

Посібник з експлуатації

ECL Comfort 210/296/310, Додаток A230



1.0 Зміст

1.0 Зміст	1	6.0 Загальні параметри електронного регулятора	149
1.1 Важлива інформація з безпеки та експлуатації.	2	6.1 Опис загальних налаштувань регулятора	149
2.0 Встановлення	8	6.2 Время и дата (Час та дата)	150
2.1 Перед початком роботи	8	6.3 Святковий день	151
2.2 Визначення типу системи.....	16	6.4 Обзор входов (Огляд входів).....	154
2.3 Монтаж.....	17	6.5 Журнал.....	155
2.4 Розміщення датчиків температури.....	21	6.6 Выбор выхода (Визначити вихід).....	157
2.5 Електричні з'єднання	23	6.7 Функции ключа (Функції ключа).....	158
2.6 Встановлення ключа ECL.....	35	6.8 Система	160
2.7 Список необхідних перевірок	42	7.0 Різне	168
2.8 Навігація, ключ програмування ECL A230	43	7.1 Процедури налаштування ECA 30 / 31	168
3.0 Щоденне використання	70	7.2 Функция перевизначення	179
3.1 Навігація по меню	70	7.3 Декілька електронних регуляторів у одній системі	184
3.2 Читання дисплея регулятора	71	7.4 Питання, які часто задають	187
3.3 Загальний огляд: що означають значки?.....	74	7.5 Визначення термінів	192
3.4 Контроль температур та компонентів системи.....	75	7.6 Тип (ID 6001), огляд.....	196
3.5 Обзор влияний (Огляд впливу)	76	7.7 Автоматичне/ручне оновлення мікропрограми	197
3.6 Ручне керування.....	77	7.8 Огляд ID параметрів	198
3.7 Розклад	79		
4.0 Огляд налаштувань	81		
5.0 Настройка (Налаштування)	85		
5.1 Загальний опис налаштувань.....	85		
5.2 Т подачі (Температура подачі).....	86		
5.3 Обмеження кімнатної температури;	91		
5.4 Огр. обратного (Обмеж. зворотн.).....	94		
5.5 Обмеження витрати/потужності	101		
5.6 Влияние ветра (Вплив вітру)	107		
5.7 Оптимизация (Оптимізація)	109		
5.8 Параметри керування	115		
5.9 Компенсация 1 (Компенсація 1)	122		
5.10 Компенсация 2 (Компенсація 2)	124		
5.11 Приложение (Програма)	126		
5.12 Опалювальна зрізка.....	137		
5.13 Аварійна сигналізація	141		
5.14 Обзор аварий (Огляд аварій)	147		
5.15 Два послідовно з'єднані циркуляційні насоси	148		

1.1 Важлива інформація з безпеки та експлуатації.

1.1.1 Важлива інформація з безпеки та експлуатації.

У цьому посібнику з експлуатації описується робота з програмним ключем з програмами роботи ECL A230 (кодовий номер для замовлення 087H3802).

Ключ із програмами роботи ECL A230 містить 5 підтипів, що можуть застосовуватися для ECL Comfort 210, 296 і 310:

- A230.1: регулювання температури в системах опалення. Необов'язкова компенсація впливу вітру. Електронна функція байпасу.
- A230.2: регулювання температури в системах холодопостачання. Додатковий зовнішній сигнал напруги (0–10 В) для налаштування необхідної уставки температури теплоносія.
- A230.3: регулювання температури в системах опалення. Компенсація високої відносної вологості. Необов'язкова компенсація впливу вітру.
- A230.4: регулювання температури в системах опалення. Вимірювання тиску S8 або, як альтернатива, використання S8 як зовнішнього сигналу (0–10 В) для заданого значення температури. Електронна функція байпасу.
- A230.5: регулювання температури в системах опалення. Керування циркуляційним насосом на основі температури теплоносія. Вхід авар. сигналу. Вимірювання тиску за допомогою S8 або, як альтернатива, використання S8 як зовнішнього сигналу (0–10 В) для заданого значення температури теплоносія.

Ключ із програмами роботи A230 також містить «Програму сушіння підлоги (стяжки)» для підтипів A230.1, A230.3, A230.4 і A230.5. Див. окрему документацію (лише англійською та німецькою мовами).

Електронна функція байпасу (A230.1 і A230.4) використовується для забезпечення достатньої температури теплоносія в системі централізованого теплопостачання для опалення контуру ГВП, що працює самостійно (гаряча вода для гарячого водопостачання).

Див. також посібник з установки (який постачається разом із ключем з програмами роботи), у якому надано приклади програм і схеми електричних з'єднань.

На схемах застосування показані обов'язкові датчики температури, позначення яких підкреслено; приклад [S3](#).

Описані функції реалізуються в:

- ECL Comfort 210 для базових рішень.
- ECL Comfort 296 для базових рішень, включаючи зв'язок M-bus, Modbus та Ethernet (Internet).
- ECL Comfort 310 для розширених рішень, включаючи зв'язок M-bus, Modbus та Ethernet (Internet). Можна використовувати модуль розширення ECA 32, через вихід з напругою 0–10 вольт, для регулювання редукторного електроприводу, наприклад Danfoss, типи AME. Крім того, модуль розширення ECA 32 може використовуватися для розширення кількості входів з метою моніторингу через ECL Portal. Кожен вхід може бути налаштований як Pt 1000, 0–10 вольт або цифровий.

Ключ з програмами роботи ECL A230 відповідає електронним регуляторам ECL Comfort 210/310 з версією мікропрограми не нижче 1.11.

Ключ з програмами роботи ECL A230 відповідає електронним регуляторам ECL Comfort 296 з версією мікропрограми не нижче 1.58.

Версію мікропрограми (програмного забезпечення регулятора) можна побачити під час запуску регулятора, а також у розділі «Загальні налаштування електронного регулятора» у меню «Системні».

Можна підключити до двох блоків дистанційного керування ECA 30 або ECA 31 для дистанційного моніторингу та налаштування. Можна використовувати вбудований датчик температури приміщення.

ECL Portal у мережі Інтернет дозволяє відслідковувати й контролювати роботу ECL 296, 310 і 310В дистанційно за допомогою стандартних браузерів (наприклад, Internet Explorer, Microsoft Edge, Google Chrome і Safari).

Значення температури, виміряні за допомогою теплотічильника через M-Bus

Під час застосування в ECL 296/310 підтипи A230.1, A230.3 і A230.5 можуть використовувати значення датчиків температури теплоносія в подавальному трубопроводі вторинного контуру й температури теплоносія у зворотному трубопроводі, отримані від теплотічильника. Значення температури теплоносія в подавальному трубопроводі вторинного контуру використовується замість значення S4 (температура подачі), а значення температури теплоносія в зворотному трубопроводі — замість значення S5 (температура зворотного теплоносія).

Посібник з експлуатації ECL Comfort 210/296/310, Додаток A230

Разом з ECL Comfort 310 також можна використовувати додатковий внутрішній модуль вводу-виводу ECA 32 (кодовий номер для замовлення 087H3202) для передавання у SCADA додаткових даних:

- температури, Pt 1000 (за замовчуванням);
- сигналів 0–10 В;
- цифрового входу.

Налаштування типу вхідного сигналу можна виконувати за допомогою програмного забезпечення Danfoss «ECL Tool». Навігація: Danfoss.com > Сервіс і підтримка > Завантаження > Інструменти > Опалення > ECL Tool.

URL-адреса:

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

Внутрішній модуль вводу-виводу ECA 32 розміщується в базовій частині ECL Comfort 310.

Доступні наступні модифікації ECL Comfort 210:

- ECL Comfort 210, 230 В змін. струму (кодовий номер 087H3020)
- ECL Comfort 210В, 230 В змін. струму (кодовий номер 087H3030)

Доступні наступні модифікації ECL Comfort 296:

- ECL Comfort 296, 230 В змін. струму (кодовий номер 087H3000)

Доступні наступні модифікації ECL Comfort 310:

- ECL Comfort 310, 230 В змін. струму (кодовий номер 087H3040)
- ECL Comfort 310В, 230 В змін. струму (кодовий номер 087H3050)
- ECL Comfort 310, 24 В змін. струму (кодовий номер 087H3044)

У пристроях типу В відсутні дисплей та поворотна кнопка. Керування роботою пристрою типу В здійснюється за допомогою пульта дистанційного керування ECA 30/31:

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

Базові частини до ECL Comfort:

- до ECL Comfort 210, 230 В (кодовий номер 087H3220)
- до ECL Comfort 296, 230 В (кодовий номер 087H3240)
- до ECL Comfort 310, 230 В і 24 В (кодовий номер 087H3230)

Додаткова документація щодо ECL Comfort 210, 296 і 310, модулів і додаткового приладдя доступна на сайті <http://danfoss.com/> або <http://store.danfoss.com>.

Документація до ECL Portal: Див. <http://ecl.portal.danfoss.com>.



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 °С

ECL Comfort 296: 0–45 °С.

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.



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

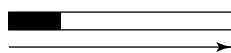


Автоматичне оновлення програмного забезпечення регулятора (мікропрограми):

Програмне забезпечення контролера оновлюється автоматично під час вставлення ключа:

- ECL 210/310, починаючи з версії регулятора 1.11
- ECL 296, версія регулятора 1.58

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»



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.



Примітка щодо утилізації

Цей символ на виробі означає, що його не можна утилізувати як побутове сміття.

Такий виріб потрібно віднести до відповідного пункту прийому на утилізацію електричного або електронного обладнання.

- Утилізуйте виріб через спеціально призначені для цього канали.
- Дотримуйтесь усіх місцевих і чинних на даний момент законів і норм.

2.0 Встановлення

2.1 Перед початком роботи

Підтипи в A230 дуже гнучкі. Основні принципи роботи:

Опалення (програма A230.1):

Зазвичай температура теплоносія в подавальному трубопроводі вторинного контуру задається відповідно до ваших вимог. Датчик S3 температури теплоносія в подавальному трубопроводі вторинного контуру є найважливішим датчиком. Необхідна температура теплоносія в подавальному трубопроводі вторинного контуру в S3 розраховується електронним регулятором ECL на основі температури зовнішнього повітря (S1) і необхідної температури приміщення.

Що нижчою є температура зовнішнього повітря, то вищою буде необхідна температура теплоносія в подавальному трубопроводі вторинного контуру.

За допомогою тижневого розкладу контур опалення може працювати в режимі «Комфорт» або «Економ». Тижневий розклад можна скласти з максимально 3 періодами комфорту на добу. Значення необхідної температури приміщення можна задати в кожному з цих режимів.

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

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

Температура S5 теплоносія у зворотному трубопроводі при централізованому теплопостачанні не повинна бути надто високою. У разі потреби необхідна температура теплоносія в подавальному трубопроводі вторинного контуру може бути змінена (зазвичай у бік нижчого значення), що призведе до поступового закривання регулювального клапана з електроприводом.

У системах опалення з котлом температура теплоносія у зворотному трубопроводі не повинна бути заниженою (для її налаштування використовується зазначена вище процедура). Крім того, обмеження температури теплоносія у зворотному трубопроводі залежить від температури зовнішнього повітря. Зазвичай що нижча температура зовнішнього повітря, то вища припустима температура теплоносія у зворотному трубопроводі.

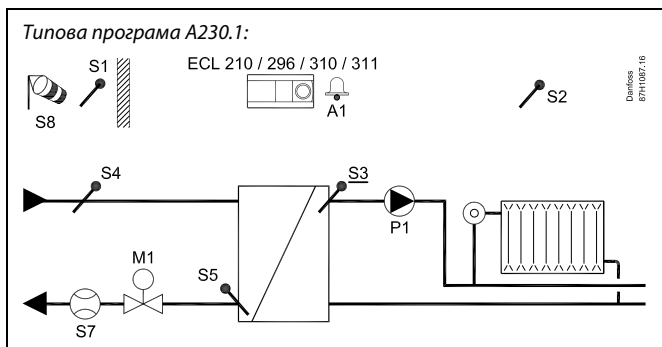
Якщо виміряна температура приміщення (безпосередньо підключений датчик температури ESM-10 (S2) або блок дистанційного керування ECA 30/31) відрізняється від необхідної температури приміщення, необхідну температуру теплоносія в подавальному трубопроводі вторинного контуру можна змінити.

Циркуляційний насос (P1) вмикається у разі необхідності підігріву або для захисту від замерзання.

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

Підключений імпульсний витратомір або лічильник енергії (S7) 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. Якщо цей підтип використовується в контролері ECL Comfort 296 або 310, сигнал витрати/потужності може також надходити через з'єднання M-bus.

У режимі захисту від замерзання підтримується задана температура теплоносія в подавальному трубопроводі вторинного контуру, яку можна вибирати, наприклад 10 °C.



Надана схема є принциповим та спрощеним прикладом і не містить усіх компонентів, які мають бути в системі. Усі зазначені компоненти підключаються до електронного регулятора ECL Comfort.

Список компонентів:

ECL	Електронний регулятор ECL Comfort 210, 210/296/310
S1	Датчик температури зовнішнього повітря
S2	(Необов'язково) Датчик температури приміщення/ECA 30
S3	(Обов'язково) Датчик температури теплоносія в подавальному трубопроводі вторинного контуру
S4	(Необов'язково) Датчик температури подачі в первинному контурі (тільки читання)
S5	(Необов'язково) Датчик температури теплоносія у зворотному трубопроводі
S7	(Необов'язково) Витратомір/лічильник енергії (імпульсний сигнал)
S8	(Необов'язково) Сигнал швидкості вітру (0–10 В)
P1	Циркуляційний насос
P2	(Без ілюстрації) Релейний вихід для розкладу 2
M1	Регулювальний клапан з електроприводом, трипозиційний сигнал керування Альтернативний варіант 1: регулювальний клапан з термоелектричним приводом (Danfoss, тип ABV) Альтернативний варіант 2 (ECL 310 разом з ECA 32): регулювальний клапан з електроприводом, керування за допомогою сигналу з напругою 0–10 вольт
A1	Аварійна сигналізація

Щоб компенсувати вплив вітру, можна підключити датчик швидкості вітру. Залежно від сигналу датчика швидкості вітру (0–10 В) електронний регулятор може підвищувати необхідну температуру теплоносія в подавальному трубопроводі вторинного контуру зі збільшенням швидкості вітру. За допомогою перемикача блокування автоматичного керування або контакту реле входи, які не використовуються (починаючи з S7 і далі), можна застосовувати для переведення розкладу у фіксований режим «Комфорт», «Економ», «Захист від замерзання» чи «Постійна температура». Сигналізація може ввімкнутися, якщо фактична температура теплоносія в подавальному трубопроводі вторинного контуру відрізняється від необхідної температури теплоносія в подавальному трубопроводі вторинного контуру.



Програма A230.1 може обмежувати витрату або споживану потужність за допомогою підключеного витратоміра/лічильника енергії.

Посібник з експлуатації ECL Comfort 210/296/310, Додаток A230

Холодопостачання (програма A230.2):

Зазвичай температура теплоносія в подавальному трубопроводі вторинного контуру задається відповідно до ваших вимог. Датчик S3 температури теплоносія в подавальному трубопроводі вторинного контуру є найважливішим датчиком. Необхідна температура теплоносія в подавальному трубопроводі вторинного контуру на S3 встановлюється в електронному регуляторі ECL. Більш того, температура (S1) зовнішнього повітря може впливати на необхідну температуру теплоносія в подавальному трубопроводі вторинного контуру. Чим вищою є температура зовнішнього повітря, тим нижчою буде необхідна температура теплоносія в подавальному трубопроводі вторинного контуру.

За допомогою щотижневого розкладу контур охолодження може працювати в режимі «Комфорт» або «Економ» (два різні значення необхідної температури теплоносія в подавальному трубопроводі вторинного контуру).

Щотижневий розклад також забезпечує керування двома значеннями («Комфорт» та «Економ») для необхідної температури приміщення. Регулятор налаштовує відповідним чином задану температуру теплоносія в подавальному трубопроводі вторинного контуру, якщо виміряна температура приміщення відрізняється від заданої.

Регулювальний клапан M1 з електроприводом поступово відкривається, коли температура теплоносія в подавальному трубопроводі вторинного контуру вище необхідної, і навпаки.

Температура S5 теплоносія у зворотному трубопроводі до джерела охолодження не повинна бути занадто низькою. В іншому випадку необхідна температура теплоносія в подавальному трубопроводі вторинного контуру може бути відрегульована (зазвичай до більш високого значення), що призводить до поступового закриття регулювального клапана з електроприводом.

Циркуляційний насос P1 вмикається, коли потрібне охолодження.

Зовнішній сигнал для необхідної температури теплоносія в подавальному трубопроводі вторинного контуру може бути поданий у формі сигналу 0–10 вольт до клем для S8.

Підключений імпульсний витратомір або лічильник енергії (S7) може обмежити витрату або енергію відповідно до заданого максимального значення.

При використанні A230.2 в ECL Comfort 296/310, сигнал витрати/теплової енергії може альтернативно надходити як сигнал M-bus.

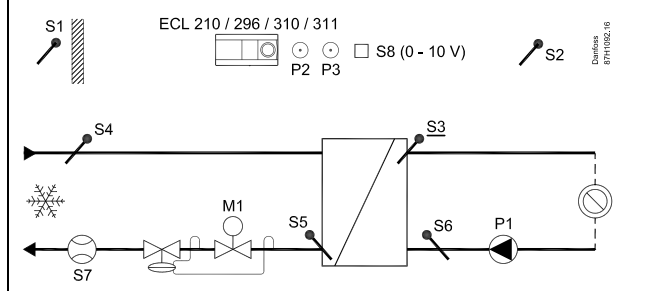
У режимі очікування здійснюється підтримання вибраної температури теплоносія в подавальному трубопроводі вторинного контуру, наприклад, 30 °C.

За допомогою перемикача блокування автоматичного керування або контакту реле входи, які не використовуються (починаючи з S7 і далі), можна застосовувати для переведення розкладу у фіксований режим «Комфорт» або «Економ».

Температури S4 і S6 використовуються тільки з метою моніторингу.

Розклад в загальних налаштуваннях електронного регулятора забезпечує керування реле 2 і 3. Це може бути використано для перемикання між двома циркуляційними насосами. Дивіться посібник з установки, дод. A230.2, приклад d і пов'язані електричні з'єднання.

Типова програма A230.2:



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

Усі зазначені компоненти підключаються до електронного регулятора ECL Comfort.

Список компонентів:

ECL	Електронний регулятор ECL Comfort 210/296/310 210/296/310
S1	(Необов'язково) Датчик температури зовнішнього повітря
S2	(Необов'язково) Датчик температури приміщення/ECA 30
S3	(Обов'язково) Датчик температури теплоносія в подавальному трубопроводі вторинного контуру, охолодження
S4	(Необов'язково) Датчик температури подачі в первинному контурі (тільки читання)
S5	(Необов'язково) Датчик температури теплоносія у зворотному трубопроводі
S6	(Необов'язково) Датчик температури теплоносія у зворотному трубопроводі (тільки читання)
S7	(Необов'язково) Витратомір/лічильник енергії (імпульсний сигнал), не показаний
(S8)	(Необов'язково) (Сигнал напруги (0–10 V) для зовнішнього налаштування необхідної температури теплоносія в подавальному трубопроводі вторинного контуру)
P1	Циркуляційний насос
P2/P3	Розклад 2
M1	Регулювальний клапан з електроприводом, трипозиційний сигнал керування Альтернативний варіант 1: регулювальний клапан з термоелектричним приводом (Danfoss, тип ABV) Альтернативний варіант 2 (ECL 310 разом з ECA 32): регулювальний клапан з електроприводом, керування за допомогою сигналу з напругою 0–10 вольт



Програма A230.2 може використовувати приєднаний імпульсний витратомір або лічильник енергії, щоб обмежити витрату або енергію.

Посібник з експлуатації ECL Comfort 210/296/310, Додаток A230

Опалення (програма A230.3):

Цей підтип працює як підтип A230.1, але функція обмеження витрат теплоносія або споживання енергії на основі імпульсного сигналу не реалізована. Якщо необхідно встановити обмеження витрат теплоносія або споживання енергії, можна використати сигнал шини M-Bus (в регуляторах ECL Comfort 296 або 310).

На додаток, A230.3 зводить до мінімуму ризик випадання роси (конденсацію).

Сигнал ВВ (відносна вологість) може встановлювати мінімально необхідну температуру приміщення для захисту від випадання роси (конденсації).

Роса може з'являтися, коли гаряче та вологе повітря контактує зі стінами, температура яких відповідно нижче, наприклад, в церквах, замках та інших будівлях з товстими стінами.

Рівняння

$$T_{\text{роси}} = (0,96 \times T_{\text{кімн.}}) + (0,25 \times \text{ВВ}) - 22,4$$

використовується для розрахунку температури роси (Т роси).

Т кімн. — це виміряна температура приміщення. ВВ — це відносна вологість, що розраховується на основі температури приміщення та вологості.

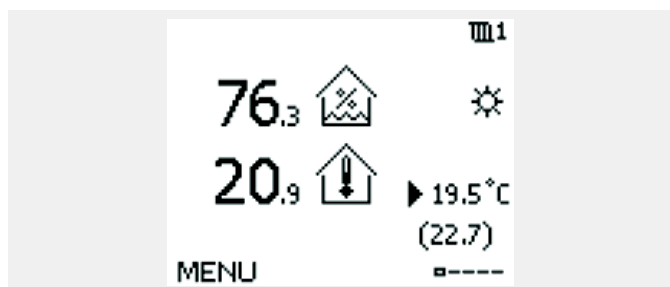
Значення температури приміщення та ВВ отримуються за допомогою

- блока дистанційного керування ECA 31
- датчика температури приміщення та сигналу ВВ, 0–10 В, поданого на S7.

Можна встановити співвідношення між застосовуваною напругою та відповідним значенням ВВ.

Значення зсуву для розрахованої температури роси (Т роси) може бути додано для компенсації різниці між температурою стін та температурою приміщення.

На головному екрані 1 можуть відображатися наступні показники:

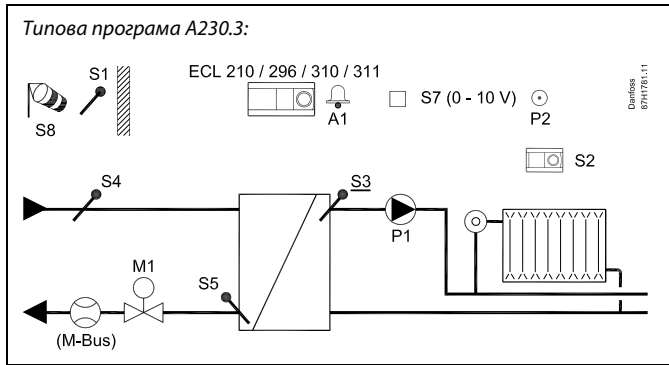


Значення ВВ 76,3 %

Температура приміщення: 20,9 °C

Необхідна температура приміщення: 19,5 °C

Мінімально необхідна температура приміщення, включаючи зсув 6 К: 22,7 °C



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

Усі зазначені компоненти підключаються до електронного регулятора ECL Comfort.

Список компонентів:

ECL	Електронний регулятор ECL Comfort 210/296/310
S1	Датчик температури зовнішнього повітря
S2	(Необов'язково) Датчик температури приміщення/ECA 31
S3	(Обов'язково) Датчик температури теплоносія в подавальному трубопроводі вторинного контуру
S4	(Необов'язково) Датчик температури подачі в первинному контурі (тільки читання)
S5	(Необов'язково) Датчик температури теплоносія у зворотному трубопроводі
S7	(Необов'язково) Сигнал ВВ (0–10 В)
S8	(Необов'язково) Сигнал швидкості вітру (0–10 В)
P1	Циркуляційний насос
P2	(Без ілюстрації) Релейний вихід для розкладу 2
M1	Регулювальний клапан з електроприводом, трипозиційний сигнал керування Альтернативний варіант 1: регулювальний клапан з термоелектричним приводом (Danfoss, тип ABV) Альтернативний варіант 2 (ECL 310 разом з ECA 32): регулювальний клапан з електроприводом, керування за допомогою сигналу з напругою 0–10 вольт
A1	Аварійна сигналізація

Посібник з експлуатації ECL Comfort 210/296/310, Додаток A230

Опалення (A230.5)

Цей підтип працює як підтип A230.1, але функція урахування впливу вітру не реалізована. Крім того, A230.5 керує циркуляційним насосом P1 за потреби в обігріві для вимкнення, якщо температура подачі S3 нижча за встановлене значення (наприклад, 28 °C). Циркуляційний насос вмикається, коли температура подачі S3 перевищує інше задане значення (наприклад, 32 °C). Ця функція запобігає поверненню нагрітої води до мережі централізованого теплопостачання, якщо температура подачі занизька.

Крім того, можна відобразити положення регулювального клапана на основі змінного опору, застосованого до входу S6. Див. схему електропроводки в посібнику з монтажу. Вхід S7 виконує функцію входу аварійного сигналу.

Сигнал напруги (0–10 V), поданий на S8, можна використовувати для:

- вимірювання тиску. Сигнал напруги перетворюється в електронному регуляторі ECL на величину тиску, вимірюного в барах

або

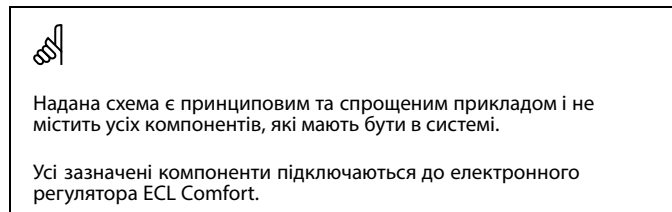
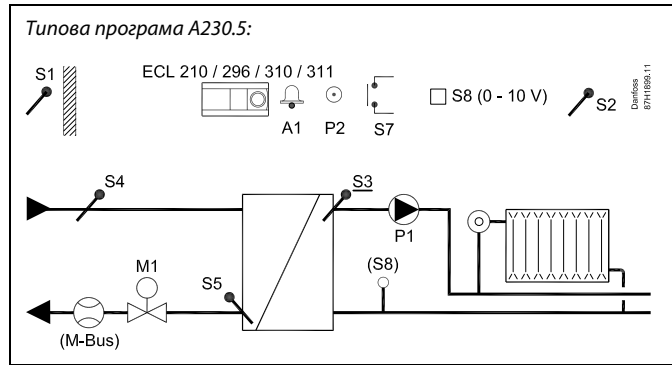
- встановлення необхідної температури теплоносія в подавальному трубопроводі вторинного контуру. Сигнал напруги перетворюється в електронному регуляторі ECL на величину температури.

Особлива інформація:

Якщо датчик температури зворотного теплоносія S5 не підключений, значення температури зворотного теплоносія може надходити від підключеного теплотічильника M-Bus. Значення не відображатиметься*) на дисплеї ECL, але, незважаючи на це, значення можна використовувати для обмеження температури зворотного теплоносія. Крім того, значення температури зворотного теплоносія від підключеного теплотічильника M-Bus відображається на порталі ECL Portal/LeanHeat® Monitor.

*) оновлення підтипу програми до V02 і вище показують значення температури зворотного теплоносія від теплотічильника.

Див. також посібник з установки (який постачається разом із ключем з програмами роботи), у якому надано приклад програми й схеми електричних з'єднань.



Список компонентів:

ECL	Електронний регулятор ECL Comfort 210, 296 або 310
S1	Датчик температури зовнішнього повітря
S2	(Необов'язково) Датчик температури приміщення/ECA 30
S3	(Обов'язково) Датчик температури теплоносія в подавальному трубопроводі вторинного контуру
S4	(Додатково) Датчик температури подачі в первинному контурі. Використовується з метою моніторингу. Якщо датчик температури подачі не підключений, значення S4 можуть надходити від підключеного теплотічильника M-Bus.
S5	(Необов'язково) Датчик температури теплоносія у зворотному трубопроводі. Якщо датчик температури подачі не підключений, значення S5 можуть надходити від підключеного теплотічильника M-Bus.
S6	(Необов'язково) Положення M1
S7	(Необов'язково) Вхід сигналізації
S8	(Необов'язково) Сигнал 0–10 V від датчика тиску Альтернативний варіант: Сигнал напруги 0–10 V для зовнішнього налаштування необхідної температури теплоносія в подавальному трубопроводі вторинного контуру
P1	Циркуляційний насос
P2	Релейний вихід для розкладу 2
M1	Регулювальний клапан з електроприводом, трипозиційний сигнал керування. Альтернативний варіант 1: Регулювальний клапан з термоелектричним приводом (Danfoss, тип ABV). Альтернативний варіант 2 (ECL 310 разом з ECA 32): Регулювальний клапан з електроприводом, керування за допомогою сигналу з напругою 0–10 вольт.
A1	Аварійна сигналізація
M-Bus	Теплотічильник, підключений через шину M-Bus

Посібник з експлуатації ECL Comfort 210/296/310, Додаток A230

Загальний опис, A230:

Можна підключити не більше ніж два блоки дистанційного керування ECA 30/31 до одного регулятора ECL, щоб дистанційно керувати його роботою. Декілька електронних регуляторів ECL, з'єднаних через внутрішню шину ECL 485, можуть працювати як у якості керуючих пристроїв, так і в якості керованих. У системі керуючих/керованих пристроїв може бути не більше 2 ECA 30/31.

Загальний опис, A230:

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

За допомогою шини ECL 485 можна підключити додаткові електронні регулятори ECL Comfort, щоб використовувати загальні дані про температуру зовнішнього повітря, час та дату. Декілька електронних регуляторів ECL, з'єднаних через внутрішню шину ECL 485, можуть працювати як у якості керуючих пристроїв, так і в якості керованих. Невикористаний вхід може бути задіяний для перемикачів розкладу на фіксований режим за допомогою перемикача на ручне керування:

Можливості для A230.1, A230.3, A230.4 і A230.5:

Режим «Комфорт», «Економ», «Захист від замерзання» чи «Постійна температура»

Можливості для A230.2:

Режим «Комфорт» або «Економ»

Теплові лічильники:

До клем шини M-bus (ECL 296/310) можуть бути підключені не більше 5 теплових лічильників.

Дані можуть передаватися в систему SCADA за допомогою Modbus та TCP/IP на ECL Portal.

Значення температури, виміряні за допомогою теплотлічильника

Під час застосування в ECL 296/310 підтипи A230.1, A230.3 і A230.5 можуть використовувати значення датчиків температури теплоносія в подавальному трубопроводі вторинного контуру та температури теплоносія у зворотному трубопроводі, отримані від теплотлічильника. Значення температури теплоносія в подавальному трубопроводі вторинного контуру використовується замість значення S4 (температура подачі), а значення температури теплоносія в зворотному трубопроводі — замість значення S5 (температура зворотного теплоносія).

Безпосередньо підключені датчики температури S4 та S5 мають пріоритет над значеннями температури, отриманими від теплотлічильника.

Значення температури S4 та S5, які надходять від теплотлічильника, зазвичай з'являються через 10 секунд після подачі живлення.

Можна встановити зв'язок Modbus (ECL Comfort 296/310) із системою SCADA.

Крім того, дані M-bus (ECL Comfort 296/310) можуть передаватися на шину Modbus.

Аварійна сигналізація

A230.1, A230.3, A230.4 і A230.5:

Аварійна сигналізація A1 (= реле 4) може бути увімкнена, якщо:

- фактична температура теплоносія в подавальному трубопроводі вторинного контуру відрізняється від необхідної температури теплоносія в подавальному трубопроводі вторинного контуру;
- датчик температури або його дроти були відключені/сталася коротке замикання (див: Загальні налаштування електронного регулятора > Системні > Огляд Необроблених Вхідн. Сигналів).

A230.2:

Реле аварійної сигналізації 4 не використовується, але можна контролювати датчик температури або його з'єднання. (Див: Загальні налаштування електронного регулятора > Системні > Огляд Необроблених Вхідн. Сигналів).

A230.4 і A230.5:

Аварійна сигналізація A1 (= реле 4) може бути увімкнена, якщо:

- фактичний тиск знаходиться за межами допустимого діапазону.

A230.5:

Аварійна сигналізація A1 (= реле 4) може бути увімкнена, якщо:

- універсальний вхід S7 сигналізації увімкнено.

Загальний опис, A230 (продовження)

Коригування зсуву

Виміряна температура може бути скоригована, за необхідності.
Навігація: МЕНЮ > Загальні налаштування електронного регулятора > Системні > Зсув датчика

Конфігурація вхідних сигналів

Можна налаштувати вхідні сигнали (від S7 і вище), які не є частиною програми, таким чином, що вони являти собою сигнали від датчика Pt 1000, сигнали 0–10 В, частотні сигнали (від лічильника імпульсів) або цифрові сигнали. Ця функція дозволяє передавати додаткові сигнали до ECL 296/310, такі як температура, тиск, умови увімкнення/вимикання за допомогою Modbus та ECL Portal.

Конфігурація виконується за допомогою ECL Tool (безкоштовного програмного забезпечення, яке можна завантажити) або безпосередньо в спеціальному меню на ECL Portal, або під час налаштування параметрів з'єднання для Modbus (BMS/SCADA).

Завантаження програми

Щоб завантажити програму, після ввімкнення регулятора ECL Comfort виконайте такі дії:

1. Вставте ключ із програмами роботи
2. Виберіть мову
3. Виберіть підтип (підтипи див. в посібнику з установки)
4. Установіть час і дату

Регулятор ECL Comfort інсталує програму, виконує ініціалізацію, а потім перезавантажується. Вихідні реле активуються/деактивуються (можуть лунати звуки клацання). Це також означає, що, наприклад, циркуляційні насоси можуть на короткий час вмикатися й вимикатися.

Введення в експлуатацію

У разі завантаження програми регулятор ECL Comfort запускається в ручному режимі. Це може бути використано для перевірки правильності підключення датчиків температури, тиску й витрати. Крім того, можна перевірити правильність роботи керованих компонентів (електричні приводи клапанів, насоси тощо).

Ключ із програмами роботи постачається із заводськими налаштуваннями параметрів.

Може виникнути потреба індивідуально змінити деякі заводські налаштування для оптимізації функціональних можливостей залежно від типу системи.

Для зміни налаштувань параметрів має бути вставлений ключ із програмами роботи.

Подача/вимкнення живлення

Після вимкнення регулятора ECL Comfort (припинення подачі електричного живлення) вихідні реле переходять у деактивоване положення.

Це означає, що, наприклад, циркуляційні насоси можуть вмикатися.

Зверніться до схем електричних з'єднань у посібнику з монтажу. На них усі релейні контакти показані деактивованими. Частина з них замкнуті, а частина — розімкнуті.

Після ввімкнення регулятора ECL Comfort (відновлення подачі електричного живлення) вихідні реле активуються/деактивуються (можуть лунати звуки клацання). Це також означає, що, наприклад, циркуляційні насоси можуть на короткий час вмикатися й вимикатися.

Важливо:

- Установіть правильну тривалість роботи «Час роботи» регулювального клапана M1 з електроприводом. (Контур 1 > МЕНЮ > Налаштування > Параметри керування > Час роботи).



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

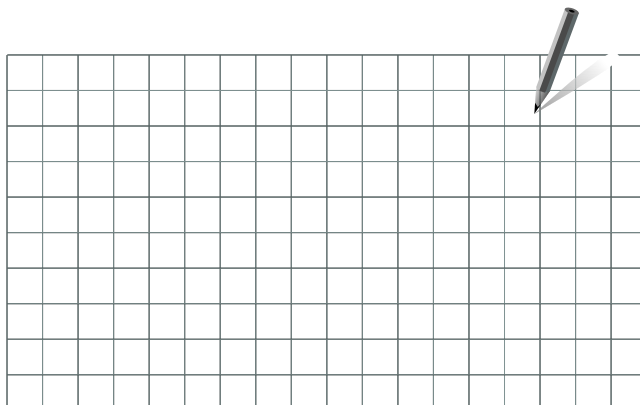
2.2 Визначення типу системи

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.

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

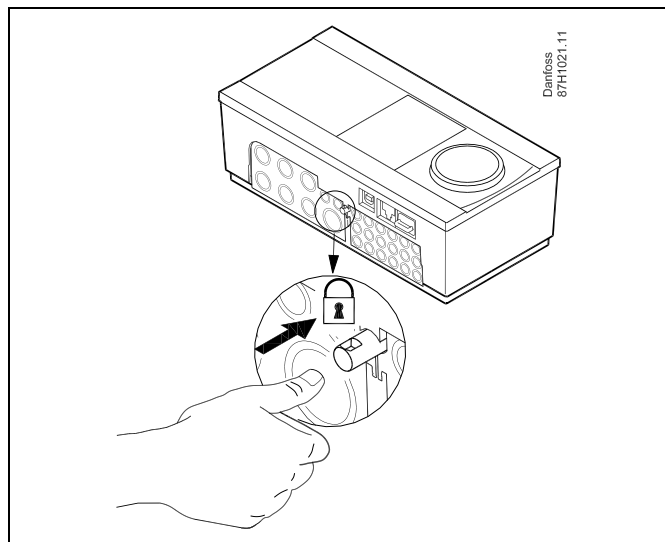
- у вирізаному отворі панелі.

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.



