомогою функції підживлення.

Витрата води F1 вимірюється за допомогою:

- * витратоміра, що надсилає імпульси до виходу «Імпульс 1» у модулі ECA 32;
- * витратоміра, підключеного до контактів M-bus.

Обсяг води відображається в м³.



MENU > Настройка (Налаштування) > Водосчетчик (Витратомір)

Расход ХВ (Витрата ХВ) Підживлення (A333.2/A333.3)		Читання
Контур	Діапазон значень	Заводські налаштування
1	-	-
Обсяг води, підкачаної в систему опалення за допомогою функції підживлення. Значення відображається в м ³ .		

MENU > Настройка (Налаштування) > Водосчетчик (Витратомір)

Знач. импульса (Значення імпульсу)	1x513
Установіть значення імпульсу від витратоміра. Цей параметр використовується, коли витратомір підключений до виходу «Імпульс 1» у модулі ECA 32.	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

MENU > Настройка (Налаштування) > Водосчетчик (Витратомір)

Задать (Задати)	1x514
Цей параметр дає змогу скинути виміряне значення витрати води (отримане на основі показників витратоміра). Ці значення можна задати, наприклад після заміни витратоміра, через зв'язок за допомогою шини Modbus	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

- OFF** Звичайний стан.
- (ВИМКН):**
- ON** Зареєстрований обсяг води скидається до 0 (нуль).
- (ВВИМКН):** Значення змінюється на OFF (ВИМКН).

5.14 Расходомер (Витратомір)

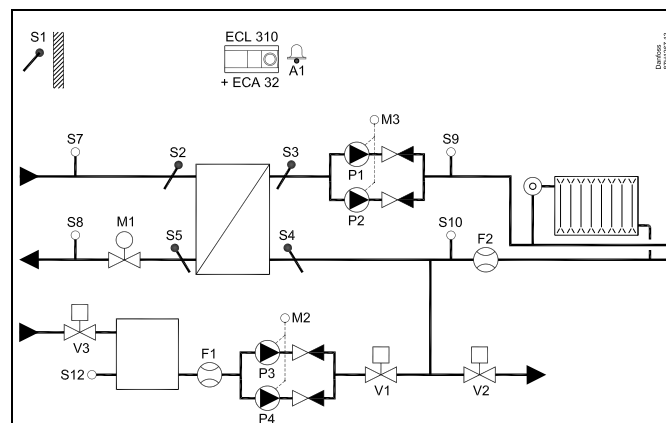
Програми A333.2/A333.3

Витратомір F2 може вимірювати витрату води, що циркулює в системі опалення.

Витрата води F2 вимірюється за допомогою:

- * витратоміра, що надсилає сигнал із напругою 0–10 вольт до виходу S13 у модулі ECA 32;
- * витратоміра, що надсилає імпульси до виходу «Імпульс 2» в модулі ECA 32;
- * витратоміра, підключеного до контактів M-bus.

Витрата води може відображатися в л/год (літрах за годину) або м³/год (кубічних метрах за годину).



MENU > Настройка (Налаштування) > Расходомер (Витратомір)

Тек. значение (Фактич. значения) (A333.2/A333.3)		Читання
Контур	Діапазон значень	Заводські налаштування
1	-	*)
Фактичне значення витрати в системі опалення. Значення відображається в л/год. Витратомір F2 надсилає сигнал 0–10 вольт. Сигнал напруги подається на вхід S13 і перетворюється на значення витрати, яке відображається. Отримайте доступ до налаштувань конвертації (шкали).		

*) 2,0 вольт = 0 л/год, 10,0 вольт = 1000 л/год

Витрата вимірюється за допомогою сигналу 0–10 вольт.

Виміряна напруга має бути перетворена електронним регулятором на відповідне значення витрати.

Нижче описано процедуру налаштування перетворення.

Натисніть поворотну кнопку, щоб побачити графік і ввести набори значень 2-х вхідних напруг і пов'язані значення витрати.

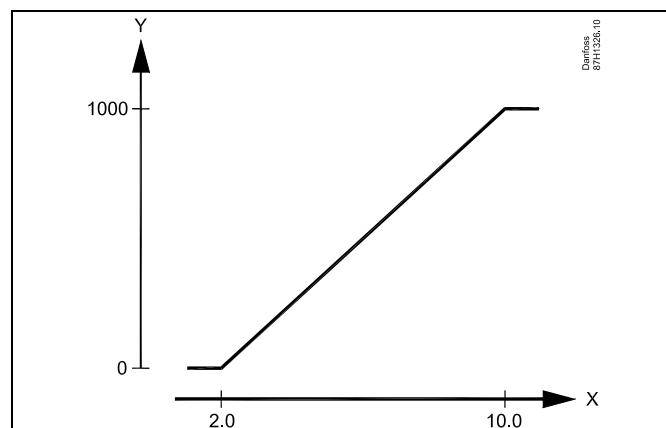
Діапазон значень витрати: 0...1000 л/год.

Установлені заводські значення напруги (2,0 вольт та 10,0 вольт) можна змінити в меню «X мин.» (X мін.) та «X макс.»

Заводські налаштування: 2,0, 0 (= 2,0 В / 0 л/год) і 10,0, 1000 (= 10,0 В / 1000 л/год)

Це означає, що параметр «Расход» (Витрата) становить 0,0 л/год при напрузі 2,0 В і 1000 л/год при напрузі 10,0 В.

Зазвичай що вища напруга, то вище значення витрати, яке відображається.



X = Вольт

Y = Літр/год

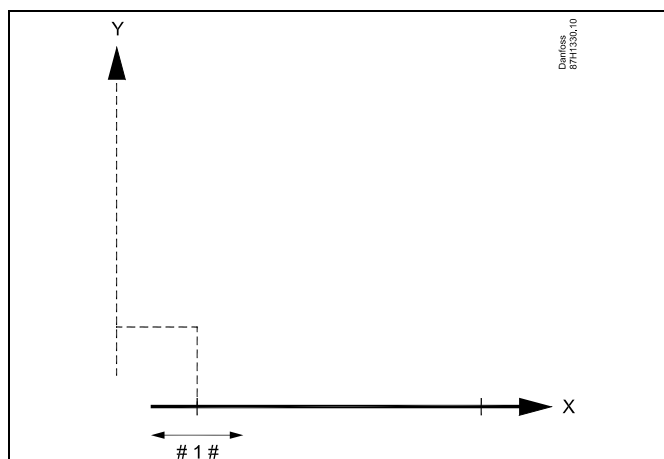


Це меню налаштування вимірювання відображається завжди незалежно від того, чи подається сигнал витрати. Якщо сигнал витрати не подається, витрата має значення 0,0 л/год.

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

MENU > Настройка (Налаштування) > Расходомер (Витратомір)

X мин. (X мін.) (A333.2/A333.3)		17607
Контур	Діапазон значень	Заводські налаштування
1	0,0...10,0 В	2,0 В
Визначення відповідності між значенням напруги та значенням потоку води. Напруга (у формі сигналу 0–10 вольт) надходить від витратоміра та подається на вхід S13 (ECA 32). Цей вхідний сигнал напруги перетворюється на значення потоку води (у м³ / год), яке відображається. Див. також розділи «Тек. значение» (Фактич. значення) та «X макс.».		



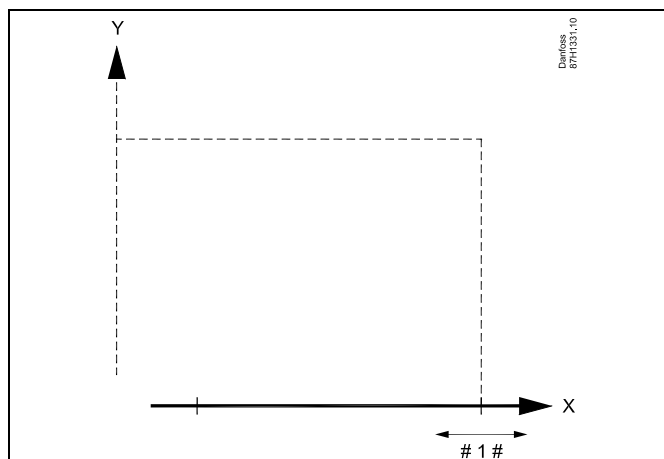
X = Вольт

Y = Витрата (м³ / год)

1 # = X мин. (X мін.)

MENU > Настройка (Налаштування) > Расходомер (Витратомір)

X макс. (A333.2/A333.3)		17608
Контур	Діапазон значень	Заводські налаштування
1	0,0...10,0 В	10,0 В
Визначення відповідності між значеннями напруги та значеннями рівня води. Напруга (у формі сигналу 0–10 вольт) надходить від витратоміра та подається на вхід S13 (ECA 32). Цей вхідний сигнал напруги перетворюється на значення потоку води (у м³ / год), яке відображається. Див. також розділи «Тек. значение» (Фактич. значення) та «X мин.» (X мін.).		



X = Вольт

Y = Витрата (м³ / год)

1 # = X макс.

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

MENU > Налаштування (Налаштування) > Расходомер (Витратомір)

Тип входу (Тип входу) (A333.2/A333.3)		17109
Контур	Діапазон значень	Заводські налаштування
1	AM1 / IM1 / EM1...EM5 / OFF (ВИМКН)	OFF (ВИМКН)
Установлення типу сигналу від витратоміра F2.		

- AM1:** Витратомір F2 надсилає аналоговий сигнал (0–10 вольт) до входу S13 модуля ECA 32.
- IM1:** Витратомір F2 надсилає імпульсний сигнал до виходу «Імпульс 2» в модулі ECA 32.
- EM1 —** Витратомір F2 надсилає сигнал через шину M-bus.
- EM5:**
- OFF (ВИМКН):** Витратомір F2 не надсилає сигнали.

MENU > Налаштування (Налаштування) > Расходомер (Витратомір)

Імпульс (Імпульс) (A333.2/A333.3)		17114
Контур	Діапазон значень	Заводські налаштування
1	OFF (ВИМКН) / 1...9999 л	OFF (ВИМКН)
Вибір типу витратоміра. Установлення значення кожного імпульсу від витратоміра. Цей параметр використовується, коли витратомір підключений до виходу «Імпульс 2» в модулі ECA 32.		

- OFF (ВИМКН):** Дані про витрату надходять від аналогового лічильника або лічильника, підключеного до шини M-bus.
- 1 - 9999:** Установлення значення кожного імпульсу від витратоміра.

MENU > Налаштування (Налаштування) > Расходомер (Витратомір)

Единицы измер. (Одиниці вимір.) (A333.2/A333.3)		17115
Контур	Діапазон значень	Заводські налаштування
1	л/год / м³/год	л/год
Установлення необхідної одиниці вимірювання фактичного значення витрати.		

5.15 S7, S8, S9, S10 давление (S7, S8, S9, S10 тиск)

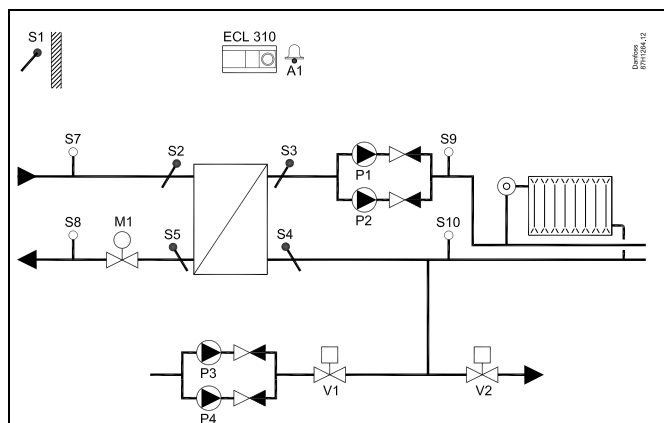
Вимірювання тиску

Тиск S7, S8, S9 і S10 вимірюється за допомогою датчиків тиску, які видають сигнал із напругою 0–10 вольт відносно виміряного тиску.

Крім того, датчики тиску інших типів можуть видавати сигнал 4–20 мА відносно виміряного тиску.

Як описано в розділі «Електричні з'єднання, сигнали та датчики температури Pt 1000», сигнал 4–20 мА можна (наприклад) скерувати через резистор з опором 500 Ом і перетворити на сигнал напруги (коли через резистор 500 Ом протікає струм 4–20 мА, на цьому резисторі утворюється спадок напруги 2–10 вольт).

У цьому розділі наведено загальний опис процедури налаштування датчиків тиску S7, S8, S9 і S10.



Огляд, тиск у програмі A333:

Назва:	Розташування:	Опис:
S7	Подача первинного контуру	Використовується з метою моніторингу
S8	Зворотний теплоносій первинного контуру	Використовується з метою моніторингу
S9	Теплоносій вторинного контуру	Обов'язково для керування циркуляційним насосом
S10	Зворотний теплоносій вторинного контуру	Обов'язково для функції підживлення та керування циркуляційним насосом

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

MENU > Налаштувка (Налаштування) > S7, S8, S9, S10
давление (S7, S8, S9, S10 тиск)

Давление (Тиск) (S7, S8, S9, S10)		Читання
Контур	Діапазон значень	Заводські налаштування
1	-	*)
Тиск указується як значення, виміряне в бар. Сигнал 0–10 В надходить безпосередньо від датчика тиску (потенціальний вихід) або перетворюється резистором (струмовий вихід). Сигнал напруги подається на відповідний вхід і перетворюється на значення тиску, яке відображається. Отримайте доступ до налаштувань конвертації (шкали).		

*) 2,0 В = 0,0 бар, 10,0 В = 20,0 бар

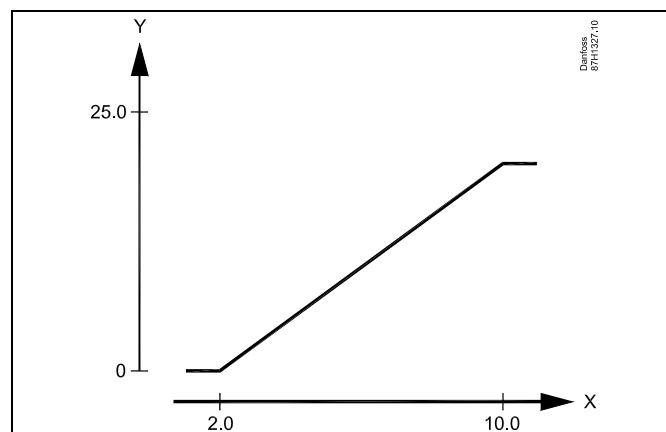
Тиск вимірюється за допомогою сигналу 0–10 В.
Виміряна напруга має бути перетворена електронним регулятором на відповідне значення тиску.

Нижче описано процедуру налаштування перетворення.
Натисніть поворотну кнопку, щоб побачити графік і ввести набори значень 2-х вхідних напруг і пов'язані значення тиску.
Діапазон значень тиску: 0,0...25,0 бар.

Установлені заводські значення напруги (2,0 вольт та 10,0 вольт) можна змінити в меню «Х мин.» (Х мін.) та «Х макс.»

Заводські налаштування: 2,0, 0 (= 2,0 В / 0 л/год) і 10,0, 1000 (= 10,0 В / 1000 л/год)

Це означає, що параметр «Давление» (Тиск) становить 0,0 бар при напрузі 2,0 В і 20,0 бар при напрузі 10 В. Зазвичай що вища напруга, то вище тиск, який відображається.



X = Вольт

Y = Тиск (бар)



Це меню налаштування вимірювання відображається завжди, незалежно від того, чи подається сигнал датчика тиску. Якщо сигнал датчика тиску не подається, тиск має значення 0,0 бар.

Огляд ID параметрів, тиск S7, S8, S9 і S10:

	Постоянная фильтра (Постійна фільтра)	X мин. (X мін.)	X макс.
S7	14113	14607	14608
S8	13113	13607	13608
S9	12113	12607	12608
S10	11113	11607	11608

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

MENU > Настройка (Налаштування) > S7, S8, S9, S10
давление (S7, S8, S9, S10 тиск)

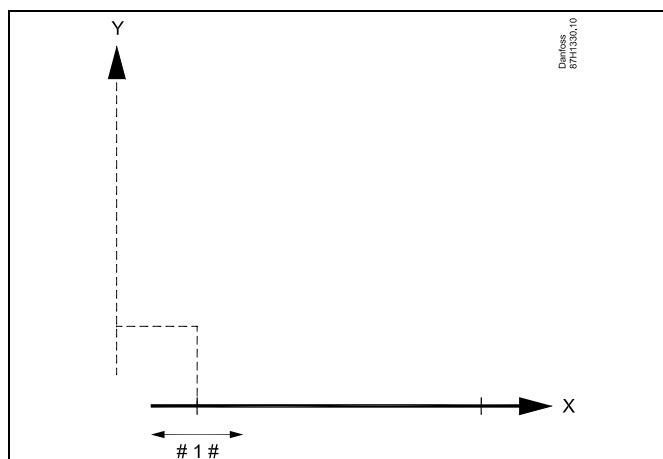
Постоянная фильтра (Постійна фільтра) (S7, S8, S9, S10)		1x113
Контур	Діапазон значень	Заводські налаштування
1	1 - 250	4
Постійна фільтра коригує сигнал датчика тиску для отримання стабільних показників і забезпечення роботи пов'язаних функцій.		

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

- 1:** Незначне коригування (мале значення постійної фільтра)
- 250:** Значне коригування (високе значення постійної фільтра)

MENU > Настройка (Налаштування) > S7, S8, S9, S10
давление (S7, S8, S9, S10 тиск)

X мин. (X мін.) (S7, S8, S9, S10)		1x607
Контур	Діапазон значень	Заводські налаштування
1	0,0...10,0 В	2,0 В
Визначення відповідності між значеннями напруги та значеннями тиску. Напруга (у формі сигналу 0–10 вольт) надходить від датчика тиску та подається на вхід S7 (S8, S9, S10). Цей вхідний сигнал напруги перетворюється на значення тиску (у барах), яке відображається. Див. також розділи «Давление» (Тиск) та «X макс.».		