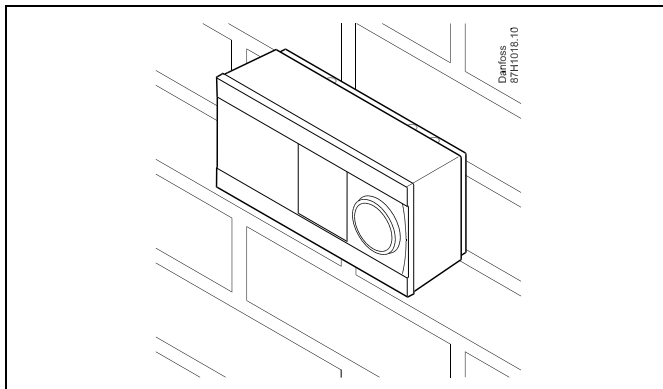
Якщо регулятор не буде надійно зафіксований на базовій частині, то буде існувати ризик того, що під час роботи він може від'єднатися від неї, при цьому базова частина з клемми буде відкрита (разом із клемми 230 В змін. струму). Для запобігання травматизму завжди переконайтесь у тому, що регулятор надійно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

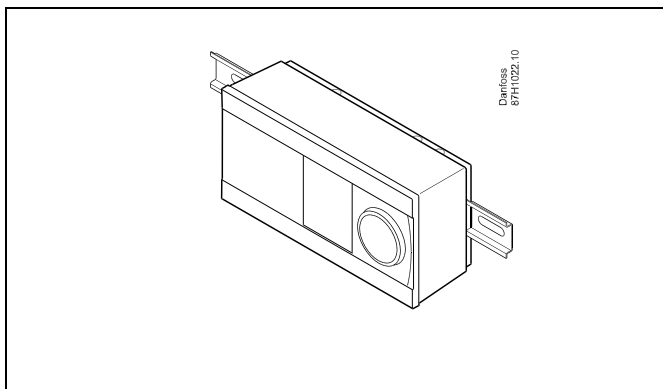
Монтаж на стіну

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



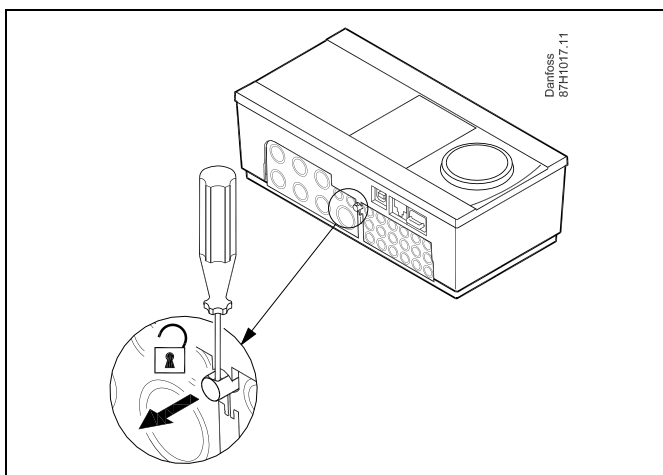
Монтаж на DIN-рейці (35 мм).

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 викруттки. 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

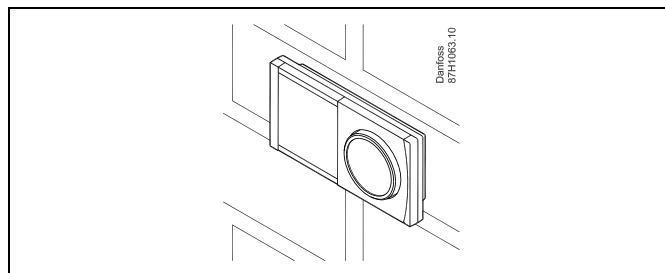
Оберіть один з наступних способів

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

Шурупи та дюбелі в комплект на входять.

Монтаж на стіну

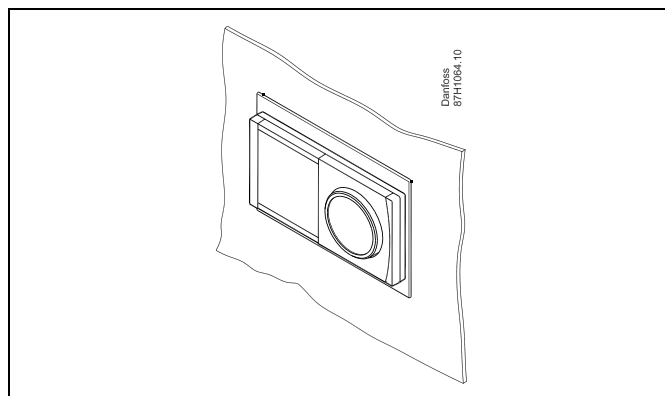
Закріпіть базову частину ECA 30/31 на стіні з рівною поверхнею. Зробіть усі електричні з'єднання. Розташуйте ECA 30/31 у базовій частині.



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.

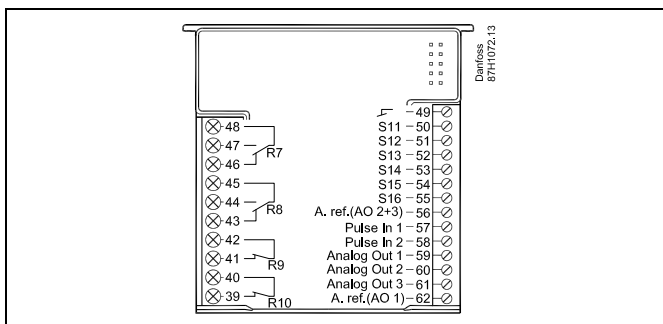
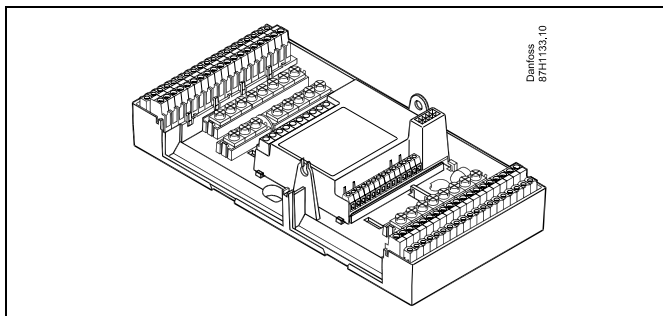


2.3.3 Монтаж внутрішнього модуля вводу-виводу ECA 32

Монтаж внутрішнього модуля вводу-виводу ECA 32

Модуль ECA 32 (кодний номер для замовлення 087H3202) повинен встановлюватися на базову частину ECL Comfort 310/310В для забезпечення додаткових вхідних і вихідних сигналів у відповідних програмах.

З'єднання між регуляторами ECL Comfort 310/310В та ECA 32 являє собою 10-полюсний роз'єм (2 × 5). З'єднання встановлюється автоматично, щойно регулятор ECL Comfort 310/310В встановлюють у базову частину.



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)

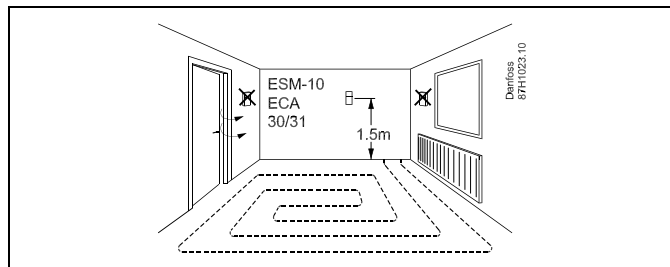
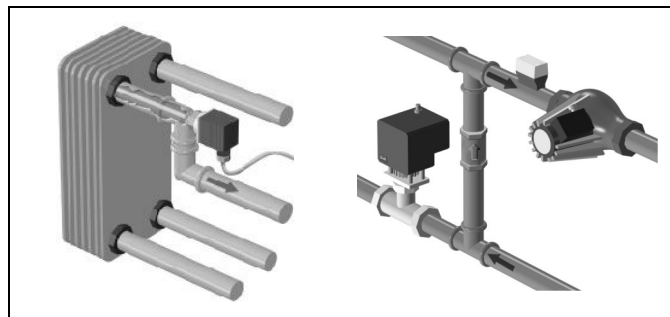
Встановіть датчик таким чином, щоб він вимірював відповідну температуру.

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.

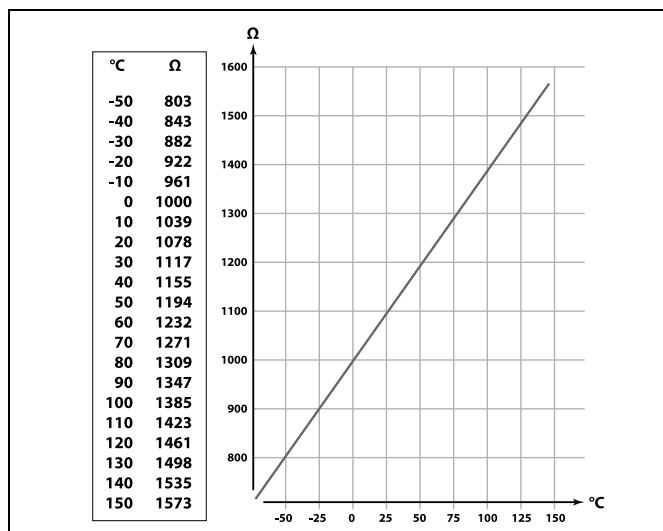


ESMU та ESMB-12: використання гільзи для захисту датчика призведе до зменшення швидкості вимірювання температури.

Посібник з експлуатації ECL Comfort 210/296/310, Додаток A230

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



Попередження

Провідники для напруги живлення на друкованій платі, релейні контакти і виводи симісторів не відділені відповідною безпечною відстанню не менше 6 мм. Виходи не дозволяється використовувати в якості гальванічно розділених (без напруги).

У разі необхідності використання гальванічно розділеного виходу, рекомендується застосовувати додаткове проміжне реле.

Пристроями з напругою керування 24 вольт, наприклад приводами, можна керувати за допомогою ECL Comfort 310, версія 24 вольт.



Примітка з техніки безпеки

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 ізоляції (армований тип).

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

Температура навколишнього середовища для роботи ECL Comfort становить

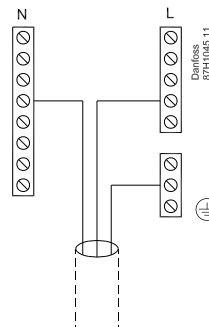
0–55 °С. Вихід за межі цього температурного діапазону може призвести до появи несправностей.

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

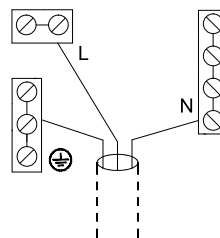
Посібник з експлуатації ECL Comfort 210/296/310, Додаток A230

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

ECL 210/310



ECL 296



Див. також посібник з установки (який постачається разом із ключем ECL) для з'єднань, які залежать від програми.



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.

Максимальне допустиме навантаження:

	Клеми реле	4 (2) А / 230 В змін. струму (4 А для резистивного навантаження, 2 А для індуктивного навантаження)
	Симісторні (= електронне реле) клеми	0,2 А / 230 В змін. струму

A230.2 (охладження): Керування двома насосами

Програма A230.2, приклад d, є прикладом запланованого перемикання між двома циркуляційними насосами.

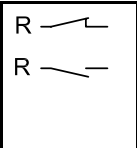
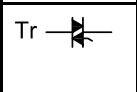
Управління P1 ґрунтується на необхідному охолодженні і визначається за допомогою пристрою K1 управління увімкненням/вимкненням насосів P2 і P3. P2 і P3 пов'язані з виходом розкладу в «Общие настройки регулятора» (Загальні параметри електронного регулятора).

На електричній схемі показано з'єднання A230.2, P2 і P3.

2.5.2 Електричні з'єднання 24 В змін. струму

Див. також посібник з установки (який постачається разом із ключем ECL) для з'єднань, які залежать від програми.

Максимальне допустиме навантаження:

	Клеми реле	4 (2) А / 24 В змін. струму. (4 А для резистивного навантаження, 2 А для індуктивного навантаження)
	Симісторні (= електронне реле) клеми	1 А / 24 В змін. струму

A230.2 (охолодження): Керування двома насосами

Програма A230.2, приклад d, є прикладом запланованого перемикачання між двома циркуляційними насосами.

Управління P1 ґрунтується на необхідному охолодженні і визначається за допомогою пристрою K1 управління увімкненням/вимкненням насосів P2 і P3. P2 і P3 пов'язані з виходом розкладу в «Общие настройки регулятора» (Загальні параметри електронного регулятора).

На електричній схемі показано з'єднання A230.2, P2 і P3.



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

Посібник з експлуатації ECL Comfort 210/296/310, Додаток A230

2.5.3 Електричні з'єднання, термостати безпеки, загальний опис

Див. також посібник з установки (який постачається разом із ключем ECL) для з'єднань, які залежать від програми.

Схеми з'єднань відображають різні технічні рішення / приклади:

Запобіжний термостат, 1 ступінь закриття:
Регулювальний клапан з електроприводом без функції безпеки

Запобіжний термостат, 1 ступінь закриття:
Регулювальний клапан з електроприводом та функцією безпеки

Запобіжний термостат, 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.

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

Див. також посібник з установки (який постачається разом із ключем ECL) для з'єднань, які залежать від програми.

Датчик	Опис	Рекомендований тип
S1	Датчик температури зовнішнього повітря*	ESMT
S2	Датчик температури приміщення** Альтернативний варіант: ECA 30/31	ESM-10
S3	Датчик температури теплоносія в подавальному трубопроводі вторинного контуру***	ESM-11/ESMB/ ESMC/ESMU
S4	A230.1, A230.2, A230.3, A230.5: датчик температури подачі, для моніторингу A230.4: датчик температури ГВП, для моніторингу	ESM-11/ESMB/ ESMC/ESMU
S5	Датчик температури зворотного теплоносія	ESM-11/ESMB/ ESMC/ESMU
S6	A230.2: датчик температури зворотного теплоносія, для моніторингу A230.4: датчик температури зворотного теплоносія ГВП, для моніторингу A230.5: Положення M1	ESM-11/ESMB/ ESMC/ESMU
S7	A230.1, A230.2, A230.4: витратомір/лічильник енергії (імпульсний сигнал) A230.3: сигнал відносної вологості (0–10 В) A230.5: Аварійна сигналізація	
S8	A230.2: необхідна температура охолодження, 0–10 В A230.4/A230.5: датчик тиску з аналоговим сигналом 0–10 В. В іншому варіанті, необхідна температура нагріву 0–10 В	

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

** Тільки для підключення датчика температури приміщення. Сигнал температури приміщення також доступний з пульта дистанційного керування (ECA 30/31). Див. також посібник з установки (який постачається разом із ключем програми) для з'єднань, які залежать від програми.

*** Для правильного функціонування системи датчик температури теплоносія в подавальному трубопроводі вторинного контуру повинен бути завжди підключений. Якщо датчик не підключено або в кабелі сталося коротке замикання, регулювальний клапан з електроприводом закривається (функція безпеки).



Переріз проводу для підключення датчиків: Мін. 0,4 мм².
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).

Підключення витратоміра / теплотічильника з імпульсним сигналом

Дивіться посібник з установки (постачається з ключем програми).

Вихід витратоміра / теплотічильника може бути оснащений зовнішнім підтягуючим резистором за відсутності внутрішнього підтягуючого резистора.



Імпульсний сигнал для витрати/потужності, що подається на вхід S7

Для контролю:
частота імпульсів становить від 0,01 до 200 Гц

Для обмеження:
рекомендована мінімальна частота для забезпечення стійкого контролю становить 1 Гц. Крім того, імпульси повинні з'являтися регулярно.

A230.1, A230.3

Підключення датчика швидкості вітру

Дивіться посібник з установки (постачається з ключем програми).

A230.4, A230.5

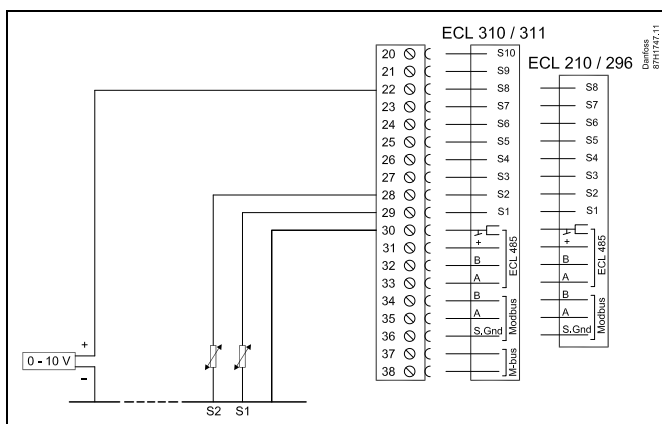
Підключення датчика тиску

Дивіться посібник з установки (постачається з ключем програми).

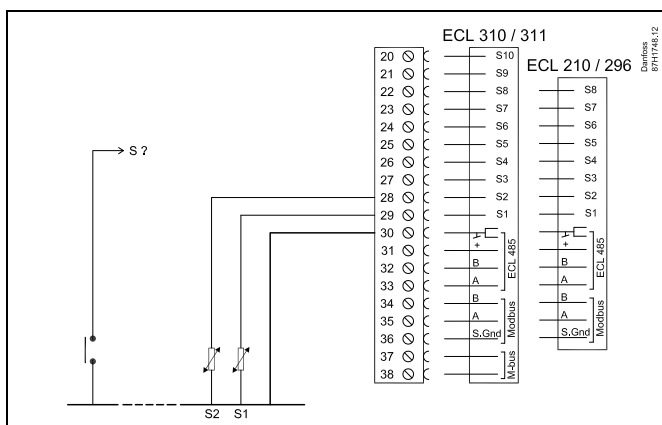
Установка співвідношення між напругою, що подається (0–10 В) від датчика тиску, та тиском (в барах), відображеним у регуляторі ECL: Див. розділ **Поширені запитання**.

A230.2, A230.4, A230.5

Підключення зовнішнього сигналу напруги (0–10 В) для зовнішнього налаштування необхідної температури теплоносія в подавальному трубопроводі вторинного контуру



Підключення перемикача для зовнішнього перемикання на ручне керування



S ?:
 ECL 210/296: S7–S8
 ECL 310: S7–S10
 ECL 310 + ECA 32: S7–S16

Використання входу для зовнішнього перемикання на ручне керування потребує наявності контакту без напруги/перемикача.

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 ... S16 обраний в якості входу для зовнішнього блокування автоматичного керування, відповідний перемикач може мати звичайні контакти.



Переріз проводу для підключення датчиків: мін. 0.4 мм².
 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).

2.5.5 Електричні з'єднання, ECA 30/31

Клема ECL	Клема ECA 30/31	Опис	Тип (реком.)
30	4	Кручена пара	Кабель з 2-х кручених пар
31	1		
32	2	Кручена пара	
33	3		
	4	Зовнішній датчик кімнатної температури*	ESM-10
	5		

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

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

Необхідно виконати відповідну настройку 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».



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 кімнатною температурою. Підключений пристрій ECA 30/31 буде працювати тільки як блок дистанційного керування.



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



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).

Посібник з експлуатації ECL Comfort 210/296/310, Додаток A230

2.5.6 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 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 кручених пар
31	+12 В*, шина зв'язку ECL 485 * Тільки для ECA 30/31 та зв'язку між керуючим і керованим пристроями	
32	В, шина зв'язку ECL 485	
33	А, шина зв'язку ECL 485	



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 x ECL:

1 x ECL	Датчик темп. зовн. повітря:	15 м
3 x ECL	Датчик темп. подачі:	18 м
3 x ECL	Датчик темп. звор. потоку	18 м
3 x ECL	Датчик кімнатної темп:	30 м
Всього:		81 м

Максимальна рекомендована довжина шини ECL 485:
200 - 81 м = 119 м

2.5.7 Електричні з'єднання, зв'язок

Електричні з'єднання, Modbus

ECL Comfort 210: з'єднання Modbus без гальванічної розв'язки
ECL Comfort 296: з'єднання Modbus з гальванічною розв'язкою
ECL Comfort 310: з'єднання Modbus з гальванічною розв'язкою

2.5.8 Електричні з'єднання, зв'язок

Електричні з'єднання, M-bus

ECL Comfort 210: не реалізовано

ECL Comfort 296: вбудований, без гальванічної розв'язки.

Максимальна довжина кабелю становить 50 м.

ECL Comfort 310: вбудований, без гальванічної розв'язки.

Максимальна довжина кабелю становить 50 м.

2.6 Встановлення ключа ECL

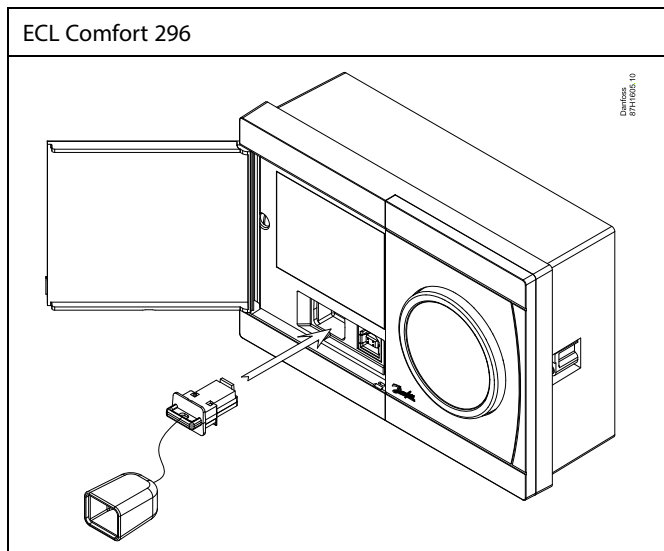
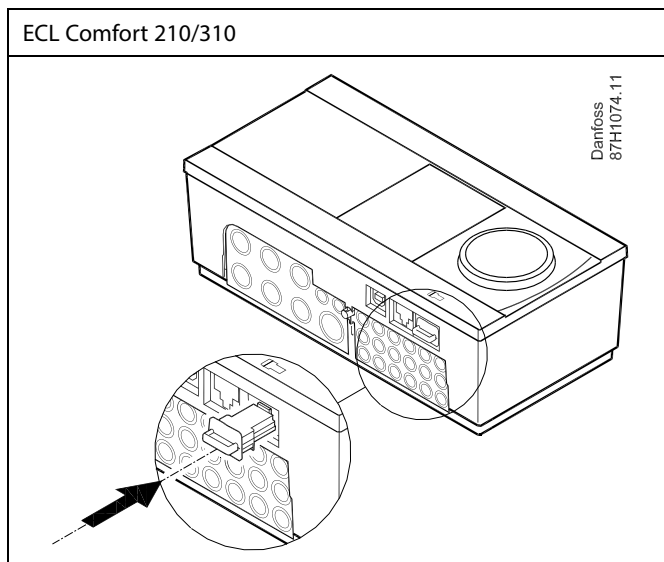
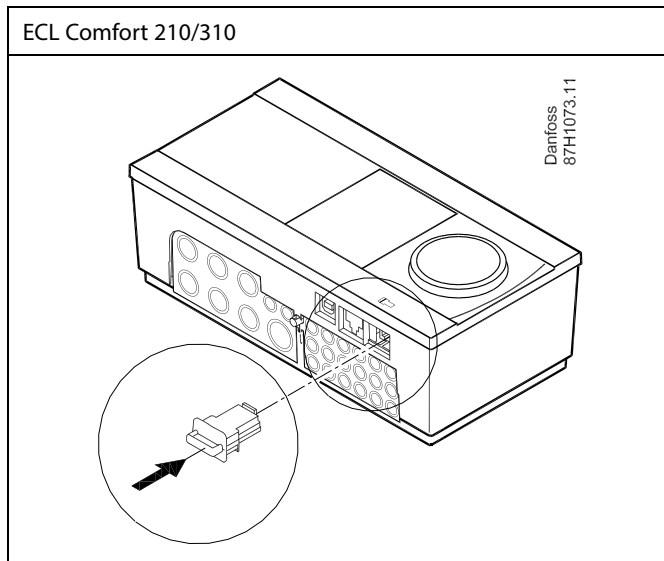
2.6.1 Встановлення ключа ECL

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.

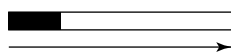


Автоматичне оновлення програмного забезпечення регулятора (мікропрограми):

Програмне забезпечення контролера оновлюється автоматично під час вставлення ключа:

- ECL 210/310, починаючи з версії регулятора 1.11
- ECL 296, версія регулятора 1.58

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»



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.

Посібник з експлуатації ECL Comfort 210/296/310, Додаток A230

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 | |

* 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 (НІ): ключа ECL до регулятора.

«ДА» Спеціальні налаштування системи (які відрізняються від заводських налаштувань) будуть скопійовані до регулятора. (ТАК)*:

Якщо ключ містить налаштування користувача:

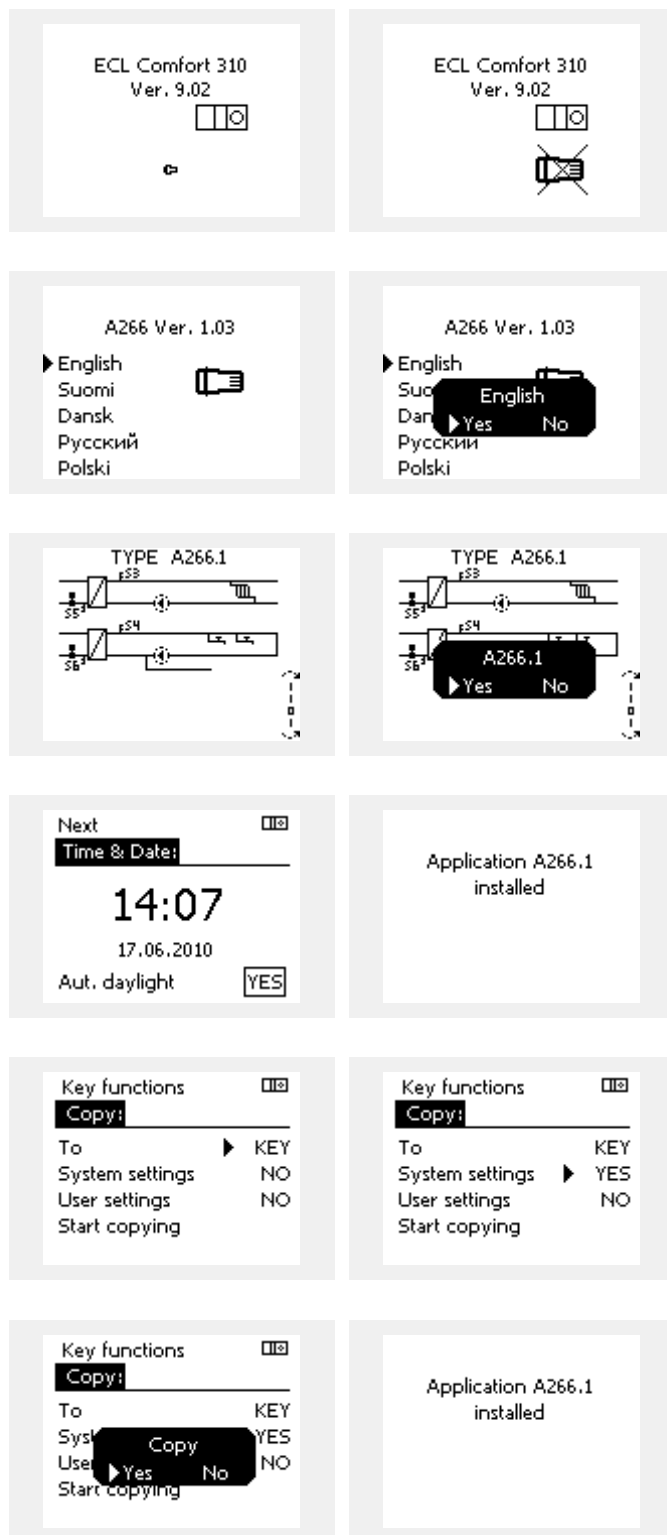
Натисніть поворотну кнопку кілька разів.

«НЕТ» Тільки заводські налаштування будуть скопійовані з (НІ): ключа ECL до регулятора.

«ДА» Спеціальні налаштування користувача (які відрізняються від заводських налаштувань) будуть скопійовані до регулятора. (ТАК)*:

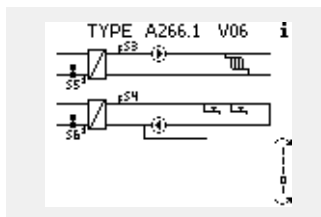
* Якщо «ДА» (ТАК) неможливо обрати, ключ ECL не містить ніяких спеціальних налаштувань.

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



(Приклад):

«i» в правому верхньому кутку вказує на те, що крім заводських налаштувань програма також містить спеціальні налаштування для користувача/системи.

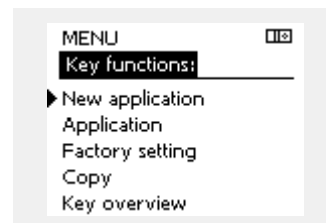
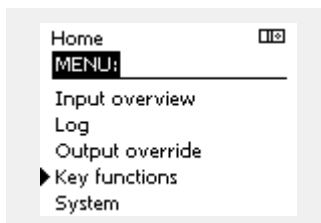


Ключ ECL: ситуація 2

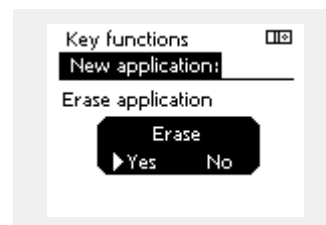
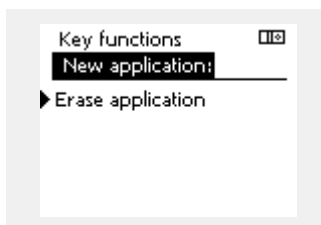
На регуляторі вже працює програма. Ключ ECL встановлений, але програму необхідно змінити.

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.

Посібник з експлуатації ECL Comfort 210/296/310, Додаток A230

Ключ ECL: ситуація 3

Необхідно зробити копію параметрів одного електронного 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 МЕНЮ	MENU
	Підтвердьте	
	Виберіть перемикач контурів у правому верхньому куті екрана	
	Підтвердьте	
	Оберіть «Загальні параметри регулятора»	
	Підтвердьте	
	Перейдіть до «Функції ключа»	
	Підтвердьте	
	Оберіть «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 «Системні налаштування» або «Користувацькі налаштув.»	**
	Натисніть поворотну кнопку кілька разів, щоб обрати «Так» або «Ні» у меню «Копіювати». Натисніть, щоб підтвердити.	«НІ» або «ТАК»
	Оберіть «Початок копіювання»	
	На ключ ECL або до регулятора будуть записані спеціальні налаштування системи або користувача.	

*

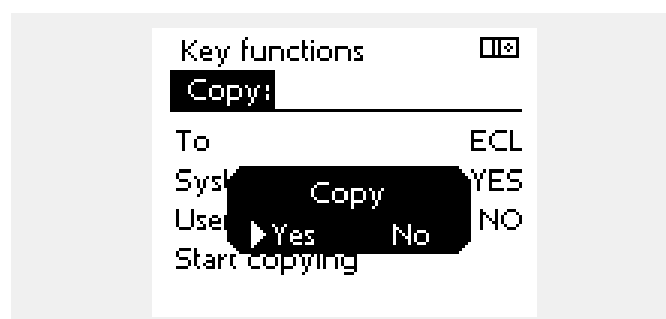
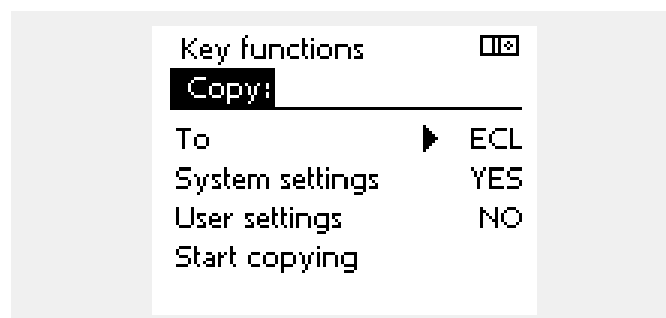
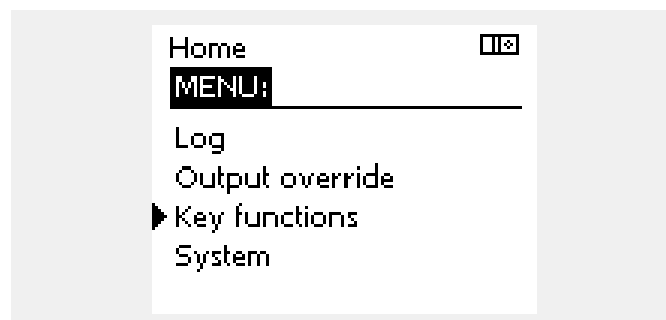
«ECL»: Дані будуть скопійовані з ключа ECL до регулятора ECL.

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

**

«НІ»: Налаштування з регулятора ECL не будуть скопійовані на ключ ECL або до регулятора ECL Comfort.

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



Мова

Під час завантаження програми необхідно вибрати мову.*
Якщо обрано не англійську мову, то до регулятора ECL будуть завантажені обрана мова **ТА** англійська.

Це спрощує роботу англійськомовних представників служби обслуговування клієнтів, оскільки можна перемкнути меню з обраної мови на англійську.

Навігація: MENU (МЕНЮ) > Общие настройки регулятора (Загальні налаштування електронного регулятора) > Система (Системні) > Язык (Мова)

Якщо мову було завантажено помилково, програму необхідно видалити. Налаштування користувача та системні налаштування можуть бути збережені на ключі з програмами роботи перед видаленням програми.
Після завантаження необхідної мови збережені налаштування користувача та системні налаштування можна також завантажити з ключа з програмами роботи.

*)
(ECL Comfort 310, 24 вольт) Якщо вибрати мову не можна, це означає, що регулятор живиться не від джерела живлення змінного струму.

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: Електронний регулятор 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.



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 210/296/310, Додаток A230

2.8 Навігація, ключ програмування ECL A230

Навігація, A230, програма A230.1

Головна	Програма A230.1	
	Но-мер ID	Функція
МЕНЮ		
Розклад		Можна вибрати
Налаштування	Т подачі втор. конт.	Температурний графік 11178 Т макс. 11177 Т мін. 11004 Необхідна т-ра
	Обмеж. кімнатної	11015 Час оптиміз. 11182 Вплив - макс. 11183 Вплив - мін.
	Обмеж. зворот.	11031 Т зов. макс. X1 11032 Т звор. мін. Y1 11033 Т зов. мін. X2 11034 Т зворот. макс. Y2 11035 Вплив - макс. 11036 Вплив - мін. 11037 Час оптиміз. 11085 Пріоритет 11029 ГВС, обмеж. Т звор. 11028 Пост. Т, обмеж. Т звор.
	Обмеж. витр./потужн.	Фактич. значення Обмеження 11119 Т зов. макс. X1 11117 Т звор. мін. Y1 11118 Т зов. мін. X2 11116 Т зворот. макс. Y2 11112 Час оптиміз. 11113 Постійна фільтра 11109 Тип входу 11115 Одиниці вимір. 11114 Імпульс
	Вплив вітру	Вітер 11099 Обмеження 11057 Вплив - макс. 11081 Постійна фільтра

Навігація, A230, програма A230.1, продовження		
Головна		Програма A230.1
МЕНЮ		Но- мер ID
Функція		Функція
Налаштування	Оптимізація	11011 Автозахист 11012 Натоп 11013 Час натопу 11014 Оптимізація 11026 Затримка відкл. 11020 На основі 11021 Повна зупинка 11179 Літо, відключ. опал.
	Параметри керув.	11174 Захист привода 11184 Хр Зона пропорц. 11185 Постійна часу інтегрування 11186 Час роботи 11187 Nz Нейтральн. Зона 11189 Мін. час імпульсу 11024 Привід
	Програма	11010 ЕСА адреса 11017 Необхідний зсув 11050 Режим роботи нас. 11500 Перед. необх. Т 11022 Насос тренув. 11023 Тренув. ел. привода 11052 Пріоритет ГВП 11077 Нас. Т замерз 11078 Нас. Т тепла 11040 Вибіг насоса 11093 Т зах. від замерз. 11141 Зовн. вхід 11142 Зовн. режим
	Опалювальна зрізка	11393 Літо старт, день 11392 Літо старт, місяць 11179 Літо, відключ. опал. 11395 Літо, фільтр 11397 Зима старт, день 11396 Зима старт, місяць 11398 Зима, зрізка 11399 Зима, фільтр

Навігація, A230, програма A230.1, продовження		
Головна	Програма A230.1	
	Но-мер ID	Функція
МЕНЮ		
Свята		Можна вибрати
Аварійна сигн.	Вимірювання Т	11147 Допуст. різниця при збільш. пар-ра
		11148 Допуст. різниця при зменш. пар-ра
		11149 Затримка
		11150 Найнижча темп.
	Огляд аварії	Можна вибрати
Огляд впливів	Необх. Т подачі	Обмеж. звор. Обмеж. кімн. Вплив вітру Обмеж. витр./потужн. Свята Зовн. перемик. ЕСА перемик. Натоп Час натопу Керований, запит Стоп опалення Пріоритет ГВП SCADA зміщ. Сушка підлоги, актив.

Навігація, A230, програма A230.1, загальні налаштування електронного регулятора

Головна		Загальні налаштування електронного регулятора	
МЕНЮ		Но-мер ID	Функція
Час та дата			Можна вибрати
Розклад			Можна вибрати
Свята			Можна вибрати
Огляд входів			Т зовн. повітря Накоп. зовн. Т Т кімн. Нагрів. Т подачі Нагрів. Т звор. Т подачі Вітер
Архів (датчики)	Т зовн. повітря Опалення витр. & необх. Т кімн. & необх. Нагрів. звор. Т & обмеж. Т подачі Швидкість вітру		Архів за сьогодні Архів за вчора Архів за 2 дні Архів за 4 дні
Перевизначення виходу			M1 P1 V1 P2 A1
Сушка підлоги	Функціон. опалення		Необхідна Т подачі X1 X2 X3 X4
	Нагрів для затвердіння		Необхідна Т подачі X5 X6 X7 X8 Час натопу X5–X6 Час натопу X7–X8 Макс. перер. ел. постач. Після перер. ел. пост. Виконання програми Продовж. вик. програми

Навігація, A230, програма A230.1, загальні налаштування електронного регулятора, продовження		
Головна		Загальні налаштування електронного регулятора
МЕНЮ		Но-мер ID
Функції ключа		Функція
	Новий застосунок	Видалити застосунок
	Програма	
	Заводські налаштування	Системні налаштування Користувацькі налаштув. До заводських
	Копіювати	До Системні налаштування Користувацькі налаштув. Початок копіювання
	Огляд ключа	
Системні	Версія ECL	Кодовий № Обладнання Прогр. забезп. № збірки Серійний № Дата вигот.
	Розширення	
	Ethernet (тільки для ECL Comfort 296/310)	Тип адреси
	Конфігур. сервера (тільки для ECL Comfort 296/310)	ECL Portal Статус порталу Інфо. щодо сервера
	Конфіг. M-bus (тільки для ECL Comfort 296/310)	5998 Команда 5997 Швидкість 6000 Адреса M-bus 6002 Час сканування 6001 Тип
	Лічильники тепла (Тільки для ECL Comfort 296/310)	Лічильник тепла 1...5
	Огляд необроблених вхідн. сигналів	S1-S8 (ECL Comfort 210/296) S1-S10 (ECL Comfort 310) S1-S18 (ECL Comfort 310 з ECA 32)
	Зсув датчика	S1... S8, зсув (ECL Comfort 210/296) S1... S10, зсув (ECL Comfort 310)

Навігація, A230, програма A230.1, загальні налаштування електронного регулятора, продовження

Головна МЕНЮ	Загальні налаштування електронного регулятора	
	Но-мер ID	Функція
Аварійна сигн.	32:	Т датчик дефект
Дисплей	60058	Підсвічування
	60059	Контрастність
Комунікації	2048	ECL 485 адреса
	38	Адреса Modbus
	39	Швидкість
	2150	Сервіс рін
	2151	Зовн. скидання
Мова	2050	Мова

Посібник з експлуатації ECL Comfort 210/296/310, Додаток A230

Навігація, A230, програма A230.2

Головна	Програма A230.2	
	Но- мер ID	Функція
МЕНЮ		
Розклад		Можна вибрати
Налаштування	Т подачі втор. конт.	Зовн. необх. Т 11084 Зовн. сигнал 11018 Необх. Т комф. 11019 Необх. Т економ. 11178 Т макс. 11177 Т мін.
	Обмеж. кімнатної	11015 Час оптиміз. 11182 Вплив - макс. 11183 Вплив - мін.
	Обмеж. зворот.	11030 Обмеження 11037 Час оптиміз. 11035 Вплив - макс. 11036 Вплив - мін.
	Компенсація 1	11060 Обмеження 11061 Час оптиміз. 11062 Вплив - макс. 11063 Вплив - мін.
	Компенсація 2	11064 Обмеження 11065 Час оптиміз. 11066 Вплив - макс. 11067 Вплив - мін.
	Обмеж. витр./потужн.	Фактич. значення 11111 Обмеження 11112 Час оптиміз. 11113 Постійна фільтра 11109 Тип входу 11115 Одиниці вимір. 11114 Імпульс

Навігація, A230, програма A230.2, продовження		
Головна		Програма A230.2
МЕНЮ		Но- мер ID Функція
Налаштування	Параметри керув.	11174 Захист привода 11184 Хр Зона пропорц. 11185 Постійна часу інтегрування 11186 Час роботи 11187 Nz Нейтральн. Зона 11189 Мін. час імпульсу 11024 Привід
	Програма	11010 ЕСА адреса 11017 Необхідний зсув 11050 Режим роботи нас. 11500 Перед. необх. Т 11022 Насос тренув. 11023 Тренув. ел. привода 11070 Насос Т холод 11092 Т очікування 11040 Вибіг насоса 11141 Зовн. вхід 11142 Зовн. режим
Свята		Можна вибрати
Огляд впливів	Необх. Т подачі	Обмеж. звор. Обмеж. кімн. Компенсація 1 Компенсація 2 Обмеж. витр./потужн. Свята Зовн. перемик. ЕСА перемик. Керований, запит SCADA зміщ.

Посібник з експлуатації ECL Comfort 210/296/310, Додаток A230

Навігація, A230, програма A230.2, загальні параметри електронного регулятора

Головна		Загальні налаштування електронного регулятора	
		Но-мер ID	Функція
МЕНЮ			
Час та дата			Можна вибрати
Розклад			Можна вибрати
Огляд входів			Т зовн. повітря Т кімн. Т под. охол. Т подачі Т охол. звор. Т звор. втор. Зовн. необх. Т
Архів (датчики)	Т зовн. повітря Т охол. і необх. Т кімн. & необх. Охол. звор. і обмеж. Т звор. втор. Т подачі		Архів за сьогодні Архів за вчора Архів за 2 дні Архів за 4 дні
Перевизначення виходу			M1 P1 V1 P2 P3 A1
Функції ключа	Новий застосунок		Видалити застосунок
	Програма		
	Заводські налаштування		Системні налаштування Користувацькі налаштув. До заводських
	Копіювати		До Системні налаштування Користувацькі налаштув. Початок копіювання
Огляд ключа			

Навігація, A230, програма A230.2, загальні параметри електронного регулятора, продовження

Головна		Загальні налаштування електронного регулятора	
		Но-мер ID	Функція
МЕНЮ			
Системні	Версія ECL		Кодовий № Обладнання Прогр. забезп. № збірки Серійний № Дата вигот.
	Розширення		
	Ethernet (тільки для ECL Comfort 296/310)		Тип адреси
	Конфігур. сервера (тільки для ECL Comfort 296/310)		ECL Portal Статус порталу Інфо. щодо сервера
	Конфіг. M-bus (тільки для ECL Comfort 296/310)	5998	Команда
		5997	Швидкість
		6000	Адреса M-bus
		6002	Час сканування
		6001	Тип
	Лічильники тепла (Тільки для ECL Comfort 296/310)		Лічильник тепла 1...5
	Огляд необроблених вхідн. сигналів		S1-S8 (ECL Comfort 210/296) S1-S10 (ECL Comfort 310) S1-S18 (ECL Comfort 310 з ECA 32)
	Зсув датчика		S1... S8, зсув (ECL Comfort 210/296) S1... S10, зсув (ECL Comfort 310)
	Аварійна сигн.	32:	T датчик дефект
	Дисплей	60058	Підсвічування
		60059	Контрастність
	Комунікації	2048	ECL 485 адреса
		38	Адреса Modbus
		39	Швидкість
		2150	Сервіс pin
		2151	Зовн. скидання
	Мова	2050	Мова

Навігація, A230, програма A230.3

Головна		Програма A230.3	
		Но- мер ID	Функція
МЕНЮ			
Розклад			Можна вибрати
Налаштування	Т подачі втор. конт.	11178 11177 11004	Температурний графік Т макс. Т мін. Необхідна т-ра
	Обмеж. кімнатної	11164 11015 11182 11183	Вологість Зміщення темп. точки роси Час оптиміз. Вплив - макс. Вплив - мін.
	Обмеж. зворот.	11031 11032 11033 11034 11035 11036 11037 11085 11029 11028	Т зов. макс. X1 Т звор. мін. Y1 Т зов. мін. X2 Т зворот. макс. Y2 Вплив - макс. Вплив - мін. Час оптиміз. Пріоритет ГВС, обмеж. Т звор. Пост. Т, обмеж. Т звор.
	Обмеж. витр./потужн.	11119 11117 11118 11116 11112 11113 11109 11115	Фактич. значення Обмеження Т зов. макс. X1 Т звор. мін. Y1 Т зов. мін. X2 Т зворот. макс. Y2 Час оптиміз. Постійна фільтра Тип входу Одиниці вимір.
	Вплив вітру	11099 11057 11081	Вітер Обмеження Вплив - макс. Постійна фільтра

Навігація, A230, програма A230.3, продовження		
Головна		Програма A230.3
МЕНЮ		Но- мер ID
Налаштування		Функція
Оптимізація		11011 Автозахист
		11012 Натоп
Параметри керув.		11013 Час натопу
		11014 Оптимізація
		11026 Затримка відкл.
		11020 На основі
		11021 Повна зупинка
		11179 Літо, відключ. опал.
		11174 Захист привода
Програма		11184 Хр Зона пропорц.
		11185 Постійна часу інтегрування
		11186 Час роботи
		11187 Nz Нейтральн. Зона
		11189 Мін. час імпульсу
		11024 Привід
		11010 ЕСА адреса
		11017 Необхідний зсув
		11050 Режим роботи нас.
		11500 Перед. необх. Т
Опалювальна зрізка		11022 Насос тренув.
		11023 Тренув. ел. привода
		11052 Пріоритет ГВП
		11077 Нас. Т замерз
		11078 Нас. Т тепла
		11040 Вибіг насоса
		11093 Т зах. від замерз.
		11141 Зовн. вхід
		11142 Зовн. режим
		11393 Літо старт, день
	11392 Літо старт, місяць	
	11179 Літо, відключ. опал.	
	11395 Літо, фільтр	
	11397 Зима старт, день	
	11396 Зима старт, місяць	
	11398 Зима, зрізка	
	11399 Зима, фільтр	

Навігація, A230, програма A230.3, продовження		
Головна	Програма A230.3	
	Но-мер ID	Функція
МЕНЮ		
Свята		Можна вибрати
Аварійна сигн.	Вимірювання T	11147 Допуст. різниця при збільш. пар-ра
		11148 Допуст. різниця при зменш. пар-ра
		11149 Затримка
		11150 Найнижча темп.
	Огляд аварії	Можна вибрати
Огляд впливів	Необх. T подачі	Обмеж. звор. Обмеж. кімн. Вплив вітру Обмеж. витр./потужн. Свята Зовн. перемик. ЕСА перемик. Натоп Час натопу Керований, запит Стоп опалення Пріоритет ГВП SCADA зміщ. Сушка підлоги, актив.

Посібник з експлуатації ECL Comfort 210/296/310, Додаток A230

Навігація, A230, програма A230.3, загальні налаштування електронного регулятора

Головна		Загальні налаштування електронного регулятора	
		Но-мер ID	Функція
МЕНЮ			
Час та дата			Можна вибрати
Розклад			Можна вибрати
Свята			Можна вибрати
Огляд входів			Т зовн. повітря Накоп. зовн. Т Т кімн. Нагрів. Т подачі Нагрів. Т звор. Т подачі Вітер Вологість
Архів (датчики)	Т зовн. повітря Опалення витр. & необх. Т кімн. & необх. Нагрів. звор. Т & обмеж. Т подачі Швидкість вітру Вологість		Архів за сьогодні Архів за вчора Архів за 2 дні Архів за 4 дні
Перевизначення виходу			M1 P1 V1 P2 A1
Сушка підлоги	Функціон. опалення		Необхідна Т подачі X1 X2 X3 X4
	Нагрів для затвердівання		Необхідна Т подачі X5 X6 X7 X8 Час натопу X5–X6 Час натопу X7–X8 Макс. перер. ел. постач. Після перер. ел. пост. Виконання програми Продовж. вик. програми

Навігація, A230, програма A230.3, загальні налаштування електронного регулятора, продовження		
Головна		Загальні налаштування електронного регулятора
МЕНЮ		Но-мер ID
Функції ключа		Функція
	Новий застосунок	Видалити застосунок
	Програма	
	Заводські налаштування	Системні налаштування Користувацькі налаштув. До заводських
	Копіювати	До Системні налаштування Користувацькі налаштув. Початок копіювання
	Огляд ключа	
Системні	Версія ECL	Кодовий № Обладнання Прогр. забезп. № збірки Серійний № Дата вигот.
	Розширення	
	Ethernet (тільки для ECL Comfort 296/310)	Тип адреси
	Конфігур. сервера (тільки для ECL Comfort 296/310)	ECL Portal Статус порталу Інфо. щодо сервера
	Конфіг. M-bus (тільки для ECL Comfort 296/310)	5998 Команда 5997 Швидкість 6000 Адреса M-bus 6002 Час сканування 6001 Тип
	Лічильники тепла (Тільки для ECL Comfort 296/310)	Лічильник тепла 1...5
	Огляд необроблених вхідн. сигналів	S1-S8 (ECL Comfort 210/296) S1-S10 (ECL Comfort 310) S1-S18 (ECL Comfort 310 з ECA 32)
	Зсув датчика	S1... S8, зсув (ECL Comfort 210/296) S1... S10, зсув (ECL Comfort 310)

Навігація, A230, програма A230.3, загальні налаштування електронного регулятора, продовження

Головна МЕНЮ	Загальні налаштування електронного регулятора	
	Но-мер ID	Функція
Аварійна сигн.	32:	Т датчик дефект
Дисплей	60058	Підсвічування
	60059	Контрастність
Комунікації	2048	ECL 485 адреса
	38	Адреса Modbus
	39	Швидкість
	2150	Сервіс рін
	2151	Зовн. скидання
Мова	2050	Мова

Посібник з експлуатації ECL Comfort 210/296/310, Додаток A230

Навігація, A230, програма A230.4

Головна		Програма A230.4	
		Но- мер ID	Функція
МЕНЮ			
Розклад			Можна вибрати
Налаштування	T подачі втор. конт.	11178 11177 11004	Температурний графік Т макс. Т мін. Зовн. необх. Т Необхідна т-ра
	Обмеж. кімнатної	11015 11182 11183	Час оптиміз. Вплив - макс. Вплив - мін.
	Обмеж. зворот.	11031 11032 11033 11034 11035 11036 11037 11085 11029 11028	Т зов. макс. X1 Т звор. мін. Y1 Т зов. мін. X2 Т зворот. макс. Y2 Вплив - макс. Вплив - мін. Час оптиміз. Пріоритет ГВС, обмеж. Т звор. Пост. Т, обмеж. Т звор.
	Обмеж. витр./потужн.	11119 11117 11118 11116 11112 11113 11109 11115 11114	Фактич. значення Обмеження Т зов. макс. X1 Т звор. мін. Y1 Т зов. мін. X2 Т зворот. макс. Y2 Час оптиміз. Постійна фільтра Тип входу Одиниці вимір. Імпульс

Навігація, A230, програма A230.4, продовження		
Головна		Програма A230.4
МЕНЮ		Но- мер ID
Функція		Функція
Налаштування	Оптимізація	11011 Автозахист 11012 Натоп 11013 Час натопу 11014 Оптимізація 11026 Затримка відкл. 11020 На основі 11021 Повна зупинка 11179 Літо, відключ. опал.
	Параметри керув.	11174 Захист привода 11184 Хр Зона пропорц. 11185 Постійна часу інтегрування 11186 Час роботи 11187 Nz Нейтральн. Зона 11189 Мін. час імпульсу 11024 Привід
	Програма	11010 ЕСА адреса 11017 Необхідний зсув 11050 Режим роботи нас. 11500 Перед. необх. Т 11022 Насос тренув. 11023 Тренув. ел. привода 11052 Пріоритет ГВП 11077 Нас. Т замерз 11078 Нас. Т тепла 11040 Вибіг насоса 11093 Т зах. від замерз. 11141 Зовн. вхід 11142 Зовн. режим 11327 Тип входу
	Опалювальна зрізка	11393 Літо старт, день 11392 Літо старт, місяць 11179 Літо, відключ. опал. 11395 Літо, фільтр 11397 Зима старт, день 11396 Зима старт, місяць 11398 Зима, зрізка 11399 Зима, фільтр

Навігація, A230, програма A230.4, продовження		
Головна	Програма A230.4	
	Но-мер ID	Функція
МЕНЮ		
Свята		Можна вибрати
Аварійна сигн.	Тиск	Тиск
		11614 Сигналіз. вище ніж макс. знач.
		11615 Сигналіз. нижче ніж мін. знач.
	11617 Затримка сигн. авар.	
Вимірювання T	11147 Допуст. різниця при збільш. пар-ра	
	11148 Допуст. різниця при зменш. пар-ра	
	11149 Затримка	
	11150 Найнижча темп.	
Огляд аварії		Можна вибрати
Огляд впливів	Необх. T подачі	Обмеж. звор. Обмеж. кімн. Обмеж. витр./потужн. Свята Зовн. перемик. ЕСА перемик. Натоп Час натопу Керований, запит Стоп опалення Пріоритет ГВП SCADA зміщ. Сушка підлоги, актив.

Посібник з експлуатації ECL Comfort 210/296/310, Додаток A230

Навігація, A230, програма A230.4, загальні налаштування електронного регулятора

Головна		Загальні налаштування електронного регулятора	
		Но-мер ID	Функція
МЕНЮ			
Час та дата			Можна вибрати
Розклад			Можна вибрати
Свята			Можна вибрати
Огляд входів			Т зовн. повітря Накоп. зовн. Т Т кімн. Нагрів. Т подачі Нагрів. Т звор. Тиск Зовн. необх. Т
Архів (датчики)	Т зовн. повітря Опалення витр. & необх. Т кімн. & необх. Нагрів. звор. Т & обмеж. Тиск		Архів за сьогодні Архів за вчора Архів за 2 дні Архів за 4 дні
Перевизначення виходу			M1 P1 V1 P2 A1
Сушка підлоги	Функціон. опалення		Необхідна Т подачі X1 X2 X3 X4
	Нагрів для затвердіння		Необхідна Т подачі X5 X6 X7 X8 Час натопу X5–X6 Час натопу X7–X8 Макс. перер. ел. постач. Після перер. ел. пост. Виконання програми Продовж. вик. програми

Посібник з експлуатації ECL Comfort 210/296/310, Додаток A230

Навігація, A230, програма A230.4, загальні налаштування електронного регулятора, продовження		
Головна		Загальні налаштування електронного регулятора
МЕНЮ		Но-мер ID
Функції ключа		Функція
	Новий застосунок	Видалити застосунок
	Програма	
	Заводські налаштування	Системні налаштування Користувацькі налаштув. До заводських
	Копіювати	До Системні налаштування Користувацькі налаштув. Початок копіювання
	Огляд ключа	
Системні	Версія ECL	Кодовий № Обладнання Прогр. забезп. № збірки Серійний № Дата вигот.
	Розширення	
	Ethernet (тільки для ECL Comfort 296/310)	Тип адреси
	Конфігур. сервера (тільки для ECL Comfort 296/310)	ECL Portal Статус порталу Інфо. щодо сервера
	Конфіг. M-bus (тільки для ECL Comfort 296/310)	5998 Команда 5997 Швидкість 6000 Адреса M-bus 6002 Час сканування 6001 Тип
	Лічильники тепла (Тільки для ECL Comfort 296/310)	Лічильник тепла 1...5
	Огляд необроблених вхідн. сигналів	S1-S8 (ECL Comfort 210/296) S1-S10 (ECL Comfort 310) S1-S18 (ECL Comfort 310 з ECA 32)
	Зсув датчика	S1... S8, зсув (ECL Comfort 210/296) S1... S10, зсув (ECL Comfort 310)

Навігація, A230, програма A230.4, загальні налаштування електронного регулятора, продовження

Головна МЕНЮ	Загальні налаштування електронного регулятора	
	Но-мер ID	Функція
Аварійна сигн.	32:	Т датчик дефект
Дисплей	60058	Підсвічування
	60059	Контрастність
Комунікації	2048	ECL 485 адреса
	38	Адреса Modbus
	39	Швидкість
	2150	Сервіс рін
	2151	Зовн. скидання
Мова	2050	Мова

Посібник з експлуатації ECL Comfort 210/296/310, Додаток A230

Навігація, A230, програма A230.5

Головна		Програма A230.5	
		Но- мер ID	Функція
МЕНЮ			
Розклад			Можна вибрати
Налаштування	Т подачі втор. конт.	11178 11177 11004	Необх. Т подачі Температурний графік Т макс. Т мін. Зовн. необх. Т Необхідна т-ра
	Обмеж. кімнатної	11015 11182 11183	Час оптиміз. Вплив - макс. Вплив - мін.
	Обмеж. зворот.	11031 11032 11033 11034 11035 11036 11037 11085 11029 11028	Т зов. макс. X1 Т звор. мін. Y1 Т зов. мін. X2 Т зворот. макс. Y2 Вплив - макс. Вплив - мін. Час оптиміз. Пріоритет ГВС, обмеж. Т звор. Пост. Т, обмеж. Т звор.
	Обмеж. витр./потужн.	11119 11117 11118 11116 11112 11113 11109 11115	Фактич. значення Обмеження Т зов. макс. X1 Т звор. мін. Y1 Т зов. мін. X2 Т зворот. макс. Y2 Час оптиміз. Постійна фільтра Тип входу Одиниці вимір.

Навігація, A230, програма A230.5, продовження		
Головна		Програма A230.5
МЕНЮ		Но- мер ID
Налаштування		Функція
Оптимізація		11011 Автозахист
		11012 Натоп
11013 Час натопу		
11014 Оптимізація		
11026 Затримка відкл.		
11020 На основі		
11021 Повна зупинка		
11179 Літо, відключ. опал.		
Параметри керув.		11174 Захист привода
		11184 Хр Зона пропорц.
		11185 Постійна часу інтегрування
		11186 Час роботи
		11187 Nz Нейтральн. Зона
		11189 Мін. час імпульсу
		11024 Привід
Програма		11010 ЕСА адреса
		11017 Необхідний зсув
		11500 Перед. необх. Т
		11022 Насос тренув.
		11023 Тренув. ел. привода
		11052 Пріоритет ГВП
		11077 Нас. Т замерз
		11342 Початок нагрів.
		11344 Припин. нагрів.
		11040 Вибіг насоса
		11093 Т зах. від замерз.
		11141 Зовн. вхід
		11142 Зовн. режим
		11327 Тип входу
Опалювальна зрізка		11393 Літо старт, день
		11392 Літо старт, місяць
		11179 Літо, відключ. опал.
		11395 Літо, фільтр
		11397 Зима старт, день
		11396 Зима старт, місяць
		11398 Зима, зрізка
		11399 Зима, фільтр

Навігація, A230, програма A230.5, продовження		
Головна	Програма A230.5	
	Но-мер ID	Функція
МЕНЮ		
Свята		Можна вибрати
Аварійна сигн.	Вимірювання T	11147 Допуст. різниця при збільш. пар-ра 11148 Допуст. різниця при зменш. пар-ра 11149 Затримка 11150 Найнижча темп.
	Огляд аварії	Можна вибрати
Огляд впливів	Необх. T подачі	Обмеж. звор. Обмеж. кімн. Вплив вітру Обмеж. витр./потужн. Свята Зовн. перемик. ЕСА перемик. Натоп Час натопу Керований, запит Стоп опалення Пріоритет ГВП SCADA зміщ. Зовн. необх. T

Навігація, A230, програма A230.5, загальні налаштування електронного регулятора

Головна		Загальні налаштування електронного регулятора	
		Но-мер ID	Функція
МЕНЮ			
Час та дата			Можна вибрати
Розклад			Можна вибрати
Свята			Можна вибрати
Огляд входів			Т зовн. повітря Накоп. зовн. Т Т кімн. Нагрів. Т подачі Нагрів. Т звор. Т подачі Тиск Зовн. необх. Т Положення
Архів (датчики)		Т зовн. повітря Опалення витр. & необх. Т кімн. & необх. Нагрів. звор. Т & обмеж. Т подачі Тиск	Архів за сьогодні Архів за вчора Архів за 2 дні Архів за 4 дні
Перевизначення виходу			M1 P1 V1 P2 A1
Функції ключа		Новий застосунок	Видалити застосунок
		Програма	
		Заводські налаштування	Системні налаштування Користувацькі налаштув. До заводських
		Копіювати	До Системні налаштування Користувацькі налаштув. Початок копіювання
		Огляд ключа	

Посібник з експлуатації ECL Comfort 210/296/310, Додаток A230

Навігація, A230, програма A230.5, загальні налаштування електронного регулятора, продовження		
Головна		Загальні налаштування електронного регулятора
МЕНЮ		Но-мер ID Функція
Системні	Версія ECL	Кодовий № Обладнання Прогр. забезп. № збірки Серійний № Дата вигот.
	Розширення	
	Ethernet (тільки для ECL Comfort 296/310)	Тип адреси
	Конфігур. сервера (тільки для ECL Comfort 296/310)	ECL Portal Статус порталу Інфо. щодо сервера
	Конфіг. M-bus (тільки для ECL Comfort 296/310)	5998 Команда 5997 Швидкість 6000 Адреса M-bus 6002 Час сканування 6001 Тип
	Лічильники тепла (Тільки для ECL Comfort 296/310)	Лічильник тепла 1...5
	Огляд необроблених вхідн. сигналів	S1–S8 (ECL Comfort 210/296) S1–S10 (ECL Comfort 310) S1–S18 (ECL Comfort 310 з ECA 32)
	Зсув датчика	S1... S8, зсув (ECL Comfort 210/296) S1... S10, зсув (ECL Comfort 310)
	Аварійна сигн.	32: Т датчик дефект
	Дисплей	60058 Підсвічування 60059 Контрастність
	Комунікації	2048 ECL 485 адреса 38 Адреса Modbus 39 Швидкість 2150 Сервіс рін 2151 Зовн. скидання 2153 Шифрування порталу
	Мова	2050 Мова

3.0 Щоденне використання

3.1 Навігація по меню

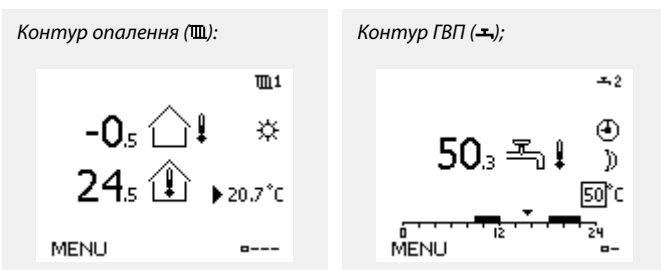
Переміщення по пунктах меню на дисплеї регулятора здійснюється шляхом обертання поворотної кнопки вліво або вправо до необхідного положення (↻).

Поворотна кнопка має вбудований прискорювач. Чим швидше ви обертаєте 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 (♁). Ці приклади можуть відрізнятися від програми для вашої системи.



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 температуру приміщення, необхідну температуру приміщення.

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 температуру приміщення.

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

Оглядний екран 4 відображає: стан контрольованих компонентів, фактичну температуру теплоносія в подаючому трубопроводі вторинного контуру, (необхідну температуру теплоносія в подаючому трубопроводі вторинного контуру), режим роботи електронного регулятора, температуру зворотного потоку (обмеження), вплив на необхідну температуру теплоносія в подаючому трубопроводі вторинного контуру.

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

Примітка.

У разі відсутності значення фактичної температури теплоносія в подаючому трубопроводі вторинного контуру регульовальний клапан контуру закривається.

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

- фактична температура зовнішнього повітря (-0,5);
- режим роботи електронного регулятора (☼);
- фактична температура приміщення (24,5);
- необхідна температура приміщення (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 теплоносія в подаючому трубопроводі вторинного контуру (49 °C), (необхідна температура теплоносія в подаючому трубопроводі вторинного контуру (31));
- температура зворотного потоку (24 °C) (гранична температура (50)).



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.

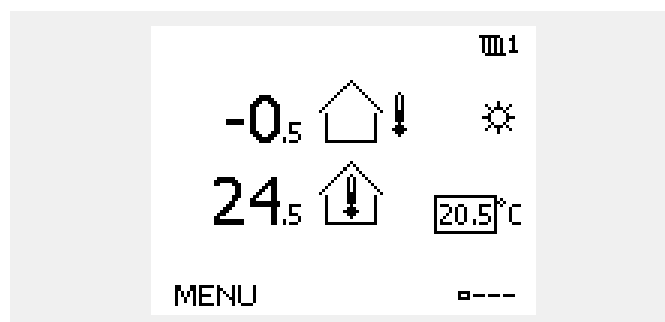
Встановлення необхідної температури

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.

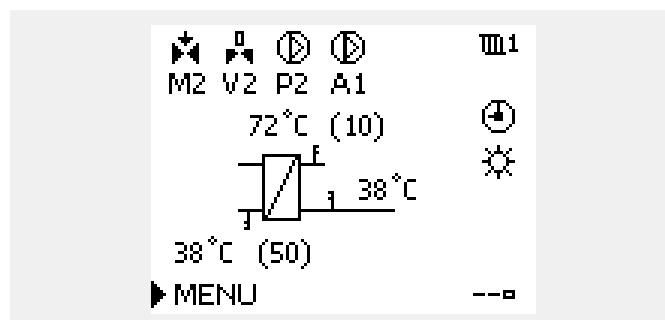
3.4 Контроль температур та компонентів системи

Контур опалення

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

Приклад дисплея:

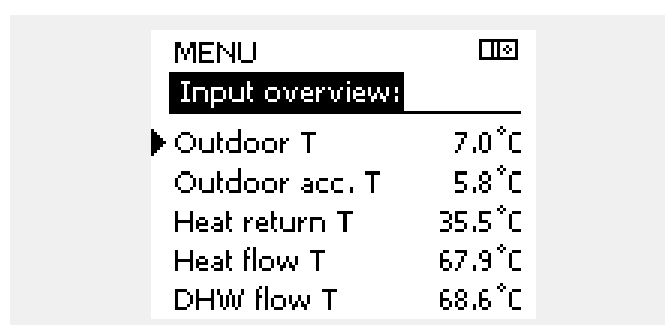
49 °C	T подачі (Температура подачі)
(31)	Необхідна температура подачі
24 °C	Температура зворотного потоку
(50)	Обмеження температури зворотного потоку



Обзор входов (Огляд входів)

Інший спосіб швидко отримати інформацію про вимірювані температури — скористатися екраном «Обзор входів» (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 дисплею 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.

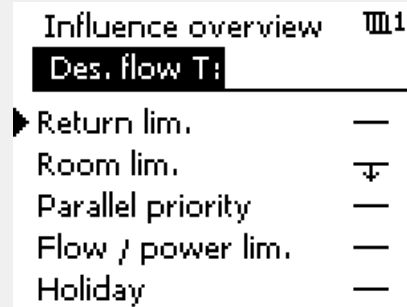
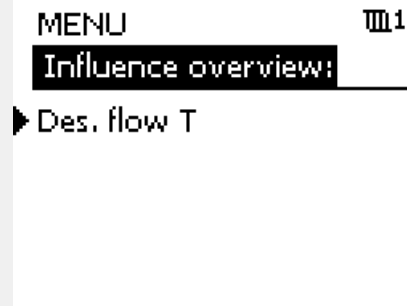
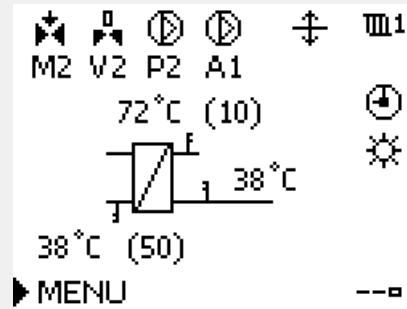
Стрілка вгору:
Цей параметр збільшує необхідну температуру подачі.

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:



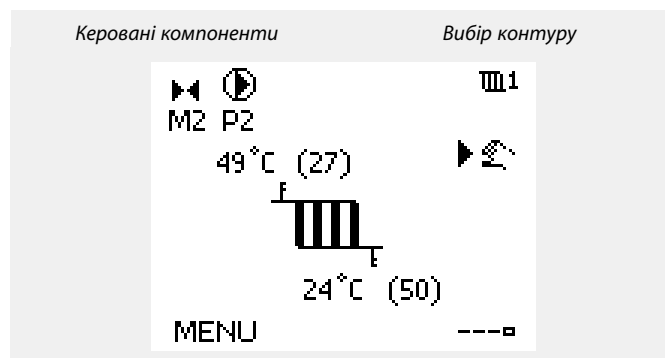
3.6 Ручне керування

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	



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!

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.



Ручне керування швидкістю роботи насоса за допомогою сигналу 0–10 В:

Символьні значення електропривода мають значення (у відсотках), які можна змінити. Значення у відсотках відповідає сигналу напруги в діапазоні 0–10 В.

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 210/296/310, Додаток A230

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.

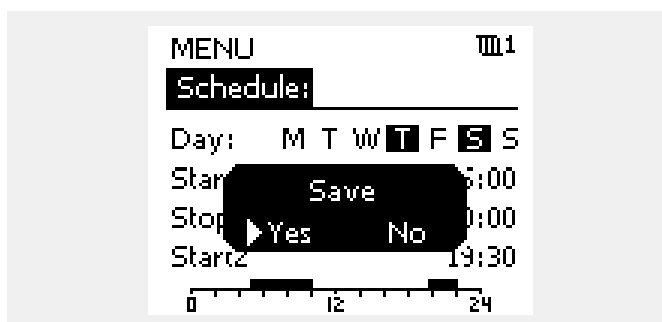
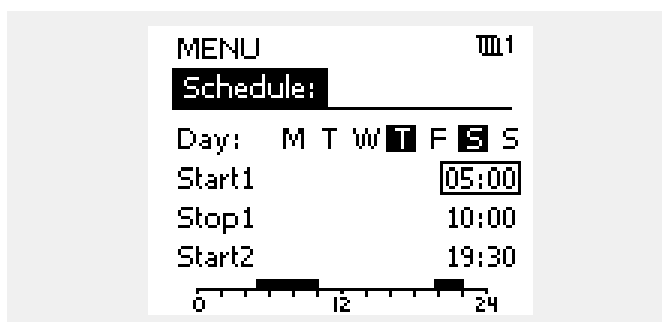
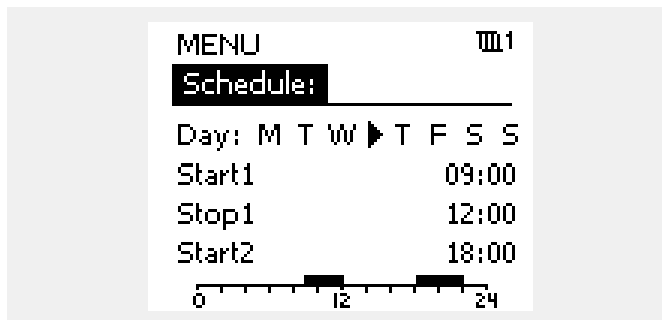
Зміна розкладу:

- | | | |
|------|--|-----------|
| 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 кожного контуру можна створити окремий розклад. Щоб 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 210/296/310, Додаток A230

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, «1x607», означають універсальний параметр. x означає контур / групу параметрів.

Налаштування	ID	Сторінка	Заводські налаштування у контурі(ах)	
			1	2
График (Графік)		86		
Зовн. необх. Т		87		
Влажность (Вологість) (Відносна вологість)		91		
Тек. значение (Факт. значення) (фактичне значення витрати або потужності)		103		
Ветер (Вітер)		107		
Час очікування (лише читання)		117		
Extended heat cut-out setting (Розширені налаштування відключення опалення)		138		
Extended winter cut-out setting (Розширені налаштування відключення опалення взимку)		138		
Треб Т (Необхідна т-ра) (Необхідна температура подачі)	1x004	88		
ECA адрес (ECA адреса) (ECA адреса, вибір блока дистанційного керування)	1x010	126		
Автооткл. (Автозахист) (темп. в режимі економії залежить від темп. зовнішнього повітря)	1x011	109		
Ускорение (Прискорення)	1x012	110		
Время натопа (Час прогріву) (необхідний час прогріву)	1x013	111		
Оптимізація (постійна часу оптимізації)	1x014	111		
Время оптимиз. (Час оптиміз.) (час оптимізації)	1x015	92		
Смещение (Необхідний зсув)	1x017	126		
Т треб. комф. (Т необх. комф.)	1x018	89		
Т треб. пониж. (Т необх. економ.)	1x019	89		
На основании (На основі) (оптимізація на основі кімнатної температури / температури зовнішнього повітря)	1x020	112		
Полный останов (Повна зупинка)	1x021	113		
Тренер. Р (Нас. Тренув.) (тренування насоса)	1x022	127		
Тренер. М (Тренув. ел.пр.) (тренування клапана)	1x023	128		
Привод (Привід)	1x024	117		
Задержка откл. (Затримка вимкн.) (оптимізований час вимкнення)	1x026	113		
Конст. Т, обр. Т лим. (Пост. Т, обмеж. Т звор.) (режим постійної температури, обмеження температури зворотного теплоносія)	1x028	96		
ГВС, обр. Т огр. (ГВП, звор. Т обмеж.)	1x029	96		
Ограничение (Огранич. Т обратн.) Обмеження (Обмеження температури зворотного потоку)	1x030	97		
Т нар.макс. Х1 (Т зовн. макс. Х1) (обмеження температури зворотного потоку, макс. обмеження, вісь Х)	1x031	97		
Т обрат.мин Y1 (Т зворот.мін Y1) (обмеження температури зворотного потоку, мін. обмеження, вісь Y)	1x032	97		

Посібник з експлуатації ECL Comfort 210/296/310, Додаток A230

Налаштування	ID	Сторі- рі- нка	Заводські налаштування у контурі(ах)	
			1	2
Т нар.мин. X2 (Т зовн. мін. X2) (обмеження температури зворотного потоку, мін. обмеження, вісь X)	1x033	98		
Т обрат.макс.Y2 (Т зворот. макс. Y2) (обмеження температури зворотного потоку, макс. обмеження, вісь Y)	1x034	98		
Макс.влияние (Вплив – Макс.) (обмеження температури зворотного потоку — макс. вплив)	1x035	98		
Мин. влияние (Мін. вплив) (обмеження температури зворотного потоку теплоносія — мін. вплив)	1x036	99		
Время оптимиз. (Час оптиміз. (час оптимізації))	1x037	99		
Пробег P (Післядія Н)	1x040	128		
Режим работы P (Режим роботи Н)	1x050	128		
Приоритет ГВС (Пріоритет ГВП) (клапан закритий / нормальна робота)	1x052	129		
Макс. влияние (Вплив - Макс.)	1x057	107		
Ограничение (Обмеження) (температура компенсації, точка 1)	1x060	122		
Время оптимиз. (Час оптиміз.) (час оптимізації)	1x061	122		
Макс. влияние (Макс. вплив) (температура компенсації, точка 1)	1x062	122		
Мин. влияние (Вплив - Мін.) (температура компенсації, точка 1)	1x063	123		
Ограничение (Обмеження) (температура компенсації, точка 2)	1x064	124		
Время оптимиз. (Час оптиміз.) (час оптимізації)	1x065	124		
Макс. влияние (Макс. вплив) (температура компенсації, точка 2)	1x066	124		
Мин. влияние (Вплив - Мін.) (температура компенсації, точка 2)	1x067	125		
Т холод P (Нас. Т холод) (необхідність охолодження)	1x070	129		
Т нар. вкл. P (Т зах. від замерз. нас.) (циркуляційний насос, темп. захисту від замерзання)	1x077	130		
Т под. вкл. P (Т нагр. увімкн. нас.) (необхідність нагріву)	1x078	130		
Фильтр ветра (Постійна фільтра)	1x081	107		
Внеш. сигнал (Зовнішній сигнал)	1x084	89		
Приоритет (Пріоритет) (пріоритет обмеження температури зворотного потоку)	1x085	99		
Резерв. Т (Т Очікування)	1x092	130		
Т защиты (Т зах. від замерз.) (темп. захисту від замерзання)	1x093	131		
Т подачи (неактивний)	1x097	117		
Ограничение (Обмеження)	1x099	108		
Тип входа (Тип входу)	1x109	102		
Ограничение (Обмеження) (значення обмеження)	1x111	103		
Время оптимиз. (Час оптиміз.) (час оптимізації)	1x112	103		
Фильтр ветра (Постійна фільтра)	1x113	103		
Импульс (Імпульс)	1x114	104		
Единица измер. (Од. вимір.)	1x115	104		

Посібник з експлуатації ECL Comfort 210/296/310, Додаток A230

Налаштування	ID	Сторінка	Заводські налаштування у контурі(ах)	
			1	2
Т обрат.макс.У2 (Т зворот. макс. У2) (обмеження витрати/потужності, макс. обмеження, вісь Y)	1x116	105		
Т обрат.мін.У1 (Т зворот.мін У1) (обмеження витрати/потужності, мін. обмеження, вісь Y)	1x117	105		
Т нар.мін. Х2 (Т зовн. мін. Х2) (обмеження витрати/потужності, мін. обмеження, вісь X)	1x118	106		
Т нар.макс. Х1 (Т зовн. макс. Х1) (обмеження витрати/потужності, макс. обмеження, вісь X)	1x119	106		
Зовн. вхід (зовнішнє блокування автоматичного керування)	1x141	131		
Тип режима (Режим зовн.) (зовнішнє блокування автоматичного керування)	1x142	132		
Вибір Т. мон. (Температура моніторингу, вибір датчика температури моніторингу)	1x145	117		
Макс. різниця (Допуст. різниця при збільш. пар-ра)	1x147	144		
Мін. різниця (Допуст. різниця при зменш. пар-ра)	1x148	144		
Затримка	1x149	145		
Т аварии мін. (Найнижча температура)	1x150	145		
Точка рос.Тотк. (Зсув Т точки роси) (Температура точки роси, зсув)	1x164	89		
Точка рос.Тотк. (Зсув Т точки роси) (Зсув температури точки роси)	1x164	92		
Защита привода (Захист привода)	1x174	118		
Т мін. (Т мін.)	1x177	90		
Т макс.	1x178	90		
Откл. отопл. (Відключення опалення) (обмеження для відключення опалення)	1x179	114		
Макс. влияние (Макс. вплив) (обмеження кімнатної температури, макс.)	1x182	92		
Мін. влияние (Вплив - Мін.) (обмеження кімнатної температури, мін.)	1x183	93		
Зона пропорц.	1x184	118		
Время интегрир. (Постійна часу інтегрування)	1x185	118		
Время работы (Час роботи) (тривалість роботи регулюючого клапана з електроприводом)	1x186	118		
Нейтральная зона	1x187	119		
Мін. час імпульсу (Мін. час імпульсу для активації редукторного електродвигуна)	1x189	119		
Тип входу	1x327	134		
Активация	1x330	119		
Початок нагрів.	1x342	135		
Припин. нагрів.	1x344	135		
Регулювання, затримка	1x364	119		
Передать Т треб (Перед. необх. Т)	1x500	135		
Авария макс. (Аварія макс.)	1x614	143		
Авария мін. (Аварія мін.)	1x615	144		
Аварийний показник	1x616	145		

Посібник з експлуатації ECL Comfort 210/296/310, Додаток A230

Налаштування	ID	Сторі- рi- нка	Заводські налаштування у контурі(ах)	
			1	2
Затримка сигн. авар.	1x617	144		
Затримка сигн. авар.	1x617	146		

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 подачі втор. конт., 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: МЕНЮ > Налаштування > 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/змінить 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.