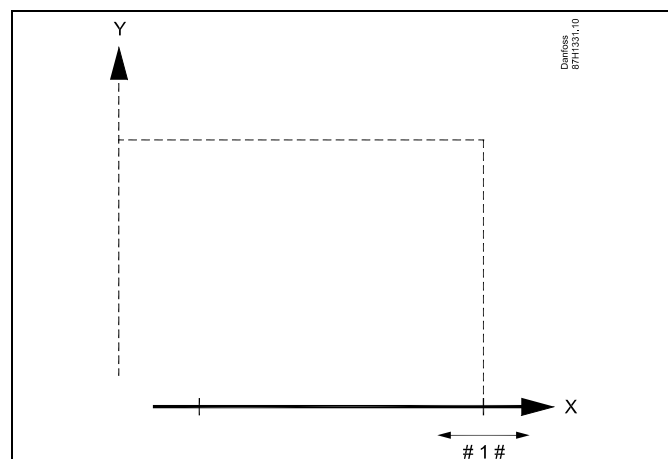


- X = Вольт
- Y = Тиск (бар)
- # 1 # = X мин. (X мін.)

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

MENU > Налаштування (Налаштування) > S7, S8, S9, S10
давление (S7, S8, S9, S10 тиск)

X макс. (S7, S8, S9, S10)		1x608
Контур	Діапазон значень	Заводські налаштування
1	0,0...10,0 В	10,0 В
Визначення відповідності між значеннями напруги та значеннями тиску. Напруга (у формі сигналу 0–10 вольт) надходить від датчика тиску та подається на вхід S7 (S8, S9, S10). Цей вхідний сигнал напруги перетворюється на значення тиску (у барах), яке відображається. Див. також розділи «Давление» (Тиск) та «Х мин.» (Х мін.).		



X = Вольт
Y = Тиск (бар)
1 # = X макс.

5.16 Аварійна сигналізація

Функція аварійної сигналізації активує A1 (реле 6). Реле сигналізації може активувати лампочку, сирену, вхід пристрою передачі аварійного сигналу тощо.

Реле сигналізації буде увімкнене:

- поки присутня причина аварії (автоматичне скидання) або
- навіть після зникнення причини аварії (ручне скидання).

Аварійна сигналізація, можливості:

Назва:	Опис:	Скидання:
Измерение Т (Вимірювання Т)	Фактична температура теплоносія в подаючому трубопроводі вторинного контуру відрізняється від необхідної.	Автоматичне
Бак подпитки (Бак підживлення) (A333.2, A333.3)	Занизький або завищий рівень води в баку-акумуляторі системи підживлення.	Вручну
S7 . . . S10 давление (S7...S10 тиск)	Занизький або завищий тиск.	Автоматичне
Мин. давление (Мін. Тиск)	Занизький тиск на датчику S10.	Автоматичне
Вхід датчика температури	Випадкове відключення підключеного датчика температури або сталося коротке замикання.	Вручну



Скидання аварійного сигналу, загальний опис:

MENU (МЕНЮ) > Авария (Аварія) > Обзор аварий (Огляд аварій): знайдіть символ аварії у певному рядку (приклад: «3: Насос 1»).

Натисніть поворотну кнопку

MENU > Настройка (Налаштування) > Аварійна сигналізація

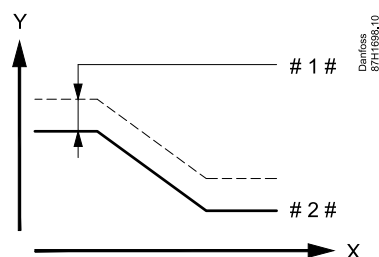
Макс. разница (Допуст. різниця при збільш. пар-ра)	1x147
Аварійна сигналізація активується, якщо фактична температура подачі / температура в повітропроводі перевищує встановлену різницю (допустимий показник перевищення необхідної температури подачі / температури в повітропроводі). Див. також розділ «Задержка» (Затримка).	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

OFF (ВИМКН): Відповідна функція аварійної сигналізації вимкнена.

Значення: Функція аварійної сигналізації активується, якщо фактична температура перевищує допустиму різницю.

Макс. разница (Допуст. різниця при збільш. пар-ра)



X = Час

Y = Температура

1 # = Макс. разница (Допуст. різниця при збільш. пар-ра)

2 # = Необхідна температура подачі

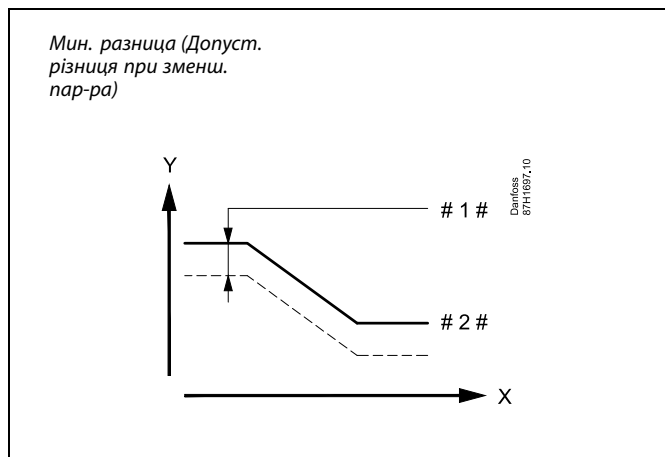
MENU > Налаштування (Налаштування) > Аварійна сигналізація

Мин. разлица (Допуст. разлица при зменш. пар-ра)	1x148
Аварійна сигналізація активується, якщо фактична температура подачі / температура в повітропроводі зменшиться більш ніж дозволяє встановлена різниця (допустимий показник зниження необхідної температури подачі / температури в повітропроводі). Див. також розділ «Задержка» (Затримка).	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

OFF (ВИМКН): Відповідна функція аварійної сигналізації вимкнена.

Значення: Функція аварійної сигналізації активується, якщо фактична температура стає менше необхідної на значення, яке перевищує допустиму різницю.



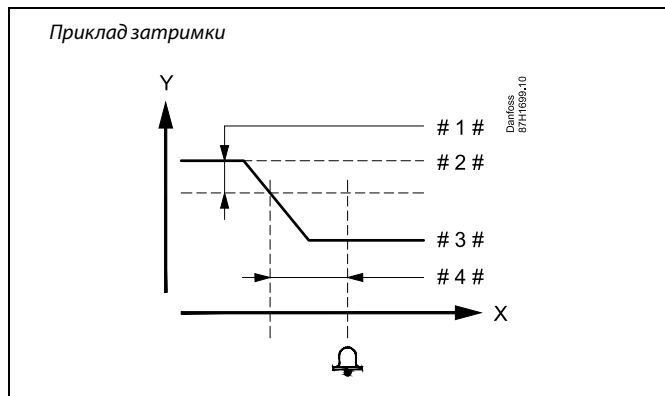
X = Час
Y = Температура
1 # = Мин. разлица (Допуст. разлица при зменш. пар-ра)
2 # = Необходима температура подачи

MENU > Налаштування (Налаштування) > Аварійна сигналізація

Приклад затримки	1x149
Якщо термін дії умов увімкнення аварійної сигналізації відповідно до параметрів «Макс. разлица» (Допуст. разлица при збільш. пар-ра) або «Мин. разлица» (Допуст. разлица при зменш. пар-ра) триває довше встановленого часу затримки (у хвиликах), то аварійна сигналізація активується.	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

Значення: Функція аварійної сигналізації буде активована, якщо умови спрацювання сигналізації триватимуть після встановленої затримки.

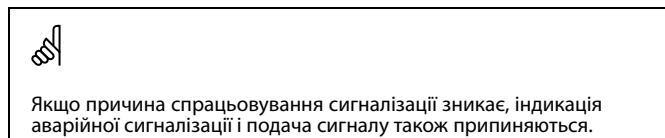


X = Час
Y = Температура
1 # = Мин. разлица (Допуст. разлица при зменш. пар-ра)
2 # = Необходима температура подачи
3 # = Фактична температура подачи
4 # = Задержка (Затримка) (ID 1x149)

MENU > Налаштування (Налаштування) > Аварійна сигналізація

T аварии мин. (Найнижча темп.)	1x150
Функція сигналізації не спрацює, якщо необхідна температура подачі / температура в повітропроводі нижча за задане значення.	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»



MENU > Налаштування (Налаштування) > Аварійна сигналізація

Аварія макс. (Сигналіз. вище ніж макс. знач.) (A333.2/A333.3)		16614
Контур	Діапазон значень	Заводські налаштування
1	0,0...25,0 м	25,0 м
Аварійна сигналізація активується, коли рівень води в баку-акумуляторі системи підживлення (у метрах) піднімається вище встановленого значення. Див. також розділи: «Аварія мин.» (Сигналіз. нижче ніж мин. знач.) (ID 16615) і «Задержка» (Затримка сигн. авар.) (ID 16617).		

0,0–25,0: Установлення максимального рівня активації аварійної сигналізації



Коли активується аварійна сигналізація «Аварія макс.» (Сигналіз. вище ніж макс. знач.) або «Аварія мин.» (Сигналіз. нижче ніж мин. знач.):

- * на екрані з'являється символ аварійного сигналу;
- * закривається клапан підживлення баку-акумулятора V3;
- * закривається клапан підживлення V1;
- * насос підживлення вимикається.

Коли причина аварійної сигналізації зникає:

- * аварійну сигналізацію необхідно скинути вручну.

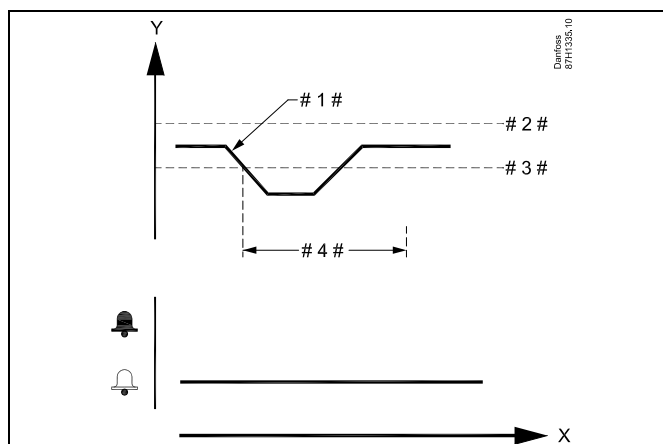
Скидання аварійної сигналізації:

MENU (МЕНЮ) > Аварія (Аварія) > Обзор аварий (Огляд аварій) > 5: Бак подпитки (5: Бак підживлення): натисніть поворотну кнопку

MENU > Налаштування (Налаштування) > Аварійна сигналізація

Аварія мин. (Сигналіз. нижче ніж мин. знач.) (A333.2/A333.3)		16615
Контур	Діапазон значень	Заводські налаштування
1	0,0...25,0 м	0,0 м
Аварійна сигналізація активується, коли рівень води в баку-акумуляторі системи підживлення (у метрах) стає нижчим за встановлене значення. Див. також розділи: «Аварія макс.» (Сигналіз. вище ніж макс. знач.) (ID 16614) і «Задержка» (Затримка сигн. авар.) (ID 16617).		

0,0–25,0: Установлення мінімального рівня активації аварійної сигналізації.



X = Час

Y = Рівень

1 # = Фактичний рівень

2 # = Аварія макс. (Сигналіз. вище ніж макс. знач.)

3 # = Аварія мин. (Сигналіз. нижче ніж мин. знач.)

4 # = Задержка (Затримка сигн. авар.)

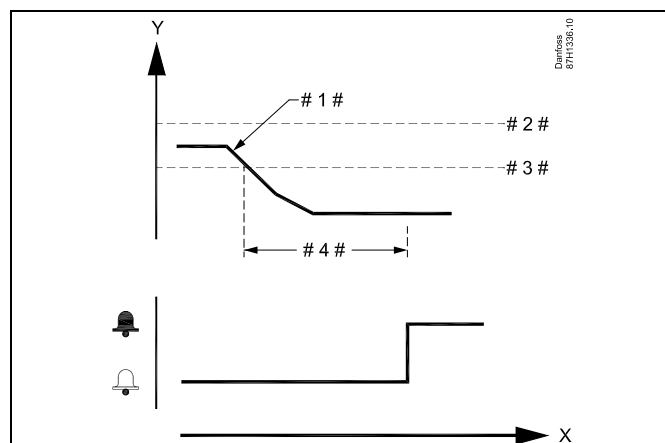
Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

MENU > Налаштування (Налаштування) > Аварійна сигналізація

Задержка (Затримка сигн. авар.) (A333.2 / A333.3)		16617
Контур	Діапазон значень	Заводські налаштування
1	0...250 с	15 с

Якщо термін дії умови ввімкнення аварійної сигналізації відповідно до параметра «Авария макс.» (Сигналіз. вище ніж макс. знач.) або «Авария мин.» (Сигналіз. нижче ніж мін. знач.) триває довше встановленого часу затримки аварійної сигналізації (у секундах), активується аварійна сигналізація.
Див. також розділи: «Авария макс.» (Сигналіз. вище ніж макс. знач.) (ID 16614) і «Авария мин.» (Сигналіз. нижче ніж мін. знач.) (ID 16615).

0 - 250: Установлення часу затримки.



X = Час

Y = Рівень

1 # = Фактичний рівень

2 # = Авария макс. (Сигналіз. вище ніж макс. знач.)

3 # = Авария мин. (Сигналіз. нижче ніж мін. знач.)

4 # = Задержка (Затримка сигн. авар.)

Огляд ID параметрів аварійної сигналізації S7, S8, S9 і S10:

	Авария макс. (Сигналіз. вище ніж макс. знач.)	Авария мин. (Сигналіз. нижче ніж мін. знач.)	Задержка (Затримка сигн. авар.)
S7	14614	14615	14617
S8	13614	13615	13617
S9	12614	12615	12617
S10	11614	11615	11617

MENU > Налаштування (Налаштування) > Аварійна сигналізація

Авария макс. (Сигналіз. вище ніж макс. знач.)		1x614
Контур	Діапазон значень	Заводські налаштування
1	0,0...25,0 бар	25,0 бар

Аварійна сигналізація активується, коли тиск (у бар) стає вищим за встановлене значення.

0,0–25,0: Установлення максимального рівня активації аварійної сигналізації

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

MENU > Налаштування (Налаштування) > Аварійна сигналізація

Авария мин. (Сигналіз. нижче ніж мін. знач.)		1x615
Контур	Діапазон значень	Заводські налаштування
1	0,0...25,0 бар	25,0 бар
Аварійна сигналізація активується, коли тиск (у бар) стає нижчим за встановлене значення.		

0,0–25,0: Установлення мінімального рівня активації аварійної сигналізації.

MENU > Налаштування (Налаштування) > Аварійна сигналізація

Задержка (Затримка сигн. авар.)		1x617
Контур	Діапазон значень	Заводські налаштування
1	0...100 хв.	10 хв.
Якщо термін дії умови ввімкнення аварійної сигналізації відповідно до параметра «Авария макс.» (Сигналіз. вище ніж макс. знач.) або «Авария мин.» (Сигналіз. нижче ніж мін. знач.) триває довше встановленого часу затримки аварійної сигналізації «Задержка» (Затримка сигн. авар.) (у хвиликах), активується аварійна сигналізація.		

0 - 100: Установлення часу затримки.

MENU > Налаштування (Налаштування) > Аварійна сигналізація

Авария мин. (Сигналіз. нижче ніж мін. знач.)		15615
Контур	Діапазон значень	Заводські налаштування
1	0,0...25,0 бар	25,0 бар
Аварійна сигналізація активується, коли тиск (у бар) на датчику S10 стає нижчим за встановлене значення. Див. також розділ «Задержка» (Затримка сигн. авар.) (ID 15617).		

0,0–25,0: Установлення мінімального рівня активації аварійної сигналізації



Коли активується аварійна сигналізація «Мин. давление» (Мін. тиск):

- * на екрані з'являється символ аварійного сигналу;
- * регулювальний клапан M1 закривається;
- * циркуляційний насос вимикається.

Коли причина аварійної сигналізації «Мин. давление» (Мін. тиск) зникає:

- * з екрана зникає символ аварійного сигналу;
- * регулювальний клапан M1 працює в звичайному режимі;
- * циркуляційний насос вмикається.

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

MENU > Налаштування (Налаштування) > Аварійна сигналізація

Задержка (Затримка сигн. авар.)		15617
Контур	Діапазон значень	Заводські налаштування
1	0...250 с	10 с
Якщо термін дії умови ввімкнення аварійної сигналізації відповідно до параметра «Авария мин.» (Сигналіз. нижче ніж мін. знач.) триває довше встановленого часу затримки аварійної сигналізації (у секундах), активується аварійна сигналізація. Див. також розділ «Авария мин.» (Сигналіз. нижче ніж мін. знач.) (ID 15615).		

0 - 100: Установлення часу затримки.

6.0 Загальні параметри електронного регулятора

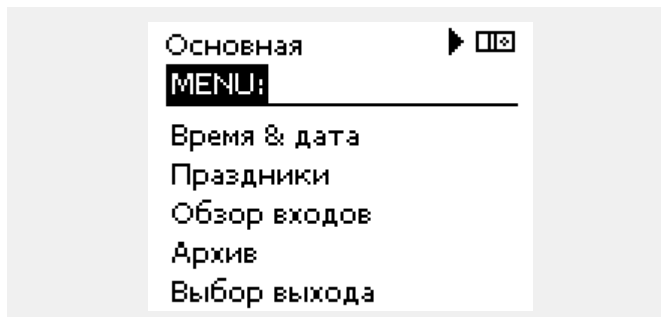
6.1 Опис загальних налаштувань регулятора

Деякі загальні параметри, які застосовуються до всього регулятора, розташовані в особливій частині контролера.

Щоб відкрити «Общие настройки регулятора» (Загальні налаштування регулятора):

Дія:	Мета:	Приклади:
	Оберіть «MENU» у будь-якому контурі	MENU
	Підтвердьте	
	Виберіть перемикач контурів у правому верхньому куті дисплея.	
	Підтвердьте	
	Оберіть «Общие настройки регулятора» (Загальні параметри регулятора)	
	Підтвердьте	

Вибір контуру



6.2 Время и дата (Час та дата)

Необхідно встановити правильну дату та час при першому використанні регулятора ECL Comfort, або після вимикання живлення на період більше 72 годин.

Регулятор має годинник з відображенням часу у 24-годинному форматі.