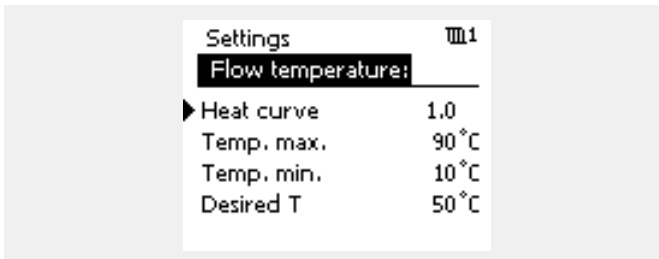
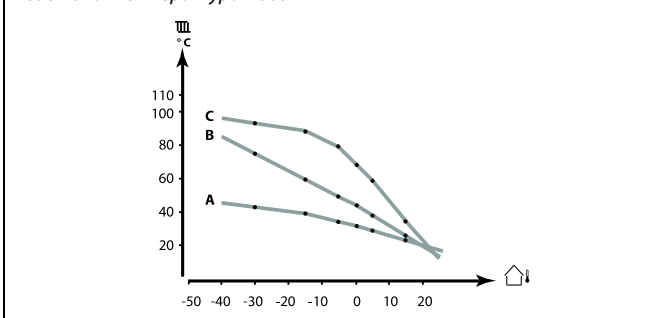
Зміна координат:

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

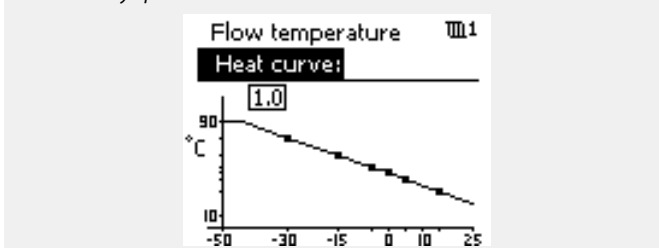
Графік являє собою необхідну температуру подачі при різних температурах зовнішнього повітря і при необхідній кімнатній температурі 20 °C.

При зміні необхідної кімнатної температури значення необхідної температури подачі також зміниться:
 (Необхідна кімнатна T - 20) × HC × 2.5
 де «HC» означає нахил графіка, а «2.5» є константою.

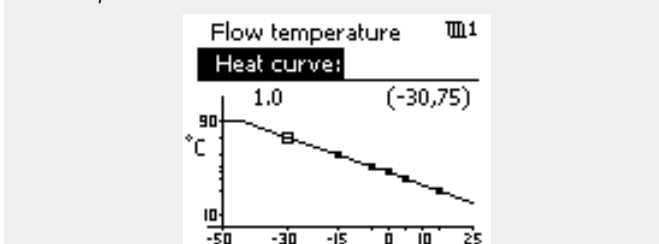
Необхідна температура подачі



Зміна нахилу кривої



Зміна координат



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

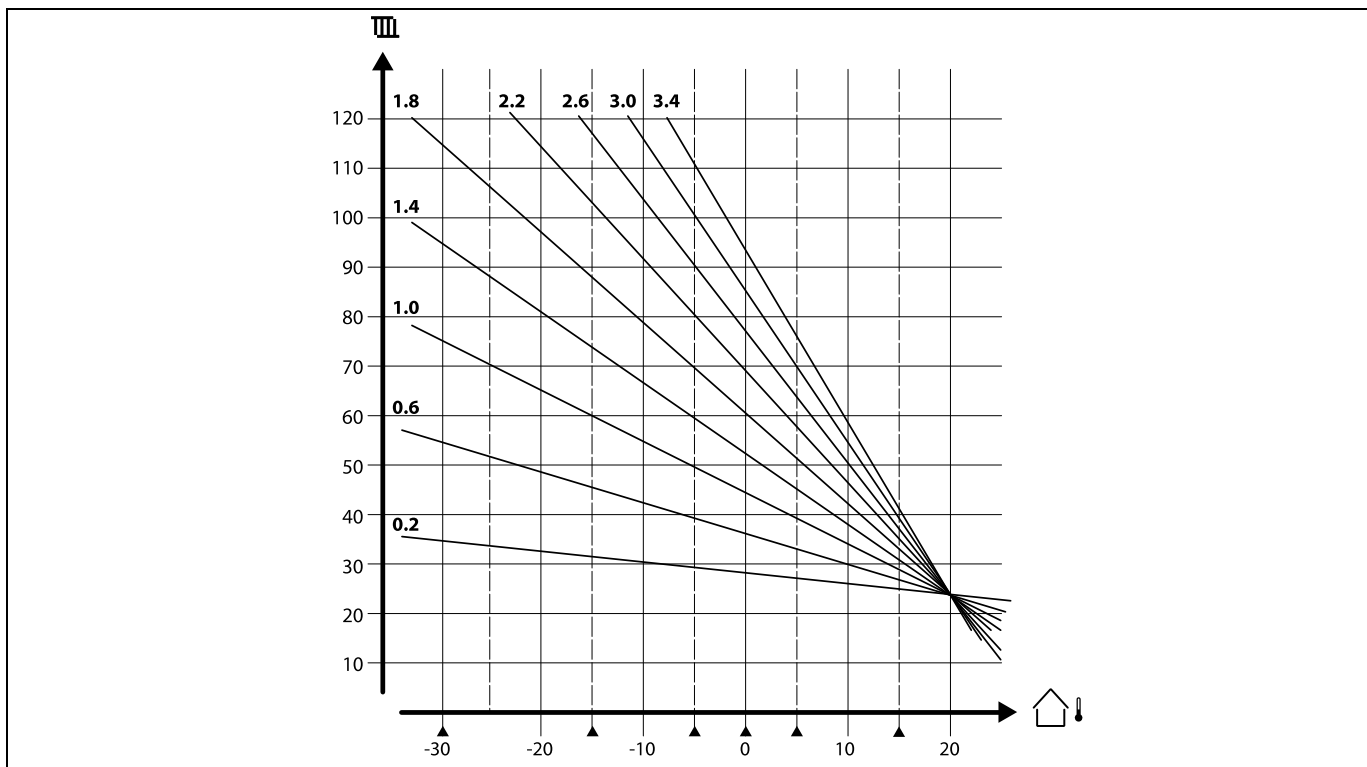
Приклад:

Графік (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.

Вибір нахилу графіка

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



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

Для необхідної температури подачі встановлене значення «Т треб. комф.» (Т необх. комф.) і «Т треб.пониж.» (Т необх. економ.) Для режиму «Комфорт» може бути встановлене значення, наприклад, 25 °С, а для режиму «Економ» — 7,5 °С.

В іншому варіанті необхідна температура подачі може бути задана зовнішнім сигналом. Вибір встановлюють за допомогою параметра «Внеш. сигнал» (Зовн. сигнал).

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

Посібник з експлуатації ECL Comfort 210/296/310, Додаток A230

Зовнішній сигнал для встановлення необхідної температури (A230.2, A230.4 і A230.5):

На вхід S8 можна подати напругу (0–10 В), щоб встановити необхідну температуру подачі теплоносія. Напруга, яка вимірюється на вході S8, перетворюється регулятором у відповідне значення температури. Якщо напруга зростає, збільшується необхідна температура подачі.

Наступні налаштування задають масштабування.

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

Зовн. необх. Т		
Контур	Діапазон налаштування	Заводські налаштування
Усі	Тільки читання	
Для дистанційно заданої необхідної температури подачі використовується одиниця вимірювання °С.		

Натисніть на поворотну кнопку, щоб побачити графік. Поверніть поворотну кнопку, щоб увести значення необхідної температури подачі для вхідних напруг (фіксовані значення) 1 і 10 вольт.

Заводські налаштування відрізняються в A230.2, A230.4 і A230.5.

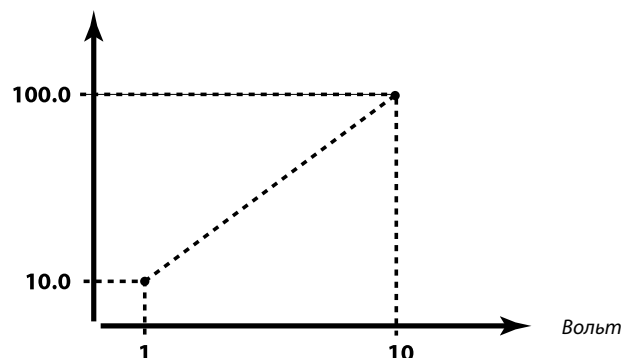
Значення сигналу напруги, яка прикладається, повинне бути не менше 1 В.



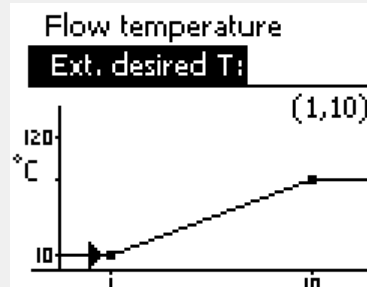
Параметри, які позначені за допомогою номера ID, наприклад, «1x607», означають універсальний параметр. x означає контур/групу параметрів.

Приклад: Зв'язок між вхідною напругою та значенням необхідної температури подачі, яке відображається.

Необхідна темп. подачі, (°C)



У цьому прикладі показано, що 1 В відповідає 10,0 °С, а 10 В відповідають 100,0 °С.



A230.2

Для дистанційно заданої необхідної температури подачі відображається значення лише тоді, коли для «Зовн. сигнал» (ID 11084) встановлено значення ВВИМКН.

Тільки читання «--» означає, що для «Зовн. сигнал» встановлено ВВИМКН.

A230.4/A230.5

Значення заданої необхідної температури подачі відображається лише коли для «Тип входу» (ID 11327) встановлено ВВИМКН.

Тільки читання «--» означає, що для «Тип входу» встановлено ВВИМКН.

Посібник з експлуатації ECL Comfort 210/296/310, Додаток A230

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

Треб Т (Необхідна т-ра) (Необхідна температура подачі)	1x004
<p>Коли контроллер ECL Comfort перебуває в режимі ручного керування, тип «Конст. Т» (Пост. Т), можна встановити необхідну температуру теплоносія.</p> <p>Крім того, можна встановити обмеження температури зворотного теплоносія, пов'язане з параметром «Конст. Т» (Пост. Т). Див. «MENU (МЕНЮ) > Налаштування (Налаштування) > Огр. обратного (Обмеж. зворотн.) > Конст. Т, обр. Т лим. (Пост. Т, обмеж Т звор.)».</p>	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»



Режим блокування автоматичного керування

Коли регулятор ECL Comfort перебуває в режимі роботи за розкладом, на вхід можна подати сигнал із контакту (перемикача) з метою примусового перемикачання в режимі роботи «Комфорт», «Економ» (Економ), «Защита от замерзания» (Захист від замерзання) або «Постоянная температура» (Постійна температура). Доки подається сигнал із контакту (перемикача), доти активне ручне керування.



На значення «Треб Т» (Необхідна т-ра) можуть впливати:

- максимальна температура;
- мінімальна температура;
- обмеження кімнатної температури;
- обмеження температури зворотного теплоносія;
- обмеження витрати/потужності.

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

Т треб. комф. (Т необх. комф.)	1x018
<p>Установлення необхідної температури теплоносія, коли електронний регулятор ECL перебуває в режимі «Комфорт».</p>	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»



Цей параметр не впливає на систему, якщо електронний регулятор отримує зовнішнє значення необхідної температури теплоносія.

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

Т треб. пониж. (Т необх. економ.)	1x019
<p>Установлення необхідної температури теплоносія, коли електронний регулятор ECL перебуває в режимі «Економ» (Економ).</p>	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»



Цей параметр не впливає на систему, якщо електронний регулятор отримує зовнішнє значення необхідної температури теплоносія.

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

Внеш. сигнал (Зовнішній сигнал)	1x084
--	--------------

Див. додаток «Огляд ID параметрів»



Див. «Внеш. треб. (Зовн. необх. Т)». Як значення використовується задана ззовні температура теплоносія.

OFF (ВИ-МКН): Необхідна температура теплоносія встановлюється в електронному регуляторі.

ON (ВВИ-МКН): Для необхідної температури теплоносія застосовується сигнал 0–10 В.

Посібник з експлуатації ECL Comfort 210/296/310, Додаток A230

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

Точка рос.Тотк. (Зсув Т точки роси) (Температура точки роси, зсув)	1x164
---	--------------

Значення, розраховане регулятором для температури точки роси, можна відрегулювати (замінити). Температура точки роси — це температура за якої волога, що знаходиться в повітрі, конденсується. Якщо модуль ECA 31 розміщений невірно, можна скоригувати розраховану температуру точки роси, встановивши значення зсуву.

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

Значення: встановить значення зсуву

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

Т мин. (Т мін.)	1x177
------------------------	--------------

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

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



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

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 мін.).

Тиск

Див. розділ «Вимірювання тиску»

5.3 Обмеження кімнатної температури;

Цей розділ стосується лише систем, у яких встановлено датчик температури в приміщенні або блок дистанційного керування. Електронний регулятор підтримує необхідну температуру подачі, щоб компенсувати різницю між необхідною та фактичною температурою у приміщенні.

Якщо температура в приміщенні перевищує задану, то необхідна температура подачі може бути знижена.

«Макс.влияние» (Макс. вплив) (Вплив, максимальна температура приміщення) визначає, наскільки потрібно зменшити необхідну температуру подачі.

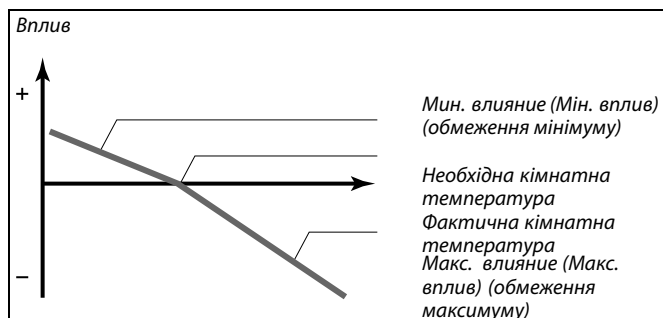
Використовуйте вплив цього типу, щоб уникнути занадто високої кімнатної температури. Електронний регулятор дозволить отримувати безкоштовне тепло, тобто сонячне випромінювання тощо.

Якщо температура в приміщенні нижче заданої, то необхідна температура подачі може бути збільшена.

«Мин. влияние» (Мін. вплив) (Вплив, мінімальна температура приміщення) визначає, наскільки потрібно збільшити необхідну температуру подачі.

Використовуйте вплив цього типу, щоб уникнути занадто низької кімнатної температури.

Типове налаштування буде -4.0 для «Макс.влияние» (Макс. вплив) та 4.0 для «Мин.влияние» (Мін. вплив).



Параметри «Макс. влияние» (Макс. вплив) і «Мин. влияние» (Мін. вплив) визначають вплив кімнатної температури на необхідну температуру теплоносія.



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 1.

Фактична температура приміщення занадто висока, на 2 градуси вище заданої.

Для параметра «Макс. влияние» (Макс. вплив) встановлюється значення -4,0.

«Мин. влияние» (Мін. вплив) задано рівним 3,0.

Результат:

Необхідна температура подачі теплоносія змінюється на $2,0 \times -4,0 = 8,0$ градуса.

Приклад 2.

Фактична температура приміщення занадто низька, на 3 градуси нижче заданої.

Для параметра «Макс. влияние» (Макс. вплив) встановлюється значення -4,0.

«Мин. влияние» (Мін. вплив) задано рівним 3,0.

Результат:

Необхідна температура подачі теплоносія змінюється на $3 \times 3,0 = 9,0$ градусів.



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

Налаштування конверсії відносної вологості

MENU > Налаштування (Налаштування) > Обмеження кімнатної температури;

Влажність (Вологість) (Відносна вологість)

Значення відносної вологості зазначається у відсотках (%).

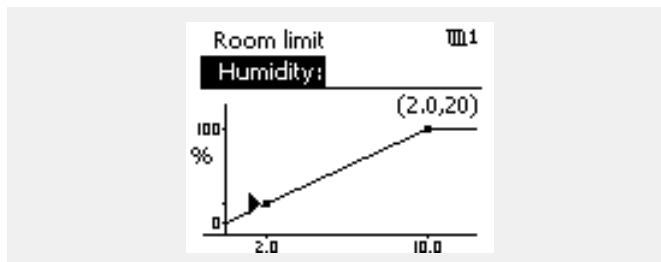
Коли сигнал відносної вологості (BB) (0–10 В) потрапляє на вхід S7, має відбутися конверсія.

Натисніть поворотну кнопку, щоб побачити графік і ввести значення відносної вологості для значень вхідної напруги 2,0 вольт та 10,0 вольт.

Фіксовані значення напруги: 2,0 В та 10,0 В

Заводські налаштування: (2,0 , 20) та (10 , 100). Це означає, що BB становить 20 % за 2,0 вольт та 100 % за 10 вольт.

Зазвичай чим вища напруга, тим вище значення BB.



MENU > Налаштування (Налаштування) > Обмеження кімнатної температури;

Время оптимиз. (Час оптимиз.) (Час оптимізації) 1x015

Регулює швидкість прийняття фактичною кімнатною температурою значення необхідної кімнатної температури (інтегральне регулювання).



Функція адаптації може змінити задану кімнатну температуру максимально на значення, рівне добутку 8 К і значення нахилу графіка.

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

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

Мале значення: Кімнатна температура швидко змінюється в напрямку необхідного значення.

Велике значення: Кімнатна температура повільно змінюється в напрямку необхідного значення.

MENU > Налаштування (Налаштування) > Обмеження кімнатної температури;

Точка рос.Тотк. (Зсув Т точки роси) (Зсув температури точки роси) 1x164

Розраховану температуру точки роси можна регулювати для компенсації різниці температури стін та температури приміщення. Оптимальним та рекомендованим є значення зсуву +6 К.

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

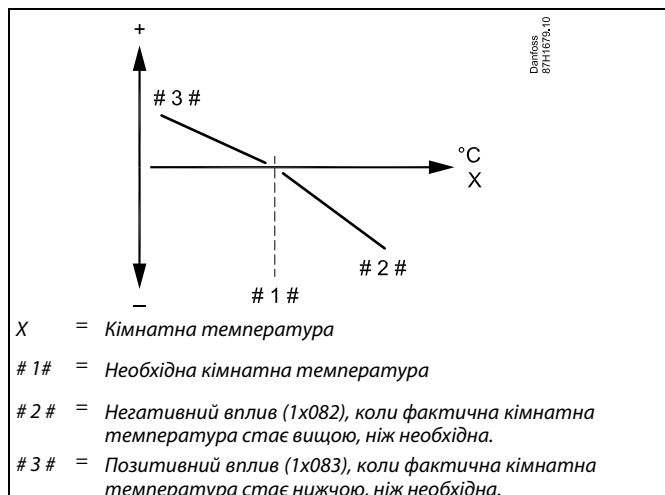
Посібник з експлуатації ECL Comfort 210/296/310, Додаток A230

MENU > Налаштування (Налаштування) > Обмеження кімнатної температури;

Макс. влияние (Макс. вплив) (обмеження кімнатної температури, макс.)	1x182
<i>Визначає ступінь впливу (зменшення) на необхідну температуру теплоносія, якщо фактична кімнатна температура перевищує необхідну кімнатну температуру (П-регулювання).</i>	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

0,0:	Вплив відсутній
-2,0:	Мінімальний рівень впливу
-5,0:	Середній рівень впливу
-9,9:	Максимальний рівень впливу



Параметри «Макс. влияние» (Макс. вплив) і «Мин. влияние» (Мін. вплив) визначають вплив кімнатної температури на необхідну температуру теплоносія.



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

Приклад

Фактична температура приміщення занадто висока, на 2 градуси вище заданої.
 Для параметра «Макс. влияние» (Макс. вплив) встановлюється значення -4,0.
 Значення нахилу графіка становить 1,8 (див. відомості про графік у розділі «Т подачі (Т-ра подачі)').
 Результат:
 Необхідна температура теплоносія змінюється на $(2 \times -4,0 \times 1,8)$: -14,4 градуса.

У підтипах програм, у яких **відсутнє** значення нахилу графіка, нахилу задають значення 1:
 Результат:
 Необхідна температура теплоносія змінюється на $(2 \times -4,0 \times 1)$: -8,0 градуса.

MENU > Налаштування (Налаштування) > Обмеження кімнатної температури;

Мин. влияние (Вплив - Мін.) (обмеження кімнатної температури, мін.)	1x183
<i>Визначає ступінь впливу (підвищення) на необхідну температуру теплоносія, якщо фактична кімнатна температура нижча за необхідну кімнатну температуру (П-регулювання).</i>	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

9,9:	Максимальний рівень впливу
5,0:	Середній рівень впливу
2,0:	Мінімальний рівень впливу
0,0:	Вплив відсутній

Приклад

Фактична кімнатна температура на 2 градуси нижча.
 Для параметра «Мин. влияние» (Вплив - Мін.) встановлюється значення 4,0.
 Значення нахилу графіка становить 1,8 (див. відомості про графік у розділі «Т подачі (Т-ра подачі)').
 Результат:
 Необхідна температура теплоносія змінюється на $(2 \times 4,0 \times 1,8)$: 14,4 градуса.

У підтипах програм, у яких **відсутнє** значення нахилу графіка, нахилу задають значення 1:
 Результат:
 Необхідна температура теплоносія змінюється на $(2 \times 4,0 \times 1)$: 8,0 градуса.

5.4 Огр. обратного (Обмеж. зворотн.)

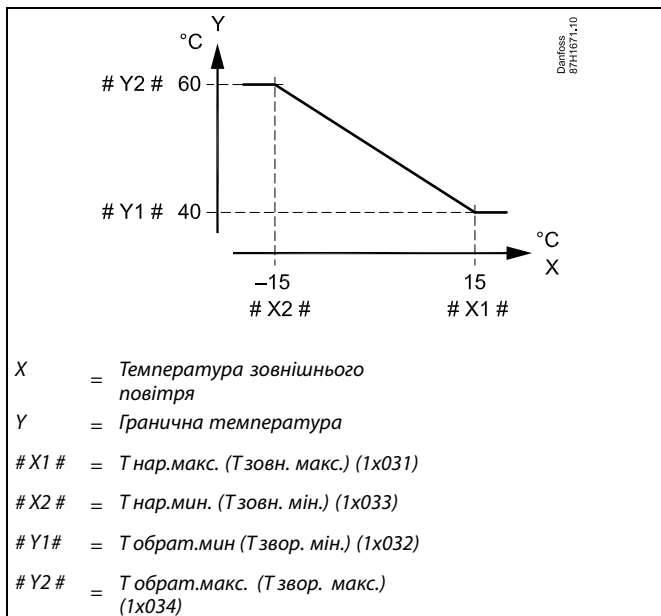
A230.1, A230.3, A230.4, A230.5

Обмеження температури зворотного потоку базується на температурі зовнішнього повітря. Як правило, в системах централізованого тепlopостачання температура зворотного потоку підвищується при зниженні температури зовнішнього повітря. Співвідношення між цими температурами задається за допомогою координат двох точок в системі.

Координати температури зовнішнього повітря задаються параметрами «Т нар.макс. X1» (Т зовн. макс. X1) і «Т нар.мін. X2» (Т зовн. мін. X2). Координати температури зворотного потоку задаються параметрами «Т обрат.макс.Y2» (Т звор. макс. Y2) та «Т обрат.мін Y1» (Т звор. мін. Y1).

Електронний регулятор автоматично змінює необхідну температуру подачі для отримання допустимої температури зворотного потоку, коли температура зворотного потоку стає нижчою або вищою за розраховане обмеження.

Це обмеження базується на ПІ-регулюванні, де П (коефіцієнт впливу) швидко реагує на відхилення, а І (Время оптимиз. (Час оптиміза.)) реагує повільніше та періодично компенсує невеликі відхилення між необхідними та фактичними значеннями. Це досягається шляхом зміни необхідної температури подачі.



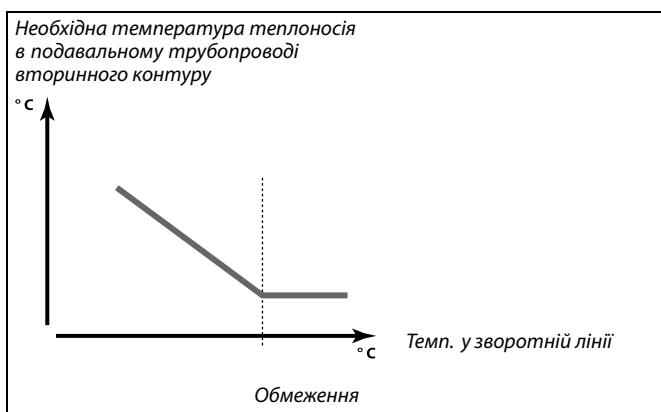
Розраховане обмеження наведено в дужках () на контрольному екрані.
Див. Розділ «Контроль температур і компонентів системи».

Програма A230.2:

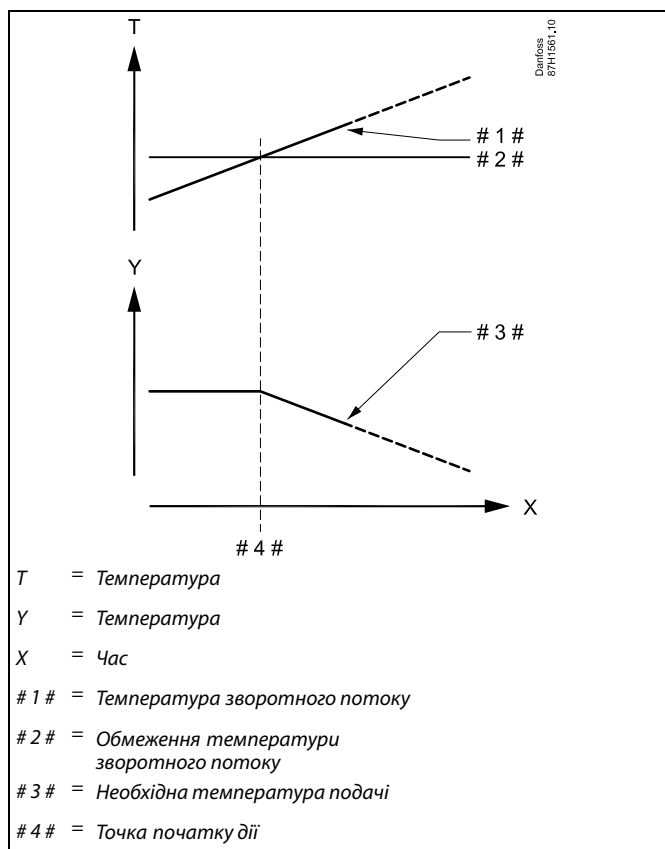
Обмеження температури зворотного потоку засноване на значенні температури, яке можна вибирати. Контролер автоматично змінює необхідну температуру подачі для отримання допустимої температури зворотного потоку, коли температура зворотного потоку стає нижчою або вищою за встановлене обмеження.

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 подавальному трубопроводі вторинного контуру.

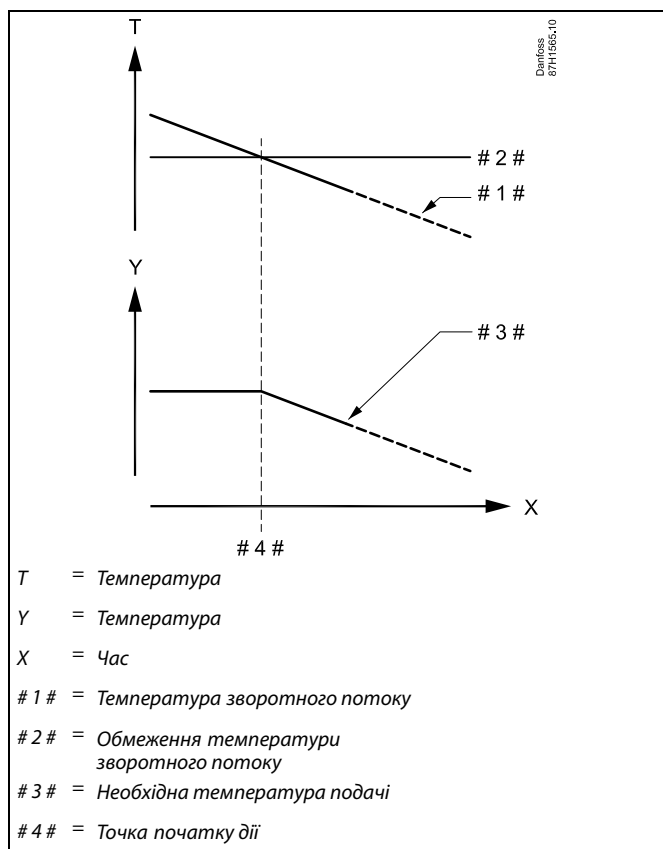
Типовим для систем охолодження є положення, що температура зворотного потоку повинна бути якомога вищою.



Приклад обмеження максимальної температури зворотного потоку;
 температура зворотного потоку стає вищою, ніж значення обмеження



Приклад обмеження мінімальної температури зворотного потоку;
температура зворотного потоку стає нижчою, ніж значення обмеження



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

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

Конст. Т, обр. Т лим. (Пост. Т, обмеж. Т звор.) (режим постійної температури, обмеження температури зворотного теплоносія) 1x028

Параметр «Конст. Т, обр. Т лим.» (Пост. Т, обмеж. Т звор.) — це значення обмеження температури зворотного теплоносія, коли контур перебуває в режимі ручного керування типу «Конст. Т» (Пост. Т) (= постійна температура).

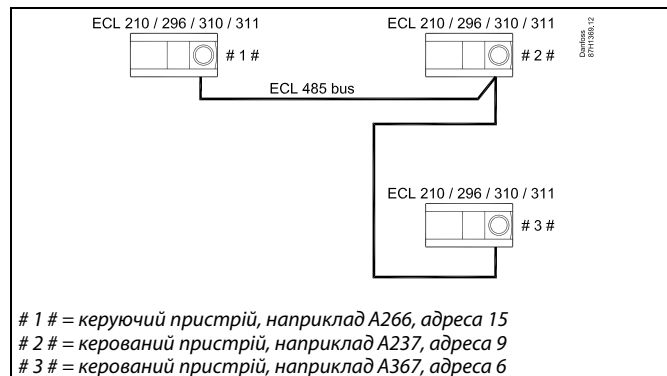
Див. додаток «Огляд ID параметрів»

Значення: установлення обмеження температури зворотного теплоносія.

Посібник з експлуатації ECL Comfort 210/296/310, Додаток A230

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

ГВС, обр. Т обр. (ГВП, звор. Т обмеж.)	1x029
<p>Якщо адресований керований пристрій діє в системі нагрівання/завантаження бака ГВП, на керуючому пристрої можна встановити обмеження температури зворотного теплоносія.</p> <p>Примітки:</p> <ul style="list-style-type: none"> Керуючий контур необхідно налаштувати так, щоб він реагував на необхідну температуру теплоносія в керованих контурах. Див. «Смещение (Необхідний зсув)» (ID 11017). Керовані пристрої необхідно налаштувати так, щоб вони надсилали інформацію про необхідну температуру теплоносія до керуючого пристрою. Див. «Передать Т треб. (Передати необхідну т-ру)» (ID 1x500). 	



Див. додаток «Огляд ID параметрів»

OFF (ВИ-МКН): Вплив керованих пристроїв відсутній. Обмеження температури зворотного теплоносія залежить від налаштування параметра «Огр. зворотного» (Обмеж. зворотн.).

Значення: Значення обмеження температури зворотного теплоносія, якщо керований пристрій працює в системі нагрівання/завантаження бака ГВП.

Деякі приклади програм із нагріванням/завантаженням бака ГВП:

- A217, A237, A247, A367, A377

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

Ограничение (Огранич. Т обратн.) Обмеження (Обмеження температури зворотного потоку)	1x030
<p>Задайте допустиму температуру зворотного потоку для системи.</p>	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

Якщо температура зворотного потоку теплоносія буде вища або нижча ніж задане значення, регулятор автоматично змінить необхідну температуру подачі теплоносія в трубопроводі / повітря в повітропроводі для отримання допустимої температури зворотного потоку. Вплив встановлюється за допомогою параметрів «Макс.влияние» (Макс. вплив) та «Мин.влияние» (Мін. вплив).

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

Т нар.макс. X1 (Т зовн. макс. X1) (обмеження температури зворотного потоку, макс. обмеження, вісь X)	1x031
<p>Задає значення температури зовнішнього повітря для встановлення мінімальної температури зворотного потоку.</p>	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

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

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

Т обрат.мин Y1 (Т зворот.мін Y1) (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. X1» (Т зовн. макс. X1).

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

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

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

Т нар.мин. X2 (Т зовн. мін. X2) (обмеження температури зворотного потоку, мін. обмеження, вісь X)	1x033
--	--------------

Задає значення температури зовнішнього повітря для максимальної температури зворотного потоку.

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
--	--------------

Задає обмеження температури зворотного потоку відповідно до температури зовнішнього повітря, значення якої задається параметром «Т нар.мин. X2» (Т зовн. мін. X2).

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

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

Посібник з експлуатації ECL Comfort 210/296/310, Додаток A230

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

Макс.влияние (Вплив – Макс.) (обмеження температури зворотного потоку — макс. вплив)	1x035
<i>Визначає ступінь впливу на необхідну температуру подачі, якщо температура зворотного потоку перевищує встановлене обмеження.</i>	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

Вплив більший за 0:

Необхідна температура подачі підвищується, якщо температура зворотного потоку перевищує встановлене обмеження.

Вплив менший за 0:

Необхідна температура подачі зменшується, якщо температура зворотного потоку перевищує встановлене обмеження.

Приклад

Обмеження зворотного потоку діє при температурі вище 50 °C. Для коефіцієнта впливу встановлюється значення 0,5. Фактична температура зворотного потоку перевищує обмеження на 2 градуси. Результат: Необхідна температура подачі змінюється на $0,5 \times 2 = 1,0$ градуса.

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.



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.» (Тмін.), який задає необхідну мінімальну температуру теплоносія в подаючому трубопроводі вторинного контуру.

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

OFF (ВИ-МКН): Обмеження мінімальної температури теплоносія в подаючому трубопроводі вторинного контуру не скасовується.

ON (ВВІ-МКН): Обмеження мінімальної температури теплоносія в подаючому трубопроводі вторинного контуру скасовується.

5.5 Обмеження витрати/потужності

Контур опалення

A230.1, A230.2, A230.4

Для обмеження витрати або споживаної потужності до електронного регулятора ECL можна підключити витратомір або лічильник енергії. Сигналами від таких лічильників будуть імпульси.

Крім того, сигнал витрати або потужності може надходити від лічильника, підключеного до шини M-Bus.

A230.3 і A230.5

Обмеження витрат або потужності лише через шину M-Bus.

Якщо програма працює в електронному регуляторі ECL Comfort 296/310, сигнал витрати/потужності може бути отриманий від витратоміра /лічильника енергії за допомогою з'єднання M-bus.

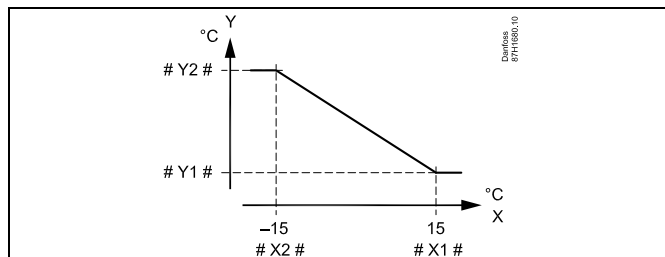
Обмеження витрати/потужності може базуватися на температурі зовнішнього повітря. Зазвичай у системах централізованого тепlopостачання застосовується більш висока витрата або потужність за більш низької температури зовнішнього повітря.

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

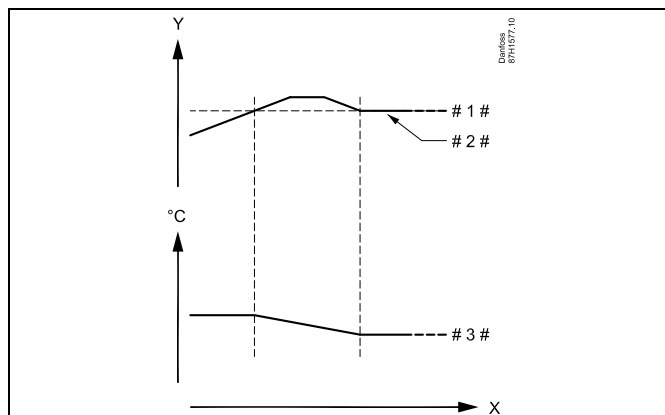
Координати температури зовнішнього повітря задаються параметрами «Т зов. макс. X1» і «Т зов. мін. X2».

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

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



- X = Температура зовнішнього повітря
- Y = Обмеження витрати чи потужності
- # X1 # = Т зов. макс. (1×119)
- # X2 # = Т зов. мін. (1×118)
- # Y1# = Т звор. мін. (1×117)
- # Y2# = Т звор. макс. (1×116)



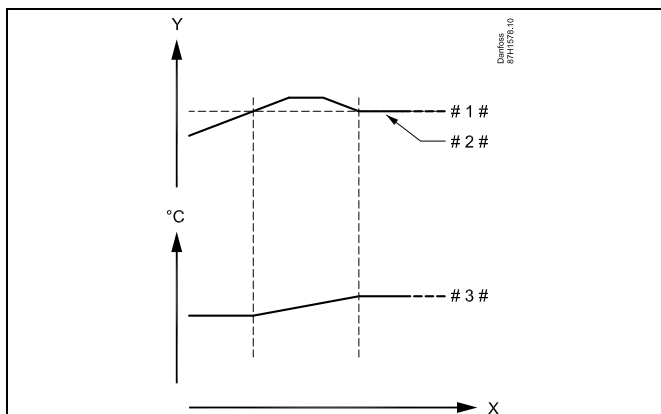
- X = Час
- Y = Витрата або потужність
- # 1 # = Обмеження витрати або потужності
- # 2 # = Фактична витрата або енергія
- # 3 # = Необхідна температура теплоносія в подавальному трубопроводі вторинного контуру

Контур охолодження

Для обмеження витрати або споживаної потужності до електронного регулятора ECL можна підключити витратомір або лічильник енергії. Сигналами від таких лічильників будуть імпульси.

Якщо програма працює в електронному регуляторі ECL Comfort 296/310, сигнал витрати/потужності може бути отриманий від витратоміра /лічильника енергії за допомогою з'єднання M-bus.

Коли витрата/потужність перевищує розраховане обмеження, електронний регулятор поступово зменшує необхідну температуру подачі для досягнення прийнятного максимального рівня витрати або споживання енергії.



- X = Час
- Y = Витрата або потужність
- # 1 # = Обмеження витрати або потужності
- # 2 # = Фактична витрата або енергія
- # 3 # = Необхідна температура теплоносія в подавальному трубопроводі вторинного контуру

Параметр «Єдиниці виміру.» (Єдиниці виміру.) (ID 1x115) має менший діапазон налаштування, коли сигнал витрати/енергії йде через M-bus.



Імпульсний сигнал для витрати/потужності, що подається на вхід S7

Для контролю:
частота імпульсів становить від 0,01 до 200 Гц

Для обмеження:
рекомендована мінімальна частота для забезпечення стійкого контролю становить 1 Гц. Крім того, імпульси повинні з'являтися регулярно.



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

Посібник з експлуатації ECL Comfort 210/296/310, Додаток A230

MENU > Налаштування (Налаштування) > Обмеження витрати/потужності

Тип входу (Тип входу)	1x109
<i>Вибір типу входу з витратоміра / лічильника енергії</i>	



Діапазон налаштування для IM і EM залежить від обраного підтипу.

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

OFF Не підключено

(ВИ-МКН):

IM1 — Імпульсний сигнал з витратоміра / лічильника енергії.

IM5:

EM1 — Сигнал витратоміра / лічильника енергії від M-bus.

EM5:

MENU > Налаштування (Налаштування) > Обмеження витрати/потужності

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

MENU > Налаштування (Налаштування) > Обмеження витрати/потужності

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

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

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 Параметр «Время оптимиз.» (Час оптиміз.) не впливає на процес регулювання.

(ВИ-МКН):

Мінімальне значення: Температура швидко змінюється в напрямку необхідного значення.

Максимальне значення:

Температура повільно змінюється в напрямку необхідного значення.

Максимальне значення:

Посібник з експлуатації ECL Comfort 210/296/310, Додаток A230

MENU > Налаштування (Налаштування) > Обмеження витрати/потужності

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

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

Мінімальне значення:

Максимальне значення:

MENU > Налаштування (Налаштування) > Обмеження витрати/потужності

Імпульс (Імпульс)	1x114
<p><i>Установіть значення імпульсів від витратоміра / лічильника енергії.</i></p>	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

OFF (ВИМКН): Не підключено.

1 ... 9999: Значення імпульсу.

Приклад:

Один імпульс може означати кількість літрів (від витратоміра) або кількість кВт-год (від лічильника енергії).

Посібник з експлуатації ECL Comfort 210/296/310, Додаток A230

MENU > Налаштування (Налаштування) > Обмеження витрати/потужності

Єдиниця измер. (Од. вимір.)	1x115
<i>Вибір одиниць виміру для величин, які вимірюються.</i>	

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 «Єдиниці 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.

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

Імпульс (Імпульс) (11114): 10

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

Приклад 2.

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

Імпульс (Імпульс) (11114): 1

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



Список для встановлення діапазону налаштування «єдиниць виміру» при підключенні M-bus до витратоміра або лічильника енергії:

л/ч (л/год)
м³/ч (м³/год)
кВт
МВт
ГВт

MENU > Налаштування (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).

MENU > Налаштування (Налаштування) > Обмеження витрати/потужності

Т обрат.мин.У1 (Т зворот.мін У1) (обмеження витрати/потужності, мін. обмеження, вісь У)	1x117
--	--------------

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



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

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

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

MENU > Налаштування (Налаштування) > Обмеження витрати/потужності

Т нар.мин. Х2 (Т зовн. мін. Х2) (обмеження витрати/потужності, мін. обмеження, вісь Х)	1x118
---	--------------

Задає значення температури зовнішнього повітря для максимального обмеження витрати/потужності.

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

Відповідна координата У визначається параметром «Т обрат.макс.У2» (Т зворот. макс. У2).

MENU > Налаштування (Налаштування) > Обмеження витрати/потужності

Т нар.макс. Х1 (Т зовн. макс. Х1) (обмеження витрати/потужності, макс. обмеження, вісь Х)	1x119
--	--------------

Задає значення температури зовнішнього повітря для мінімального обмеження витрати/потужності.

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

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

Посібник з експлуатації ECL Comfort 210/296/310, Додаток A230

5.6 Влияние ветра (Вплив вітру)

A230.1, A230.3

Датчик швидкості вітру може бути підключений до регулятора ECL для того, щоб збільшити бажану температуру подачі теплоносія, коли ззовні будівлі сильний вітер.

Сигнал від датчика швидкості вітру — це сигнал напруги 0–10 вольт, який подається безпосередньо на вхід S8. Рівень сигналу напруги підвищується з підвищенням швидкості вітру.

Напруга, яка вимірюється на вході S8, має бути перетворена електронним регулятором у відповідне значення тиску. Коли швидкість вітру перевищує встановлену межу, регулятор поступово збільшує необхідну температуру подачі, щоб компенсувати більш високі втрати тепла від будівлі.

Наступні налаштування задають масштабування та вплив.



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

MENU > Настройка (Налаштування) > Влияние ветра (Вплив вітру)

Макс. влияние (Вплив - Макс.)	1x057
<i>Якщо швидкість вітру вища за значення параметра «Ограничение» (Обмеження), необхідна температура теплоносія збільшуватиметься на задану кількість градусів на 1 м/с.</i>	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

Приклад:

Обмеження швидкості вітру діє при швидкості вітру більше 10 м/с.

Для коефіцієнта максимального впливу встановлюється значення 2,0.

Фактична швидкість вітру перевищує допустиме значення на 2 м/с.

Результат:

Необхідна температура теплоносія змінюється на $2,0 \times 2 = 4,0$ градуса.

MENU > Настройка (Налаштування) > Влияние ветра (Вплив вітру)

Фильтр ветра (Постійна фільтра)	1x081
<i>Постійна фільтра коригує виміряні вхідні дані за встановленим коефіцієнтом.</i>	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

Мале значення: Незначне коригування (мале значення постійної фільтра)

Велике значення: Значне коригування (високе значення постійної фільтра)

Посібник з експлуатації ECL Comfort 210/296/310, Додаток A230

MENU > Налаштування (Налаштування) > Влияние ветра (Вплив вітру)

Ветер (Вітер)

Фактична швидкість вітру відображається в м/с (метри на секунду).

Натисніть на поворотну кнопку, щоб побачити графік та ввести діапазони значень для вхідної напруги (2 і 10 вольт) та швидкості вітру, яка відображається.

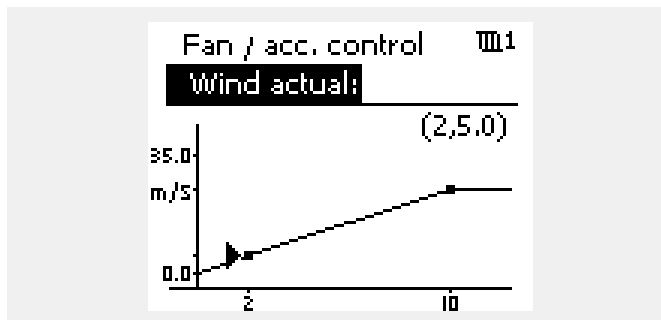
Швидкість вітру: 0.0 ... 75,0 м/с

Фіксовані значення напруги: 2 В та 10 В

Заводські налаштування: (2, 5,0) та (10, 25,0)

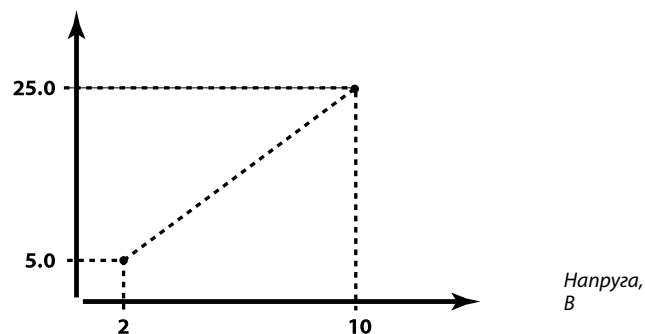
Це означає, що «фактична швидкість вітру» становить 5,0 м/с при сигналі напруги 2,0 вольт і 25,0 м/с при сигналі напруги 10 вольт.

Зазвичай чим вища напруга, тим вище швидкість вітру, що відображається.



Приклад. Зв'язок між вхідним сигналом напруги та значенням швидкості вітру, що відображається.

Швидкість вітру (м/с)



В цьому прикладі показано, що 2 В відповідають 5,0 м/с, а 10 В відповідають 25,0 м/с.

MENU > Налаштування (Налаштування) > Влияние ветра (Вплив вітру)

Ограничение (Обмеження)

1x099

Якщо швидкість вітру вища за встановлене значення, необхідна температура теплоносія збільшуватиметься.

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

5.7 Оптимизация (Оптимізація)

У розділі «Оптимізація» описані окремі проблеми, пов'язані з програмою.

Параметри «Автооткл.» (Автозахист), «Натоп» (Прогрів), «Оптимизация» (Оптимізація), «Полный останов» (Повна зупинка) відносяться тільки до режиму опалення.

При зростаючій температурі зовнішнього повітря параметр «Вимкнення опал. влітку» визначає відключення опалення.



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

MENU > Налаштування (Налаштування) > Оптимізація (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»

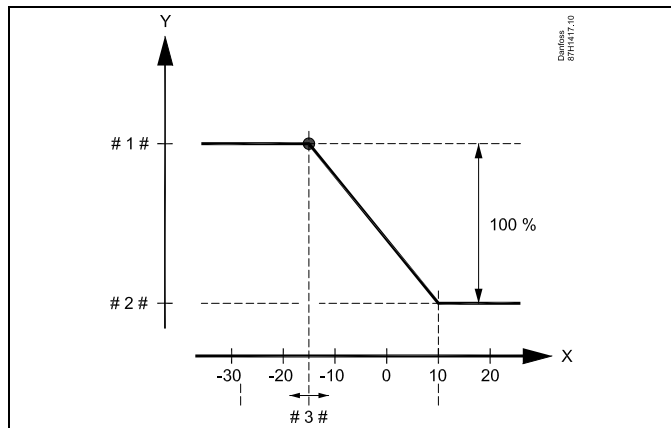
OFF (ВИМКН): Температура в режимі економії не залежить від температури зовнішнього повітря; зниження становить 100 %.

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

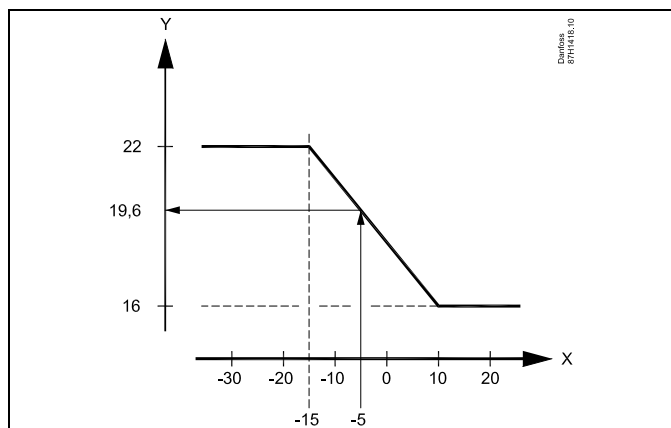
Умови впливу температури зовнішнього повітря:

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

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

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

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



- X = Температура зовнішнього повітря (°C)
- Y = Необхідна кімнатна температура (°C)

Посібник з експлуатації ECL Comfort 210/296/310, Додаток A230

MENU > Налаштування (Налаштування) > Оптимізація (Оптимізація)

Ускорення (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.

Значення: 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)

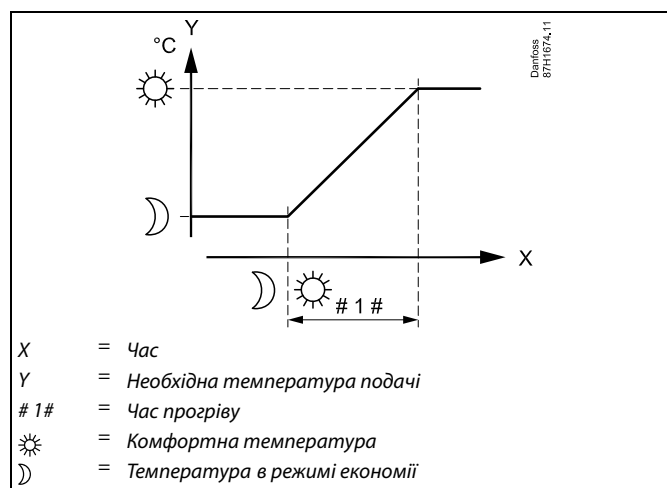
Время натопа (Час прогріву) (необхідний час прогріву)	1x013
<i>Час (у хвилини), протягом якого необхідна температура подачі збільшується поступово, запобігаючи різким стрибкам у теплозабезпеченні.</i>	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

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

Значення: 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.



MENU > Налаштування (Налаштування) > Оптимізація (Оптимізація)

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

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)

На основани (На основі) (оптимізація на основі кімнатної температури / температури зовнішнього повітря)	1x020
<i>Оптимізований час початку та зупинки може залежати від кімнатної температури або температури зовнішнього повітря.</i>	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

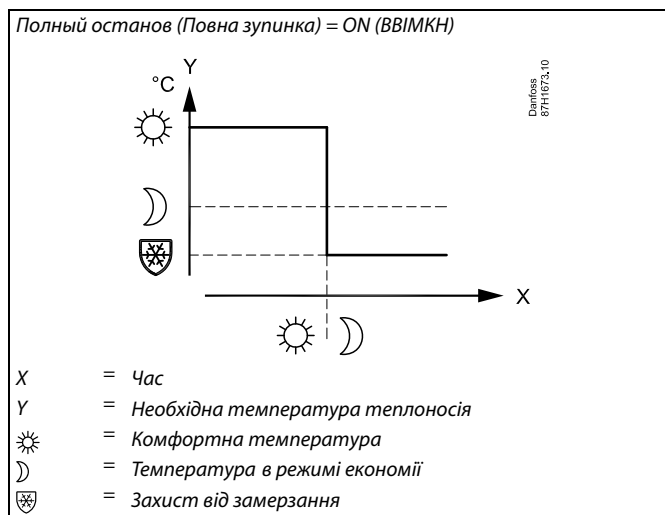
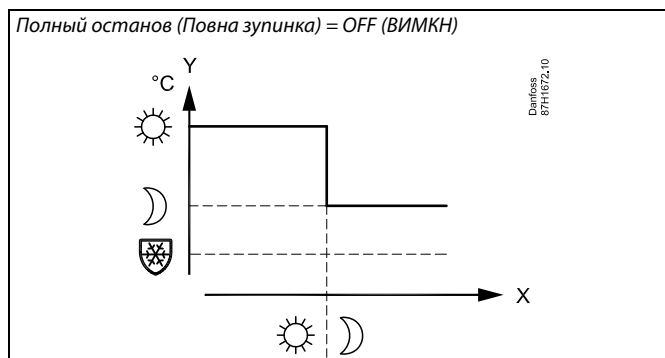
- OUT (ЗОВНІШНЯ ТЕМПЕРАТУРА):** Оптимізація на основі температури зовнішнього повітря. Установіть цей параметр, якщо кімнатна температура не вимірюється.
- ROOM (КІМНАТНА ТЕМПЕРАТУРА):** Оптимізація на основі кімнатної температури (якщо вимірюється).

MENU > Налаштування (Налаштування) > Оптимізація (Оптимізація)

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

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 (ВВИМКН):** 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 мін.)) відмінюється в разі активації параметра «Полный останов» (Повна зупинка).

MENU > Налаштування (Налаштування) > Оптимізація (Оптимізація)

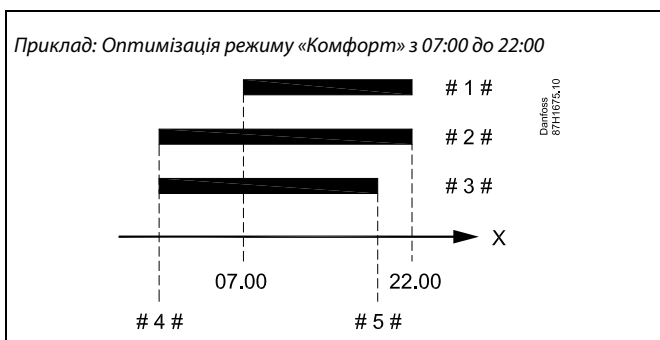
Задержка откл. (Затримка вимкн.) (оптимізований час вимкнення) 1x026

Відключення оптимізованого часу вимкнення.

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

OFF (ВИМКН): Оптимізований час вимкнення не використовується.

ON (ВВИМКН): Оптимізований час вимкнення використовується.



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

MENU > Налаштування (Налаштування) > Оптимізація (Оптимізація)

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

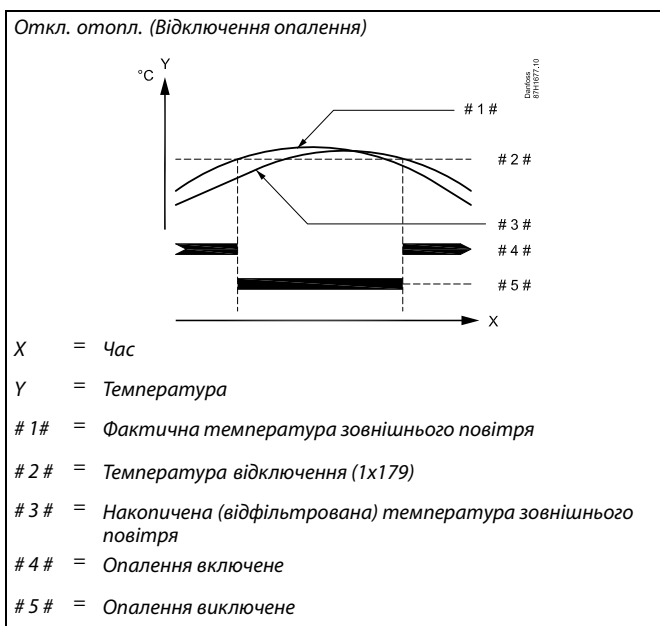
Див. додаток «Огляд ID параметрів»

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



- 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.

5.8 Параметри керування

Керування клапаном

Керування регульовальними клапанами з електроприводом здійснюється за допомогою 3-точкового керуючого сигналу або керуючого сигналу 0–10 В.

Керування клапаном (опалення):

Регульовальний клапан з електроприводом поступово відкривається, якщо температура подачі виявляється нижчою, ніж необхідна температура подачі, та навпаки.

Керування клапаном (охолодження):

Керування регульовальним клапаном з електроприводом здійснюється протилежним чином, порівняно з програмою опалення.

Наведені нижче пояснення до типів приводів стосуються програм опалення:

Привід з 3-точковим керуванням:

Електропривід включає в себе редукторний електродвигун зі зворотним ходом. Електричні сигнали «Відкрити» та «Закрити» надходять з електронних виходів регулятора ECL Comfort для керування положенням регулюючого клапана. Сигнали відображаються на дисплеї регулятора ECL Comfort як «Стрілка вгору» (Відкрито) та «Стрілка вниз» (Закрито) на значку клапана. Коли температура подачі (наприклад, у S3) нижче необхідної температури подачі, з регулятора ECL Comfort починають надходити короткі сигнали відкриття для поступового збільшення витрати. Це призводить до того, що значення температури подачі та необхідної температури вирівнюються. Та навпаки, коли температура подачі вище необхідної температури подачі, з регулятора ECL Comfort починають надходити короткі сигнали закриття для поступового зменшення витрати. І знову значення температури подачі та необхідної температури вирівнюються. Сигнали відкриття або закриття не надходять, якщо температура подачі відповідає необхідній температурі.

Привід, керований сигналом напруги 0–10 вольт

Електропривід включає в себе редукторний електродвигун зі зворотним ходом. Керуючий сигнал напруги від 0 до 10 вольт надходить від модуля розширення ECA 32 для управління регулюючим клапаном. Напруга в регуляторі ECL Comfort виражається у відсотках і відображається на символі клапана. Приклад: 45 % відповідає напрузі 4,5 вольт.

Коли температура подачі (наприклад, в S3) нижча від необхідної температури подачі, керуюча напруга поступово збільшується, щоб поступово збільшити витрату. Це призводить до того, що значення температури подачі та необхідної температури вирівнюються.

Значення керуючої напруги залишається незмінним доти, поки температура подачі відповідає необхідній температурі подачі.

Та навпаки, коли температура подачі вище необхідної температури подачі, з регулятора починають надходити короткі сигнали «закриття» для поступового зменшення витрати. І знову значення температури подачі та необхідної температури вирівнюються.

Теплоізолюваний гідравлічний привод, ABV

Термопривод Danfoss типу ABV — це привод клапана повільної дії. Коли подається електричний сигнал, усередині ABV електричний нагрівальний контур нагріває термостатичний елемент. При нагріванні термостатичний елемент розширюється для управління регулюючим клапаном.

Доступні два основних типи: ABV НЗ (нормально закритий) і ABV НВ (нормально відкритий). Наприклад, ABV НЗ утримує двосідельний регулюючий клапан закритим за відсутності сигналів відкриття.

Електричні сигнали відкриття надходять з електронного виходу електронного регулятора ECL Comfort для керування регулюючим клапаном. Коли сигнали відкриття подаються на ABV НЗ, клапан поступово відкривається.

Сигнали відкриття в електронному регуляторі ECL Comfort відображаються у вигляді стрілки вгору (відкрито) на значку клапана.

Коли температура подачі (наприклад, на S3) нижче необхідної температури подачі, з електронного регулятора ECL Comfort починають надходити відносно довгі сигнали відкриття для збільшення подачі. Таким чином, температура подачі з часом досягає значення необхідної температури.

І навпаки, коли температура подачі вище необхідної температури подачі, з електронного регулятора ECL Comfort починають надходити відносно короткі сигнали відкриття для зменшення потоку. І знову температура подачі з часом досягає значення необхідної температури.

В основі управління термоприводом Danfoss типу ABV полягає унікальний розроблений алгоритм і принцип ШІМ (широтно-імпульсної модуляції), за яких тривалість імпульсу керує регулюючим клапаном. Імпульси повторюються кожні 10 с.

Поки температура подачі відповідає необхідній температурі, тривалість сигналів відкриття залишається постійною.

Функція байпасу (A230.1 і A230.4)

Для забезпечення прийнятної температури (температури подачі) в установці, де також присутній нагрів ГВП, функція байпасу корисна для мінімізації часу нагрівання ГВП. Функція байпасу забезпечує допустиму температуру на вибраному датчику температури. Інакше кажучи: Функція байпасу підтримує з'єднання трубопроводу між мережею централізованого тепlopостачання і теплом будинку/квартири. Для функції байпасу можна використовувати датчики температури S3, S4 або S5.

Можна налаштувати необхідну температуру для функції байпасу. Крім того, можна налаштувати розклад на тиждень («Розклад, байпас») для активації режиму байпасу в задані періоди.

Функція байпасу не активна, якщо є потреба в обігріві.

Функція байпасу, налаштування

Відповідні налаштування наведені в ECL (МЕНЮ > Налаштування > Параметри керування) двома рядками нижче розділу «Привід».



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

MENU > Налаштування (Налаштування) > Параметри керування

Час очікування (лише читання)
<p>Інформація дійсна лише тоді, коли параметр «Регулювання, затримка» встановлено в положення УВІМК. Це вказує на кількість хвилин закриття регулювального клапана між двома отворами на основі байпасу. Початковий час увімкнення живлення становить 15 хвилин. Якщо час стає вищим, слід збільшити налаштування «Активація» або зменшити налаштування «Т подачі (неактивний)». Розрахований час очікування можна скинути до 15 хвилин, повторно увімкнувши живлення ECL.</p>

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

MENU > Налаштування (Налаштування) > Параметри керування

Привод (Привід)	1x024
ABV(термоелектропривід) / GEAR (ЕЛЕКТРОПРИВІД)	GEAR (ЕЛЕКТРОПРИВІД)

Вибір типу привода клапана.

ABV: Danfoss типу ABV (термоелектропривід)

GEAR (ЕЛЕКТРОПРИВІД): Привід на основі редукторного електродвигуна.



Під час вибору ABV параметри керування:

- Захист двигателя (Захист привода) (ID 1x174)
 - Диапазон пропорц. регулювання Хр (Хр Зона пропорц.) (ID 1x184)
 - Время интегрир. Тп (Тп Час інтегрув.) (ID 1x185)
 - Время работы электропривода клапана М run (Час роботи) (ID 1x186)
 - Нейтральн. зона Nz (Нейтральна зона (Nz)) (ID 1x187)
 - Мин. импульс (Мін. час активац.) (ID 1x189)
- не враховуються.

MENU > Налаштування (Налаштування) > Параметри керування

Т подачі (неактивний)	1x097
Налаштування необхідної температури байпасу.	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

ВИМКН: Функція байпасу вимкнута.

Значення: Необхідна температура має підтримуватися на датчиках S3, S4 або S5.

Посібник з експлуатації ECL Comfort 210/296/310, Додаток A230

MENU > Налаштування (Налаштування) > Параметри керування

Вибір Т. мон. (Температура моніторингу, вибір датчика температури моніторингу)	1x145
<i>Можна вибрати S3, S4 або S5.</i>	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

- S3** Вибрано в режимі прямого монтажу, напр. A230.1, приклад б.
- S4** Обрано в непрямому монтажу, де на S3 не впливає температура подачі, напр. A230.1, приклад а.
- S5** Обраний у непрямому монтажу й підключений як датчик температури зворотного теплоносія.

MENU > Налаштування (Налаштування) > Параметри керування

Защита привода (Захист привода)	1x174
<i>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.</i>	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

- OFF (ВИМКН):** Захист привода вимкнено.
- Значення:** Захист привода вмикається після заданого в хвилинах періоду затримки.

MENU > Налаштування (Налаштування) > Параметри керування

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

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.

Посібник з експлуатації ECL Comfort 210/296/310, Додаток A230

MENU > Налаштування (Налаштування) > Параметри керування

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

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.

MENU > Налаштування (Налаштування) > Параметри керування

Нейтральная зона	1x187
<i>Якщо фактична температура подачі теплоносія лежить в нейтральній зоні, регулятор не активує регулюючий клапан з електроприводом.</i>	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

Встановіть допустиме значення відхилення температури подачі теплоносія.

Якщо можлива зміна температури подачі теплоносія в широкому діапазоні, встановіть для нейтральної зони велике значення.



Нейтральна зона симетрична відносно значення необхідної температури подачі теплоносія, тобто одна її половина знаходиться вище необхідної температури, а інша половина — нижче.

MENU > Налаштування (Налаштування) > Параметри керування

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

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

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).

MENU > Налаштування (Налаштування) > Параметри керування

Активация	1x330
<i>Значення у відсотках відображає ступінь відкриття M1 регулювального клапана під час активації байпасу. Регулювальний клапан має бути відкритий належним чином, щоб забезпечити прийнятний потік води в трубі постачання. За потреби відрегулюйте налаштування.</i>	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

Значення: Налаштуйте %-відкриття регулювального клапана.

MENU > Налаштування (Налаштування) > Параметри керування

Регулювання, затримка	1x364
Функціональність функції байпасу.	

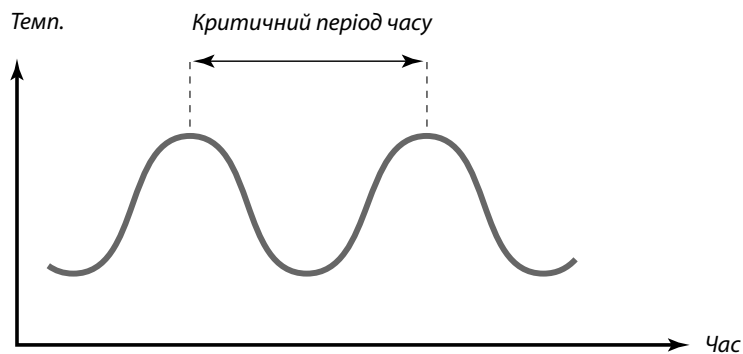
Див. додаток «Огляд ID параметрів»

ВИМКН: M1 відкриває регулювальний клапан, коли температура моніторингу стає нижчою за 5 градусів нижче значення «Т подачі (неактивний)».
M1 закриває регулювальний клапан, коли температура перевищує значення «Т подачі (неактивний)».

ВВИМКН: Адаптивна настройка.
Адаптивна функція виявляє хід температури моніторингу та змінює період («Час очікування») між двома байпасними отворами.

Якщо ви бажаєте точно налаштувати ПІ-регулювання, то можете використати наступний метод:

- Задайте для «Тп» (постійної інтегрування) макс. значення (999 с).
- Зменшуйте значення «Хр» (зони пропорційності) доти, поки система не почне працювати з коливаннями (тобто стане нестабільною) постійної амплітуди (може знадобитися змусити систему так працювати, задавши дуже низьке значення).
- Знайдіть критичний період часу на реєстраторі температури або скористайтесь секундоміром.



Критичний період часу повинен бути характеристикою системи; ви можете оцінити налаштування за допомогою цього критичного періоду.

«Тп» = 0,85 x критичний період часу

«Хр» = 2,2 x значення зони пропорційності в критичний період часу

Якщо регулювання здійснюється занадто повільно, ви можете зменшити значення зони пропорційності на 10 %. Переконайтеся в тому, що під час установки параметрів є споживання.

5.9 Компенсація 1 (Компенсація 1)

На необхідну температуру подачі може впливати температура компенсації, виміряна S1.

Дана програма містить 2 обмеження температури компенсації: «Компенсація 1» (Компенсація 1) (Комп. 1) і «Компенсація 2» (Компенсація 2) (Комп. 2).



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

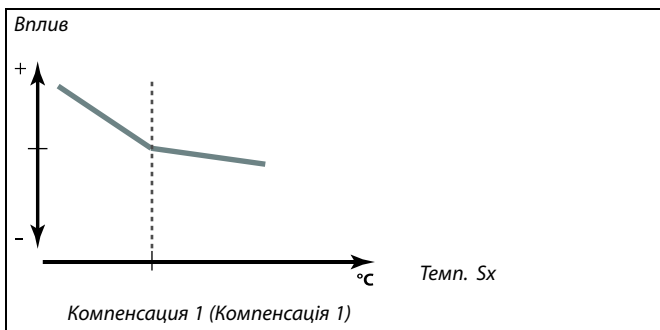
MENU > Налаштування (Налаштування) > Компенсація 1 (Компенсація 1)

Ограничение (Обмеження) (температура компенсації, точка 1)	1x060
---	--------------

Установить граничну точку 1 температури компенсації.

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

Коли температура компенсації, виміряна за допомогою показника Sx, стає вищою або нижчою за задане значення, електронний регулятор автоматично змінює необхідну температуру теплоносія / температуру в повітропроводі. Вплив встановлюється за допомогою параметрів «Макс. влияние» (Макс. вплив) і «Мин. влияние» (Мін. вплив).



MENU > Налаштування (Налаштування) > Компенсація 1 (Компенсація 1)

Время оптимиз. (Час оптимиз.) (час оптимізації)	1x061
--	--------------

Регулює швидкість впливу температури компенсації/поверхні на необхідну температуру теплоносія / температуру в повітропроводі.



Функция адаптации может изменить необходимую температуру теплоносія / температуру в повітропроводі максимально на 8 K.

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

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

Мале значення: Необхідна температура теплоносія / температура в повітропроводі швидко змінюється в напрямку необхідного значення.

Ве-лике значення: Необхідна температура теплоносія / температура в повітропроводі повільно змінюється в напрямку необхідного значення.

Значення: Здає час оптимізації.

Посібник з експлуатації ECL Comfort 210/296/310, Додаток A230

MENU > Налаштування (Налаштування) > Компенсація 1 (Компенсація 1)

Макс. вплив (Макс. вплив) (температура компенсації, точка 1)	1x062
<i>Визначає ступінь впливу на необхідну температуру теплоносія / температуру в повітропроводі, якщо температура компенсації перевищує встановлене обмеження.</i>	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

Вплив більший за 0:

Необхідна температура теплоносія / температура в повітропроводі підвищується, якщо температура компенсації перевищує встановлене обмеження.

Вплив менший за 0:

Необхідна температура теплоносія / температура в повітропроводі знижується, якщо температура компенсації перевищує встановлене обмеження.

Приклад

Для обмеження встановлюється значення 5 °C.

Для параметра «Макс. вплив» (Вплив - Макс.) устанавлюється значення -1,5.

Фактична температура компенсації становить 7 °C (перевищує обмеження на 2 градуси).

Результат:

Необхідна температура теплоносія / температура в повітропроводі змінюється на $-1,5 \times 2 = -3,0$ градуса.

MENU > Налаштування (Налаштування) > Компенсація 1 (Компенсація 1)

Мин. вплив (Вплив - Мин.) (температура компенсації, точка 1)	1x063
<i>Визначає ступінь впливу на необхідну температуру теплоносія / температуру в повітропроводі, якщо температура компенсації нижча за встановлене обмеження.</i>	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

Вплив більший за 0:

Необхідна температура теплоносія / температура в повітропроводі підвищується, якщо температура компенсації нижча за встановлене обмеження.

Вплив менший за 0:

Необхідна температура теплоносія / температура в повітропроводі зменшується, якщо температура компенсації нижча за встановлене обмеження.

Приклад

Для обмеження встановлюється значення 5 °C.

Для параметра «Мин. вплив» (Вплив - Мин.) устанавлюється значення 2,5.

Фактична температура компенсації становить 2 °C (нижче обмеження на 3 градуси).