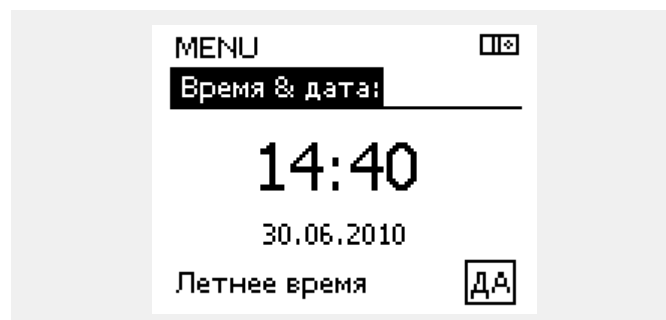
Летнее время (Літній час) (перехід на літній час)

ДА (ТАК): Вбудований годинник регулятора автоматично змінює час на +/- одну годину в стандартні дні для переходу на літній час для Центральної Європи.

НЕТ (НІ): Ви вручну змінюєте літній і зимовий час шляхом зміни показників годинника вперед або назад.

Як встановити час і дату:

- | Дія: | Мета: | Приклади: |
|---|---|---|
|  | Оберіть «MENU» | MENU |
|  | Підтвердьте | |
|  | Виберіть перемикач контурів у правому верхньому куті дисплея. | |
|  | Підтвердьте | |
|  | Оберіть «Общие настройки регулятора» (Загальні параметри регулятора) |  |
|  | Підтвердьте | |
|  | Перейдіть в пункт «Время & дата» (Час та дата) | |
|  | Підтвердьте | |
|  | Встановіть курсор у поле, значення якого необхідно змінити | |
|  | Підтвердьте | |
|  | Введіть необхідне значення | |
|  | Підтвердьте | |
|  | Перемістіть курсор в наступне поле, значення якого необхідно змінити. Продовжуйте виконувати ці дії, поки не будуть встановлені «Час і дата». У кінці перемістіть курсор до пункту «MENU» | |
|  | Підтвердьте | |
|  | Перемістіть курсор до пункту «ОСНОВНАЯ» (ОСНОВНИЙ) | |
|  | Підтвердьте | |



Якщо електронні регулятори підключені у якості керованих пристроїв у системі «керуючий-керований» (за допомогою шини зв'язку ECL 485), то вони будуть отримувати інформацію про час та дату від керуючого пристрою.

6.3 Святковий день

У даному розділі надано загальний опис функції для регуляторів ECL Comfort серії 210/296/310. Представлені зображення дисплею є типовими та не пов'язані з конкретними програмами. Вони можуть відрізнятися від тих зображень, які побачите ви при роботі зі своєю програмою.

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

Існує програма святкових днів для кожного контуру і для загального електронного регулятора.

Кожна програма святкових днів містить один або кілька розкладів. У кожному розкладі потрібно вказати дати початку та закінчення. Період починається в 00:00 дати початку і закінчується в 00:00 дати закінчення.

Можна обрати режими: «Комфорт», «Економ» (Економ), «Защита» (Захист від замерзання) або «Комфорт 7-23» (до 7 і після 23, режим діє за розкладом).

Як встановити графік святкових днів:

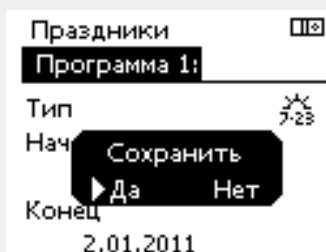
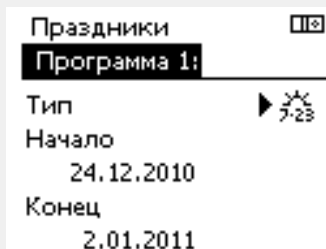
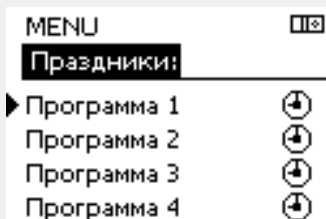
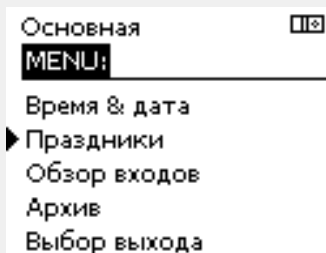
- | | | |
|------|--|-----------|
| Дія: | Мета: | Приклади: |
| | Оберіть MENU (МЕНЮ) | MENU |
| | Підтвердіть | |
| | Виберіть перемикач контурів у правому верхньому куті екрана | |
| | Підтвердіть | |
| | Оберіть контур або пункт «Общие настройки регулятора» (Загальні параметри електронного регулятора) | |
| | Обігрів | |
| | ГВП | |
| | Загальні параметри електронного регулятора | |
| | Підтвердіть | |
| | Виберіть пункт «Праздники» (Свята) | |
| | Підтвердіть | |
| | Виберіть розклад | |
| | Підтвердіть | |
| | Підтвердіть вибір перемикача режимів | |
| | Виберіть режим | |
| | · Комфорт | |
| | · Комфорт 7-23 | |
| | · Економ (Економ) | |
| | · Защита (Захист від замерзання) | |
| | Підтвердіть | |
| | Введіть спершу час початку, а потім час закінчення | |
| | Підтвердіть | |
| | Виберіть MENU (МЕНЮ) | |
| | Підтвердіть | |
| | Оберіть варіант «Да» (Так) або «Нет» (Ні) у вікні «Сохранить» (Зберегти) За потреби виберіть наступний розклад | |



Програма святкових днів, задана в меню «Общие настройки регулятора» (Загальні параметри електронного регулятора), діє для всіх контурів. Також програма святкових днів може бути встановлена окремо для кожного контуру опалення або контуру ГВП.



Дата закінчення повинна відрізнятися від дати початку хоча б на один день.



Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

Свята, спеціальний контур / Загальний електронний регулятор

При встановленні однієї програми свят для окремого контуру й іншої програми свят для загального електронного регулятора буде враховуватися пріоритет:

1. Комфорт
2. Комфорт 7 - 23
3. Економ (Економ)
4. Захист (Захист від замерзання)

Свята, видалення встановленого періоду:

- виберіть необхідний розклад;
- змініть режим на «Годинник»;
- підтвердіть.

Приклад 1.

Контур 1:
для свят встановлено режим «Економ» (Економ).

Загальний електронний регулятор:
для свят встановлено режим «Комфорт».

Результат:
якщо у загальному електронному регуляторі діє режим «Комфорт», контур 1 буде в режимі «Комфорт».

Приклад 2.

Контур 1:
для свят встановлено режим «Комфорт».

Загальний електронний регулятор:
для свят встановлено режим «Економ» (Економ).

Результат:
доки в контурі 1 діє режим «Комфорт», буде режим «Комфорт».

Приклад 3.

Контур 1:
для свят встановлено режим «Захист» (Захист від замерзання).

Загальний електронний регулятор:
для свят встановлено режим «Економ» (Економ).

Результат:
Якщо режим «Економ» (Економ) діє в загальному електронному регуляторі, контур 1 буде в режимі «Економ» (Економ).

ECA 30/31 не може тимчасово перевизначити розклад свят електронного регулятора.

Проте можна використовувати наступні опції ECA 30/31, якщо електронний регулятор працює в режимі за розкладом:

-  Вихідний день
-  Свято
-  Відпочинок (збільшення періоду комфорту)
-  Знижена потужність (збільшення періоду енергозбереження)



Підказка з енергозбереження:
Використовуйте функцію «Знижена потужність» (збільшення періоду енергозбереження) для провітрювання (наприклад, з відкритими вікнами в кімнатах).



З'єднання і процедури налаштування для ECA 30/31:
див. розділ «Різне».



Короткий посібник «ECA 30/31 у режимі перевизначення»:
1. Виберіть ECA MENU (ECA МЕНЮ).
2. Перемістіть курсор на значок «Годинник».
3. Оберіть значок «Годинник».
4. Оберіть одну з 4-х функцій перевизначення.
5. Під значком ручного керування: встановіть час або дату.

6.4 Обзор входов (Огляд входів)

У даному розділі надано загальний опис функції для регуляторів ECL Comfort серії 210/296/310. Представлені зображення дисплею є типовими та не пов'язані з конкретними програмами. Вони можуть відрізнятися від тих зображень, які побачите ви при роботі зі своєю програмою.

Огляд входів знаходиться в загальних налаштуваннях регулятора.

У цьому оглядовому меню завжди будуть показуватися фактичні температури в системі (тільки читання).

MENU ⏏	
Обзор входов:	
▶ Т нар.	-0.5 °C
Т комн.	24.5 °C
Т под. отопл.	49.6 °C
Т под. ГВС	50.3 °C
Т обратн.	24.6 °C



«Акк. Т нар.» (Накоп. Т зовн.) означає «Накопичена температура зовнішнього повітря». Значення цього параметра розраховується в регуляторі ECL Comfort.

6.5 Журнал

У даному розділі надано загальний опис функції для регуляторів ECL Comfort серії 210/296/310. Представлені зображення дисплею є типовими та не пов'язані з конкретними програмами. Вони можуть відрізнятися від тих зображень, які побачите ви при роботі зі своєю програмою.

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

Функція ведення журналу (історії температур) дає можливість переглядати архівні дані підключених датчиків за сьогоднішній день, попередній день, за останні 2 дні, а також за останні 4 дні.

Для кожного датчика є відповідний екран журналу, на якому відображається виміряна температура.

Функція ведення журналу доступна в загальних налаштуваннях регулятора.

MENU [F1]
Архив:
 ▶ Т нар.
 Ткомн.&Треб.
 Тпод.&Треб.
 ГВС под.&Треб.
 Тобр.&Огранич.

Архив [F1]
Т нар.:
 ▶ Архив сегодня
 Архив вчера
 Архив за 2 дня
 Архив за 4 дня

Приклад 1.

Архів 1 дня для вчорашнього дня показує зміну температури зовнішнього повітря за останні 24 години.



Приклад 2.

Сьогоднішній архів даних для фактичної температури гарячого потоку та необхідної температури.



Приклад 3.

Вчорашній архів даних для температури подачі ГВП та необхідної температури.



6.6 Выбор выхода (Визначити вихід)

У даному розділі надано загальний опис функції для регуляторів ECL Comfort серії 210/296/310. Представлені зображення дисплею є типовими та не пов'язані з конкретними програмами. Вони можуть відрізнятися від тих зображень, які побачите ви при роботі зі своєю програмою.

Выбор выхода (Визначити вихід) використовується для відключення одного або декількох контрольованих компонентів. Це також може бути корисним під час обслуговування системи.

Дія:	Мета:	Приклади:
	Оберіть MENU (МЕНЮ) на будь-якому оглядовому екрані.	MENU
	Підтвердіть	
	Виберіть перемикач контурів у правому верхньому куті екрана	
	Підтвердіть	
	Оберіть «Общие настройки регулятора (Загальні налаштування електронного регулятора)	
	Підтвердіть	
	Оберіть «Выбор выхода» (Визначити вихід)	
	Підтвердіть	
	Оберіть керований компонент	M1, P1 тощо.
	Підтвердіть	
	Оберіть стан керованого компонента: регулювальний клапан з електроприводом: АВТО, СТОП, ЗАКРЫТЬ (ЗАКРИТИ), ОТКРЫТЬ (ВІДКРИТИ); насос: АВТО, OFF (ВИМКН), ON (ВВИМКН).	
	Підтвердіть зміну стану	

Не забудьте знову змінити стан, як тільки ручне керування більше не буде потрібне.

Керовані компоненти	Выбір контуру
MENU	
Выбор выхода:	
M1	AUTO
P1	AUTO
M2	СТОП
P2	AUTO
A1	AUTO



Якщо стан обраного керованого компонента (виходу) не «АВТО», то електронний регулятор ECL Comfort не контролює цей компонент (наприклад, насос або регулювальний клапан з електроприводом). Захист від замерзання вимкнений.



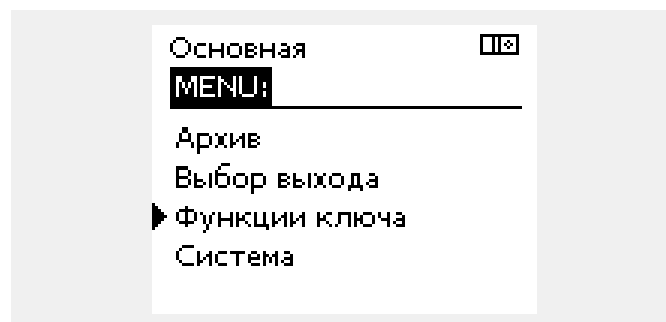
Коли активовано ручне керування керованим компонентом, праворуч від індикатора режиму на екранах кінцевого користувача відображається символ «!».



Програма A333.3:
Керування регулювальним клапаном M1 з електроприводом здійснюється за допомогою сигналу з напругою 0–10 вольт (0–100 %). Для цього клапана можна вибрати режим AUTO (АВТО) або ON (ВВИМКН).
AUTO: Нормальне керування (0–100 %)
ON (ВВИМКН): Для сигналу з напругою 0–10 В задається значення у відсотках, нижче задайте значення «ВВИМКН».

6.7 Функции ключа (Функції ключа)

Новое прилож. (Нова програма)	Удалить» (Видалити): Видаляє існуючу програму. Як тільки ключ ECL буде вставлений, можна буде обрати іншу програму.
Приложение (Програма)	Надає огляд програми, яка працює в регуляторі ECL. Натисніть на поворотну кнопку ще раз, щоб вийти з огляду.
Заводские (Заводські налаштування)	Системні налаштування: Системні налаштування включають в себе: параметри зв'язку, яскравість дисплея тощо. Користувацькі налаштув.: Налаштування користувача можуть включати в себе: необхідну кімнатну температуру, необхідну температуру ГВП, розклади роботи, криву нагрівання, обмеження тощо. К заводским (До заводських): Дозволяє відновити заводські налаштування.
Копировать (Копіювати)	В: Визначає напрямок копіювання. Системные (Системні налаштування) Пользовательск. (Користувацькі налаштув.) Начало записи (Початок копіювання)
Обзор ключа (Огляд ключа ECL)	Надає огляд вставленого ключа ECL. (приклад: A266 Вер. 2.30). Поверніть поворотну кнопку для того, щоб побачити програми. Натисніть на поворотну кнопку ще раз, щоб вийти з огляду.



Більш детальний опис того, як використовувати окремі «Функції ключа», можна також побачити в розділі «Встановлення ключа ECL».



«Обзор ключа» (Огляд ключа) не надає дані за допомогою ECA 30/31 про програму ключа ECL.



Ключ вставлений / не вставлений, опис:

Версії регулятора ECL Comfort 210/310 нижче 1.36:

- Вийміть ключ ECL; налаштування можна змінити протягом 20 хвилин.
- Подайте живлення на регулятор **без** встановленого ключа ECL; налаштування можна змінити протягом 20 хвилин.

Версії регулятора ECL Comfort 210/310 1.36 та вище:

- Вийміть ключ ECL; налаштування можна змінити протягом 20 хвилин.
- Подайте живлення на регулятор **без** встановленого ключа ECL; налаштування неможливо змінити.

Версії регулятора ECL Comfort 296 1.58 та вище:

- Вийміть ключ ECL; налаштування можна змінити протягом 20 хвилин.
- Подайте живлення на регулятор **без** встановленого ключа ECL; налаштування неможливо змінити.

6.8 Система

6.8.1 Версія ECL

У меню «Версія ECL» (Версія ECL) завжди можна знайти дані, які пов'язані з вашим електронним регулятором.

Збережіть цю інформацію на випадок, якщо вам доведеться зв'язуватися з організацією по збуту продукції компанії Danfoss з питань, які пов'язані з регулятором.

Інформація про ключ ECL знаходиться в пунктах «Функції ключа» (Функції ключа) та «Обзор ключа» (Огляд ключа).

Кодовый N (Кодовий N):	Товарний номер та номер замовлення регулятора Danfoss
Прибор (Пристрій):	Версія апаратного забезпечення регулятора
Программа (Програма):	Версія програмного забезпечення (мікропрограми) регулятора
Серийный N (Серійний N):	Унікальний номер окремого регулятора
Дата произв. (Дата вигот.):	Номер тижня та рік (ТТ.РРРР)

Приклад, версія ECL

Система	□□
Версия ECL:	
▶ Кодовый N	087H3040
Прибор	B
Программа	10.50
N сборки	7475
Серийный N	5335

6.8.2 Расширение (Розширення)

ECL Comfort 310 / 310B:

У параметрі «Расширение» (Розширення) представлена інформація про додаткові модулі, якщо такі є. Наприклад, модуль ECA 32.

6.8.3 Ethernet

Регулятори ECL Comfort 296/310/310B мають інтерфейс зв'язку Modbus/TCP, який дозволяє підключити регулятор ECL до мережі Ethernet. Це дозволяє забезпечити віддалений доступ до регулятора ECL 296 / 310 / 310B на основі стандартних інфраструктур зв'язку.

Параметр «Ethernet» дозволяє налаштувати необхідні IP-адреси.

6.8.4 Конфиг. портала (Конфіг. порталу)

Регулятори ECL Comfort 296/310/310B мають інтерфейс зв'язку Modbus/TCP, який дозволяє здійснювати контроль та керування регулятором ECL за допомогою ECL Portal.

Тут задаються параметри, які пов'язані з ECL Portal.

Документація з ECL Portal: див. <https://ecl.portal.danfoss.com>

6.8.5 Конфігурація M-bus

ECL Comfort 296/310/310B має інтерфейс зв'язку M-bus, який дозволяє підключати лічильники енергії в якості керованих пристроїв.

Параметри, які пов'язані з M-bus, представлені нижче.

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

6.8.6 Лічильник енергії та M-bus, загальна інформація

Тільки для ECL Comfort 296/310/310B

При використанні ключа ECL в ECL Comfort 296/310/310B до 5 лічильників тепла можуть бути підключені до шини M-bus.

Підключення лічильників тепла дозволяє:

- обмежувати потік;
- обмежувати потужність;
- передавати дані лічильника тепла на ECL Portal через Ethernet та/або у систему SCADA за допомогою Modbus.

Багато програм з регулюванням контуру опалення, ГВП або охолодження мають можливість реагування на дані лічильника тепла.

Для підтвердження того, що ключ ECL може бути використаний для реагування на дані лічильника тепла:
див. Контур > MENU > Налаштування > Расх./Энерг. (Контур > MENU > Налаштування > Витрата/потуж.)

ECL Comfort 296/310/310B завжди може використовуватися для контролю до 5 лічильників тепла.

ECL Comfort 296/310/310B діє в якості керуючого пристрою M-bus і повинен бути налаштований для обміну даними з підключеними лічильниками тепла.