Результат:

Необхідна температура теплоносія / температура в повітропроводі змінюється на $2,5 \times 3 = 7,5$ градуса.

5.10 Компенсація 2 (Компенсація 2)

Це додаткове встановлення граничної температури компенсації дає змогу змінити необхідну температуру подачі/каналу відносно іншої точки обмеження температури. Виміряна температура компенсації така ж, як у розділі «Компенсація 1» (Компенсація 1).

У описах параметрів Sx використовується для температури компенсації.



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

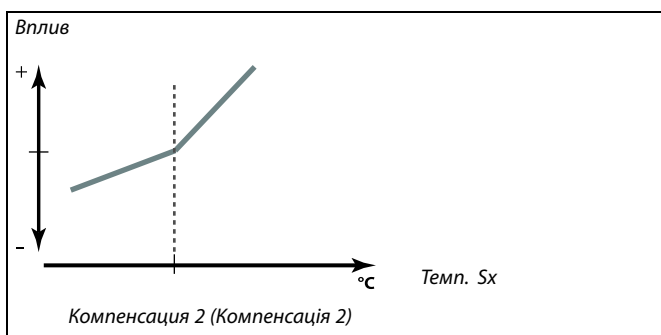
MENU > Налаштування (Налаштування) > Компенсація 2 (Компенсація 2)

Ограничение (Обмеження) (температура компенсації, точка 2)	1x064
---	--------------

Установіть граничну точку 2 температури компенсації.

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

Коли температура компенсації, виміряна за допомогою показника Sx, стає вищою або нижчою за задане значення, електронний регулятор автоматично змінює необхідну температуру теплоносія / температуру в повітропроводі. Вплив встановлюється за допомогою параметрів «Макс. влияние» (Макс. вплив) і «Мин. влияние» (Мін. вплив).



MENU > Налаштування (Налаштування) > Компенсація 2 (Компенсація 2)

Время оптимиз. (Час оптимиз.) (час оптимізації)	1x065
--	--------------

Регулює швидкість впливу температури компенсації на необхідну температуру теплоносія / температуру в повітропроводі.



Функція адаптації може змінити необхідну температуру теплоносія / температуру в повітропроводі максимально на 8 K.

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

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

Мале значення: Необхідна температура теплоносія / температура в повітропроводі швидко змінюється в напрямку необхідного значення.

Велике значення: Необхідна температура теплоносія / температура в повітропроводі повільно змінюється в напрямку необхідного значення.

Посібник з експлуатації ECL Comfort 210/296/310, Додаток A230

MENU > Налаштування (Налаштування) > Компенсація 2 (Компенсація 2)

Макс. вплив (Макс. вплив) (температура компенсації, точка 2)	1x066
<i>Визначає ступінь впливу на необхідну температуру теплоносія / температуру в повітропроводі, якщо температура компенсації перевищує встановлене обмеження.</i>	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

Вплив більший за 0:

Необхідна температура теплоносія / температура в повітропроводі підвищується, якщо температура компенсації перевищує встановлене обмеження.

Вплив менший за 0:

Необхідна температура теплоносія / температура в повітропроводі знижується, якщо температура компенсації перевищує встановлене обмеження.

Приклад

Для обмеження встановлюється значення 25 °С.

Для параметра «Макс. вплив» (Вплив - Макс.) устанавлюється значення 2,5.

Фактична температура компенсації становить 28 °С (перевищує обмеження на 3 градуси).

Необхідна температура теплоносія / температура в повітропроводі змінюється на $2,5 \times 3 = 7,5$ градуса.

MENU > Налаштування (Налаштування) > Компенсація 2 (Компенсація 2)

Мин. вплив (Вплив - Мин.) (температура компенсації, точка 2)			1x067
<i>Контур</i>	<i>Діапазон значень</i>	<i>Заводські налаштування</i>	
<i>Визначає ступінь впливу на необхідну температуру теплоносія / температуру в повітропроводі, якщо температура компенсації нижча за встановлене обмеження.</i>			

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

Вплив більший за 0:

Необхідна температура теплоносія / температура в повітропроводі підвищується, якщо температура компенсації нижча за встановлене обмеження.

Вплив менший за 0:

Необхідна температура теплоносія / температура в повітропроводі зменшується, якщо температура компенсації нижча за встановлене обмеження.

Приклад

Для обмеження встановлюється значення 25 °С.

Для параметра «Мин. вплив» (Вплив - Мин.) устанавлюється значення 0,5.

Фактична температура компенсації становить 23 °С (нижче обмеження на 2 градуси).

Результат:

Необхідна температура теплоносія / температура в повітропроводі змінюється на $0,5 \times 2 = 1,0$ градуса.

5.11 Приложение (Програма)

У розділі «Приложение» (Програма) описані особливі проблеми, які пов'язані з програмою.

Деякі з описів параметрів підходять для різних ключів ECL.

A230.5

Спеціальна функція запобігає відтоку (витіканню) нагрітої води в системі опалення в мережу централізованого тепlopостачання, якщо температура подачі занизька. Функція ґрунтується на значенні датчика температури подачі S3. За потреби в обігріві циркуляційний насос P1 можна вимкнути, якщо температура теплоносія в подавальному трубопроводі вторинного контуру S3 стає нижчою за встановлене значення (наприклад, 28 °C). Регулювальний клапан з електроприводом залишається відкритим.

Циркуляційний насос вмикається, коли температура подачі S3 перевищує інше задане значення (наприклад, 32 °C).



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

MENU > Настройка (Налаштування) > Приложение (Програма)

ECA адрес (ECA адреса) (ECA адреса, вибір блока дистанційного керування)	1x010
---	--------------

Визначає передачу сигналу від датчика кімнатної температури та зв'язок із блоком дистанційного керування.



Блок дистанційного керування необхідно налаштувати відповідно (А або В).

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

OFF Блок дистанційного керування відсутній.

(ВИ-МКН): Використовується лише датчик кімнатної температури (за наявності).

A: Блок дистанційного керування ECA 30 / 31 з адресою А.

B: Блок дистанційного керування ECA 30 / 31 з адресою В.

MENU > Налаштувка (Налаштування) > Приложение (Програма)

Смещение (Необхідний зсув)	1x017
<p>Необхідна температура теплоносія в керуючому контурі може залежати від потреби певної температури теплоносія, зумовленої іншим електронним регулятором (керованим) або іншим контуром. Функція «Смещение» (Необхідний зсув) може компенсувати втрати під час опалення або охолодження між системами з керуваними і керованими контролерами. Контур 1 керуючий у більшості програм.</p>	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

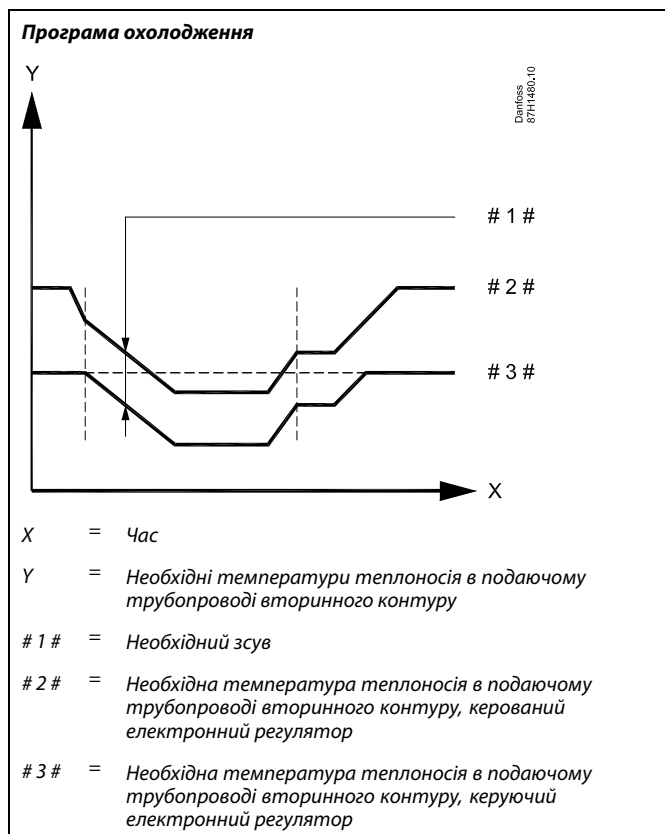
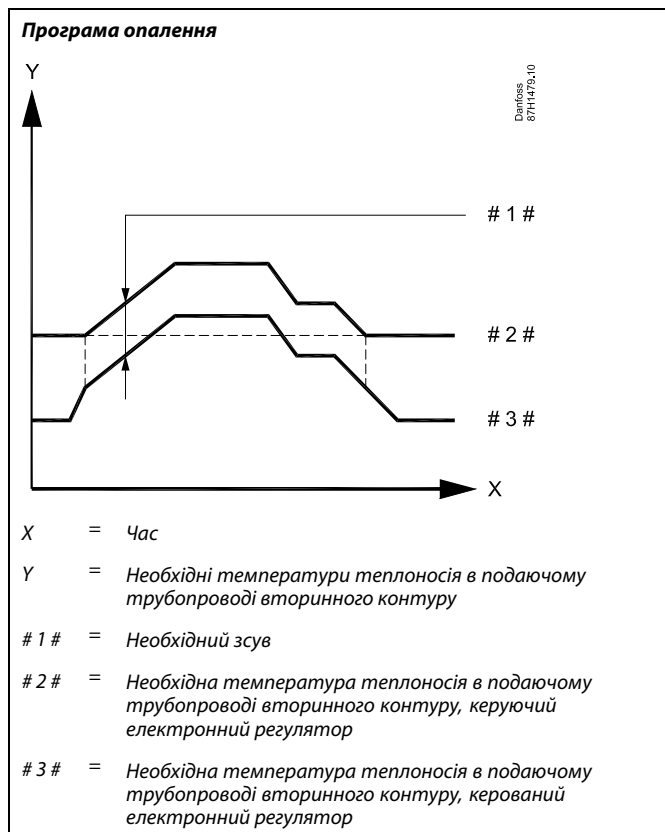
Діапазон налаштування програм опалення: OFF (ВИМКН) / 1...20 K
 програм охолодження: -20...-1 K / OFF (ВИМКН)
Заводські налаштування програм опалення: OFF (ВИМКН)
 програм охолодження: OFF (ВИМКН)

OFF (ВИМКН): Необхідна температура теплоносія в подаючому трубопроводі вторинного контуру не залежить від потреби будь-якого іншого електронного регулятора (керованого) або контуру.

Значення: Необхідна температура теплоносія в подаючому трубопроводі вторинного контуру збільшується (опалення) або зменшується (охолодження) на встановлене значення параметра «Смещение» (Необхідний зсув).

Примітка
 Керуючий регулятор повинен бути підключений через комунікаційну шину ECL 485 та мати адресу 15.
 Керовані регулятори мають бути підключені через комунікаційну шину ECL 485 та мати адреси (1-9) для надсилання еталонної температури керуючому регулятору.

Програми опалення:
 Під час встановлення значення параметра «Смещение» (Необхідний зсув) обмеження температури зворотного теплоносія задається відповідно до найвищого значення обмеження температури опалення/ГВП.



Посібник з експлуатації ECL Comfort 210/296/310, Додаток A230

MENU > Налаштування (Налаштування) > Приложение (Програма)

Тренер. Р (Нас. Тренув.) (тренування насоса)	1x022
<i>Тренування насоса, яке дозволяє уникнути його блокування під час періодів без необхідності підігріву або охолодження.</i>	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

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

ON Насос вмикається на 1 хвилину 1 раз на 3 дні опівдні
(ВВІ-МКН): (час:12:14).

MENU > Налаштування (Налаштування) > Приложение (Програма)

Тренер. М (Тренув. ел.пр.) (тренування клапана)	1x023
<i>Тренування клапана, яке дозволяє уникнути його блокування під час періодів без необхідності підігріву або охолодження.</i>	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

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

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

MENU > Налаштування (Налаштування) > Приложение (Програма)

Пробег Р (Післядія Н)	1x040
<p>Програми опалення: Циркуляційний насос у контурі опалення може працювати протягом кількох хвилин (хв.) після зупинки опалення. Опалення зупиняється, коли необхідна температура теплоносія опускається нижче значення «Т под. вкл. Р» (Нас. Т тепла) (номер ID 1x078).</p> <p>Програми охолодження: Циркуляційний насос у контурі охолодження може працювати протягом кількох хвилин (хв.) після зупинки охолодження. Охолодження зупиняється, коли необхідна температура теплоносія піднімається вище значення «Т холод Р» (Нас. Т холод) (номер ID 1x070).</p> <p>Ця функція «Післядія Н» може використовувати залишкову енергію, наприклад, у теплообміннику.</p>	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

0: Циркуляційний насос вмикається відразу після припинення опалення або охолодження.

Значення: Циркуляційний насос вмикається на заданий період часу після припинення опалення або охолодження.

Посібник з експлуатації ECL Comfort 210/296/310, Додаток A230

MENU > Налаштування (Налаштування) > Приложение (Програма)

Режим работы P (Режим роботи H)	1x050
<i>Циркуляційний насос у керуючому контурі може регулюватися залежно від потреб керуючого або керованого контурів.</i>	



Циркуляційний насос завжди регулюється відповідно до режиму захисту від замерзання.

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

Програми опалення:

- OFF (ВИ-МКН):** Циркуляційний насос вмикається, коли необхідна температура теплоносія в контурі опалення піднімається вище значення «Т под. вкл. P» (Нас. Т тепла).
- ON (ВВИ-МКН):** Циркуляційний насос вмикається, коли необхідна температура теплоносія з керованих пристроїв вища за значення параметра «Т под. вкл. P» (Нас. Т тепла).

Програми охолодження:

- OFF (ВИ-МКН):** Циркуляційний насос вмикається, коли необхідна температура теплоносія в контурі охолодження опускається нижче значення «Т холод P» (Нас. Т холод).
- ON (ВВИ-МКН):** Циркуляційний насос вмикається, коли необхідна температура теплоносія з керованих пристроїв нижча за значення параметра «Т холод P» (Нас. Т холод).

MENU > Налаштування (Налаштування) > Приложение (Програма)

Приоритет ГВС (Приоритет 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 (ВИ-МКН):** Регулювання температури подачі залишається незмінним під час нагрівання / завантаження теплом ГВП у керуючому електронному регуляторі.
- ON (ВВИ-МКН):** 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.).

Посібник з експлуатації ECL Comfort 210/296/310, Додаток A230

MENU > Налаштування (Налаштування) > Приложение (Програма)

Т холод P (Нас. Т холод) (необхідність охолодження) 1x070

Коли необхідна температура теплоносія нижча ніж температура, задана параметром «Т холод P» (Нас. Т холод), електронний регулятор автоматично вмикає циркуляційний насос.



Клапан буде повністю закритий, доки насос вимкнений.

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

Значення: Циркуляційний насос вмикається, якщо необхідна температура теплоносія нижча за встановлене значення.

MENU > Налаштування (Налаштування) > Приложение (Програма)

Т нар. вкл. P (Т зах. від замерз. нас.) (циркуляційний насос, темп. захисту від замерзання) 1x077

Захист від замерзання залежно від температури зовнішнього повітря.

Коли температура зовнішнього повітря стає нижчою за значення, задане параметром «Т нар. вкл. P» (Т зах. від замерз. нас.), електронний регулятор автоматично вмикає циркуляційний насос (наприклад, P1 або X3) для захисту системи.



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.

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

OFF (ВИМКН): Захист від замерзання вимкнений.

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



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

MENU > Налаштування (Налаштування) > Приложение (Програма)

Т под. вкл. P (Т нагр. увімкн. нас.) (необхідність нагріву) 1x078

Якщо необхідна температура подачі перевищує температуру, задану параметром «Т под. вкл. P» (Т нагр. увімкн. нас.), електронний регулятор автоматично вмикає циркуляційний насос.



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 210/296/310, Додаток A230

MENU > Налаштування (Налаштування) > Приложение (Програма)

Резерв. Т (Т Очікування)	1x092
<i>Установлення необхідної температури теплоносія, коли електронний регулятор перебуває в режимі очікування.</i>	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

Значення: Необхідна температура теплоносія в режимі очікування.

MENU > Налаштування (Налаштування) > Приложение (Програма)

Т защиты (Т зах. від замерз.) (темп. захисту від замерзання)	1x093
<i>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.</i>	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»



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

Функції режиму блокування автоматичного керування:

Наступні налаштування дають загальний опис функції ECL Comfort серії 210/296/310. Описані режими є типовими та не пов'язані з конкретними програмами. Вони можуть відрізнятися від режимів блокування автоматичного керування у конкретній програмі.

MENU > Налаштука (Налаштування) > Приложение (Програма)

Зовн. вхід (зовнішнє блокування автоматичного керування)	1x141
---	--------------

Оберіть вхід для параметра «Зовн. вхід» (зовнішнє блокування автоматичного керування). Електронний регулятор можна перевести у режим «Комфорт», «Економ», «Захист від замерзання» чи «Постійна температура» за допомогою відповідного перемикача.

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

ВИМКН: Не обрано жодного входу для зовнішнього блокування автоматичного керування.

S1... S16: 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 ... S16 обраний в якості входу для зовнішнього блокування автоматичного керування, відповідний перемикач може мати звичайні контакти.

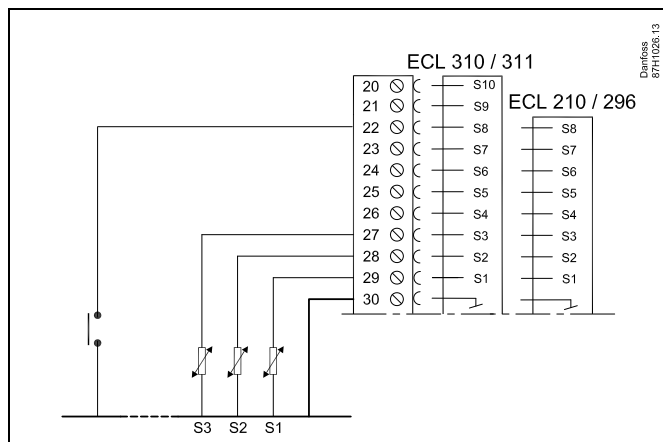
Див. креслення з підключення до входу S8 перемикача та реле блокування автоматичного керування.

Входи S7...S16 рекомендується використовувати для підключення перемикача блокування автоматичного керування.

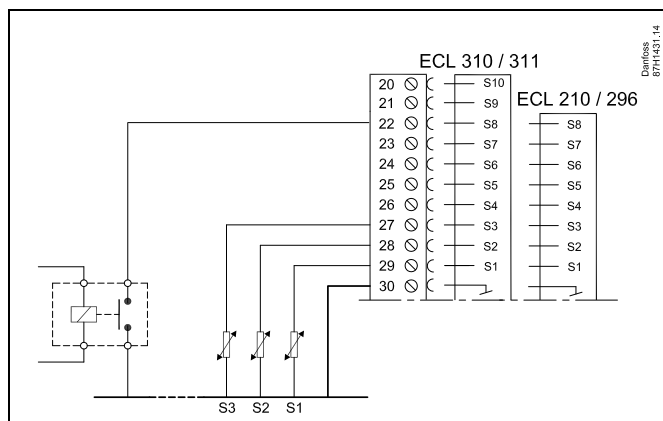
Якщо встановлений модуль ECA 32, також можна використовувати входи S11... S16.

Якщо встановлений модуль ECA 35, також можна використовувати входи S11 або S12.

Приклад: Підключення перемикача блокування автоматичного керування



Приклад: Підключення реле блокування автоматичного керування



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 «Зовн. режим».

MENU > Налаштування (Налаштування) > Приложение (Програма)

Тип режима (Режим зовн.) (зовнішнє блокування автоматичного керування)	1x142
<p><i>Режим зовнішнього блокування автоматичного керування може бути активований для режимів «Економ» (Економ), «Комфорт», «Защита» (Захист від замерзання) та «Конст. Т» (Постійна темп.). Для можливості блокування автоматичного керування електронний регулятор повинен знаходитися в режимі роботи за розкладом.</i></p>	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

Виберіть необхідний режим блокування автоматичного керування:

ЭКОНОМ (EКОНОМ): Відповідний контур знаходиться в режимі «Економ» (Економ), коли контакти перемикача блокування автоматичного керування замкнені.

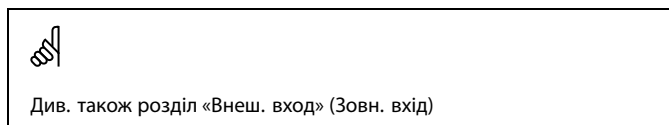
КОМФОРТ: Відповідний контур знаходиться в режимі «Комфорт», коли контакти перемикача блокування автоматичного керування замкнені.

ЗАЩИТА (ЗА-ХИСТ ВІД ЗА-МЕРЗАНИЯ): Контур опалення або ГВП замикається, але при цьому забезпечується захист від замерзання.

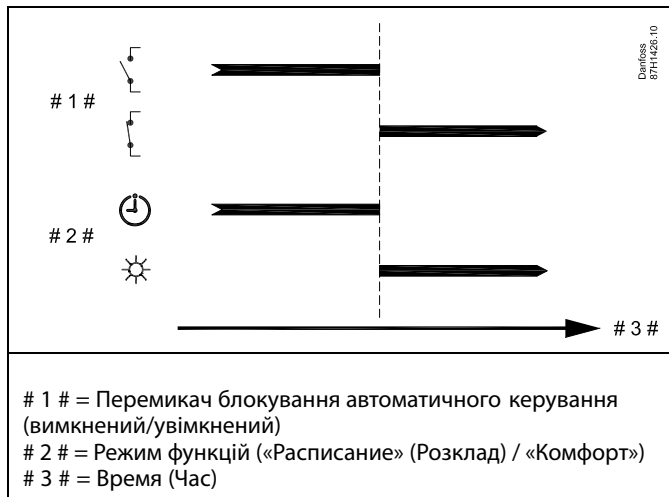
КОНСТ. Т (ПОСТІЙНА ТЕМП.): Відповідний контур підтримує постійну температуру *)

*) Див. також розділ «Необхідна т-ра» (1x004), налаштування необхідної температури подачі (MENU (МЕНЮ) > Налаштування (Налаштування) > Т подачі (Т-ра подачі))
 Див. також розділ «Конст. Т, обр.» (Пост. темп. обмеж. Т звор.) (1x028), налаштування обмеження температури зворотного потоку (MENU (МЕНЮ) > Налаштування (Налаштування) > Огр. обратного (Обмеж. зворот.))

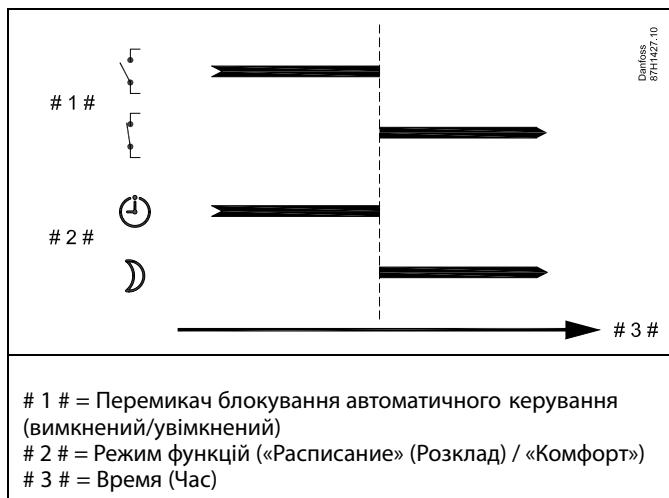
Функціональні можливості показані на технологічних схемах.



Приклад: Перемикач на режим «Комфорт»

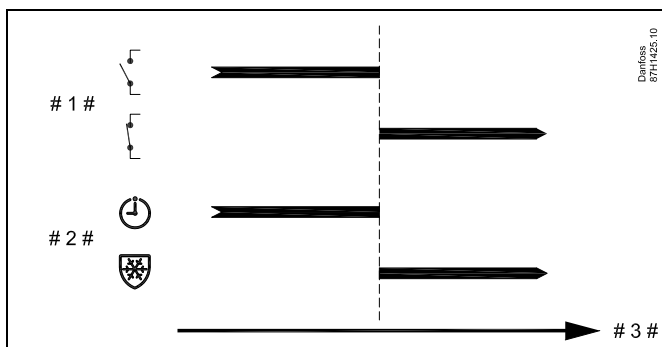


Приклад: Перемикач на режим «Эконом» (Економ)



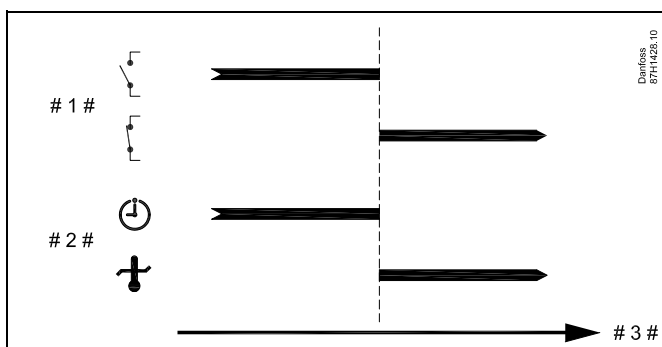
Результат перемикач на режим «Эконом» (Економ) залежить від параметра «Полный останов» (Повна зупинка).
 Полный останов (Повна зупинка) = OFF (ВИМКН): Потужність опалення зменшується
 Полный останов (Повна зупинка) = ON (ВВИМКН): Процес опалення зупиняється

Приклад: Перемикання на режим захисту від замерзання



1 # = Перемикач блокування автоматичного керування (вимкнений/увімкнений)
 # 2 # = Режим функцій («Расписание» (Розклад) / «Защита» (Захист від замерзання))
 # 3 # = Время (Час)

Приклад: Перемикання на режим постійної температури



1 # = Перемикач блокування автоматичного керування (вимкнений/увімкнений)
 # 2 # = Режим функцій («Расписание» (Розклад) / «Конст. Т» (Пост. Т))
 # 3 # = Время (Час)



На значення параметра «Конст. Т» (Пост. Т)) може впливати:

- Т макс.;
- Т мин. (Тмін.);
- обмеження кімнатної температури;
- обмеження температури зворотного потоку;
- обмеження витрати/потужності.

Посібник з експлуатації ECL Comfort 210/296/310, Додаток A230

MENU > Налаштування (Налаштування) > Приложение (Програма)

Тип входу	1x327
<i>Вибір функції для входу S8.</i>	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

- ВИМКН:** Вхід S8 отримує 0–10 В від датчика тиску.
- ВВИМКН:** Вхід S8 отримує 0–10 В як зовнішнє значення необхідної температури теплоносія.

MENU > Налаштування (Налаштування) > Приложение (Програма)

Початок нагрів.	1x342
<i>Коли температура теплоносія в трубопроводі постачання вторинного контуру S3 стає вищою за встановлене значення, вмикається циркуляційний насос.</i>	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

- Значення:** Установіть значення S3 для ввімкнення циркуляційного насоса.

MENU > Налаштування (Налаштування) > Приложение (Програма)

Припин. нагрів.	1x344
<i>Коли температура постачання S3 стає нижчою за встановлене значення, циркуляційний насос вимикається.</i>	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

- Значення:** Установіть значення S3 для вимкнення циркуляційного насоса.

MENU > Налаштування (Налаштування) > Приложение (Програма)

Передать T треб (Перед. необх. T)	1x500
<p>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.</p>	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

- OFF** Інформація про необхідну температуру подачі
- (VI-** теплоносія не надсилається до керуючого
- МКН):** електронного регулятора.
- ON** Інформація про необхідну температуру подачі
- (VVI-** теплоносія надсилається до керуючого електронного
- МКН):** 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»).

5.12 Опалювальна зрізка

MENU (МЕНЮ) > Налаштування (Налаштування) > Стоп отопление (Відключення опалення)

Встановлення «Откл. отопл.» (Відключення опалення) у розділі «Оптимизация» (Оптимізація) для даного контуру опалення визначає вимкнення опалення, коли зовнішня температура перевищує встановлене значення.

Константа фільтрації для обчислення накопиченої температури зовнішнього повітря внутрішньо встановлюється на величину «250». Ця константа фільтрації відповідає усередненій будівлі з суцільними зовнішніми і внутрішніми стінами (цегла).

Для уникнення дискомфорту у разі різкого зниження температури зовнішнього повітря може бути використана опція для диференційованих температур вимикання на основі встановленого літнього періоду. Крім того, можна встановити окремі константи фільтрації.

Встановлені заводські значення для початку літнього періоду та початку зимового періоду встановлюються на однакову дату: 20 травня (дата = 20, місяць = 5).

Це означає:

- Опцію Differentiated cut-out temperatures (Різні температури вимкнення) вимкнено (не активна)
- Значення опції Filtering constant (Константа фільтрації) відключені (неактивні)

Щоб уможливити диференційовані

- температуру відключення на основі літнього / зимового періоду
- константи фільтрації

дати початку періодів повинні бути різними.

5.12.1 Диференційоване вимикання опалення

Для встановлення диференційованих параметрів вимикання контуру нагріву для режимів «Лето» (Літо) та «Зима» перейдіть до пункту «Стоп отопление» (Відключення опалення):
(MENU (МЕНЮ) > Настройка (Налаштування) > Стоп отопление (Відключення опалення))

Ця функція активна, коли в меню «Стоп отопление» (Відключення опалення) встановлено різні дати для режимів Лето (Літо) та «Зима».

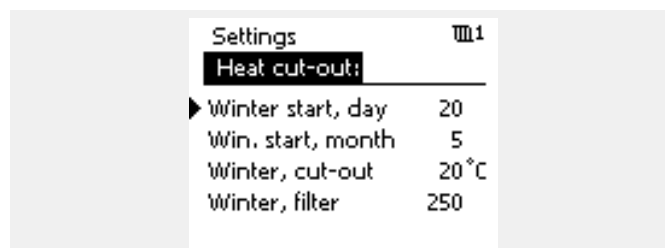
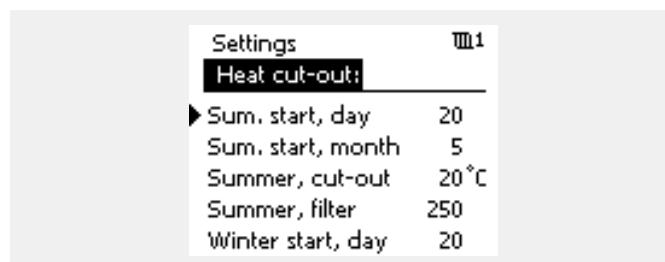


Параметри, які позначені за допомогою номера ID, наприклад, «1x607», означають універсальний параметр. x означає контур / групу параметрів.

MENU > Налаштування (Налаштування) > Опалювальна зрізка

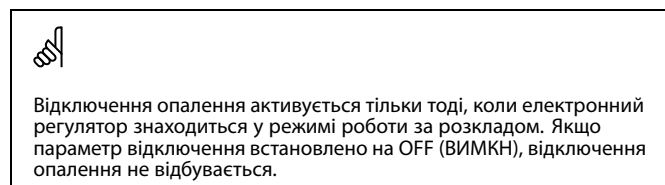
Extended heat cut-out setting (Розширені налаштування відключення опалення)			
Номер параметра	ID	Діапазон значень	Заводські налаштування
Summer day (Літній день)	1x393	*	*
Summer month (Літній місяць)	1x392	*	*
Summer cut-out (Відключення опалення влітку)	1x179	*	*
Summer filter (Літній фільтр)	1x395	*	*

Див. додаток «Огляд ID параметрів»


MENU > Налаштування (Налаштування) > Опалювальна зрізка

Extended winter cut-out setting (Розширені налаштування відключення опалення взимку)			
Номер параметра	ID	Діапазон значень	Заводські налаштування
Winter day (Зимовий день)	1x397	*	*
Winter month (Зимовий місяць)	1x396	*	*
Зима, срезка (Відключення опалення взимку)	1x398	*	*
Winter filter (Зимовий фільтр)	1x399	*	*

Див. додаток «Огляд ID параметрів»



Наведені вище налаштування дат для функції вимикання виконуються тільки в контурі опалення 1 і діють також для інших контурів опалення електронного регулятора, якщо це застосовно.

Температури вимикання, а також постійну фільтра, слід встановлювати індивідуально для кожного контура опалення.

5.12.2 Літо/зима, постійна фільтра

Постійна фільтра, що дорівнює 250, застосовується для усереднених будівель. Постійна фільтра 1 є близькою до перемикачів, відповідно до фактичної зовнішньої температури, що означає низьку фільтрацію (дуже «легка» будівля).

Постійну фільтра, що дорівнює 300, слід вибирати, якщо потрібна велика фільтрація (дуже важка будівля).

Для опалювальних контурів, де вимикання тепла вимагається відповідно до тієї ж зовнішньої температури протягом усього року, але потрібна інша фільтрація, у меню «Вимикання тепла» необхідно встановити різні дати, що дозволяє вибирати постійну фільтра, яка відрізняється від налаштувань заводу-виробника.

Такі різні значення мають бути встановлені як у меню «Літо» (Літо), так і в меню «Зима».

Settings	mm1
Heat cut-out:	
Sum. start, day	20
Sum. start, month	5
Summer, cut-out	20 °C
▶ Summer, filter	100
Winter start, day	21

Settings	mm1
Heat cut-out:	
Winter start, day	21
Win. start, month	5
Winter, cut-out	20 °C
▶ Winter, filter	250

5.13 Аварійна сигналізація

У розділі «Аварійна сигналізація» описано особливі проблеми, пов'язані з програмою.

У програмі A230 є два типи аварійних сигналів:

Тип:	Опис:
1	A230.1, A230.3, A230.4 і A230.5 Фактична температура теплоносія в подавальному трубопроводі вторинного контуру відрізняється від необхідної температури теплоносія в подавальному трубопроводі вторинного контуру.
1	A230.4 і A230.5 Фактичний тиск знаходиться за межами встановленого діапазону тисків A230.5 Вхід аварійного сигналу активовано
2	Усі підтипи Датчик температури або його дроти були відключені, або сталося коротке замикання

Тип 2 аварійного сигналу:

Можливість контролювати вибрані датчики температури. У разі від'єднання датчика температури, його короткого замикання або несправності активується функція аварійної сигналізації. У розділі «Огляд Необроблених Вхідн. Сигналів» (МЕНЮ > Загальні налаштування електронного регулятора > Системні > Огляд Необроблених Вхідн. Сигналів) позначено відповідний датчик і можна скинути аварійний сигнал.

Коли активовано сигнал тривоги, на правому головному екрані з'являється символ дзвінка.

Примітка. A230.2 (програма охолодження) не має аварійної функції, пов'язаної зі значеннями температури.

Функції аварійної сигналізації активують символ сигналу дзвінка.

Функції аварійної сигналізації активують A1 (реле 4).

Реле аварійної сигналізації може активувати світловий індикатор, сирену, вхід пристрою передачі аварійного сигналу тощо.

Символ аварійного сигналу і реле сигналізації будуть увімкнені:

- (тип 1) поки присутня причина аварії (автоматичне скидання).
- (тип 2) навіть після зникнення причини аварії (ручне скидання).

Тип 1 аварійного сигналу:

Якщо температура теплоносія в подавальному трубопроводі вторинного контуру відхиляється більше, ніж встановлені відхилення від бажаної температури теплоносія в подавальному трубопроводі вторинного контуру, буде активовано символ/реле сигналізації.

Символ/реле сигналізації деактивується, щойно температура теплоносія в подавальному трубопроводі вторинного контуру стає прийнятною.

Якщо тиск S8 перевищує встановлене значення (бар) або стає нижчим, ніж інше встановлене значення (бар), з'явиться відповідний аварійний символ/активується аварійне реле. Символ/реле сигналізації деактивується, щойно тиск стає прийнятним.

Якщо вхід сигналізації S7 активовано, символ/реле сигналізації буде активовано.

Якщо вхід сигналізації S7 деактивовано, символ/реле сигналізації буде деактивовано.

Моніторинг та аварійна сигналізація пов'язані з датчиками температури:

Під час запуску регулятор ECL відстежує, які з температурних датчиків під'єднані.

У разі від'єднання датчика температури або короткого замикання після запуску може активуватися функція аварійної сигналізації.

Ця функція є дуже корисною під час проведення сервісного обслуговування, коли можуть періодично виникати несправності.

Нижче наведена процедура роботи аварійної функції:

1. Перейдіть у розділ «Необработанные» (Неопрацьовані сигнали) (MENU (МЕНЮ) > Общие настройки регулятора (Загальні налаштування електронного регулятора) > Система (Системні) > Необработанные (Неопрацьовані сигнали)).
2. Наведіть курсор на номер проблемного датчика та натисніть поворотну кнопку; з'явиться символ збільшувального скла.
3. Повторіть крок 2, якщо необхідно провести моніторинг інших з'єднань датчиків температури.
4. Виконується моніторинг вибраного(-их) датчика(-ів) температури і користувач може залишити меню.
5. У разі від'єднання датчика температури (більше ніж на 3 секунди) або короткого замикання активується функція аварійної сигналізації. На екрані з'явиться символ аварійного дзвінка та активується аварійне реле.
6. Визначення з'єднання датчика, яке активувало аварійний сигнал:
Перейдіть у розділ «Необработанные» (Неопрацьовані сигнали) (MENU (МЕНЮ) > Общие настройки регулятора (Загальні налаштування електронного регулятора) > Система (Системні) > Необработанные (Неопрацьовані сигнали)).
Шукайте (переміщуючи курсор донизу) рядок з датчиком, який буде позначений збільшувальним склом та символом дзвінка (аварії).
7. Скидання аварійного сигналу:
Позначте цей рядок курсором і натисніть поворотну кнопку. Символи аварійної сигналізації та збільшувального скла зникнуть.
Скинути аварійний сигнал можна за допомогою функції «Обзор аварий» (Огляд аварії) (MENU (МЕНЮ) > Авария (Аварія) > Обзор аварий (Огляд аварії): Авария № 32 (Аварійний сигнал 32): Т датчик деф. (Т датчик дефект)). Натисніть поворотну кнопку, та символ аварійного дзвінка зникне.

Посібник з експлуатації ECL Comfort 210/296/310, Додаток A230

Огляд аварійного сигналу, список:

Но-мер аварійного сигналу:	Опис:	Тип аварійного сигналу:	Позначення датчиків:
2	A230.1, A230.3 та A230.4: Вимірювання Т, контур 1	1	S3
3	A230.5 Циркуляційні насоси (вхід аварійного сигналу)	1	S7
9	A230.4: Тиск (Див. розділ «Вимірювання тиску»)	1	S8
16	A230.1, A230.3 та A230.4: Сушка підлоги, контур 1	1	S3
32	Всі підтипи: Т датчик дефект	2	Усі

Щоб знайти причину аварійного сигналу:

- Виберіть МЕНЮ
- Виберіть «Аварія»
- Виберіть «Огляд аварії» Символ дзвінка буде відображатися біля відповідного аварійного сигналу.

Огляд аварії (приклад):

2: Макс. темп.

32: Т датчик дефект

Цифри в «Огляд аварії» позначають номер аварії в системі Modbus.

Скидання аварійного сигналу:

Коли символ дзвінка відображається праворуч від лінії аварійного сигналу, встановіть курсор на відповідний рядок аварійного сигналу і натисніть поворотну кнопку.

Скидання аварійного сигналу 32:

МЕНЮ > Загальні налаштування електронного регулятора > Системні > Огляд Необроблених Вхідн. Сигналів: Датчик позначений і аварійний сигнал можна скинути.



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

MENU > Налаштування (Налаштування) > Аварійна сигналізація

Аварія макс. (Аварія макс.)	1x614
<i>Якщо виміряне значення перевищує встановлене значення, активується аварійний сигнал.</i>	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

Значення: Установлення значення аварійного сигналу.

MENU > Налаштування (Налаштування) > Аварійна сигналізація

Аварія мин. (Аварія мин.)	1x615
<i>Якщо виміряне значення нижче за встановлене значення, вмикається аварійний сигнал.</i>	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

Значення: Установлення значення аварійного сигналу.

MENU > Налаштування (Налаштування) > Аварійна сигналізація

Затримка сигн. авар.	1x617
<i>Коли вхід аварійної сигналізації активовано, перед активацією аварійного сигналу має минути встановлений час «Затримка сигн. авар.».</i>	
<i>Крім того, коли вхід аварійної сигналізації деактивовано, аварійний сигнал активується для встановленого часу «Затримка сигн. авар.».</i>	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

Значення: Установлення значення часу затримки аварійної сигналізації

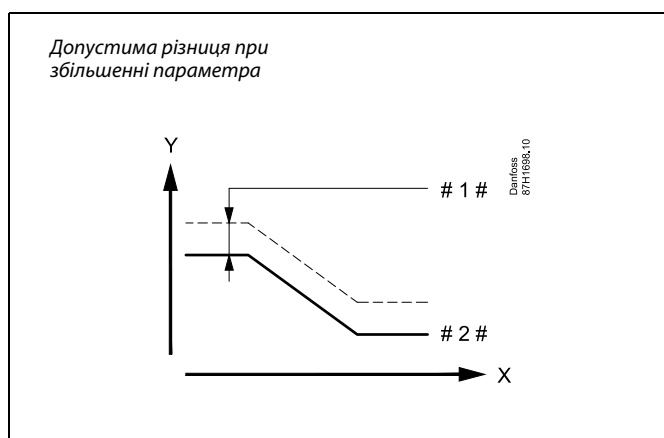
MENU > Налаштування (Налаштування) > Аварійна сигналізація

Макс. різниця (Допуст. різниця при збільш. пар-ра)	1x147
<i>Аварійна сигналізація активується, якщо фактична температура теплоносія в подаючому трубопроводі вторинного контуру перевищує встановлене значення різниці (допустиме відхилення температури від необхідної температури теплоносія в подаючому трубопроводі вторинного контуру). Див. також розділ «Задержка» (Затримка).</i>	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

OFF (ВИМКН): Відповідна функція аварійної сигналізації вимкнена.

Значення: Функція аварійної сигналізації активується, якщо фактична температура перевищує допустиму різницю.



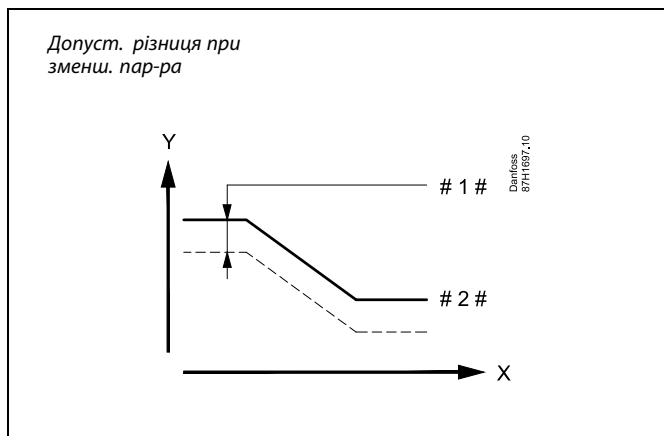
- X = Час
- Y = Температура
- # 1 # = Допустима різниця при збільшенні параметра
- # 2 # = Необхідна температура теплоносія в подаючому трубопроводі вторинного контуру

MENU > Налаштування (Налаштування) > Аварійна сигналізація

Мин. різниця (Допуст. різниця при зменш. пар-ра)	1x148
<p>Аварійна сигналізація активується, якщо фактична температура теплоносія в подаючому трубопроводі вторинного контуру стає нижчою за встановлене значення різниці (допустиме відхилення температури від необхідної температури теплоносія в подаючому трубопроводі вторинного контуру). Див. також розділ «Затримка» (Затримка).</p>	

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.



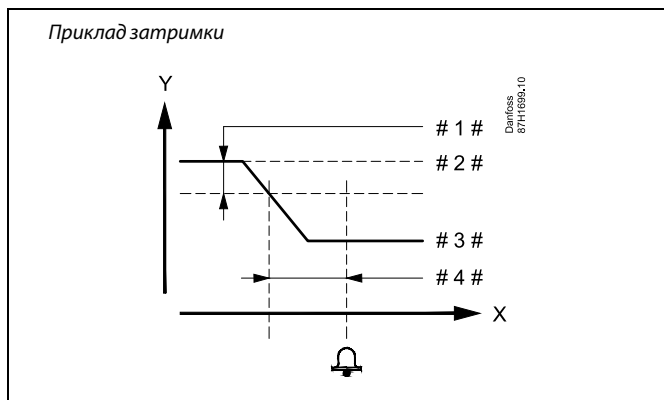
X = Час
 Y = Температура
 # 1 # = Допуст. різниця при зменш. пар-ра
 # 2 # = Необхідна температура теплоносія в подаючому трубопроводі вторинного контуру

MENU > Налаштування (Налаштування) > Аварійна сигналізація

Затримка	1x149
<p>Якщо термін дії умов увімкнення аварійної сигналізації відповідно до параметрів «Допуст. різниця при збільш. пар-ра» або «Допуст. різниця при зменш. пар-ра» триває довше встановленого часу затримки (у хвиликах), то аварійна сигналізація активується.</p>	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

Значення: Функція аварійної сигналізації буде активована, якщо умови спрацювання сигналізації триватимуть після встановленої затримки.



X = Час
 Y = Температура
 # 1 # = Допуст. різниця при зменш. пар-ра
 # 2 # = Необхідна температура теплоносія в подавальному трубопроводі вторинного контуру
 # 3 # = Фактична температура подачі
 # 4 # = Затримка (ID 1x149)

MENU > Налаштування (Налаштування) > Аварійна сигналізація

T аварии мин. (Найнижча температура)	1x150
<p>Функція аварійної сигналізації не активується, якщо необхідна температура теплоносія в подаючому трубопроводі вторинного контуру є нижчою за встановлене значення.</p>	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

Якщо причина спрацювання сигналізації зникає, індикація аварійної сигналізації і подача сигналу також припиняються.

MENU > Налаштування (Налаштування) > Аварійна сигналізація

Аварійний показник	1x616
<i>Налаштування функції входу аварійного сигналу.</i>	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

- 0:** Аварійна сигналізація активується, коли вхід S7 підключено до загальної клеми (30).
- 1:** Аварійна сигналізація активується, коли вхід S7 від'єднано від загальної клеми (30).

MENU > Налаштування (Налаштування) > Аварійна сигналізація

Затримка сигн. авар.	1x617
<i>Коли вхід аварійної сигналізації активовано, перед активацією аварійного сигналу має минути встановлений час «Затримка сигн. авар.».</i> <i>Крім того, коли вхід аварійної сигналізації деактивовано, аварійний сигнал активується для встановленого часу «Затримка сигн. авар.».</i>	

Див. додаток «Огляд ID параметрів»

- Значення:** Установлення значення часу затримки аварійної сигналізації

5.14 Обзор аварий (Огляд аварій)

MENU (МЕНЮ) > Авария (Аварія) > Обзор аварий (Огляд аварій)

Це меню відображає типи аварій, наприклад:

- «2: Измерение Т (Вимірювання Т)»
- «32: Т датчик деф. (Т датчик дефект)»

Аварійна сигналізація спрацювала, якщо з'явився символ аварійного сигналу (у вигляді дзвіночка) (🔔) праворуч від типу аварії.



Скидання аварійного сигналу, загальний опис:

MENU (МЕНЮ) > Авария (Аварія) > Обзор аварий (Огляд аварій):
Знайдіть символ аварії у певному рядку.

(Приклад: «2: Измерение Т (Вимірювання Т)»
Перемістіть курсор на відповідний рядок.
Натисніть поворотну кнопку.



Огляд аварій:

Джерела аварійної сигналізації наведені в цьому меню огляду.

Деякі приклади:

- «2: Измерение Т (Вимірювання Т)»
- «5: Насос 1»
- «10: Цифровой S12 (Цифровий S12)»
- «32: Т датчик деф. (Т датчик дефект)»

У цих прикладах цифри 2, 5 і 10 використовуються для передачі аварійного сигналу до системи СКБ (BMS) / SCADA.

У цих прикладах параметри «Измерение Т» (Вимірювання Т), «Насос 1» і «Цифровой S12» (Цифровий S12) є точками аварійного сигналу.

У цих прикладах «32: Т датчик деф.» (Т датчик дефект) вказує на моніторинг підключених датчиків.

Номери та точки аварійних сигналів можуть відрізнятися в залежності від поточної програми.

5.15 Два послідовно з'єднані циркуляційні насоси
Програма A230.2:

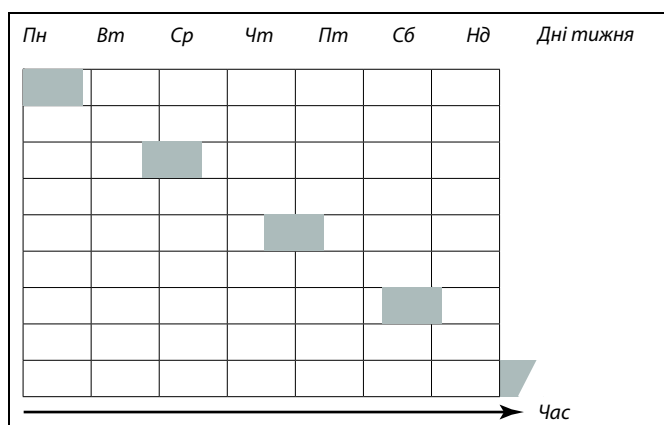
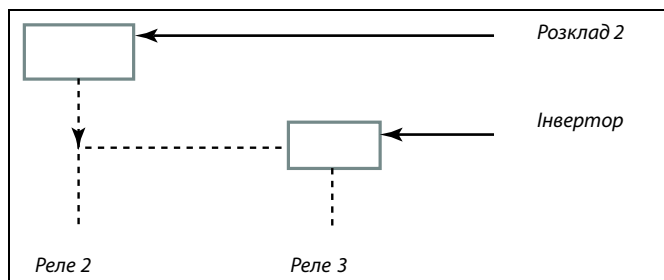
Див. також посібник з установки (який постачається разом із ключем програми) для з'єднань, які залежать від програми.

За допомогою розкладу «Расписание 2» (Розклад 2) (розміщеного в загальних налаштуваннях регулятора) можна організувати керування позмінною роботою 2-х циркуляційних насосів.

Управління P1 ґрунтується на необхідному охолодженні і визначається за допомогою пристрою K1 управління увімкненням/вимкненням насосів P2 і P3. P2 і P3 відносяться до результату розкладу «Расписание 2» (Розклад 2).

Розклад «Расписание 2» (Розклад 2) встановлюється на заводські зміни кожні 21 годину протягом тижня. Ця програма може працювати з одним або двома циркуляційними насосами. Зрозуміло, що значення заводського параметра можна змінювати.

Понеділок (Пн), 1:	00.00 — 21.00
Понеділок (Пн), 2:	21.00 — 21.00
Понеділок (Пн), 3:	21.00 — 21.00
Вівторок (Вт), 1:	18.00 — 24.00
Вівторок (Вт), 2:	24.00 — 24.00
Вівторок (Вт), 3:	24.00 — 24.00
Середа (Ср), 1:	00.00 — 15.00
Середа (Ср), 2:	15.00 — 15.00
Середа (Ср), 3:	15.00 — 15.00
Четвер (Чт), 1:	12.00 — 24.00
Четвер (Чт), 2:	24.00 — 24.00
Четвер (Чт), 3:	24.00 — 24.00
П'ятниця (Пт), 1:	00.00 — 09.00
П'ятниця (Пт), 2:	09.00 — 09.00
П'ятниця (Пт), 3:	09.00 — 09.00
Субота (Сб), 1:	06.00 — 24.00
Субота (Сб), 2:	24.00 — 24.00
Субота (Сб), 3:	24.00 — 24.00
Неділя (Нд), 1:	00.00 — 03.00
Неділя (Нд), 2:	03.00 — 03.00
Неділя (Нд), 3:	03.00 — 03.00



Якщо час пуску та зупинки встановлено на один і той же час, то період комфорту відсутній.

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.

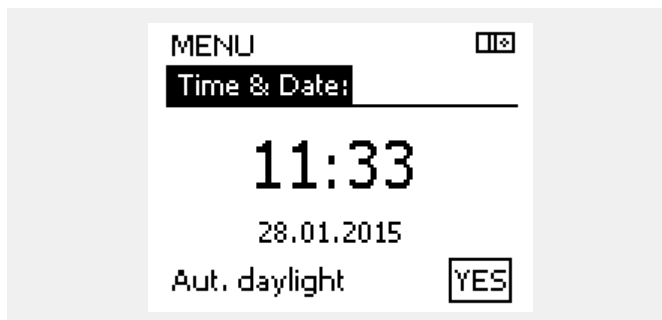
Летнее время (Літній час) (перехід на літній час)

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 210/296/310, Додаток A230

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:

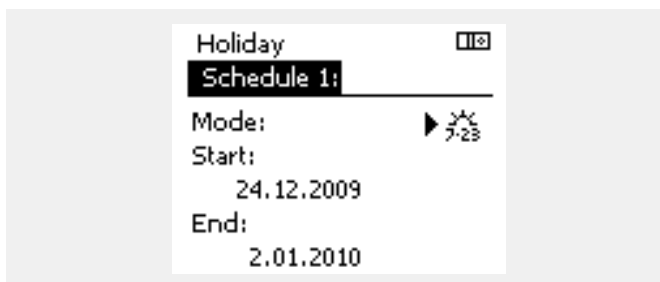
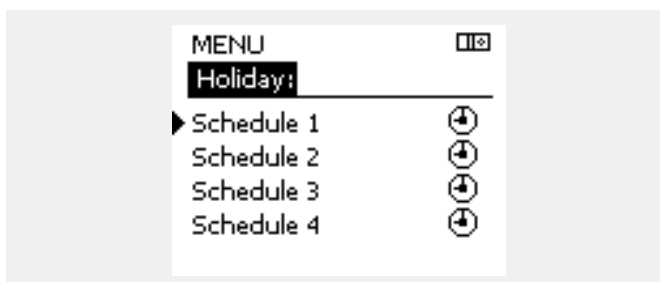
- | | | |
|------|--|-----------|
| Дія: | Мета: | Приклади: |
| | Оберіть MENU (МЕНЮ) | MENU |
| | Підтвердіть | |
| | Виберіть перемикач контурів у правому верхньому куті екрана | |
| | Підтвердіть | |
| | Оберіть контур або пункт «Общие настройки регулятора» (Загальні параметри електронного регулятора) | |
| | 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 210/296/310, Додаток A230

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.

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
-  Святковий день
-  Відпочинок (збільшення періоду комфорту)
-  Знижена потужність (збільшення періоду енергозбереження)

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).



Підказка з енергозбереження:
Використовуйте функцію «Знижена потужність» (збільшення періоду енергозбереження) для провітрювання (наприклад, при відкритих вікнах у 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 (МЕНЮ ECA).
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.

6.4 Обзор входів (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 □□	
Input overview:	
▶ Outdoor T	7.0 °C
Outdoor acc. T	5.8 °C
Heat return T	35.5 °C
Heat flow T	67.9 °C
DHW flow T	68.6 °C



«Акк. Т нар.» (Накоп. Т зовн.) означає «Накопичена температура зовнішнього повітря». Значення цього параметра розраховується в регуляторі ECL Comfort.

6.5 Журнал

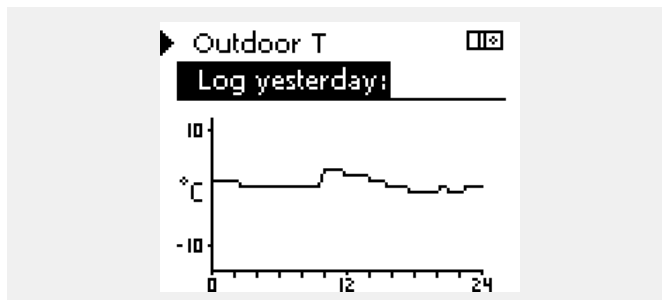
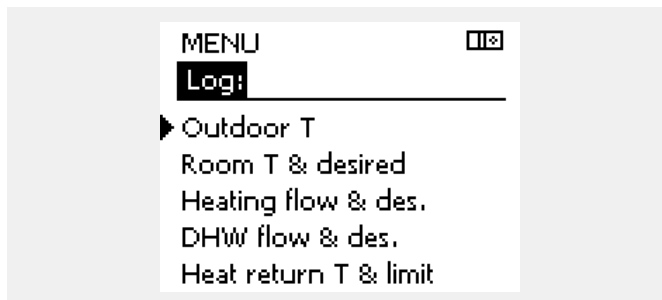
У даному розділі надано загальний опис функції для регуляторів ECL Comfort серії 210/296/310. Представлені зображення дисплею є типовими та не пов'язані з конкретними програмами. Вони можуть відрізнятися від тих зображень, які побачите ви при роботі зі своєю програмою.

Посібник з експлуатації ECL Comfort 210/296/310, Додаток A230

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.

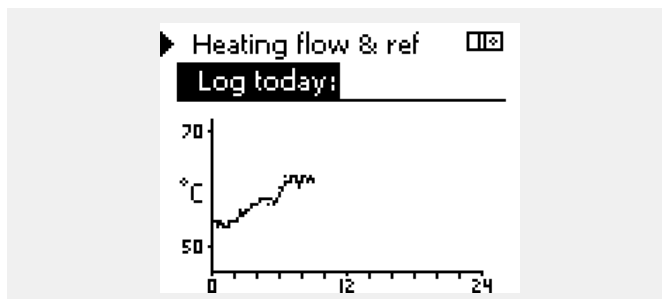


Приклад 1.

Архів 1 дня для вчорашнього дня показує зміну температури зовнішнього повітря за останні 24 години.

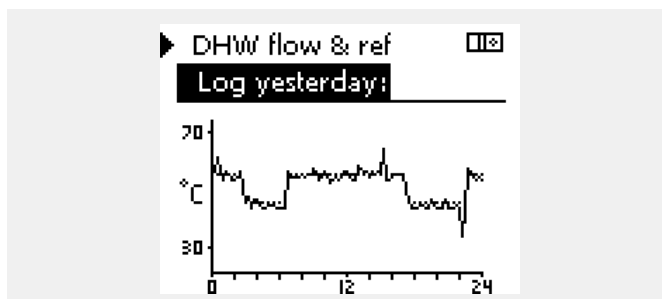
Приклад 2.

Сьогоднішній архів даних для фактичної температури гарячого потоку та необхідної температури.



Приклад 3.

Вчорашній архів даних для температури подачі ГВП та необхідної температури.



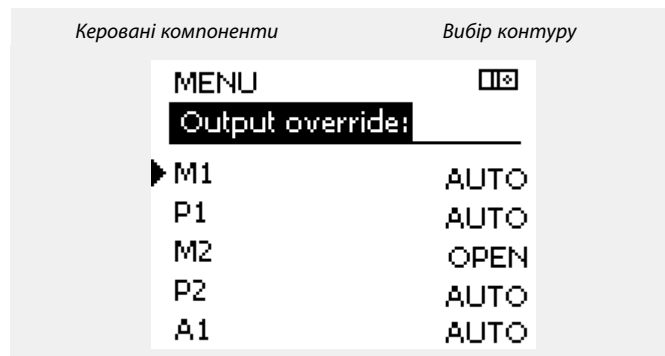
6.6 Выбор выхода (Визначити вихід)

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 загальні параметри електронного регулятора	
	Підтвердіть	
	Оберіть Выбор выхода (Визначити вихід)	
	Підтвердіть	
	Оберіть керований компонент	M1, P1 тощо.
	Підтвердіть	
	Оберіть стан керованого компонента: регулюючий 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 потрібно.



Параметр «Ручне керування» має більш високий пріоритет, ніж «Выбор выхода» (Визначити вихід).



Якщо стан обраного керованого компонента (виходу) не «АВТО», то електронний регулятор ECL Comfort не контролює цей компонент (наприклад, насос або регулюючий клапан з електроприводом). Захист від замерзання вимкнений.



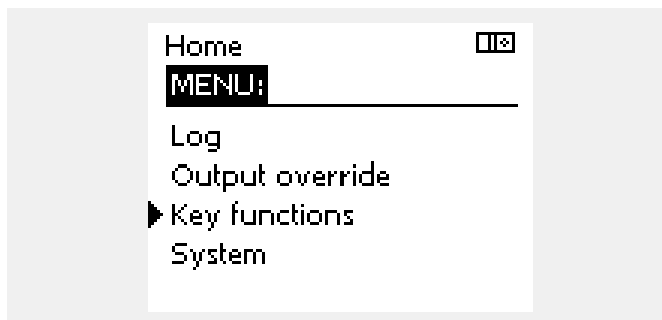
Коли активовано ручне керування керованим компонентом, символ «!» відображається праворуч від індикатора режиму на екранах кінцевого користувача.



Регулювальний клапан з електроприводом M1 може керуватися сигналом 0–10 вольт (0–100 %) як V1. Для V1 можна обрати режим AUTO (АВТО) або ON (ВВИМКН).
 АВТО: Нормальне керування (0–100 %)
 ON (ВВИМКН): Для сигналу з напругою 0–10 В задається значення у відсотках, задайте нижче значення «ВВИМКН».

6.7 Функції 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».



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

System	□□*
ECL version:	
▶ Code no.	087H3040
Hardware	B
Software	10.50
Build no.	7475
Serial no.	5335

6.8.2 Расширение (Розширення)

ECL Comfort 310/310B:

У параметрі «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 до 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 210/296/310, Додаток A230

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 > МЕНЮ > 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. МЕНЮ > Загал. регулятор. > Системні > Конфіг. 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.

МЕНЮ > Загал. регулятор. > Системні > Конфіг. M-bus

Стан		Читання
Контур	Діапазон налаштування	Заводські налаштування
-	-	-
Інформація про поточну роботу M-bus.		

IDLE: Звичайний стан

INIT: Була подана команда для ініціалізації

SCAN: Була подана команда для сканування

GATEW: Була подана команда для ініціалізації шлюзу



Збір даних лічильника тепла з ECL Portal можливий без налаштування конфігурації M-bus.



ECL Comfort 296/310/310B повернеться до стану IDLE після виконання команди.

Шлюз використовується для зчитування даних лічильника енергії за допомогою ECL Portal.

Посібник з експлуатації ECL Comfort 210/296/310, Додаток A230

МЕНЮ > Загал. регулятор. > Системні > Конфіг. M-bus

Швидкість (біти за секунду)		5997
Контур	Діапазон налаштування	Заводські налаштування
-	300 / 600 / 1200 / 2400	300

Швидкість зв'язку між ECL Comfort 296/310/310B і 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.

МЕНЮ > Загал. регулятор. > Системні > Конфіг. M-bus

Команда		5998
Контур	Діапазон налаштування	Заводські налаштування
-	NONE/INIT/SCAN/GATEW	NONE

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 або NONE.

NONE: Жодна команда не активована.

INIT: Активована ініціалізація.

SCAN: 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 «Лічильники енергії». Перевірена адреса розміщується після «Лічильник тепла 1 (2, 3, 4, 5)»

GATEW: Електронні регулятори ECL Comfort 296/310/310B виступають шлюзом між лічильниками енергії та порталом ECL Portal. Використовується тільки для сервісу.

MENU (МЕНЮ) > Общий регулятор (Загал. регулятор.) > Система > M-bus конфіг. (Конфіг. M-bus)

M-bus адрес (Адреса M-bus) Тепловычислитель (Лічильник енергії) 1 (2, 3, 4, 5)		6000
Контур	Діапазон значень	Заводские (Заводські налаштування)
-	0 - 255	255

Задана або підтверджена адреса лічильника енергії 1 (2, 3, 4, 5).

0: Зазвичай не використовується

1 - 250: Дійсні адреси M-bus

251 - 254: Спеціальні функції. Використовуйте адресу M-bus 254 тільки тоді, коли підключено тільки один лічильник енергії.

255: Не використовується

Посібник з експлуатації ECL Comfort 210/296/310, Додаток A230

МЕНЮ > Загал. регулятор. > Системні > Конфіг. M-bus

Тип Лічильник тепла 1 (2, 3, 4, 5)		6001
Контур	Діапазон налаштування	Заводські налаштування
-	0 - 4	0

Вибір діапазону даних з блоку даних M-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)



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».

МЕНЮ > Загал. регулятор. > Системні > Конфіг. M-bus

Час сканування Лічильник тепла 1 (2, 3, 4, 5)		6002
Контур	Діапазон налаштування	Заводські налаштування
-	1–3600 с	60 с

Задає час сканування для отримання даних про підключені лічильники енергії.



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.

MENU (МЕНЮ) > Общій регулятор (Загал. регулятор.) > Система > M-bus конфіг. (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 > Общій 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 конфіг.» (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 ℄, 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 ℄ 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 « - - - ».

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	Диапазон значений	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 (яскравість дисплея) (Підсвічування (яскравість дисплея))		60058
<i>Контур</i>	<i>Діапазон значень</i>	<i>Заводские (Заводські налаштування)</i>
<input type="checkbox"/>	0 ... 10	5
<i>Регулює яскравість дисплея.</i>		

0: Слабке підсвічування.

10: Сильне підсвічування.

Контрастность (контрастность дисплея) (Контрастність (контрастність дисплея))		60059
<i>Контур</i>	<i>Діапазон значень</i>	<i>Заводские (Заводські налаштування)</i>
<input type="checkbox"/>	0 ... 10	3
<i>Регулює контрастність дисплея.</i>		

0: Низька контрастність.

10: Висока контрастність.

6.8.10 Коммуникации (Зв'язок)

Modbus Адрес (Адреса Modbus)		38
<i>Контур</i>	<i>Діапазон значень</i>	<i>Заводские (Заводські налаштування)</i>
<input type="checkbox"/>	1 ... 247	1
<i>Задає адресу Modbus, якщо регулятор працює в мережі Modbus.</i>		

1 ... 247: Призначте адресу Modbus із зазначеного діапазону налаштувань.

ECL 485 адр. (адреси керуючого/керованого пристрою)		2048
<i>Контур</i>	<i>Діапазон значень</i>	<i>Заводские (Заводські налаштування)</i>
	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).

Сервис рін (Службовий контакт)		2150
<i>Контур</i>	<i>Діапазон значень</i>	<i>Заводские (Заводські налаштування)</i>
	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!

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.

Внеш. сброс (Зовн. скидання)		2151
<i>Контур</i>	<i>Діапазон значень</i>	<i>Заводские (Заводські налаштування)</i>
<input type="checkbox"/>	0 / 1	0
<i>Цей параметр використовується лише під час налаштування зв'язку за допомогою шини Modbus.</i>		

0: Скидання не активоване.

1: Скидання.

6.8.11 Язык (Мова)

Язык (Мова)		2050
<i>Контур</i>	<i>Діапазон значень</i>	<i>Заводские (Заводські налаштування)</i>
<input type="checkbox"/>	English/Местный (English/Місцева)	English
<i>Виберіть необхідну мову.</i>		



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 (кодовий № 087H3200) — це блок дистанційного керування з вбудованим датчиком кімнатної температури.

ECA 31 (кодовий № 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 210/296/310, Додаток A230

Структура меню

Структура меню ECA 30/31 — це «ECA MENU» та меню ECL, які були скопійовані з регулятора ECL Comfort.

ECA MENU містить:

- ECA Налаштування (ECA Налаштування)
- ECA Система
- ECA Заводские (ECA Заводські)

ECA Налаштування (ECA Налаштування): Регулювання зміщення виміряного значення кімнатної температури.

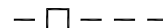
Регулювання зміщення відносної вологості (тільки для ECA 31).

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:

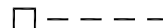
MENU



Danfoss
ECL Comfort 310

Частина дисплея ECA 30 / 31 в режимі ECA:

ECA MENU



Danfoss
ECL Comfort 310



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 Налаштування» (ECA Налаштування): якщо ECA 30 / 31 не використовується в якості блока дистанційного керування, то меню регулювання зміщення відсутні.

Посібник з експлуатації ECL Comfort 210/296/310, Додаток A230

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 210/296/310, Додаток A230

Коли ECA 30/31 знаходиться в режимі ECA MENU, на дисплеї відображається дата та виміряна кімнатна температура.

ECA MENU > ECA Налаштувка (Налаштування ECA) > ECA Датчик (Датчик ECA)

Отклон комнат. (Відхил. кімн. Т)	
<i>Діапазон значень</i>	<i>Заводские (Заводські налаштування)</i>
-10,0...10,0 K	0,0 K
<i>Кімнатну температуру, яка вимірюється, можна виправити за допомогою значення у Кельвінах. Змінене значення використовується контуром опалення у регуляторі ECL.</i>	

Від'ємне значення: Вказана кімнатна температура нижче.

0,0 K: Значення виміряної кімнатної температури не коригуються.

Додатне значення: Вказана кімнатна температура вище.

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

ECA MENU > ECA Налаштувка (Налаштування ECA) > ECA Датчик (Датчик ECA)

Отклон влажн. (Відхил. волог.) (тільки для ECA 31)	
<i>Діапазон значень</i>	<i>Заводские (Заводські налаштування)</i>
-10.0 ... 10.0 %	0.0 %
<i>Відносну вологість, яка вимірюється, можна виправити за допомогою кількох значень у відсотках. Змінене значення використовується програмою у регуляторі ECL.</i>	

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 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 210/296/310, Додаток A230

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 (контрастность дисплея) (Контрастність (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 210/296/310, Додаток A230

ECA MENU (ECA МЕНЮ) > ECA Система > ECA Коммунікац. (ECA зв'язок)

Адрес ведомого (Адреса керованого) (адреса керованого пристрою)	
Діапазон значень	Заводские (Заводські налаштування)
A/B	A
<p>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.</p>	

A: ECA 30/31 має адресу А.

B: ECA 30/31 має адресу В.



Для встановлення програми в регулятор ECL Comfort 210/296/310 параметр «Адрес ведомого» (Адреса керованого) повинен мати значення А.



Якщо два блоки ECA 30/31 підключені до однієї системи з шиною ECL 485, то параметр «Адрес ведомого» (Адреса керованого) повинен мати значення «А» в одному пристрої ECA 30/31 та «В» в іншому.

ECA MENU (ECA МЕНЮ) > ECA Система > ECA Коммунікац. (ECA зв'язок)

Адрес підключ. (Адреса підключення)	
Діапазон значень	Заводские (Заводські налаштування)
1 ... 9 / 15	15
<p>Налаштування адреси, з якою повинен бути встановлений зв'язок регулятора ECL.</p>	

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 підключ. (Адреса підключ.) = 15:	ECA 30/31 обмінюється даними з керуючим регулятором ECL.
Адрес підключ. (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 В (без дисплея та поворотної керуючої кнопки) не може бути призначена адреса 0 (нуль).

Посібник з експлуатації ECL Comfort 210/296/310, Додаток A230

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 210/296/310, Додаток A230

ECA MENU > ECA Система > ECA перекл. (ECA перевизн.)

Переопр. схему (Перевизначити контур)	
Діапазон значень	Заводские (Заводські налаштування)
OFF (ВИМКН) / 1...4	OFF (ВИМКН)
<p>Функція «Переопределение» (Перевизначення) (для збільшення періоду комфорту, періоду економії або святкових днів) повинна використовуватися з відповідним контуром опалення.</p>	

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 210/296/310, Додаток A230

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
Серийный N (Серійний N)	13579
Дата произв. (Дата вигот.)	23.2012

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.

НЕТ (НІ): Процедура видалення не буде виконана.

ДА (ТАК): Процедура видалення буде виконана (зачекайте 5 с).

ECA 30/31:

15 Адреса підключення (керуючий: 15, керовані: 1-9)

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.

Посібник з експлуатації ECL Comfort 210/296/310, Додаток A230

ECA MENU > ECA заводские (ECA заводські) > ECA отказ (ECA замовч.)

Восстановить (Відновити заводські налаштування)
<i>Для ECA 30/31 будуть відновлені заводські налаштування.</i>
<p>Параметри, значення яких будуть змінені після виконання процедури відновлення налаштувань:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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)
<i>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.</i>

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.

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», «Постійна температура» і «Захист від замерзання».

«Комфорт» також називають нормальною температурою опалення.

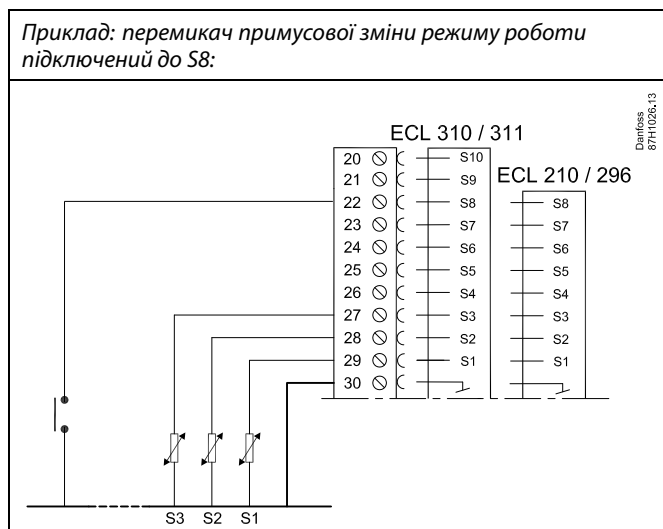
«Економ» також може називатися зменшенням опаленням або зупинкою опалення.

«Постійна температура» — це необхідна температура подачі, яка встановлюється в меню «Т подачі втор. конт.».

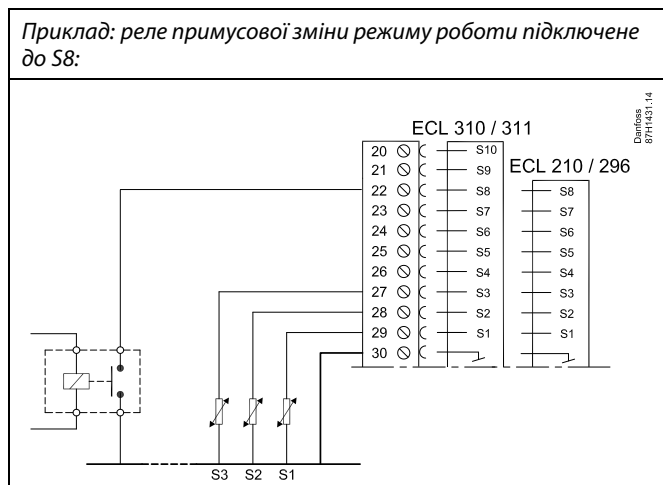
«Захист від замерзання» повністю вимикає опалення.

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:



Приклад 1

ECL у режимі «ЕКОНОМ», але в режимі «КОМФОРТ» із блокуванням автоматичного керування.

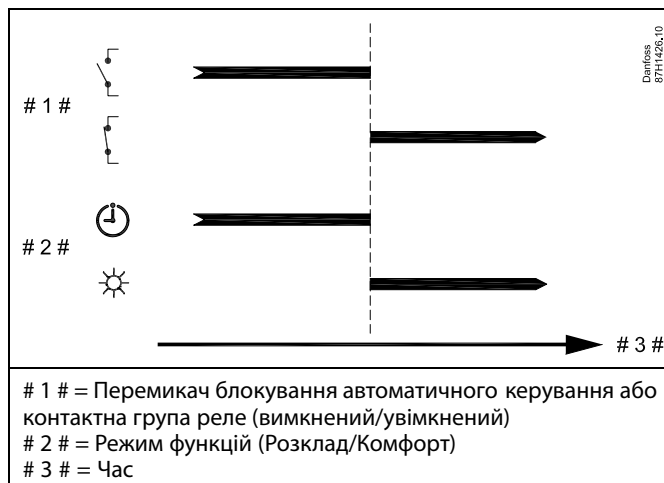
Виберіть вхід, який не використовується, наприклад, S8. Підключіть перемикач блокування автоматичного керування або контактну групу реле блокування автоматичного керування.