Див. MENU > Общ. регулятор. > Система > M-bus конфиг. (MENU > Загал. регулятор. > Система > Конфиг. M-bus)

Технічна інформація:

- Дані M-bus засновані на стандарті EN-1434.
- Компанія Danfoss рекомендує використовувати лічильники з зовнішнім живленням від мережі змінного струму для запобігання розряду батареї.

MENU (МЕНЮ) > Общий регулятор (Загал. регулятор.) > Система > M-bus конфиг. (Конфиг. M-bus)

Статус (Стан)		Читання
Контур	Діапазон значень	Заводские (Заводські налаштування)
-	-	-
Інформація про поточну роботу M-bus.		

IDLE Звичайний стан

(ОЧІКУВАННЯ):

INIT Була подана команда для ініціалізації
(ІНІЦ):

SCAN Була подана команда для сканування
(СКАН):

GATEW Була подана команда для ініціалізації шлюзу
(ШЛЮЗ):



Збір даних лічильника тепла з ECL Portal можливий без налаштування конфігурації M-bus.



ECL Comfort 296/310/310B повернеться до стану IDLE (ОЧІКУВАННЯ) після виконання команди.
Шлюз використовується для зчитування даних лічильника енергії за допомогою ECL Portal.

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток А333

MENU (МЕНЮ) > Общий регулятор (Загал. регулятор.) > Система > M-bus конфиг. (Конфіг. M-bus)

Скорость (битов в секунду) Швидкість (біти за секунду)		5997
Контур	Діапазон значень	Заводские (Заводські налаштування)
-	300 / 600 / 1200 / 2400	300
Швидкість зв'язку між ECL Comfort 296/310/310B та підключеним одним або декількома лічильниками енергії.		



Зазвичай використовується швидкість 300 або 2400 бод. Якщо ECL Comfort 296/310/310B підключено до порталу ECL Portal, то рекомендовано використовувати швидкість передачі даних 2400, якщо це дозволяє лічильник енергії.

MENU (МЕНЮ) > Общий регулятор (Загал. регулятор.) > Система > M-bus конфиг. (Конфіг. M-bus)

Команда		5998
Контур	Діапазон значень	Заводские (Заводські налаштування)
-	NONE (HEMAE) / INIT (ІНІЦ) / SCAN (СКАН) / GATEW (ШЛЮЗ)	NONE (HEMAE)
Регулятори ECL Comfort 296/310/310B є керуючими пристроями для шини M-bus. Для перевірки приєднаних лічильників енергії можна активувати різні команди.		



Сканування може тривати до 12 хвилин. Коли всі лічильники енергії будуть знайдені, команду можна змінити на INIT (ІНІЦ) або NONE (HEMAE).

NONE (HE-MAE): Жодна команда не активована

INIT (ІНІЦ): Активована ініціалізація.

SCAN (СКАН): Активація сканування для пошуку підключених лічильників енергії. Регулятори ECL Comfort 296/310/310B можуть виявити до 5 адрес M-bus підключених лічильників енергії та автоматично розмістити їх у розділі «Тепловычислители» (Лічильники енергії). Перевірена адреса розміщується після «Тепловычислитель 1 (2, 3, 4, 5)» (Лічильник енергії 1 (2, 3, 4, 5))

GATEW (ШЛЮЗ): Електронні регулятори ECL Comfort 296/310/310B виступають у якості шлюзу між лічильниками енергії та порталом ECL Portal. Використовується тільки для сервісу.

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

MENU (МЕНЮ) > Общий регулятор (Загал. регулятор.) > Система > M-bus конфиг. (Конфиг. M-bus)

М-bus адрес (Адреса М-bus)		6000
Тепловычислитель (Лічильник енергії) 1 (2, 3, 4, 5)		
<i>Контур</i>	<i>Діапазон значень</i>	<i>Заводские (Заводські налаштування)</i>
-	0 - 255	255
Задана або підтверджена адреса лічильника енергії 1 (2, 3, 4, 5).		

- 0:** Зазвичай не використовується
- 1 - 250:** Дійсні адреси М-bus
- 251 - 254:** Спеціальні функції. Використовуйте адресу М-bus 254 тільки тоді, коли підключено тільки один лічильник енергії.
- 255:** Не використовується

MENU (МЕНЮ) > Общий регулятор (Загал. регулятор.) > Система > М-bus конфиг. (Конфиг. М-bus)

Тип		6001
Тепловычислитель (Лічильник енергії) 1 (2, 3, 4, 5)		
<i>Контур</i>	<i>Діапазон значень</i>	<i>Заводские (Заводські налаштування)</i>
-	0 - 4	0
Вибір діапазону даних з блоку даних М-bus.		

- 0:** Малий набір даних, невеликі одиниці вимірювання
- 1:** Малий набір даних, великі одиниці вимірювання
- 2:** Великий набір даних, невеликі одиниці вимірювання
- 3:** Великий набір даних, великі одиниці вимірювання
- 4:** Тільки дані об'єму та енергії (приклад: імпульсний HydroPort)

MENU (МЕНЮ) > Общий регулятор (Загал. регулятор.) > Система > М-bus конфиг. (Конфиг. М-bus)

Время сканирования (Час сканування)		6002
Тепловычислитель (Лічильник енергії) 1 (2, 3, 4, 5)		
<i>Контур</i>	<i>Діапазон значень</i>	<i>Заводские (Заводські налаштування)</i>
-	1-3600 с	60 с
Задає час сканування для отримання даних про підключені лічильники енергії.		



Приклади даних:

- 0:** Температура подачі, температура зворотного потоку, витрата, потужність, накоп. об'єм, накоп. енергія.
- 3:** Температура подачі, температура зворотного потоку, витрата, потужність, накоп. об'єм, накоп. енергія, тариф 1, тариф 2.

Див. також «Інструкції, ECL Comfort 210/310, опис можливостей зв'язку» для отримання більш детальної інформації.

Див. також додаток для отримання детального опису параметра «Тип».



Якщо лічильник енергії живиться від акумуляторної батареї, для часу сканування необхідно встановити велике значення, щоб запобігти надто швидкому розряду акумуляторної батареї. І навпаки, якщо в ECL Comfort 310 використовується функція обмеження потоку/потужності, то для часу сканування необхідно встановити мале значення для отримання швидкого обмеження.

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

MENU (МЕНЮ) > Общий регулятор (Загал. регулятор.) > Система > M-bus конфиг. (Конфіг. M-bus)

ID Тепловычислитель (Лічильник енергії) 1 (2, 3, 4, 5)		Читання
Контур	Діапазон значень	Заводские (Заводські налаштування)
-	-	-
Дані про серійний номер лічильника енергії.		

MENU > Общий регулятор (Загал. регулятор.) > Система > Тепловычислитель (Ліч. тепла)

Тепловычислитель (Лічильник енергії) 1 (2, 3, 4, 5)		Читання
Контур	Діапазон значень	Заводские (Заводські налаштування)
-	0 - 4	0
Дані з діючого лічильника енергії, наприклад, про ID, температури, потік/об'єм, потужність/енергію. Дані, які відображаються, залежать від налаштувань, зроблених в меню «M-bus конфиг.» (Конфіг. M-bus).		

6.8.7 Необработанные (Огл. необр. дан.)

Відображаються: вимірювані температури, стан входів та напруга.

Крім того, для активованих температурних входів можна обрати виявлення несправностей.

Контроль датчиків:

Оберіть датчик, який вимірює температуру, наприклад, S5. При натисканні поворотної кнопки з'являється збільшувальне скло для лінії $\varnothing$, яка була обрана. Тепер температура у S5 контролюється.

Індикація аварійної сигналізації:

У разі від'єднання датчика температури, його короткого замикання або несправності активується функція аварійної сигналізації.

У розділі «Необработанные» (Необроб. вхід. дані) на несправному датчику температури відображається значок аварійної сигналізації

Скидання аварійного сигналу:

Оберіть датчик (номер S), для якого необхідно скинути аварійний сигнал. Натисніть поворотну кнопку. Значки збільшувального скла $\varnothing$ та аварійної сигналізації зникнуть.

Якщо поворотну кнопку натиснути знову, функція моніторингу активується знову.



Датчики температури мають діапазон вимірювання -60...150 °C.

Якщо з'єднання з датчиком температури розривається, то відображається значення « - - ».

Якщо існує коротке замкнення в датчику температури або в його контурі, то відображається значення « - - - ».

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

6.8.8 Зсув датчика (нова функція, починаючи з версії мікропрограми 1.59)

Значення виміряної температури може бути скориговане для компенсації опору кабелю або неоптимального місця розташування датчика температури. Скориговане значення температури відображається в пункті «Необработанные» (Необроб. вхід. дані) та «Обзор входов» (Огляд входів).

Общий регулятор (Спільний регулятор) > Система > Смещение датчика (Зсув датчика)

Датчик 1 . . . (датчик температури)		
Контур	Діапазон значень	Заводские (Заводські налаштування)
	*	*
Налаштування зсуву виміряної температури.		

Додатне значення зсуву: Значення температури буде збільшене

Від'ємне значення зсуву: Значення температури буде зменшене

6.8.9 Дисплей

Подсветка (яркость дисплея) (Підсвічування (яскравість дисплея)) 60058		
Контур	Діапазон значень	Заводские (Заводські налаштування)
	0 ... 10	5
Регулює яскравість дисплея.		

0: Слабке підсвічування.

10: Сильне підсвічування.

Контрастность (контрастность дисплея) (Контрастність (контрастність дисплея)) 60059		
Контур	Діапазон значень	Заводские (Заводські налаштування)
	0 ... 10	3
Регулює контрастність дисплея.		

0: Низька контрастність.

10: Висока контрастність.

6.8.10 Коммуникации (Зв'язок)

Modbus Адрес (Адреса Modbus)		38
Контур	Діапазон значень	Заводские (Заводські налаштування)
☐ ☐	1 ... 247	1
Задає адресу Modbus, якщо регулятор працює в мережі Modbus.		

1 ... 247: Призначте адресу Modbus із зазначеного діапазону налаштувань.

ECL 485 адр. (адреси керуючого/керованого пристрою)		2048
Контур	Діапазон значень	Заводские (Заводські налаштування)
☐ ☐	0 ... 15	15
Цей параметр використовується, якщо багато регуляторів працює в одній системі ECL Comfort (підключені за допомогою шини зв'язку ECL 485) та/або якщо підключені блоки дистанційного керування (ECA 30/31).		

- 0:** Електронний регулятор працює в якості керованого. Керований електронний регулятор отримує інформацію про зовнішню температуру (S1), системний час та сигнал потреби у ГВП з керуючого електронного регулятора.
- 1 ... 9:** Електронний регулятор працює в якості керованого. Керований електронний регулятор отримує інформацію про зовнішню температуру (S1), системний час та сигнал потреби у ГВП з керуючого електронного регулятора. Керований електронний регулятор надсилає інформацію про необхідну температуру подачі теплоносія до керуючого електронного регулятора.
- 10 ... 14:** Зарезервовано.
- 15:** Шина зв'язку ECL 485 працює. Електронний регулятор є керуючим. Керуючий електронний регулятор надсилає інформацію про зовнішню температуру (S1) та системний час. Підключені пульти дистанційного керування (ECA 30/31) отримують живлення.

Електронні регулятори ECL Comfort можна підключати за допомогою шини зв'язку ECL 485 для побудови більшої системи (шина зв'язку ECL 485 дозволяє підключати не більше 16 пристроїв).

Для кожного керованого електронного регулятора необхідно задати свою адресу (1...9).

Але декілька керованих електронних регуляторів можуть мати адресу 0, якщо вони повинні лише отримувати інформацію про зовнішню температуру та системний час (тобто працювати в режимі приймача).



Загальна довжина кабелю не повинна перевищувати 200 м (для всіх пристроїв, включаючи внутрішню шину зв'язку ECL 485). Використання кабелю понад 200 м може підвищити чутливість до впливу перешкод (ЕМС).



У системі з КЕРУЮЧИМ та КЕРОВАНИМ електронним регулятором, дозволяється використання лише одного КЕРУЮЧОГО електронного регулятора з адресою 15.

Якщо в системі, де використовується шина зв'язку ECL 485, внаслідок помилки є декілька КЕРУЮЧИХ електронних регуляторів, необхідно вирішити, який з цих електронних регуляторів буде КЕРУЮЧИМ. Змініть адреси інших електронних регуляторів. Робота системи, в якій використовується більше одного КЕРУЮЧОГО електронного регулятора, можлива, але вона буде нестабільною.



У КЕРУЮЧОГО електронного регулятора адреса в полі «ECL485 адр. (ведущ/ведом)» з номером ID 2048 повинна завжди бути 15.

Сервис рін (Службовий контакт)		2150
Контур	Діапазон значень	Заводские (Заводські налаштування)
	0 / 1	0
Цей параметр використовується лише під час налаштування зв'язку за допомогою шини Modbus. На даний час цей параметр не використовується та є зарезервованим для використання у майбутньому!		

Внеш. сброс (Зовн. скидання)		2151
Контур	Діапазон значень	Заводские (Заводські налаштування)
	0 / 1	0
Цей параметр використовується лише під час налаштування зв'язку за допомогою шини Modbus.		

0: Скидання не активоване.

1: Скидання.

6.8.11 Язык (Мова)

Язык (Мова)		2050
Контур	Діапазон значень	Заводские (Заводські налаштування)
	English/Местный (English/Місцева)	English
Виберіть необхідну мову.		



Місцева мова вибирається під час встановлення. Якщо необхідно змінити місцеву мову, програму необхідно перевстановити. Проте завжди можна змінити місцеву мову на англійську та навпаки.

7.0 Різне

7.1 Процедури налаштування ECA 30 / 31

ECA 30 (кодівий № 087H3200) — це блок дистанційного керування з вбудованим датчиком кімнатної температури.

ECA 31 (кодівий № 087H3201) — це блок дистанційного керування з вбудованими датчиком кімнатної температури та датчиком вологості (відносної вологості).

Зовнішній датчик температури кімнати може бути підключений до обох типів блоків для заміни вбудованого датчика. Зовнішній датчик температури кімнати повинен розпізнаватися при увімкненні ECA 30/31.

З'єднання: див. розділ «Електричні з'єднання».

Макс. два блоки ECA 30/31 можуть бути підключені до одного регулятора ECL або системи (керуючий-керований), яка складається з декількох регуляторів ECL, які з'єднані за допомогою однієї шини ECL 485. У системі «керуючий-керований» тільки один з регуляторів ECL є керуючим. Крім інших задач, ECA 30/31 може використовуватися:

- для дистанційного контролю та зміни параметрів регулятора ECL;
- для вимірювання кімнатної температури та вологості (ECA 31);
- для тимчасового збільшення періоду комфорту/економії.

Після завантаження програми в регулятор ECL Comfort блок дистанційного керування ECA 30/31 приблизно через одну хвилину видасть запит «Копировать приложение» (Копіювати програму). Підтвердіть його, щоб завантажити програму у ECA 30/31.

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

Структура меню

Структура меню ECA 30/31 — це «ECA MENU» та меню ECL, які були скопійовані з регулятора ECL Comfort.

ECA MENU містить:

- ECA Настройка (ECA Налаштування)
- ECA Система
- ECA Заводские (ECA Заводські)

ECA Настройка (ECA Налаштування): Регулювання зміщення вимірюного значення кімнатної температури.

Регулювання зміщення відносної вологості (тільки для ECA 31).

ECA Система: налаштування дисплея, зв'язку, блокування, а також інформація про версії.

ECA Заводские (ECA Заводські): видалення всіх програм з ECA 30 / 31, відновлення заводських налаштувань, скидання адреси ECL і оновлення мікропрограми.

Частина дисплея ECA 30 / 31 в режимі ECL:

MENU

— □ — — —

Символ
ECL 310/311

Частина дисплея ECA 30 / 31 в режимі ECA:

ECA MENU

□ — — — —

Символ
ECL 310/311



Якщо відображається тільки «ECA MENU», це може вказувати на те, що для ECA 30 / 31 встановлена невірна адреса зв'язку.

Див. ECA MENU (ECA МЕНЮ) > ECA Система > ECA Коммуникац. (ECA Зв'язок): ECL Адрес (ECL адреса).

У більшості випадків параметр «ECL Адрес» (ECL Адреса) повинен мати значення «15».



Що стосується налаштування «ECA Настройка» (ECA Налаштування): якщо ECA 30 / 31 не використовується в якості блока дистанційного керування, то меню регулювання зміщення відсутні.

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

Меню ECL, як описано вище, є меню для регулятора ECL.

Більшість налаштувань, які виконуються безпосередньо в регуляторі ECL, можуть бути також виконані за допомогою ECA 30/31.

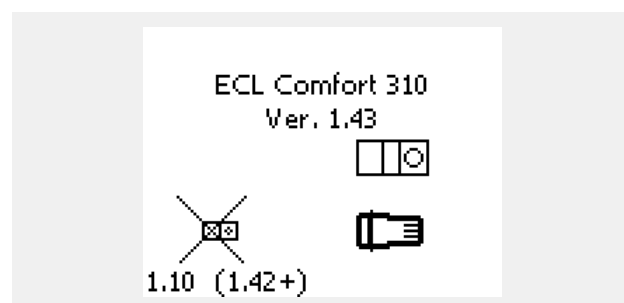


Можна побачити всі налаштування параметрів, навіть якщо ключ ECL не вставлений у регулятор ECL. Для зміни налаштувань ключ ECL повинен бути вставлений.

Огляд ключа (MENU > «Общие настройки регулятора» > «Функции ключа») (MENU > «Загальні параметри регулятора» > «Функції ключа») не відображає, які програми є на ключі.



ECA 30/31 буде відображати цю інформацію (значок X на символі ECA 30/31), якщо програма, яка використовується в регуляторі ECL, не відповідає ECA 30/31:



У цьому прикладі 1.10 — це поточна версія, а 1.42 — необхідна версія.



Частина дисплея ECA 30/31:



Даний дисплей вказує на те, що програма не була завантажена, або зв'язок із регулятором ECL (керуючим) не працює належним чином. Значок X на символі регулятора ECL вказує на те, що невірно задані адреси зв'язку.



Частина дисплея ECA 30/31:



Більш нові версії ECA 30/31 відображають номер адреси підключеного регулятора ECL Comfort. Номер адреси може бути змінений в меню ECA. Автономний регулятор ECL має адресу 15.

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

Коли ECA 30/31 знаходиться в режимі ECA MENU, на дисплеї відображається дата та виміряна кімнатна температура.

ECA MENU > ECA Настройка (Налаштування ECA) > ECA Датчик (Датчик ECA)

Отклон комнат. (Відхил. кімн. Т)	
Діапазон значень	Заводские (Заводські налаштування)
-10,0...10,0 K	0,0 K
Кімнатну температуру, яка вимірюється, можна виправити за допомогою значення у Кельвінах. Змінене значення використовується контуром опалення у регуляторі ECL.	

Від'ємне значення: Вказана кімнатна температура нижче.

0,0 K: Значення виміряної кімнатної температури не коригуються.

Додатне значення: Вказана кімнатна температура вище.

ECA MENU > ECA Настройка (Налаштування ECA) > ECA Датчик (Датчик ECA)

Отклон влажн. (Відхил. волог.) (тільки для ECA 31)	
Діапазон значень	Заводские (Заводські налаштування)
-10.0 ... 10.0 %	0.0 %
Відносну вологість, яка вимірюється, можна виправити за допомогою кількох значень у відсотках. Змінене значення використовується програмою у регуляторі ECL.	

Від'ємне значення: Вказана більш низька відносна вологість.

0.0 %: Значення виміряної відносної вологості не коригуються.

Додатне значення: Вказана більш висока відносна вологість.

Приклад.

Отклон комнат. (Відхил. кімн. Т)	0,0 K
Значення кімнатної температури, яке відображається:	21,9 °C
Отклон комнат. (Відхил. кімн. Т)	1,5 K
Значення кімнатної температури, яке відображається:	23,4 °C

Приклад.

Отклон влажн. (Відхил. волог.)	0.0 %
Відносна вологість, яка відображається:	43.4 %
Отклон влажн. (Відхил. волог.)	3.5 %
Відносна вологість, яка відображається:	46.9 %

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

ECA MENU (ECA МЕНЮ) > ECA Система > ECA Дисплей

Подсветка (яскравість дисплея) (Підсвічування (яскравість дисплея))	
Діапазон значень	Заводские (Заводські налаштування)
0 ... 10	5
Регулює яскравість дисплея.	

0: Слабке підсвічування.

10: Сильне підсвічування.

ECA MENU (ECA МЕНЮ) > ECA Система > ECA Дисплей

Контрастность (контрастність дисплея) (Контрастність дисплея)	
Діапазон значень	Заводские (Заводські налаштування)
0 ... 10	3
Регулює контрастність дисплея.	

0: Низька контрастність.

10: Висока контрастність.

ECA MENU (ECA МЕНЮ) > ECA Система > ECA Дисплей

Исп. как внешн. (Викор. як зовн.)	
Діапазон значень	Заводские (Заводські налаштування)
OFF (ВИМКН) / ON (ВВИМКН)	*)
ECA 30/31 може працювати в якості простого або звичайного блоку дистанційного керування для регулятора ECL.	

OFF (ВИМКН): Простий блок дистанційного керування, відсутність сигналу кімнатної температури.

ON (ВВИМКН): Блок дистанційного керування, є сигнал кімнатної температури.

***):** Різні, залежать від обраної програми.



Якщо встановлено ВИМКН:

В ECA MENU відображається дата та час.

Якщо встановлено ВВИМКН:

В ECA MENU відображається дата та кімнатна температура (і відносна вологість для ECA 31).

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

ECA MENU (ECA МЕНЮ) > ECA Система > ECA Коммуникац. (ECA зв'язок)

Адрес ведомого (Адреса керованого) (адреса керованого пристрою)	
Діапазон значень	Заводские (Заводські налаштування)
A/B	A
Параметр «Адрес ведомого» (Адреса керованого) пов'язаний з параметром «ECA адрес» (ECA адреса) в регуляторі ECL. У регуляторі ECL можна обрати, з якого блоку ECA 30/31 необхідно отримувати сигнал кімнатної температури.	

A: ECA 30/31 має адресу A.

B: ECA 30/31 має адресу B.



Для встановлення програми в регулятор ECL Comfort 210/296/310 параметр «Адрес ведомого» (Адреса керованого) повинен мати значення A.



Якщо два блоки ECA 30/31 підключені до однієї системи з шиною ECL 485, то параметр «Адрес ведомого» (Адреса керованого) повинен мати значення «A» в одному пристрої ECA 30/31 та «B» в іншому.

ECA MENU (ECA МЕНЮ) > ECA Система > ECA Коммуникац. (ECA зв'язок)

Адрес подключ. (Адреса підключення)	
Діапазон значень	Заводские (Заводські налаштування)
1 ... 9 / 15	15
Налаштування адреси, з якою повинен бути встановлений зв'язок регулятора ECL.	

1 .. 9: Керовані регулятори.

15: Керуючий регулятор.



ECA 30/31 може бути встановлений в системі, в якій використовується шина ECL 485 (керуючий/керований), для зв'язку по черзі з усіма регуляторами ECL.



Приклад.

Адрес подключ. (Адреса підключ.) = 15:	ECA 30/31 обмінюється даними з керуючим регулятором ECL.
Адрес подключ. (Адреса підключ.) = 2:	ECA 30/31 обмінюється даними з регулятором ECL з адресою 2.



Для передачі інформації про час і дату в системі повинен бути присутнім керуючий електронний регулятор.



Регулятору ECL Comfort 210/310, тип B (без дисплея та поворотної керуючої кнопки) не може бути призначена адреса 0 (нуль).

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

ECA MENU > ECA Система > ECA перекл. (ECA перевизн.)

Переопр. адрес (Перевизначити адресу) (перевизначити адресу)	
Діапазон значень	Заводские (Заводські налаштування)
OFF (ВИМКН) / 1...9/15	OFF (ВИМКН)
Функція «Переопределение» (Перевизначення) (для збільшення періоду комфорту, періоду економії або святкових днів) повинна використовуватися з відповідним контролером ECL.	

OFF (ВИМКН): Перевизначення неможливо здійснити.

1 .. 9: Адреса керованого регулятора для перевизначення.

15: Адреса керуючого регулятора для перевизначення.

Функції перевизначення:	Розширений режим економії:	
	Розширений режим комфорту:	
	Святкові дні поза будинком:	
	Святкові дні в будинку:	

Перевизначення за допомогою налаштувань ECA 30/31 відмінюється, якщо регулятор ECL Comfort переходить в режим свят або переключений в інший режим, відмінний від того, що запланований у розкладі.

Розглянутий контур для перевизначення у регуляторі ECL повинен знаходитися в автоматичному режимі.
Див. також параметр «Переопр. схему» (Перевизначити контур).

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

ECA MENU > ECA Система > ECA перекл. (ECA перевизн.)

Переопр. схему (Перевизначити контур)	
Діапазон значень	Заводские (Заводські налаштування)
OFF (ВИМКН) / 1...4	OFF (ВИМКН)
Функція «Переопределение» (Перевизначення) (для збільшення періоду комфорту, періоду економії або святкових днів) повинна використовуватися з відповідним контуром опалення.	

OFF (ВИМКН): Контур опалення не обраний для перевизначення.

1 ... 4: Номер розглянутого контуру опалення.



Розглянутий контур для перевизначення у регуляторі ECL повинен знаходитися в автоматичному режимі.
Див. також параметр «Переопр. адрес» (Перевизначити адресу).



Приклад 1.

(один регулятор ECL і один ECA 30/31)		
Перевизначення контуру опалення 2:	Встановити значення параметра «Адрес підключ.» (Адреса підключ.) рівним 15	Встановити значення параметра «Переопр. схему» (Перевизначити контур) рівним 2

Приклад 2.

(декілька регуляторів ECL і один ECA 30/31)		
Перевизначити адресу контуру опалення 1 в регуляторі ECL на 6:	Встановити значення параметра «Адрес підключ.» (Адреса підключ.) рівним 6	Встановити значення параметра «Переопр. схему» (Перевизначити контур) рівним 1



Короткий посібник «ECA 30/31 у режимі перевизначення»:

1. Виберіть «ECA MENU».
2. Перемістіть курсор на значок «Годинник».
3. Оберіть значок «Годинник».
4. Оберіть одну з 4 функцій перевизначення.
5. Під значком перевизначення: встановіть час або дату.
6. Нижче годин/дати: Встановіть необхідну кімнатну температуру для періоду перевизначення.

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

ECA MENU > ECA Система > Версія ECA (ECA MENU > ECA система > Версія ECA)

Версія ECA (тільки читання), приклади	
Кодовий N (Кодовий N)	087H3200
Прибор (Пристрій)	A
Програмне забезпечення	1.42
N сборки (N збірки)	5927
Серийний N (Серійний N)	13579
Дата произв. (Дата вигот.)	23.2012



ECA 30/31:



Адреса підключення (керуючий: 15, керовані: 1–9)

Інформація про версію ECA корисна при обслуговуванні.

ECA MENU > ECA заводские > ECA очистит (ECA MENU > ECA заводські > ECA видал. заст.)

Стереть все (Видал. всі заст.) (видалити всі програми)
Видалить всі програми, які встановлені в ECA 30/31. Після видалення необхідна програма може бути завантажена знову.



Після процедури видалення на дисплеї з'явиться повідомлення «Копировать приложение» (Копіювати застос.). Виберіть «Да» (Так). Далі програма буде завантажена з регулятора ECL. З'явиться індикатор завантаження.

НЕТ (НІ): Процедура видалення не буде виконана.

ДА (ТАК): Процедура видалення буде виконана (зачекайте 5 с).

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

ECA MENU > ECA заводские (ECA заводські) > ECA отказ (ECA замовч.)

Восстановить (Відновити заводські налаштування)
Для ECA 30/31 будуть відновлені заводські налаштування.
Параметри, значення яких будуть змінені після виконання процедури відновлення налаштувань: • Отклон комнат. (Відхил. кімн. Т) • Отклон влажн. (Відхил. волог.) (для ECA 31) • Подсветка (Підсвічування) • Контрастность (Контрастність) • Исп. как внешн. (Викор. як зовн.) • Адрес ведомого (Адреса керованого) • Адрес подключ. (Адреса підключ.) • Переопр. адрес (Перевизначити адресу) • Переопр. схему (Перевизначити контур) • Режим переопределения (Режим блокування автоматичного керування) • Время завершения режима переопределения (Час завершення режиму блокування автоматичного керування)

НЕТ (НІ): Процедура відновлення не буде виконана.

ДА (ТАК): Процедура відновлення буде виконана.

ECA MENU > ECA заводские (ECA заводські) > Сброс адр.ECL (Скид. адреси ECL)

Сброс адр.ECL (Скид. адреси ECL) (скидання адреси ECL)
Якщо у жодного з регуляторів ECL Comfort не задана адреса 15, то ECA 30/31 може встановити для всіх підключених до шини ECL 485 регуляторів ECL адресу 15.

НЕТ (НІ): Процедура скидання не буде виконана.

ДА (ТАК): Процедура скидання буде виконана (зачекайте 10 с).



Адресу регулятора, яка пов'язана з шиною ECL 485, можна знайти: MENU > «Общие настройки регулятора» (Загальні налаштування регулятора > «Система» > «Коммуникации» (Зв'язок) > «Адрес ECL 485» (адреса ECL 485)



Пункт «Сброс адр. ECL» (Скид. адреси ECL) не можна буде активувати, якщо один або декілька з підключених регуляторів ECL Comfort мають адресу 15.



У системі з КЕРУЮЧИМ та КЕРОВАНИМ електронним регулятором, дозволяється використання лише одного КЕРУЮЧОГО електронного регулятора з адресою 15.

Якщо в системі, де використовується шина зв'язку ECL 485, внаслідок помилки є декілька КЕРУЮЧИХ електронних регуляторів, необхідно вирішити, який з цих електронних регуляторів буде КЕРУЮЧИМ. Змініть адреси інших електронних регуляторів. Робота системи, в якій використовується більше одного КЕРУЮЧОГО електронного регулятора, можлива, але вона буде нестабільною.

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

ECA MENU > ECA заводские (ECA заводські) > Обнов. версии (Оновл. мікропрограми)

Обнов. версии (Оновл. мікропрограми)

Мікропрограму (програмне забезпечення) ECA 30/31 можна оновити.
Мікропрограма постачається разом з ключем ECL, якщо версія ключа не менша за 2.xx.
Якщо нова мікропрограма недоступна, буде відображатися значок ключа ECL з X.

НЕТ (НІ): Процедура оновлення не буде виконана.

ДА (ТАК): Процедура оновлення буде виконана.



ECA 30/31 автоматично перевіряє, чи є нова версія мікропрограми на ключі регулятора ECL Comfort.
ECA 30/31 автоматично оновлюється при завантаженні нової програми в регулятор ECL Comfort.
ECA 30/31 не оновлюється автоматично, якщо він підключений до регулятора ECL Comfort з завантаженою програмою. Завжди можна оновитися вручну.



Короткий посібник «ECA 30/31 у режимі перевизначення»:

1. Виберіть «ECA MENU».
2. Перемістіть курсор на значок «Годинник».
3. Оберіть значок «Годинник».
4. Оберіть одну з 4 функцій перевизначення.
5. Під значком перевизначення: встановіть час або дату.
6. Нижче годин/дати: встановіть необхідну кімнатну температуру для періоду перевизначення.

7.2 Функція перевизначення

Регулятори ECL 210/296/310 можуть отримувати сигнал, який дозволяє змінити режим роботи, який встановлений за розкладом. Сигнал для зміни режиму може подаватися за допомогою перемикача або контактної групи реле.

Залежно від типу ключа ECL можна обрати зміну різних режимів роботи.

Режими роботи, які можна змінити: «Комфорт», «Економ» (Економ), «Конст. Т» (Постійна температура) та «Защита» (Захист від замерзання).

«КОМФОРТ» також називають нормальною температурою опалення.

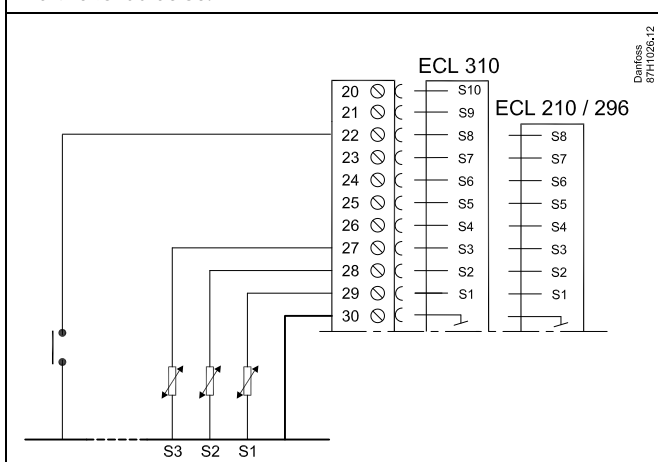
«Економ» (Економ) також може називатися зменшенням опаленням або зупинкою опалення.

«Конст. Т» (Постійна температура) — це необхідна температура подачі, яка встановлюється в меню «Т подачі» (Т-ра подачі).

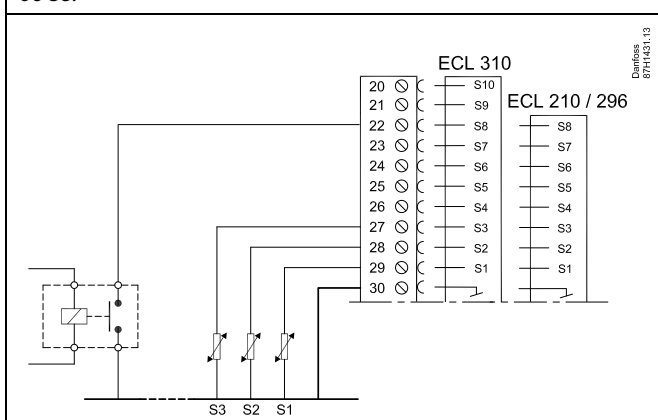
«Защита» (Захист від замерзання) повністю вимикає опалення.

Примусова зміна режиму роботи за допомогою перемикача або контактної групи реле можлива, коли ECL 210/296/310 працює за розкладом (годинник).

Приклад: перемикач примусової зміни режиму роботи підключений до S8:



Приклад: реле примусової зміни режиму роботи підключене до S8:



Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

Приклад 1

ЕCL у режимі «ЕКОНОМ» (ЕКОНОМ), але в режимі «КОМФОРТ» із блокуванням автоматичного керування.

Виберіть вхід, який не використовується, наприклад, S8. Підключіть перемикач блокування автоматичного керування або контактну групу реле блокування автоматичного керування.

Налаштування в ECL:

1. Виберіть контур > MENU > Настройка > Приложение > Внеш. вход: (> MENU > Налаштування > Програма > Зовн. вхід:)

Виберіть вхід S8 (приклад схеми електричних з'єднань)

2. Виберіть контур > MENU > Настройка > Приложение > Тип режима: (> MENU > Налаштування > Програма > Режим зовн.):

Виберіть «КОМФОРТ»

3. Виберіть контур > MENU > Налаштування > Графік: (> MENU > Налаштування > Розклад:)

Виберіть всі дні тижня

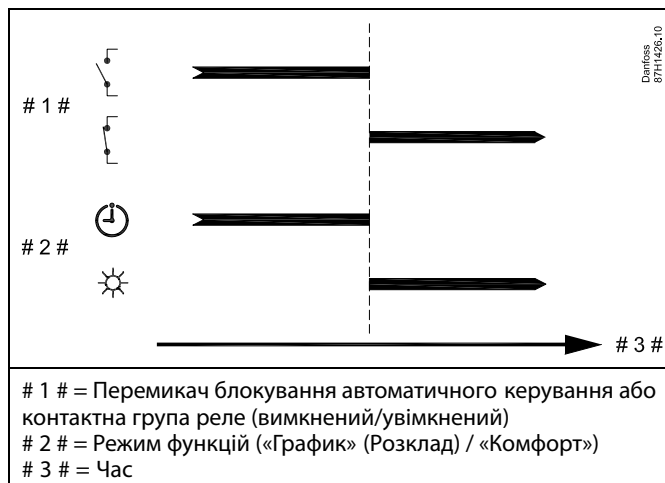
Встановіть значення «24.00» для параметра «Старт 1» (це відключає режим «КОМФОРТ»)

Вийдіть з меню та підтвердіть зміни, натиснувши «Сохранить» (Зберегти)

4. Не забудьте перевести розглянутий контур у режим роботи за розкладом (Годинник).