Налаштування в ECL:

- Виберіть контур > МЕНЮ > Налаштування > Програма > Зовн. вхід:
Виберіть вхід S8 (приклад схеми електричних з'єднань)
- Виберіть контур > МЕНЮ > Налаштування > Програма > Зовн. режим:
Виберіть «КОМФОРТ»
- Виберіть контур > МЕНЮ > Розклад:
Виберіть всі дні тижня
Встановіть значення «24.00» для параметра «Старт 1» (це відключає режим «КОМФОРТ»)
Вийдіть з меню та підтвердіть зміни, натиснувши «Зберегти»
- 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».



Приклад 2

ECL у режимі «КОМФОРТ», але в режимі «ЕКОНОМ» у разі блокування автоматичного керування.

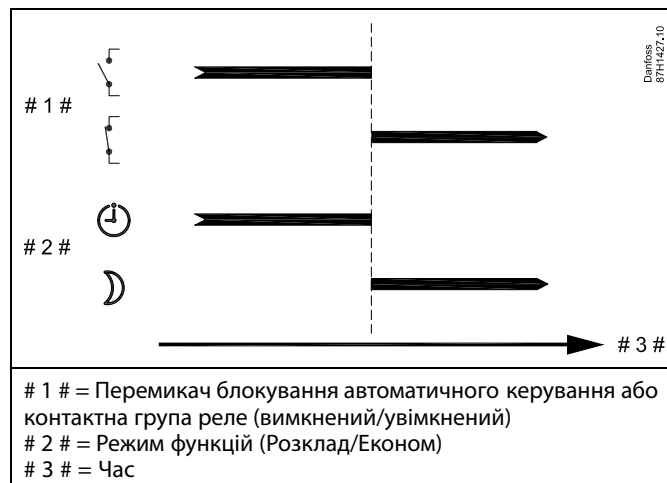
Виберіть вхід, який не використовується, наприклад, S8. Підключіть перемикач блокування автоматичного керування або контактну групу реле блокування автоматичного керування.

Налаштування в ECL:

- Виберіть контур > МЕНЮ > Налаштування > Програма > Зовн. вхід:
Виберіть вхід S8 (приклад схеми електричних з'єднань)
- Виберіть контур > МЕНЮ > Налаштування > Програма > Зовн. режим:
Виберіть «ЕКОНОМ»
- Виберіть контур > МЕНЮ > 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 «Зберегти»
- 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».

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 ввечерами 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.

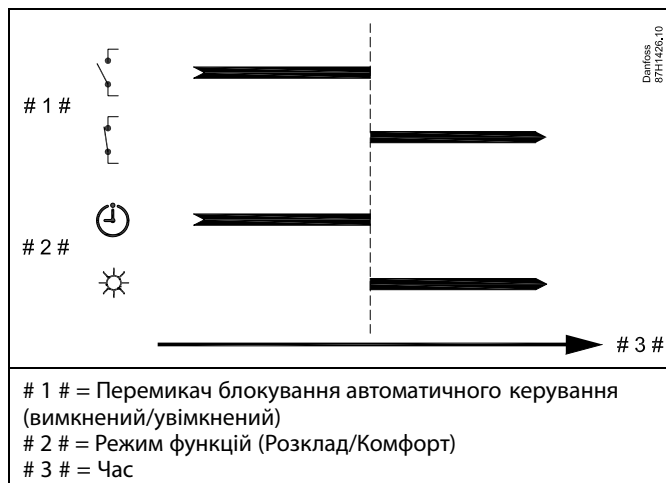
Виберіть вхід, який не використовується, наприклад, S8. Підключіть перемикач блокування автоматичного керування.

Налаштування в ECL:

1. Виберіть контур > МЕНЮ > Налаштування > Програма > Зовн. вхід:
Виберіть вхід S8 (приклад схеми електричних з'єднань)
2. Виберіть контур > МЕНЮ > Налаштування > Програма > Зовн. режим:
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 °С.

Встановлюється реле блокування автоматичного керування, і температура подачі повинна становити 65 °С доти, поки реле блокування автоматичного керування буде увімкнене.

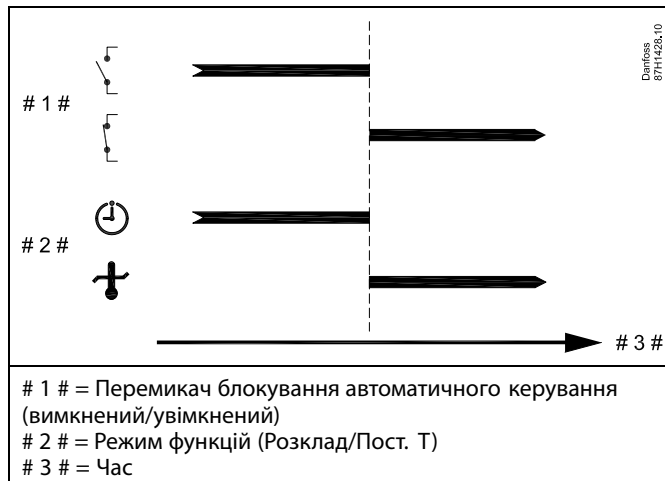
Виберіть вхід, який не використовується, наприклад, S8. З'єднайте контакти реле блокування автоматичного керування.

Налаштування в ECL:

- Виберіть контур > МЕНЮ > Налаштування > Програма > Зовн. вхід:
Виберіть вхід S8 (приклад схеми електричних з'єднань)
- Виберіть контур > МЕНЮ > Налаштування > Програма > Зовн. режим:
Виберіть ПОСТ. Т
- Виберіть контур > МЕНЮ > Налаштування > Т подачі втор. конт. >
Необхідна т-ра (ID 1x004):
Встановіть значення 65 °С
- 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 «Пост. Т» та підтримує температуру подачі на рівні 65 °С.

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 x 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:

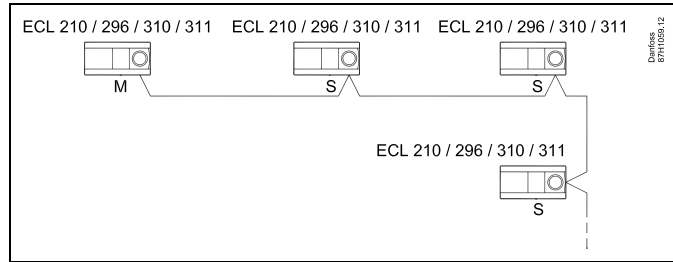
КЕРОВАНІ електронні регулятори: як використати сигнал температури зовнішнього повітря, відправлений з КЕРУЮЧОГО електронного регулятора

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 > Коммуникації (Зв'язок) > ECL 485 адр.



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 x ECL:

1 x ECL	Датчик темп. зовн. повітря:	15 м
3 x ECL	Датчик темп. подачі:	18 м
3 x ECL	Датчик темп. звор. потоку	18 м
3 x 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 > Коммуникації (Зв'язок) > ECL 485 адр.

Для КЕРОВаних регуляторів необхідно задати адресу, яка буде відрізнятися від 15.

Навігація:

- У перейдіть до Система > Коммуникації (Зв'язок) > ECL 485 адр.



Параметр «Необхідний зсув» необхідно використовувати тільки для керуючого електронного регулятора.

ECL 485 адр. (адреси керуючого/керованого пристрою)		2048
Контур	Діапазон значень	Оберіть
	0 ... 15	0

Посібник з експлуатації ECL Comfort 210/296/310, Додаток A230

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 «Настройка» (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 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 стосуються регуляторів серії ECL Comfort 210/296/310. Тому вам можуть зустрітися вирази, які не будуть згадуватися у вашому посібнику.

Циркуляційний насос (опалення) не зупиняється, як це передбачено

Він вмикається для захисту від замерзання (коли температура зовнішнього повітря нижче значення «Нас. Т замерз») та в разі необхідності підігріву (коли необхідна температура теплоносія в подавальному трубопроводі вторинного контуру вище значення «Нас. Т тепла»)

Час, який відображається на дисплеї, відстає на одну годину?

Див. пункт «Час і дата».

На дисплеї відображається неправильний час?

Налаштування внутрішнього годинника могли бути скинуті, якщо живлення було відключене більше 72 годин тому.

Див. «Загальні налаштування електронного регулятора» та «Час і дата», щоб установити правильний час.

Ключ з програмами роботи 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 «Загальні налаштування електронного регулятора» > «Функції ключа» > «Програма». Буде відображена інформація про тип системи (наприклад, ТИП A266.1) і схема системи.

Замовте заміну у свого представника Danfoss (наприклад, ключ з програмами роботи ECL A266).

Вставте новий ключ з програмами роботи ECL і скопіюйте свої персональні налаштування з регулятора в новий ключ з програмами роботи ECL, якщо це необхідно.

Температура приміщення занадто низька?

Переконайтеся в тому, що радіаторний терморегулятор не обмежує температуру приміщення.

Якщо все одно не вдається отримати необхідну температуру приміщення шляхом регулювання радіаторних терморегуляторів, це означає, що температура теплоносія в подавальному трубопроводі вторинного контуру є занадто низькою. Збільште необхідну температуру приміщення (дисплей з необхідною температурою приміщення). Якщо це не допомагає, відрегулюйте «Температурний графік» (Т подачі втор. конт.).

Температура приміщення занадто висока під час періодів економії енергії?

Переконайтеся в тому, що задано не занадто високе значення параметра «Т мін.» для обмеження мінімальної температури теплоносія в подавальному трубопроводі вторинного контуру.

Температура є нестабільною?

Переконайтеся в тому, що датчик температури теплоносія в подавальному трубопроводі вторинного контуру правильно підключений і розташований у правильному місці. Налаштуйте параметри керування («Параметри керув.»). Якщо регулятор отримує сигнал температури приміщення, див. «Обмеження кімнатної».

Електронний регулятор не працює, а регулювальний клапан закритий?

Переконайтеся в тому, що датчик температури теплоносія в подавальному трубопроводі вторинного контуру 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» і «Стоп» у меню «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 з програмами роботи ECL».

Як відновити заводські налаштування?

Прочитайте розділ «Встановлення ключа з програмами роботи ECL».

Чому не можна змінити налаштування?

Ключ з програмами роботи ECL був вийнятий.

Чому не можна вибрати програму при встановленні ключа з програмами роботи 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?

Аварійна 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 теплоносія в подавальному трубопроводі вторинного контуру пропорційно до різниці між необхідною та фактичною температурою, наприклад, температурою приміщення.

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 «Постійна часу інтегрування» забезпечує повільне, але стабільне регулювання, а мале значення забезпечує швидке регулювання, але існує високий ризик нестабільності.

Що означає «i» у верхньому правому куті дисплея?

У разі завантаження програми з ключа з програмами роботи 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 шина ECL 485 (що використовувалася в ECL 210/296/310) та шина ECL (що використовувалася в ECL 100/110/200/300) не можуть обмінюватися даними?

Ці дві шини зв'язку (які були розроблені Danfoss) відрізняються за формою підключення, форматом блоку даних та швидкістю передачі даних.

Чому не можна вибрати мову під час завантаження програми?

Можливо, це пов'язано з тим, що регулятор ECL 310 живиться від джерела постійного струму 24 В.

Мова

Під час завантаження програми необхідно вибрати мову.*
Якщо обрано не англійську мову, то до регулятора ECL будуть завантажені обрана мова **ТА** англійська.

Це спрощує роботу англомовних представників служби обслуговування клієнтів, оскільки можна перемкнути меню з обраної мови на англійську.

Навігація: MENU (МЕНЮ) > Общие настройки регулятора (Загальні налаштування електронного регулятора) > Система (Системні) > Язык (Мова)

Якщо мову було завантажено помилково, програму необхідно видалити. Налаштування користувача та системні налаштування можуть бути збережені на ключі з програмами роботи перед видаленням програми.

Після завантаження необхідної мови збережені налаштування користувача та системні налаштування можна також завантажити з ключа з програмами роботи.

*)

(ECL Comfort 310, 24 вольт) Якщо вибрати мову не можна, це означає, що регулятор живиться не від джерела живлення змінного струму.

Як встановити правильний графік?

Коротка відповідь:

встановіть графік на мінімальне значення, утримуючи при цьому комфортну кімнатну температуру.

У таблиці наведено деякі рекомендації:

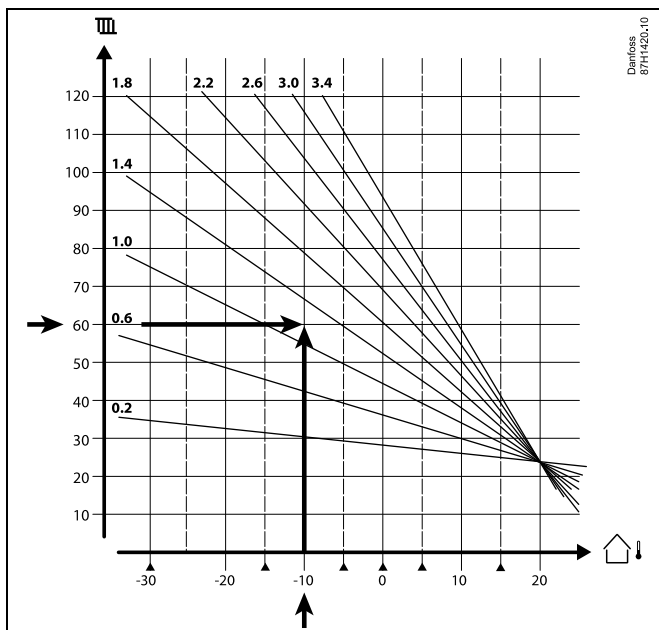
Будинок з радіаторами:	Необхідна температура подачі при температурі зовнішнього повітря -10 °C:	Рекомендоване значення графіка:
Більше 20 років:	65 °C	1.4
Від 10 до 20 років:	60 °C	1.2
Досить новий:	50 °C	0.8

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.

Посібник з експлуатації ECL Comfort 210/296/310, Додаток A230

Вимірювання тиску

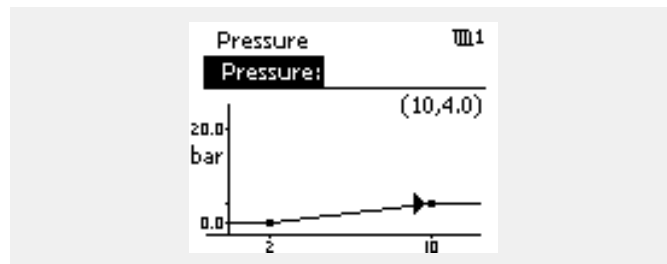
Сигнал напруги (0–10 В) перетворюється на значення тиску (у барах), яке відображається.

(A230.4)

Графік перетворення напруги, що подається (на клему S8), на тиск в барах можна знайти в меню:

(Навігація: Контур 1 > МЕНЮ > Аварійна сигн. > Тиск > Тиск)

Для виклику графіка клацніть на рядку «Тиск».



Можна вказати, який тиск відповідає напрузі 2 вольт і напрузі 10 вольт.

На показаному справа знімку екрана тиск за напруги 2 вольт дорівнює 0,0 бар, а за напруги 10 вольт — 4,0 бар.

Щоб установити значення тиску, дійте так, як показано нижче на прикладах.

Приклад 1.

Датчик тиску генерує напругу 1 В за тиску 0,5 бар і 8 В за тиску 6 бар.

Співвідношення між баром і вольтом:

$$(6-0,5 \text{ бар})/(8-1 \text{ В})$$

$$5,5/7 = \underline{0,8} \text{ бар/вольт}$$

Отримайте значення тиску в барах для точки «2 вольт» і встановіть його в графіку:

$$0,5 \text{ Bar (за 1 В)} + \underline{0,8} = 1,3 \text{ бар}$$

Отримайте значення тиску в барах для точки «10 вольт» і встановіть його в графіку:

$$6 \text{ бар (за 8 В)} + (2 \times \underline{0,8}) = 7,6 \text{ бар}$$

Приклад 2.

Датчик тиску генерує напругу 0 В за тиску 0 бар та 8 В за 5 бар.

Співвідношення між баром і вольтом:

$$(5-0 \text{ бар})/(8-0 \text{ В})$$

$$5/8 = \underline{0,6} \text{ бар/В}$$

Отримайте значення тиску в барах для точки «2 вольт» і встановіть його в графіку:

$$0 \text{ бар (за 0 В)} + (2 \times \underline{0,6}) = 1,2 \text{ бар}$$

Отримайте значення тиску в барах для точки «10 вольт» і встановіть його в графіку:

$$5 \text{ бар (за 8 В)} + (2 \times \underline{0,6}) = 6,2 \text{ бар}$$

Співвідношення між баром і вольтом:

$$(6 \text{ бар} - 0 \text{ бар})/(5 \text{ вольт} - 1 \text{ вольт})$$

$$6/4 = \underline{1,5} \text{ бар/вольт.}$$

Отримайте значення тиску в барах для точки «2 вольт» і встановіть його в графіку:

$$0 \text{ бар (на 1 вольт)} + \underline{1,5} = 1,5 \text{ бар}$$

Отримайте значення тиску в барах для точки «10 вольт» і встановіть його в графіку:

$$6 \text{ бар (за 5 В)} + (5 \times \underline{1,5}) = 13,5 \text{ бар}$$

7.5 Визначення термінів



Ці терміни та визначення стосуються регуляторів серії ECL Comfort 210/296/310. Тому вам можуть зустрітися вирази, які не будуть згадуватися у вашому посібнику.

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 теплоносія в подавальному трубопроводі вторинного контуру

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.

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.

Температурний 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» і «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 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 блокування автоматичного керування

Коли регулятор ECL Comfort перебуває в режимі роботи за розкладом, можна подати сигнал з контакту або перемикача на вхід з метою примусового перемикачання в режимі роботи «Комфорт», «Економ», «Захист від замерзання» або «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 у зворотн. лін.

Температура, яка виміряна в зворотному контурі, впливає на необхідну температуру подачі.

Температура в приміщенні

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 температури приміщення

Датчик температури, який розташований в кімнаті (в еталонній кімнаті, зазвичай у вітальні), де температура повинна регулюватися.

Температура в режимі 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. 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.

Прогр. забезп.

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 Автоматичне/ручне оновлення мікропрограми

Інформація:

- Мікропрограма та програмне забезпечення знаходяться на ключі з програмами
- У ECL Comfort використовується мікропрограма
- Мікропрограма з шифруванням має версію 2.00 та вище

Ситуація 1:

Регулятор ECL Comfort є новим (тобто без встановленої програми), її необхідно встановити до 10 липня 2018 р.:

1. Встановіть ключ з програмами.
2. Якщо мікропрограма на ключі з програмами є більш новою, ніж мікропрограма в ECL, оновлення буде виконано автоматично.
3. Після цього можна завантажити програму.
4. Якщо мікропрограма в ECL є більш новою, ніж мікропрограма на ключі ECL, програма може бути завантажена.

Ситуація 2:

Регулятор ECL Comfort встановлений, на ньому працює програма.

1. Збережіть всі налаштування на існуючому ключі з програмами*.
2. Зітріть існуючу програму у ECL**.
3. Вставте ключ ECL з новою мікропрограмою. Оновлення мікропрограми буде виконано автоматично.
4. Коли ECL запропонує обрати мову, вийміть ключ з електронного регулятора.
5. Вставте «старий» ключ з програмами.
6. Виберіть мову, виберіть програму та знайдіть «i» у верхньому правому куті.
7. Встановіть час/дату, якщо це необхідно.
8. Оберіть «Следующий» (Наступний).
9. У меню «Копировать» (Копіювати) виберіть ДА (ТАК) для параметрів «Система» (Система) та «Пользователь» (Користувач); потім оберіть «Следующий» (Наступний).
10. «Стара» програма буде завантажена, ECL буде перезапущено, після чого він буде готовий до роботи.

* Навігація: MENU (МЕНЮ) > Общие настройки регулятора (Загальні налаштування регулятора) > Функции ключа (Функції ключа) > Копировать (Копіювати) > «В КЛЮЧ», Системные (Системні) = ДА (ТАК), Пользователь (Користувач) = ДА (ТАК), Начало записи (Початок копіювання): Натисніть поворотну кнопку. Впродовж 1 секунди налаштування будуть збережені на ключі ECL.

** Навігація: MENU (МЕНЮ) > Общие настройки регулятора (Загальні налаштування регулятора) > Функции ключа (Функції ключа) > Новое прилож. (Нова програма) > Удалить (Видалити програму): Натисніть поворотну кнопку.

ПРИМІТКА. Може трапитися ситуації, коли оновлення не буде здійснено. Це може трапитися, як правило, коли підключено один або два модулі ECA 30.

Усунення проблеми: Від'єднайте (зніміть з базової частини) модуль ECA 30. Якщо використовується регулятор ECL 310B, то можна підключити тільки один модуль ECA 30.

7.8 Огляд ID параметрів

A230.x — x означає програму, яка зазначена в колонці.

ID	Назва параметра	A230.x	Діапазон налаштування	Заводські значення	Од. вимір.	Налашт. користув.	
10512	Виконання програми	1, 3, 4	ВИМКН.; ВВИМКН.	ВИМКН.			
10514	Макс. перер. ел. постач.	1, 3, 4	5 ... 3000	30	Мін.		
10903	Час натопу X5–X6	1, 3, 4	ВИМКН., 1...20	5			
10904	Час натопу X7–X8	1, 3, 4	ВИМКН., 1...20	5			
10912	Продовж. вик. програми	1, 3, 4	ВИМКН.; ВВИМКН.	ВИМКН.			
10913	Після перер. ел. пост.	1, 3, 4	СТОП; СТАРТ	ВИМКН.			
10930	X1	1, 3, 4	0 ... 1200	0	год.		
10931	X2	1, 3, 4	0 ... 1200	0	год.		
10932	X3	1, 3, 4	0 ... 1200	0	год.		
10933	X4	1, 3, 4	0 ... 1200	0	год.		
10934	X5	1, 3, 4	0 ... 1200	0	год.		
10935	X6	1, 3, 4	0 ... 1200	360	год.		
10936	X7	1, 3, 4	0 ... 1200	720	год.		
10937	X8	1, 3, 4	0 ... 1200	1080	год.		
11004	Необхідна т-ра	1, 3, 4, 5	5 ... 150	50	°C		88
11010	ECA адреса	1, 2, 3, 4, 5	ВИМКН.; А; В	ВИМКН.			126
11011	Автозахист	1, 3, 4, 5	ВИМКН., -29...10	-15	°C		109
11012	Натоп	1, 3, 4, 5	ВИМКН., 1...99	ВИМКН.	%		110
11013	Час натопу	1, 3, 4, 5	ВИМКН., 1...99	ВИМКН.	Мін.		111
11014	Оптимізація	1, 3, 4, 5	ВИМКН., 10...59	ВИМКН.			111
11015	Час оптиміз.	1, 2, 3, 4, 5	ВИМКН., 1...50	ВИМКН.	с		92
11017	Необхідний зсув	1, 3, 4, 5	ВИМКН., 1...20	ВИМКН.	К		126
	- -	2	-20 ... -1, ВИМКН.	ВИМКН.	К		
11018	Необх. Т комф.	2	-30,0 ... 60,0	7,5	°C		89
11019	Необх. Т економ.	2	-30,0 ... 60,0	25,0	°C		89
11020	На основі	1, 3, 4, 5	ЗОВН.; ПРИМІЩ.	ЗОВН.			112
11021	Повна зупинка	1, 3, 4, 5	ВИМКН.; ВВИМКН.	ВИМКН.			113
11022	Насос тренув.	1, 2, 3, 4, 5	ВИМКН.; ВВИМКН.	ВВИМКН.			127

Посібник з експлуатації ECL Comfort 210/296/310, Додаток A230

ID	Назва параметра	A230.x	Діапазон налаштування	Заводські значення	Од. вимір.	Налашт. користув.	
11023	Тренув. ел. привода	1, 2, 3, 4, 5	ВИМКН.; ВВИМКН.	ВИМКН.			128
11024	Привід	1, 2, 3, 4, 5	ABV (ТЕРМ-ОЕЛ.ПРИВ.); ЕЛЕКТРО-ПРИВІД	ЕЛЕКТРО-ПРИВІД			117
11026	Затримка відкл.	1, 3, 4, 5	ВИМКН.; ВВИМКН.	ВВИМКН.			113
11028	Пост. Т, обмеж. Т звор.	1, 3, 4, 5	10 ... 110	70	°C		96
11029	ГВС, обмеж. Т звор.	1, 3, 4, 5	ВИМКН., 10...110	ВИМКН.	°C		96
11030	Обмеження	2	-20 ... 80	20	°C		97
11031	Т зов. макс. X1	1, 3, 4, 5	-60 ... 20	15	°C		97
11032	Т звор. мін. Y1	1, 3, 4, 5	10 ... 150	50	°C		97
11033	Т зов. мін. X2	1, 3, 4, 5	-60 ... 20	-15	°C		98
11034	Т зворот. макс. Y2	1, 3, 4, 5	10 ... 150	60	°C		98
11035	Вплив - макс.	1, 3, 4	-9,9 ... 9,9	-2,0			98
	- -	2, 5	-9,9 ... 9,9	0,0			
11036	Вплив - мін.	1, 3, 4, 5	-9,9 ... 9,9	0,0			99
	- -	2	-9,9 ... 9,9	2,0			
11037	Час оптиміз.	1, 3, 4	ВИМКН., 1...50	25	с		99
	- -	2, 5	ВИМКН., 1...50	ВИМКН.	с		
11040	Вибіг насоса	1, 2, 3, 4	0 ... 99	3	Мін.		128
	- -	5	0 ... 99	20	Мін.		
11050	Режим роботи нас.	1, 2, 3, 4	ВИМКН.; ВВИМКН.	ВИМКН.			128
11052	Пріоритет ГВП	1, 3, 4, 5	ВИМКН.; ВВИМКН.	ВИМКН.			129
11057	Вплив - макс.	1, 3	0,0 ... 9,9	0,0			107
11060	Обмеження	2	-20 ... 80	5	°C		122
11061	Час оптиміз.	2	ВИМКН., 1...50	ВИМКН.	с		122
11062	Вплив - макс.	2	-9,9 ... 9,9	0,0			122
11063	Вплив - мін.	2	-9,9 ... 9,9	0,0			123
11064	Обмеження	2	-20 ... 80	25	°C		124
11065	Час оптиміз.	2	ВИМКН., 1...50	ВИМКН.	с		124
11066	Вплив - макс.	2	-9,9 ... 9,9	0,0			124
11067	Вплив - мін.	2	-9,9 ... 9,9	0,0			125
11070	Насос Т холод	2	5 ... 60	25	°C		129
11077	Нас. Т замерз	1, 3, 4	ВИМКН., -10...20	2	°C		130

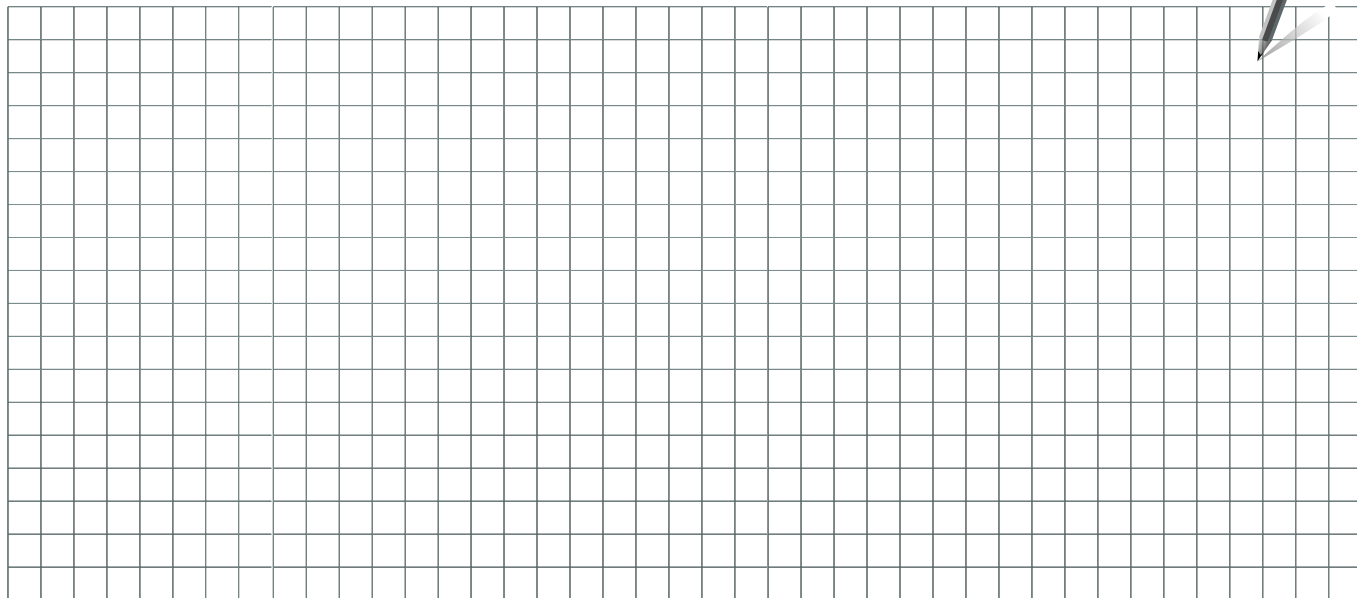
ID	Назва параметра	A230.x	Діапазон налаштування	Заводські значення	Од. вимір.	Налашт. користув.	
	- -	5	ВИМКН, -10...20	ВИМКН.	°C		
11078	Нас. Т тепла	1, 3, 4	5 ... 40	20	°C		130
11079	Макс. Т подачі	1, 3, 4, 5	10 ... 110	60	°C		
11080	Затримка	1, 3, 4, 5	5 ... 250	30	с		
11081	Постійна фільтра	1, 3	1 ... 50	10			107
11084	Зовн. сигнал	2	ВИМКН.; ВВИМКН.	ВИМКН.			89
11085	Пріоритет	1, 3, 4, 5	ВИМКН.; ВВИМКН.	ВИМКН.			99
11092	Т очікування	2	5 ... 40	30	°C		130
11093	Т зах. від замерз.	1, 3, 4, 5	5 ... 40	10	°C		131
11097	Т подачі (неактивний)	1, 4	ВИМКН., 10...100	ВИМКН.	°C		117
11099	Обмеження	1, 3	0,0 ... 35,0	10,0	м/с		108
11109	Тип входу	1, 2, 4	ВИМКН.; IM1; IM2; IM3; IM4; EM1; EM2; EM3; EM4; EM5	ВИМКН.			102
	- -	3, 5	EM1; EM2; EM3; EM4; EM5; ВИМКН.	ВИМКН.			
11111	Обмеження	2	0,0 ... 999,9	999,9			103
11112	Час оптиміз.	1, 2, 3, 4, 5	ВИМКН., 1...50	ВИМКН.	с		103
11113	Постійна фільтра	1, 2, 3, 4, 5	1 ... 50	10			103
11114	Імпульс	1, 2, 4	ВИМКН., 1...9999	ВИМКН.			104
11115	Одиниці вимір.	1, 2, 3, 4, 5	мл, л/год; л, л/год; мл, м ³ /год; л, м ³ /год; Вт/год, кВт; кВт/год, кВт; кВт/год, МВт; МВт/год, МВт; МВт/год, ГВт; ГВт/год, ГВт	мл, л/год			104
11116	Т зворот. макс. Y2	1, 3, 4, 5	0,0 ... 999,9	999,9			105
11117	Т звор. мін. Y1	1, 3, 4, 5	0,0 ... 999,9	999,9			105
11118	Т зов. мін. X2	1, 3, 4, 5	-60 ... 20	-15	°C		106
11119	Т зов. макс. X1	1, 3, 4, 5	-60 ... 20	15	°C		106
11141	Зовн. вхід	1, 2, 3, 4, 5	ВИМКН.; S1; S2; S3; S4; S5; S6; S7; S8; S9; S10; S11; S12; S13; S14; S15; S16	ВИМКН.			131

Посібник з експлуатації ECL Comfort 210/296/310, Додаток A230

ID	Назва параметра	A230.x	Діапазон налаштування	Заводські значення	Од. вимір.	Налашт. користув.	
11142	Зовн. режим	1, 3, 4, 5	КОМФОРТ; ЕКОНОМ ЗАХИСТ ВІД ЗАМЕРЗ; ПОСТ. Т	КОМФОРТ			132
	- -	2	КОМФОРТ; ЕКОНОМ	КОМФОРТ			
11145	Вибір Т. мон.	1, 4	S3; S4; S5	S3			117
11147	Допуст. різниця при збільш. пар-ра	1, 3, 4, 5	ВИМКН., 1...30	ВИМКН.	К		144
11148	Допуст. різниця при зменш. пар-ра	1, 3, 4, 5	ВИМКН., 1...30	ВИМКН.	К		144
11149	Затримка	1, 3, 4, 5	1 ... 99	10	Мін.		145
11150	Найнижча темп.	1, 3, 4, 5	10 ... 50	30	°C		145
11164	Зміщення темп. точки роси	3	-9,9 ... 9,9	0,0	К		
11174	Захист привода	1, 2, 3, 4, 5	ВИМКН., 10...59	ВИМКН.	Мін.		118
11177	Т мін.	1, 3, 4, 5	10 ... 150	10	°C		90
	- -	2	-30 ... 50	0	°C		
11178	Т макс.	1, 3, 4, 5	10 ... 150	90	°C		90
	- -	2	-30 ... 70	30	°C		
11179	Літо, відключ. опал.	1, 3, 4, 5	ВИМКН., 1...50	20	°C		
11182	Вплив - макс.	1, 3, 4	-9,9 ... 0,0	-4,0			92
	- -	2, 5	-9,9 ... 0,0	0,0			
11183	Вплив - мін.	1, 3, 4, 5	0,0 ... 9,9	0,0			93
	- -	2	0,0 ... 9,9	4,0			
11184	Хр Зона пропорц.	1, 3, 4, 5	5 ... 250	120	К		118
	- -	2	5 ... 250	80	К		
11185	Постійна часу інтегрування	1, 3, 4, 5	1 ... 999	50	с		118
	- -	2	1 ... 999	30	с		
11186	Час роботи	1, 3, 4, 5	5 ... 250	60	с		118
	- -	2	5 ... 250	35	с		
11187	Nz Нейтральн. Зона	1, 3, 4, 5	1 ... 9	3	К		119
	- -	2	1 ... 9	2	К		
11189	Мін. час імпульсу	1, 2, 3, 4, 5	2 ... 50	10			119
11301	Т под. макс Y2	1, 3	0,0 ... 75,0	25,0	м/с		
	- -	2	-10,0 ... 40,0	25,0	°C		
11303	Т под. мін. Y1	1, 3	0,0 ... 75,0	0,0	м/с		
	- -	2	-10,0 ... 40,0	5,0	°C		
11327	Тип входу	4, 5	ВИМКН.; ВВИМКН.	ВИМКН.			134
11330	Активація	1, 4	0 ... 100	0	%		119

Посібник з експлуатації ECL Comfort 210/296/310, Додаток A230

ID	Назва параметра	A230.x	Діапазон налаштування	Заводські значення	Од. вимір.	Налашт. користув.	
11342	Початок нагрів.	5	10 ... 90	32	°C		135
11344	Припин. нагрів.	5	10 ... 90	28	°C		135
11364	Регулювання, затримка	1, 4	ВИМКН.; ВВИМКН.	ВИМКН.			119
11392	Літо старт, місяць	1, 3, 4, 5	1 ... 12	5			138
11393	Літо старт, день	1, 3, 4, 5	1 ... 31	20			138
11395	Літо, фільтр	1, 3, 4, 5	ВИМКН., 1...300	250			138
11396	Зима старт, місяць	1, 3, 4, 5	1 ... 12	5			138
11397	Зима старт, день	1, 3, 4, 5	1 ... 31	20			138
11398	Зима, зрізка	1, 3, 4, 5	ВИМКН., 1...50	20	°C		138
11399	Зима, фільтр	1, 3, 4, 5	ВИМКН., 1...300	250			138
11500	Перед. необх. T	1, 2, 3, 4, 5	ВИМКН.; ВВИМКН.	ВВИМКН.			135
11609	Y мін.	3	0 ... 100	20	%		
	- -	4, 5	10 ... 120	10	°C		
11610	Y макс.	3	0 ... 100	100	%		
	- -	4, 5	10 ... 120	100	°C		
11614	Сигналіз. вище ніж макс. знач.	4, 5	0,0 ... 20,0	20,0	бар		143
11615	Сигналіз. нижче ніж мін. знач.	4, 5	0,0 ... 20,0	0,0	бар		144
11617	Затримка сигн. авар.	4, 5	0 ... 250	10	с		
11910	Контур, стяжка	1, 3, 4	ВИМКН.; ВВИМКН.	ВВИМКН.			
12616	Аварійний показник	5	0 ... 1	0			145
12617	Затримка сигн. авар.	5	0 ... 200	10	с		



Монтажник:

Підпис:

Дата:

Посібник з експлуатації ECL Comfort 210/296/310, Додаток A230



ТОВ з іі «Данфосс ТОВ»

Climate Solutions • danfoss.ua • +380 800 800 144 (безкоштовно з мобільних та стаціонарних телефонів України) • uacs@danfoss.com

Будь-яка інформація, зокрема, з-поміж іншого, інформація щодо вибору продукції, її застосування чи використання, дизайну, ваги, розмірів, ємності продукції чи будь-які інші технічні дані, наведені в посібниках до продукції, описах у каталогах, рекламних брошурах тощо, а також незалежно від того, в якій формі ця інформація було надано, письмовій, усній, електронній, в інтернеті чи шляхом завантаження, вважатиметься інформативною та буде зобов'язувальною лише та в тій мірі, в якій це чітко було зазначено в цій пропозиції чи підтвердженні замовлення. Danfoss не бере на себе жодної відповідальності за можливі помилки в каталогах, брошурах, відео та інших матеріалах. Danfoss залишає за собою право вносити зміни в продукцію без попередження. Це також стосується замовленої, але не доставленої продукції, за умови, що такі зміни можуть бути внесені без змінення форми, придатності чи функціонування продукції. Усі торгові марки, наведені в цьому матеріалі, є власністю Danfoss A/S або компаній групи Danfoss. Danfoss і логотип Danfoss є торговими марками Danfoss A/S. Усі права захищено.