Результат: коли перемикач блокування автоматичного керування (або контактна група реле) увімкнений, ECL 210/296/310 працює в режимі «КОМФОРТ».

Коли перемикач блокування автоматичного керування (або контактна група реле) вимкнений, ECL 210/296/310 працює в режимі «ЕКОНОМ» (ЕКОНОМ).



Приклад 2

ECL у режимі «КОМФОРТ», але в режимі «ЕКОНОМ» (ЕКОНОМ) у разі блокування автоматичного керування.

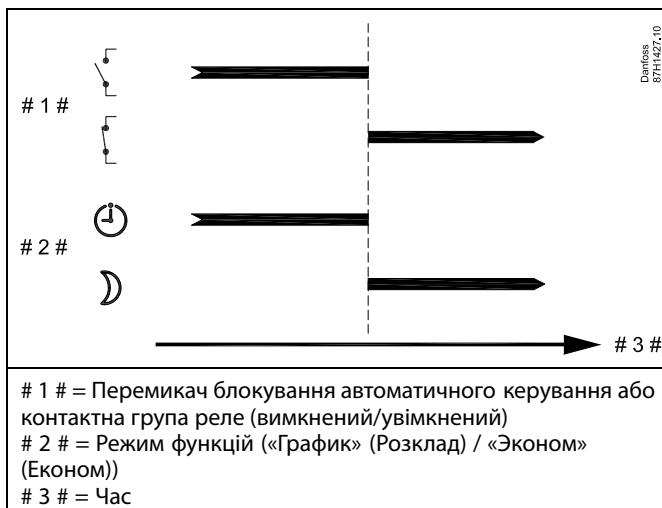
Виберіть вхід, який не використовується, наприклад, S8. Підключіть перемикач блокування автоматичного керування або контактну групу реле блокування автоматичного керування.

Налаштування в ECL:

1. Виберіть контур > MENU > Налаштування > Приложение > Внesh. вход: (> MENU > Налаштування > Програма > Зовн. вхiд:) Виберіть вхiд S8 (приклад схеми електричних з'єднань)
2. Виберіть контур > MENU > Налаштування > Приложение > Тип режимa: (> MENU > Налаштування > Програма > Режим зовн. :) Виберіть «ЕКОНОМ» («ЕКОНОМ»)
3. Виберіть контур > MENU > Налаштування > График: (> MENU > Налаштування > Розклад:) Виберіть всі дні тижня Встановіть значення 00.00 для параметра «Старт 1» Встановіть значення 24.00 для параметра «Стоп 1» Вийдіть з меню та підтвердіть зміни, натиснувши «Сохранить» (Зберегти)
4. Не забудьте перевести розглянутий контур у режим роботи за розкладом (Годинник).

Результат: коли перемикач блокування автоматичного керування (або контактна група реле) увімкнений, ECL 210/296/310 працює в режимі «ЕКОНОМ» (ЕКОНОМ).

Коли перемикач блокування автоматичного керування (або контактна група реле) вимкнений, ECL 210/296/310 працює в режимі «КОМФОРТ».



Приклад 3

Тижневий розклад для будівлі встановлюється за допомогою періодів комфорту: понеділок — п'ятниця, 07.00 - 17.30. Іноді вечорами або на вихідних проводяться наради.

Встановлений перемикач блокування автоматичного керування переводиться у положення ON (ВВІМКН), при цьому опалення буде увімкнене (режим «КОМФОРТ») доти, поки буде включений перемикач.

Виберіть вхід, який не використовується, наприклад, S8. Підключіть перемикач блокування автоматичного керування.

Налаштування в ECL:

1. Виберіть контур > MENU > Настройка > Приложение > Внеш. вход: (> MENU > Налаштування > Програма > Зовн. вхід:)

Виберіть вхід S8 (приклад схеми електричних з'єднань)

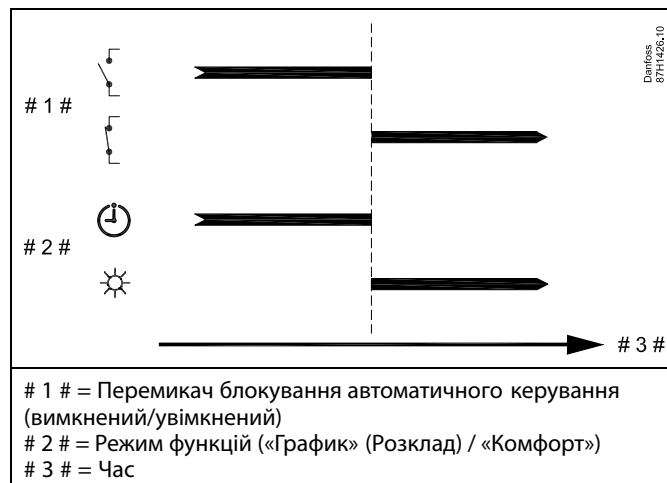
2. Виберіть контур > MENU > Настройка > Приложение > Тип режима: (> MENU > Налаштування > Програма > Режим зовн.:)

Виберіть «КОМФОРТ»

3. Не забудьте перевести розглянутий контур у режим роботи за розкладом (Годинник).

Результат: коли перемикач блокування автоматичного керування (або контактна група реле) увімкнений, ECL 210/296/310 працює в режимі «КОМФОРТ».

Коли перемикач блокування автоматичного керування вимкнений, ECL 210/296/310 працює в режимі, який передбачений розкладом.



Приклад 4

Тижневий розклад для будівлі встановлюється за допомогою періодів комфорту для всіх днів тижня: 06.00 - 20.00. Іноді необхідна температура подачі повинна бути постійною на рівні 65 °C.

Встановлюється реле блокування автоматичного керування, і температура подачі повинна становити 65 °C доти, поки реле блокування автоматичного керування буде увімкнене.

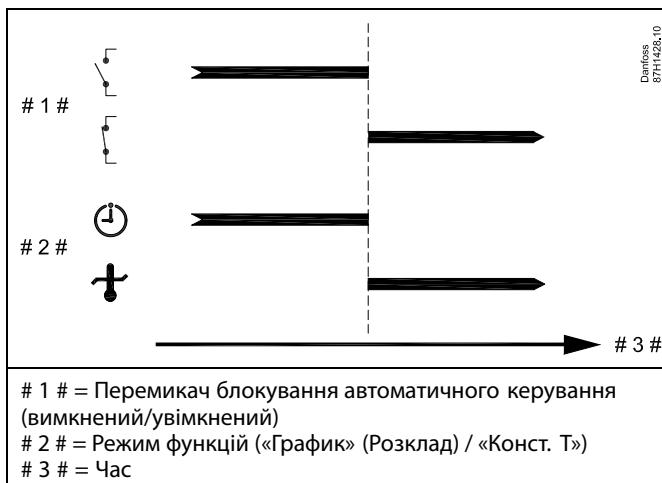
Виберіть вхід, який не використовується, наприклад, S8. З'єднайте контакти реле блокування автоматичного керування.

Налаштування в ECL:

- Виберіть контур > MENU > Настройка > Приложение > Внеш. вход: (> MENU > Налаштування > Програма > Зовн. вхід:)
Виберіть вхід S8 (приклад схеми електричних з'єднань)
- Виберіть контур > MENU > Настройка > Приложение > Тип режима: (> MENU > Налаштування > Програма > Режим зовн.:)
Виберіть «Конст. Т»
- Виберіть контур > MENU > Настройка > Т подачі > (> MENU > Налаштування > Т-ра подачі >)
Необхідна т-ра (ID 1x004):
Встановіть значення 65 °C
- Не забудьте перевести розглянутий контур у режим роботи за розкладом (Годинник).

Результат: Коли реле блокування автоматичного керування увімкнене, ECL 210/296/310 працює в режимі «Конст. Т» та підтримує температуру подачі на рівні 65 °C.

Коли реле блокування автоматичного керування вимкнене, ECL 210/296/310 працює в режимі, який передбачений розкладом.



7.3 Декілька електронних регуляторів у одній системі

Коли регулятори ECL Comfort з'єднані за допомогою шини зв'язку ECL 485 (тип кабелю: 2 х кручена пара), керуючий електронний регулятор буде надсилати усім керованим регуляторам наступні сигнали:

- температуру зовнішнього повітря (яка вимірюється S1);
- час та дату;
- нагрів / завантаження тепла бака-акумулятора системи ГВП.

Більш того, керуючий електронний регулятор може отримувати дані про:

- необхідну температуру подачі від керованих електронних регуляторів
- і (як від регулятора ECL версії 1.48) нагрів / завантаження тепла бака-акумулятора системи ГВП у керованих електронних регуляторах.

Ситуація 1:

КЕРОВАНІ електронні регулятори: як використати сигнал температури зовнішнього повітря, відправлений з КЕРУЮЧОГО електронного регулятора

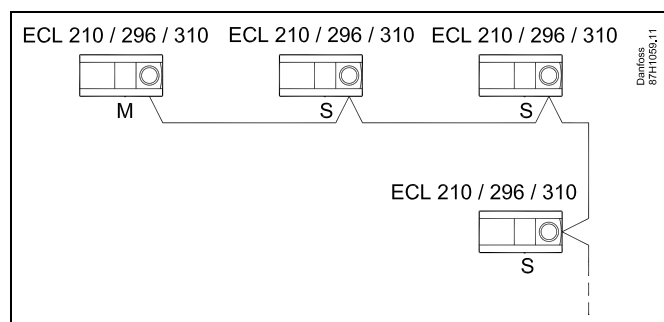
Керовані регулятори отримують інформацію тільки про зовнішню температуру та дату/час.

КЕРОВАНІ електронні регулятори:

Змініть задану заводську адресу з 15 на 0.

- У перейдіть до Система > Коммуникации (Зв'язок) > ECL 485 адр.

ECL 485 адр. (адреси керуючого/керованого пристрою)		2048
Контур	Діапазон значень	Оберіть
	0 ... 15	0



Кабель шини ECL 485

Максимальна рекомендована довжина шини ECL 485 розраховується наступним чином:

Відніміть «загальну довжину всіх вхідних кабелів всіх регуляторів ECL в системі «керуючий-керований»» від 200 м.

Простий приклад для визначення загальної довжини всіх вхідних кабелів, 3 х ECL:

1 х ECL	Датчик темп. зовн. повітря:	15 м
3 х ECL	Датчик темп. подачі:	18 м
3 х ECL	Датчик темп. звор. потоку	18 м
3 х ECL	Датчик кімнатної темп:	30 м
Всього:		81 м

Максимальна рекомендована довжина шини ECL 485: 200 - 81 м = 119 м



У системі з КЕРУЮЧИМ та КЕРОВАНИМ електронним регулятором, дозволяється використання лише одного КЕРУЮЧОГО електронного регулятора з адресою 15.

Якщо в системі, де використовується шина зв'язку ECL 485, внаслідок помилки є декілька КЕРУЮЧИХ електронних регуляторів, необхідно вирішити, який з цих електронних регуляторів буде КЕРУЮЧИМ. Змініть адреси інших електронних регуляторів. Робота системи, в якій використовується більше одного КЕРУЮЧОГО електронного регулятора, можлива, але вона буде нестабільною.



У КЕРУЮЧОГО електронного регулятора адреса в полі «ECL485 адр. (ведущ/ведом)» з номером ID 2048 повинна завжди бути 15. Навігація:

- У перейдіть до Система > Коммуникации (Зв'язок) > ECL 485 адр.

Для КЕРОВАНИХ регуляторів необхідно задати адресу, яка буде відрізнятися від 15.

Навігація:

- У перейдіть до Система > Коммуникации (Зв'язок) > ECL 485 адр.



Параметр «Необхідний зсув» необхідно використовувати тільки для керуючого електронного регулятора.

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

Ситуація 2:

КЕРОВАНІЙ електронний регулятор: як реагувати на команди нагріву / завантаження тепла бака-акумулятора ГВП, які відправлені з КЕРУЮЧОГО електронного регулятора

Керований пристрій отримує інформацію про нагрівання / завантаження тепла бака-акумулятора ГВП з керуючого регулятора, та може бути налаштований закривати обраний контур опалення.

Версії 1.48 регулятора ECL (з серпня 2013):

Керуючий пристрій отримує дані про нагрівання / завантаження тепла бака ГВС керуючого електронного регулятора, а також керованих пристроїв у системі.

Інформація про цей статус надсилається всім регуляторам ECL у системі, і для кожного контуру опалення можна задати вимикання опалення.

КЕРОВАНІЙ електронний регулятор:

Задайте необхідну функцію:

- У контурі 1 / контурі 2 перейдіть до «Налаштування» (Налаштування) > «Приложение» (Програма) > «Приоритет ГВС» (Пріоритет ГВП):

Пріоритет ГВП (клапан закритий / нормальна робота)		11052 / 12052
Контур	Діапазон значень	Оберіть
1 / 2	OFF (ВИМКН) / ON (ВВИМКН)	OFF (ВИМКН) / ON (ВВИМКН)

OFF (ВИМКН): Регулювання температури подачі залишається незмінним під час підігріву / завантаження тепла ГВП у системі «керуючий-керований».

ON (ВВИМКН): Клапан у контурі опалення закритий під час нагрівання / завантаження тепла ГВП в системі «керуючий-керований».

Ситуація 3:

КЕРОВАНИЙ електронний регулятор: як використати сигнал температури зовнішнього повітря та надіслати інформацію про необхідну температуру подачі назад до КЕРУЮЧОГО електронного регулятора



У КЕРУЮЧОГО електронного регулятора адреса в полі «ECL485 адр. (ведущ/ведом)» з номером ID 2048 повинна завжди бути 15.

Керований регулятор отримує інформацію про зовнішню температуру, а також про дату/час. Керуючий електронний регулятор отримує інформацію про необхідну температуру подачі від керованих електронних регуляторів з адресами 1...9:

КЕРОВАНИЙ електронний регулятор:

- У перейдіть до Система > Коммуникации (Зв'язок) > ECL 485 адр.
- Змініть заводську адресу з 15 на необхідну адресу (1...9). Для кожного керованого пристрою необхідно задати свою адресу.

ECL 485 адр. (адреси керуючого/керованого пристрою)		2048
Контур	Діапазон значень	Оберіть
	0 ... 15	1 ... 9

Крім того, кожен керований пристрій може надсилати інформацію про необхідну температуру подачі (вимогу) у кожному контурі назад до керуючого регулятора.

КЕРОВАНИЙ електронний регулятор:

- У відповідному контурі перейдіть до Настройка (Налаштування) > Приложение (Програма) > Передать Т треб (Перед. необх. Т)
- Оберіть ON (ВВИМКН) або OFF (ВИМКН)

Передать Т треб (Перед. необх. Т)		11500 / 12500
Контур	Діапазон значень	Оберіть
1 / 2	OFF (ВИМКН) / ON (ВВИМКН)	ON (ВВИМКН) або OFF (ВИМКН)

OFF (ВИМКН): Інформація про необхідну температуру подачі теплоносія не надсилається до керуючого електронного регулятора.

ON (ВВИМКН): Інформація про необхідну температуру подачі теплоносія надсилається до керуючого електронного регулятора.

7.4 Питання, які часто задають



Ці терміни та визначення відносяться до регуляторів серії ECL Comfort 210/296/310. Тому вам можуть зустрітися вирази, які не будуть згадуватися у вашому керівництві.

Циркуляційний насос (опалення) не зупиняється, як це передбачено

Він вмикається для захисту від замерзання (коли температура зовнішнього повітря нижче значення «Т нар. вкл. Р» (Т зовн. увімк. нас.)) та при необхідності підігріву (коли необхідна температура подачі вище значення «Т под. вкл. Р» (Т под. увімк. нас.))

Час, який відображається на дисплеї, відстає на одну годину?

Див. пункт «Время и дата» (Час та дата).

На дисплеї відображається неправильний час?

Налаштування внутрішнього годинника могли бути скинуті, якщо живлення було відключене більше 72 годин тому. Див. «Общие настройки регулятора» (Загальні налаштування регулятора) та «Время и дата» (Час та дата), щоб встановити правильний час.

Ключ ECL загублений?

Вимкніть і знову увімкніть живлення, щоб побачити інформацію про тип регулятора ECL, код версії (наприклад, 1.52), кодовий номер і програму (наприклад, A266.1), або перейдіть в меню «Общие настройки регулятора» (Загальні налаштування регулятора) > «Функции ключа» (Функції ключа) > «Приложение» (Програма). Буде відображена інформація про тип системи (наприклад, ТИП A266.1) і схема системи. Замовте заміну у свого представника Danfoss (наприклад, ключ ECL A266).

Вставте новий ключ ECL і скопіюйте свої персональні налаштування з регулятора в новий ключ ECL, якщо це необхідно.

Кімнатна температура занадто низька?

Переконайтеся в тому, що радіаторний термостат не обмежує кімнатну температуру.

Якщо все одно не вдається отримати необхідну температуру у кімнаті шляхом регулювання радіаторних термостатів, температура подачі є занадто низькою. Збільште необхідну кімнатну температуру (дисплей з необхідною кімнатною температурою). Якщо це не допомагає, відрегулюйте «График» (Графік) (Т подачі (Т подачі)).

Кімнатна температура занадто висока під час періодів економії енергії?

Переконайтеся в тому, що задано не занадто високе значення параметра «Т мин.» (Т мин.) для обмеження мінімальної температури подачі.

Температура є нестабільною?

Переконайтеся в тому, що датчик температури подачі правильно підключений і розташований у правильному місці. Налаштуйте параметри керування («Параметры упр.» (Параметри керув.)).

Якщо регулятор отримує сигнал кімнатної температури, див. «Огр. комнатной» (Обмеж. кімн.).

Електронний регулятор не працює, а регулюючий клапан закритий?

Переконайтеся в тому, що датчик температури подачі вимірює правильне значення, див. «Щоденне використання» або «Огляд входів».

Перевірте вплив інших виміряних температур.

Як додати період комфорту в розклад?

Ви можете визначити додатковий період комфорту, додавши новий час початку та завершення за допомогою параметрів «Старт» (Початок) і «Стоп» (Кінець) у меню «График» (Розклад).

Як видалити період комфорту з розкладу?

Ви можете видалити період комфорту, задавши один і той самий час для початку і кінця періоду.

Як відновити ваші персональні налаштування?

Прочитайте розділ «Встановлення ключа ECL».

Як відновити заводські налаштування?

Прочитайте розділ «Встановлення ключа ECL».

Чому не можна змінити налаштування?

Ключ ECL був вийнятий.

Чому не можна вибрати програму при встановленні ключа ECL в регулятор?

Програма, яка є в регуляторі ECL Comfort, має бути видалена, перш ніж можна буде вибрати нову програму.

Як реагувати на аварійну сигналізацію?

Сигналізація вказує на те, що система працює незадовільно. Зв'яжіться зі своїм монтажником.

Що означає П-регулювання та ПІ-регулювання?

П-регулювання — пропорційне регулювання.

Використовуючи пропорційне регулювання, регулятор змінює температуру подачі пропорційно до різниці між необхідною та фактичною температурою, наприклад, кімнатною температурою.

П-регулювання завжди повинне мати зсув, який не буде зникати з часом.

ПІ-регулювання — пропорційне та інтегральне регулювання. ПІ-регулювання працює так само, як і П-регулювання, але зсув з часом зникає.

Велике значення параметра T_n (Время интегрир.(Час інтегров.)) забезпечує повільне, але стабільне регулювання, а мале значення T_n забезпечує швидке регулювання, але існує високий ризик нестабільності.

Що означає «i» у верхньому правому кутку дисплея?

При завантаженні програми з ключа ECL в регулятор ECL Comfort, «i» в правому верхньому кутку вказує на те, що крім заводських налаштувань програма також містить спеціальні налаштування для користувача/системи.

Чому неможливо налаштувати обмін даними між шинами ECL 485 та ECL Bus?

Ці дві шини зв'язку (які були розроблені Danfoss) відрізняються за формою підключення, форматом блоку даних та швидкістю передачі даних.

Як встановити правильний графік?

Коротка відповідь:

встановіть графік на мінімальне значення, утримуючи при цьому комфортну кімнатну температуру.

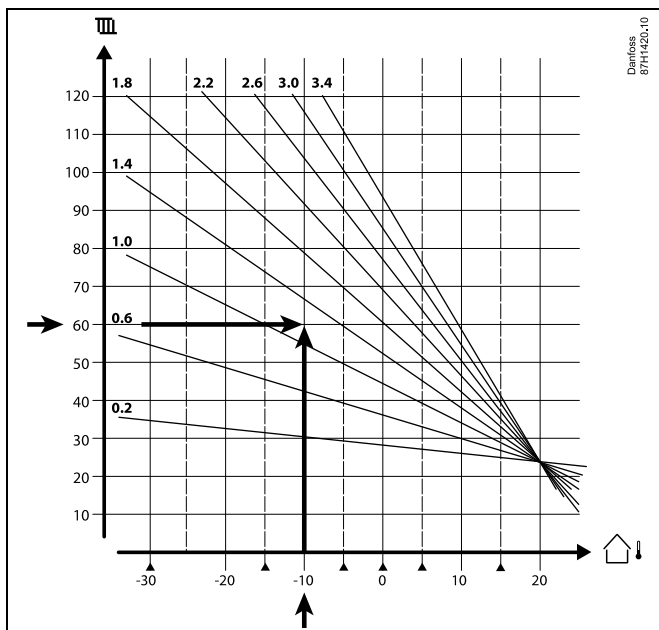
У таблиці наведено деякі рекомендації:

Будинок з радіаторами:	Необхідна температура подачі при температурі зовнішнього повітря -10 °C:	Рекомендоване значення графіка:
Більше 20 років:	65 °C	1.4
Від 10 до 20 років:	60 °C	1.2
Досить новий:	50 °C	0.8
Як правило, системи опалення підлоги вимагають нижчого значення графіка.		

Технічна відповідь:

для економії енергії температура подачі повинна бути максимально низькою, але при дотриманні комфортної кімнатної температури. Це означає, що нахил графіка повинен бути невеликим.

Див. діаграму нахилу графіка.



Виберіть необхідну температуру подачі (вертикальна вісь) для вашої опалювальної системи при очікуваній мінімальній температурі зовнішнього повітря (горизонтальна вісь) для вашої області. Виберіть графік, який найближче до загальної точки цих двох значень.

Приклад: Необхідна температура подачі: 60 (°C) при температурі зовнішнього повітря: -10 (°C)

Результат: Значення нахилу графіка = 1,2 (середнє між 1,4 та 1,0).

Загальний опис:

- Невеликі радіатори у вашій системі опалення можуть вимагати більшого нахилу графіка. (Приклад: при необхідній температурі подачі 70 °C значення графіка = 1,5).
- Системи підлогового опалення вимагають нижчого нахилу графіка. (Приклад: при необхідній температурі подачі 35 °C значення графіка = 0,4).
- Зміни нахилу графіка повинні вноситися поступово при температурі зовнішнього повітря нижче 0 °C; один крок у день.
- У разі потреби відрегулюйте графік в шести координатних точках.
- Параметр необхідної **кімнатної** температури впливає на необхідну температуру подачі, навіть якщо не підключено датчик кімнатної температури / блок дистанційного управління. Приклад: збільшення необхідної **кімнатної** температури призводить до підвищення температури подачі.
- Як правило, необхідна **кімнатна** температура повинна регулюватися при температурі зовнішнього повітря вище 0 °C.

7.5 Визначення термінів



Ці терміни та визначення відносяться до регуляторів серії ECL Comfort 210/296/310. Тому вам можуть зустрітися вирази, які не будуть згадуватися у вашому керівництві.

Накопичене значення температури

Відфільтроване (усереднене) значення, яке зазвичай використовується для кімнатної та зовнішньої температури. Воно розраховується в регуляторі ECL і використовується, щоб виразити тепло, яке було збережене в стінах будинку. Накопичене значення не змінюється так швидко, як фактична температура.

Температура в повітропроводі

Температура, яка виміряна в повітропроводі, в якому ця температура повинна регулюватися.

Функція аварійної сигналізації

На підставі налаштувань аварійної сигналізації електронний регулятор може активувати вихід.

Антибактеріальна функція

На заданий час температура ГВП збільшується для того, щоб нейтралізувати небезпечні бактерії, наприклад, легіонелу.

Балансова температура

Це основна уставка для температури подачі / температури в повітропроводі. Балансова температура може бути відрегульована відповідно до кімнатної температури, температури компенсації та температури зворотного потоку. Балансова температура активна тільки тоді, коли підключений датчик кімнатної температури.

СКБ (BMS)

Система Керування Будівлею. Система диспетчеризації для дистанційного керування та контролю.

Робота в режимі «Комфорт»

Нормальна температура в системі регулюється за розкладом. Під час нагрівання температура подачі в системі є вищою з метою підтримання необхідної кімнатної температури. Під час охолодження температура подачі в системі є нижчою з метою підтримання необхідної кімнатної температури.

Комфортна температура

Температура, яка підтримується в контурах під час періодів комфорту. Зазвичай це відбувається в денний час.

Температура компенсації

Виміряна температура, яка впливає на еталонне значення температури подачі / балансову температуру.

Необхідна температура подачі

Температура, яка розрахована електронним регулятором з урахуванням температури зовнішнього повітря та впливу кімнатної температури та/або температури зворотного потоку. Ця температура використовується в якості еталонної при регулюванні.

Необхідна кімнатна температура

Температура, яка встановлена в якості необхідної кімнатної температури. Температура може контролюватися регулятором ECL Comfort тільки тоді, коли встановлений датчик кімнатної температури.

Якщо датчик не підключений, задана необхідна кімнатна температура все одно впливає на температуру подачі. В обох випадках кімнатна температура в кожній кімнаті зазвичай регулюється за допомогою радіаторних термостатів/клапанів.

Необхідна температура

Температура, яка базується на налаштуванні або розрахунку електронного регулятора.

Температура точки роси

Температура, за якої конденсується волога, що міститься в повітрі.

Контур ГВП

Контур для нагріву води в системі гарячого водопостачання (ГВП) будинку.

Температура в повітропроводі

Температура, яка виміряна в повітропроводі, в якому ця температура повинна регулюватися.

Шина ECL 485

Ця шина зв'язку розроблена фірмою Danfoss та використовується для внутрішнього зв'язку між пристроями ECL 210, ECL 210B, ECL 296, ECL 310, ECL 310B, ECA 30 та ECA 31. Зв'язок з пристроями ECL 100, ECL 110, ECL 200, ECL 300 та ECL 301, які використовують шину ECL Bus, неможливий.

ECL Portal

Система диспетчеризації для дистанційного керування та контролю на місці та через Інтернет.

СКСЕ (EMS)

Система Керування Споживанням Енергії. Система диспетчеризації для дистанційного керування та контролю.

Заводські налаштування

Налаштування параметрів, які зберігаються на ключі з програмами ECL та використовуються для спрощення початкового налаштування вашого електронного регулятора.

Мікропрограма

використовується регулятором ECL Comfort і ECA 30/31 для керування дисплеєм, поворотною кнопкою та роботою програми.

Т подачі (Температура подачі)

Температура, яка виміряна в потоці води, температура якого повинна регулюватися.

Еталонна температура подачі

Температура, яка розрахована електронним регулятором з урахуванням температури зовнішнього повітря та впливу кімнатної температури та/або температури зворотного потоку. Ця температура використовується в якості еталонної при регулюванні.

Графік

Крива, яка показує відношення між фактичною температурою зовнішнього повітря та необхідною температурою подачі.

Контур опалення

Контур для опалення кімнати/будівлі.

Розклад для свят і вихідних

Для режимів «Комфорт», «Економ» (Економ) та «Защита от замерзания» (Захист від замерзання) можна запрограмувати необхідні дні. Крім цього, можна вибрати денний розклад з періодом комфорту з 07:00 до 23:00.

Регулятор вологості

Пристрій, який реагує на вологість повітря. Перемикач може перейти в положення ON (ВВІМКН), якщо виміряне значення вологості перевищить задане значення.

Відносна вологість

Це значення (яке вказується у відсотках) характеризує вміст вологи в приміщенні в порівнянні з максимальним вмістом вологи. Відносна вологість вимірюється ECA 31 та використовується для розрахунку температури точки роси.

Температура на вході

Температура, яка виміряна у вхідному потоці повітря, температура якого повинна контролюватися.

Гранична температура

Температура, яка впливає на необхідну температуру подачі / балансову температуру.

Функція ведення журналу

Відображається історія температур.

Керуючий/керований

Два або декілька регуляторів з'єднані між собою за допомогою однієї шини, при цьому керуючий пристрій відправляє, наприклад, дані про час, дату та температуру зовнішнього повітря. Керований пристрій отримує дані від керуючого пристрою та відправляє, наприклад, значення необхідної температури подачі.

Плавне регулювання (керуючий сигнал 0–10 В)

Зміна положення (за допомогою керуючого сигналу 0–10 В) привода регулюючого клапана для регулювання потоку.

Оптимізація

Регулятор оптимізує час початку запланованих температурних режимів. Залежно від температури зовнішнього повітря електронний регулятор автоматично розраховує час початку, щоб досягти комфортної температури в заданий час. Чим нижча температура зовнішнього повітря, тим раніше необхідно починати.

Тенденція зміни температури зовнішнього повітря

Стрілка вказує тенденцію, тобто показує, падає чи зростає температура.

Режим переопределения (Режим блокування автоматичного керування)

Коли регулятор ECL Comfort знаходиться в режимі роботи за розкладом, можна подати сигнал з контакту або перемикача на вхід з метою примусового перемикачання в режимі роботи «Комфорт», «Економ», «Защита от замерзания» (Захист від замерзання) або «Постоянная температура» (Постійна температура). Поки подається сигнал з контакту або перемикача, доти активне блокування автоматичного керування.

Датчик Pt 1000

Усі датчики, які використовуються з регулятором ECL Comfort, побудовані на основі датчика типу Pt 1000 (IEC 751B). Його опір становить 1000 Ом за температури 0 °C і змінюється з кроком 3,9 Ом/градус.

Керування насосом

Один циркуляційний насос працює, а другий насос є запасним. Після закінчення заданого часу вони обмінюються ролями.

Функція підживлення

Якщо виміряний тиск у системі опалення занадто низький (наприклад, через протікання), теплоносій може бути доданий через лінію підживлення.

Температура зворотного потоку

Температура, яка виміряна в зворотному контурі, впливає на необхідну температуру подачі.

Кімнатна температура

Температура, яка виміряна датчиком кімнатної температури або блоком дистанційного керування. Кімнатну температуру можна контролювати безпосередньо тільки тоді, коли встановлений відповідний датчик. Кімнатна температура впливає на необхідну температуру подачі.

Датчик кімнатної температури

Датчик температури, який розташований в кімнаті (в еталонній кімнаті, зазвичай у вітальні), де температура повинна регулюватися.

Температура економії

Температура, підтримувана в контурі опалення/ГВП під час періодів економії тепла. Для економії енергії температура в режимі економії зазвичай нижче температури комфорту.

SCADA

Система диспетчерського керування та збору даних (Supervisory Control And Data Acquisition). Система диспетчеризації для дистанційного керування та контролю.

Розклад

Розклад періодів з температурами комфорту та економії. Розклад можна складати окремо на кожен день тижня, при цьому можна задавати до 3 періодів комфорту на день.

Програмне забезпечення

Використовується в регуляторі ECL Comfort для виконання процесів, які пов'язані з програмами.

Погодна компенсація

Регулювання температури подачі, виходячи з температури зовнішнього повітря. Регулювання відноситься до графіка, який задається користувачем.

Двопозиційне керування

Керування увімкненням/вимиканням, наприклад, циркуляційного насоса, двопозиційного клапана, перемикального запірного клапана або заслінки.

Трипозиційне керування

Зміна положення привода за допомогою сигналів відкриття, закриття або відсутності дії для регулювання потоку за допомогою регулюючого клапана з електроприводом. Відсутність дії означає, що привід залишається в своєму поточному положенні.

7.6 Тип (ID 6001), огляд

	Тип 0	Тип 1	Тип 2	Тип 3	Тип 4
Адреса	✓	✓	✓	✓	✓
Тип	✓	✓	✓	✓	✓
Время сканир. (Час скан.)	✓	✓	✓	✓	✓
ID/Серійний номер	✓	✓	✓	✓	✓
Зарезервовано	✓	✓	✓	✓	✓
Темп. подачі [0,01 °C]	✓	✓	✓	✓	-
Темп. зворотного потоку [0,01 °C]	✓	✓	✓	✓	-
Витрата [0,1 л/год]	✓	✓	✓	✓	-
Потужність [0,1 кВт]	✓	✓	✓	✓	-
Накоп. Об'єм	[0,1 м3]	[0,1 м3]	[0,1 м3]	[0,1 м3]	-
Накоп. Енергія	[0,1 кВт·год]	[0,1 МВт·год]	[0,1 кВт·год]	[0,1 МВт·год]	-
Тариф1 Накоп. Енергія	-	-	[0,1 кВт·год]	[0,1 МВт·год]	-
Тариф2 Накоп. Енергія	-	-	[0,1 кВт·год]	[0,1 МВт·год]	-
Д. время (Час доступ.) [дні]	-	-	✓	✓	-
Поточний час [структура, яка визначається M-bus]	-	-	✓	✓	✓
Статус помилки [бітова маска, яка визначається лічильником енергії]	-	-	✓	✓	-
Накоп. Об'єм	-	-	-	-	[0,1 м3]
Накоп. Енергія	-	-	-	-	[0,1 кВт·год]
Накоп. Об'єм2	-	-	-	-	[0,1 м3]
Накоп. Енергія2	-	-	-	-	[0,1 кВт·год]
Накоп. Об'єм3	-	-	-	-	[0,1 м3]
Накоп. Енергія3	-	-	-	-	[0,1 кВт·год]
Накоп. Об'єм4	-	-	-	-	[0,1 м3]
Накоп. Енергія4	-	-	-	-	[0,1 кВт·год]
Витрата МАКС	[0,1 л/год]	[0,1 л/год]	[0,1 л/год]	[0,1 л/год]	-
Потужність МАКС	[0,1 кВт]	[0,1 кВт]	[0,1 кВт]	[0,1 кВт]	-
Макс. Т подачі	✓	✓	✓	✓	-
Макс. Т зворот.	✓	✓	✓	✓	-
Зберігання * Накоп. Енергія	[0,1 кВт·год]	[0,1 кВт·год]	[0,1 кВт·год]	[0,1 кВт·год]	-

7.7 Огляд ID параметрів

A333.x — x означає підтипи, що зазначені в стовпці.

ID	Назва параметра	A333.x	Діапазон значень	Заводські значення	Од. вимір.	Налашт. користув.	
11010	ЕСА адрес (ЕСА адреса)	2, 3	0 ... 0	0			
11011	Автооткл. (Автозахист)	1, 2, 3	OFF (ВИМКН), -29...10	-15	°C		93
11012	Натоп	1, 2, 3	OFF (ВИМКН), 1...99	OFF (ВИМКН)	%		93
11013	Время натопа (Час натопу)	1, 2, 3	OFF (ВИМКН), 1...99	OFF (ВИМКН)	хв.		94
11014	Оптимизация (Оптимізація)	1, 2, 3	OFF (ВИМКН), 10...59	OFF (ВИМКН)			94
11017	Смещение (Необхідний зсув)	1, 2, 3	OFF (ВИМКН), 1...20	OFF (ВИМКН)	К		125
11021	Полный останов (Повна зупинка)	1, 2, 3	OFF (ВИМКН); ON (ВВИМКН)	OFF (ВИМКН)			96
11022	Тренир. Р (Нас. Тренув.)	1, 2, 3	OFF (ВИМКН), 1...200	OFF (ВИМКН)	с		
11023	Тренир. М (Тренув. ел. пр.)	1, 2, 3	OFF (ВИМКН); ON (ВВИМКН)	OFF (ВИМКН)			125
11026	Задержка откл. (Затримка відкл.)	1, 2, 3	OFF (ВИМКН); ON (ВВИМКН)	ON (ВВИМКН)			95
11031	Т нар.макс. X1 (Т зов. Макс X1)	1, 2, 3	-60 ... 20	15	°C		84
11032	Т обрат.мин Y1 (Т звор. мін Y1)	1, 2, 3	10 ... 150	40	°C		84
11033	Т нар. мин. X2 (Т зовн. мін. X2)	1, 2, 3	-60 ... 20	-15	°C		84
11034	Т обрат.макс.Y2 (Т зворот. Макс. Y2)	1, 2, 3	10 ... 150	60	°C		85
11035	Макс. влияние (Вплив - Макс.)	1, 2, 3	-9,9...9,9	0,0			85
11036	Мин. влияние (Вплив - Мін.)	1, 2, 3	-9,9...9,9	0,0			86
11037	Время оптимиз. (Час оптиміз.)	1, 2, 3	OFF (ВИМКН), 1...50	25	с		87
11052	Приоритет ГВС (Пріоритет ГВП)	1, 2, 3	OFF (ВИМКН); ON (ВВИМКН)	OFF (ВИМКН)			125
11077	Т нар. вкл. Р (Нас. Т замерз)	1, 2, 3	OFF (ВИМКН), -10...20	2	°C		126
11078	Т под. вкл. Р (Нас. Т тепла)	1, 2, 3	5 ... 40	20	°C		126
11085	Приоритет (Пріоритет)	1, 2, 3	OFF (ВИМКН); ON (ВВИМКН)	OFF (ВИМКН)			87
11093	Т защиты (Т зах. від замерз.)	1, 2, 3	5 ... 40	10	°C		127
11109	Тип входа (Тип входу)	1, 2, 3	EM1; EM2; EM3; EM4; EM5; OFF (ВИМКН)	OFF (ВИМКН)			

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

ID	Назва параметра	A333.x	Діапазон значень	Заводські значення	Од-вимір.	Налашт. користув.	
11112	Время оптимиз. (Час оптимізу.)	1, 2, 3	OFF (ВИМКН), 1...50	OFF (ВИМКН)	с		90
11113	Постоянная фильтра (Постійна фільтра)	1, 2, 3	1 ... 50	10			
11115	Единицы измер. (Одиниці вимір.)	1, 2, 3	мл, л/ч (л/год); л, л/ч (л/год); мл, м3/ч (м3/год); л, м3/ч (м3/год); Вт·ч (Вт·год), кВт; кВт·ч (кВт·год), кВт; кВт·ч (кВт·год), МВт; МВт·ч (МВт·год), МВт; МВт·ч (МВт·год), ГВт; ГВт·ч (ГВт·год), ГВт	мл, л/ч (л/год)			91
11116	Т обрат.макс.Y2 (Т зворот. Макс. Y2)	1, 2, 3	0,0...999,9	999,9			90
11117	Т обрат.мин Y1 (Т звор. мін Y1)	1, 2, 3	0,0...999,9	999,9			90
11118	Т нар. мин. X2 (Т зовн. мін. X2)	1, 2, 3	-60 ... 20	-15	°C		90
11119	Т нар.макс. X1 (Т зов. Макс X1)	1, 2, 3	-60 ... 20	15	°C		89
11141	Внеш. вход (Зовн. вхід)	1, 2, 3	OFF (ВИМКН); S1; S2; S3; S4; S5; S6; S7; S8; S9; S10; S11; S12; S13; S14; S15; S16	OFF (ВИМКН)			
11142	Режим внешн. (Зовн. Режим)	1, 2, 3	КОМФОРТ; ЭКОНОМ (ЕКОНОМ)	КОМФОРТ			
11147	Макс. разница (Допуст. різниця при збільш. пар-ра)	1, 2, 3	OFF (ВИМКН), 1...30	OFF (ВИМКН)	К		138
11148	Мин. разница (Допуст. різниця при зменш. пар-ра)	1, 2, 3	OFF (ВИМКН), 1...30	OFF (ВИМКН)	К		138
11149	Задержка (Затримка)	1, 2, 3	0 ... 250	180	с		139
11150	Т аварии мин. (Найнижча температура)	1, 2, 3	10 ... 50	30	°C		139
11174	Защита привода (Захист приводу)	1, 2, 3	OFF (ВИМКН), 10...59	OFF (ВИМКН)	хв.		100
11177	Т мин. (Т мін.)	1, 2, 3	10 ... 150	10	°C		83
11178	Т макс.	1, 2, 3	10 ... 150	90	°C		83
11179	Откл. отопл. (Відключ. опал.)	1, 2, 3	OFF (ВИМКН), 1...50	20	°C		96
11184	Зона пропорц. (Хр Зона пропорц.)	1, 2, 3	5 ... 250	80	К		
11185	Время интегрир. (Постійна часу інтегрування)	1, 2, 3	1 ... 999	30	с		101
11186	Время работы (Час роботи)	1, 2	5 ... 250	60	с		101

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

ID	Назва параметра	A333.x	Діапазон значень	Заводські значення	Од. вимір.	Налашт. користув.	
11187	Нейтральн. зона (Nz Нейтральн. зона)	1, 2, 3	1 ... 9	3	К		
11189	Мин. імпульс (Мін. час імпульсу)	1, 2	2 ... 50	10			102
11310	Время повтора (Час повтору)	1, 2, 3	OFF (ВИМКН), 1...99	OFF (ВИМКН)	хв.		
11311	Смена, длит. (Зміна тривалості)	1, 2, 3	1 ... 60	7			
11312	Время смены (Час перемикання Роб/Рез)	1, 2, 3	0 ... 23	12			
11313	Стабилизац. (Час стабілізації)	1, 2, 3	1 ... 99	50	с		
11314	Врем. задержки (Час затримки)	1, 2, 3	OFF (ВИМКН), 1...99	15	с		
11316	Сброс аварии (Скидання аварії)	1, 2, 3	OFF (ВИМКН); ON (ВВИМКН)	OFF (ВИМКН)			
11318	Макс. тиск	1, 2, 3	0,0...40,0	40,0	бар		
11319	Макс.разн.давл. (Макс. різн. тисків.)	1, 2, 3	-5,0...-0,1	-0,5	бар		
11320	Тренир. Р (Нас. Тренув.)	1, 2, 3	OFF (ВИМКН), 1...200	OFF (ВИМКН)	с		
11321	Треб. давлен. (Необх. тиск)	1, 2, 3	0,2...25,0	3,0	бар		
11322	Разница давл. (Різн. тиску)	1, 2, 3	0,1...5,0	1,5	бар		
11323	Длительность (Тривалість)	1, 2, 3	1 ... 1000	10	хв.		
11325	Задержка кл. (Затримка кл.)	1, 2, 3	0 ... 30	1	с		
11326	Кол. насосов (Кільк. Насосів)	1, 2, 3	1 ... 2	1			
11330	Активация (Активация)	2, 3	0 ... 100	40	%		
11331	Режим сна (Режим сну)	2, 3	OFF (ВИМКН), 1...100	20	%		
11332	Режим сна, мин (Режим сну, хв)	2, 3	0 ... 300	10	с		
11333	Натоп	2, 3	0 ... 100	5	%		
11500	Передать Т треб (Передати Т необх)	1, 2, 3	OFF (ВИМКН); ON (ВВИМКН)	ON (ВВИМКН)			125
11607	X мин. (X мін.)	1, 2, 3	0,0...10,0	2,0	В		
11608	X макс.	1, 2, 3	0,0...10,0	10,0	В		
11609	Мин. давление (Y мін.)	1, 2, 3	0,0...25,0	0,0	бар		
11610	Макс. давление (Макс. тиск)	1, 2, 3	0,0...25,0	25,0	бар		

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

ID	Назва параметра	A333.x	Діапазон значень	Заводські значення	Од-вимір.	Налашт. користув.	
11614	Авария макс. (Сигналіз. вище ніж макс. знач.)	1, 2, 3	0,0...25,0	25,0	бар		141
11615	Авария мин. (Сигналіз. нижче ніж мін. знач.)	1, 2, 3	0,0...25,0	0,0	бар		141
11617	Задержка (Затримка сигн. авар.)	1, 2, 3	0 ... 100	10	хв.		142
12113	Постоянная фильтра (Постійна фільтра)	1, 2, 3	1 ... 250	2			
12165	V вых макс. (V вих макс.)	2, 3	0 ... 100	100	%		
12167	V вых мин. (V вих мін.)	2, 3	0 ... 100	0	%		
12184	Зона пропорц. (Хр Зона пропорц.)	2, 3	5 ... 250	10	бар		
12185	Время интегрир. (Постійна часу інтегрування)	2, 3	1 ... 999	5	с		101
12187	Нейтральн. зона (Nz Нейтральн. зона)	2, 3	0,0...2,0	1,0	бар		
12197	Td	2, 3	0 ... 250	0	с		
12311	Смена, длит. (Зміна тривалості)	1, 2, 3	OFF (ВИМКН) / 1...60	7	День		
12316	Сброс аварии (Скидання аварії)	1, 2, 3	OFF (ВИМКН); ON (ВВИМКН)	OFF (ВИМКН)			
12322	Разница давл. (Різн. тиску)	2, 3	0,1...5,0	1,5	бар		
12607	X мин. (X мін.)	1, 2, 3	0,0...10,0	2,0	В		
12608	X макс.	1, 2, 3	0,0...10,0	10,0	В		
12609	Мин. давление (Y мін.)	1, 2, 3	0,0...25,0	0,0	бар		
12610	Макс. давление (Макс. тиск)	1, 2, 3	0,0...25,0	25,0	бар		
12614	Авария макс. (Сигналіз. вище ніж макс. знач.)	1, 2, 3	0,0...25,0	25,0	бар		141
12615	Авария мин. (Сигналіз. нижче ніж мін. знач.)	1, 2, 3	0,0...25,0	0,0	бар		141
12617	Задержка (Затримка сигн. авар.)	1, 2, 3	0 ... 100	10	хв.		142
13113	Постоянная фильтра (Постійна фільтра)	1, 2, 3	1 ... 250	4			
13165	V вых макс. (V вих макс.)	2, 3	0 ... 100	100	%		
13167	V вых мин. (V вих мін.)	2, 3	0 ... 100	0	%		

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

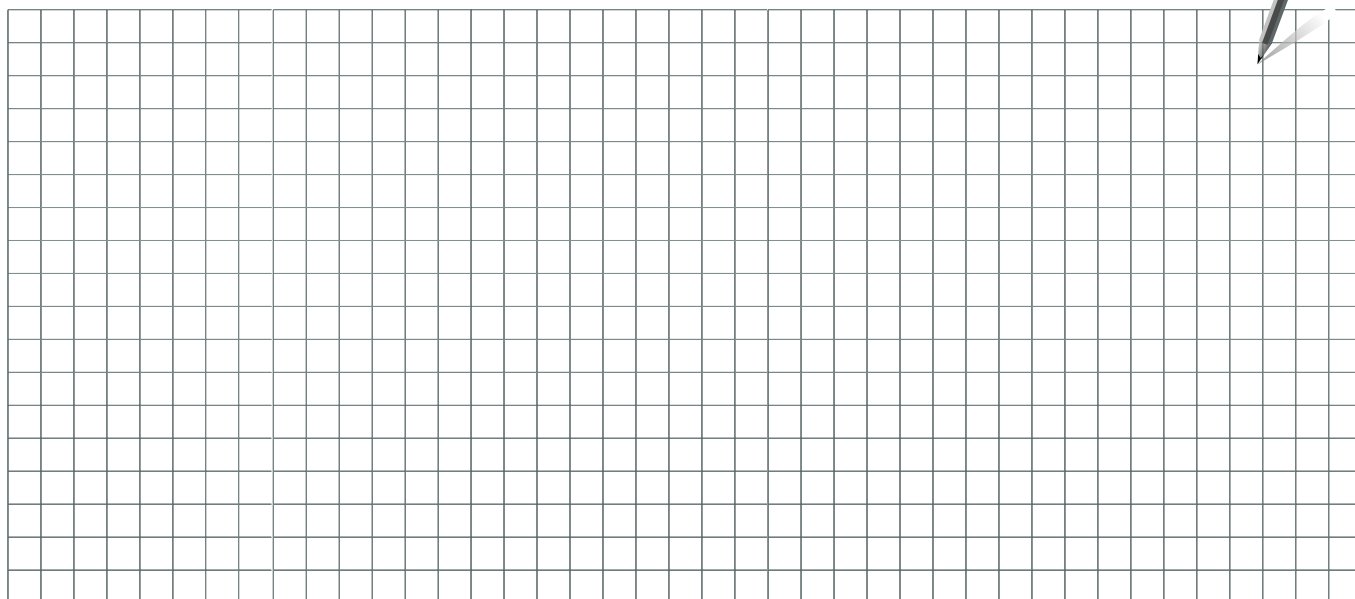
ID	Назва параметра	A333.x	Діапазон значень	Заводські значення	Од. вимір.	Налашт. користув.	
13184	Зона пропорц. (Хр Зона пропорц.)	2, 3	5 ... 250	25	бар		
13185	Время интегрир. (Постійна часу інтегрування)	2, 3	1 ... 999	25	с		101
13187	Нейтральн. зона (Nz Нейтральн. зона)	2, 3	0,1...2,0	0,4	бар		
13197	Td	2, 3	0 ... 250	0	с		
13322	Разница давл. (Різн. тиску)	1, 2, 3	0,1...5,0	1,5	бар		
13513	Знач. импульса (Значення імпульсу)	2, 3	0,1...1000,0	10,0	l		130
13514	Задать (Задати)	2, 3	OFF (ВИМКН); ON (ВВИМКН)	OFF (ВИМКН)			130
13607	Х мин. (Х мін.)	1, 2, 3	0,0...10,0	2,0	В		
13608	Х макс.	1, 2, 3	0,0...10,0	10,0	В		
13609	Мин. давление (Y мін.)	1, 2, 3	0,0...25,0	0,0	бар		
13610	Макс. давление (Макс. тиск)	1, 2, 3	0,0...25,0	25,0	бар		
13614	Авария макс. (Сигналіз. вище ніж макс. знач.)	1, 2, 3	0,0...25,0	25,0	бар		141
13615	Авария мин. (Сигналіз. нижче ніж мін. знач.)	1, 2, 3	0,0...25,0	0,0	бар		141
13617	Задержка (Затримка сигн. авар.)	1, 2, 3	0 ... 100	10	хв.		142
14113	Постоянная фильтра (Постійна фільтра)	1, 2, 3	1 ... 250	4			
14607	Х мин. (Х мін.)	1, 2, 3	0,0...10,0	2,0	В		
14608	Х макс.	1, 2, 3	0,0...10,0	10,0	В		
14609	Мин. давление (Y мін.)	1, 2, 3	0,0...25,0	0,0	бар		
14610	Макс. давление (Макс. тиск)	1, 2, 3	0,0...25,0	25,0	бар		
14614	Авария макс. (Сигналіз. вище ніж макс. знач.)	1, 2, 3	0,0...25,0	25,0	бар		141
14615	Авария мин. (Сигналіз. нижче ніж мін. знач.)	1, 2, 3	0,0...25,0	0,0	бар		141
14617	Задержка (Затримка сигн. авар.)	1, 2, 3	0 ... 100	10	хв.		142
15113	Постоянная фильтра (Постійна фільтра)	2, 3	1 ... 250	2			

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

ID	Назва параметра	A333.x	Діапазон значень	Заводські значення	Од. вимір.	Налашт. користув.	
15607	X мин. (X мін.)	2, 3	0,0...10,0	2,0	В		
15608	X макс.	2, 3	0,0...10,0	10,0	В		
15609	Мин. давление (Y мін.)	2, 3	0 ... 100	0	%		
15610	Макс. давление (Макс. тиск)	2, 3	0 ... 100	100	%		
15615	Авария мин. (Сигналіз. нижче ніж мін. знач.)	1, 2, 3	0,0...25,0	0,0	бар		141
15617	Задержка (Затримка сигн. авар.)	1, 2, 3	0 ... 250	10	с		142
16113	Постоянная фильтра (Постійна фільтра)	2, 3	1 ... 250	2			
16194	Разница стоп (Різниця для зупинки)	2, 3	0,1...5,0	0,5	хв.		
16195	Разница старт (Різниця для старту)	2, 3	-5,0...-0,1	-0,5	хв.		
16350	Необходимый уровень	2, 3	OFF (ВИМКН), 0,1...25,0	3,0	хв.		
16607	X мин. (X мін.)	2, 3	0,0...10,0	2,0	В		
16608	X макс.	2, 3	0,0...10,0	10,0	В		
16609	Мин. давление (Y мін.)	2, 3	0,0...20,0	0,0	хв.		
16610	Макс. давление (Макс. тиск)	2, 3	0,0...20,0	15,0	хв.		
16614	Авария макс. (Сигналіз. вище ніж макс. знач.)	2, 3	0,0...25,0	25,0	хв.		141
16615	Авария мин. (Сигналіз. нижче ніж мін. знач.)	2, 3	0,0...25,0	0,0	хв.		141
16617	Задержка (Затримка сигн. авар.)	2, 3	0 ... 250	15	с		142
17109	Тип входа (Тип входу)	2, 3	AM1; IM1; EM1; EM2; EM3; EM4; EM5; OFF (ВИМКН)	OFF (ВИМКН)			
17113	Постоянная фильтра (Постійна фільтра)	1, 2, 3	1 ... 250	2			
17114	Импульс (Імпульс)	2, 3	OFF (ВИМКН), 1...9999	OFF (ВИМКН)			
17115	Единицы измер. (Одиниці вимір.)	2, 3	мл, л/ч (л/год); л, л/ч (л/год); мл, м3/ч (м3/год); л, м3/ч (м3/год)	мл, л/ч (л/год)			91
17607	X мин. (X мін.)	2, 3	0,0...10,0	2,0	В		
17608	X макс.	2, 3	0,0...10,0	10,0	В		

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток A333

ID	Назва параметра	A333.x	Діапазон значень	Заводські значення	Од. вимір.	Налашт. користув.	
17609	Мин. давление (Y мин.)	2, 3	0 ... 1000	0			
17610	Макс. давление (Макс. тиск)	2, 3	0 ... 1000	1000			



Монтажник:

Підпис:

Дата:

Посібник з експлуатації ECL Comfort 310, Додаток А333

**ТОВ з іі «Данфосс ТОВ»**

Тепловий напрямок • heating.danfoss.ua • E-mail: uacs@danfoss.com
+380 800 800 144 (безкоштовно з мобільних та стаціонарних телефонів України)

Компанія Danfoss не несе відповідальності за можливі помилки в каталогах, брошурах чи інших друкованих матеріалах. Компанія Danfoss зберігає за собою право вносити зміни в свою продукцію без попередження. Це положення поширюється також на вже замовлені продукти, але за умов, що внесення таких змін не спричиняє необхідності внесення змін в уже погоджені специфікації. Всі торгові марки в цьому матеріалі є власністю відповідних компаній. Danfoss і логотип Danfoss – це торгові марки компанії Danfoss A/S. Авторські права захищені.