

Instrukcja obsługi

ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317



1.0 Spis treści

1.0 Spis treści	1	6.0 Ogólne ustawienia regulatora	85
1.1 Ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa oraz produktu	2	6.1 „Ogólne ustawienia regulatora” — wprowadzenie	85
2.0 Instalacja	5	6.2 Czas i data	86
2.1 Przed uruchomieniem	5	6.3 Święto	87
2.2 Identyfikacja typu układu	11	6.4 Przegląd wejść	90
2.3 Montaż	12	6.5 Rejestr	91
2.4 Lokalizacja czujników temperatury	16	6.6 Zdalne sterowanie	92
2.5 Podłączenia elektryczne	18	6.7 Funkcje klucza	93
2.6 Wkładanie Klucza aplikacji ECL	27	6.8 System	95
2.7 Wykaz czynności kontrolnych	34	7.0 Uzupełnienie	103
2.8 Nawigacja, klucz aplikacji ECL A217/A317	35	7.1 Kilka regulatorów w tym samym układzie	103
3.0 Użytkowanie codzienne	41	7.2 Najczęściej zadawane pytania	106
3.1 Sposób nawigacji	41	7.3 Definicje	108
3.2 Znaczenie symboli na wyświetlaczu regulatora	42	7.4 Typ (ID 6001). przegląd	112
3.3 Przegląd ogólny: Co oznaczają symbole?	44	7.5 Automatyczna / ręczna aktualizacja oprogramowania sprzętowego	113
3.4 Monitorowanie temperatur i komponentów układu	45	7.6 Przegląd ID identyfikatorów parametrów	114
3.5 Przegląd wpływów	46		
3.6 Sterowanie ręczne	47		
3.7 Harmonogram	48		
4.0 Przegląd nastaw	50		
5.0 Ustawienia	52		
5.1 Wprowadzenie do części Ustawienia	52		
5.2 Temperatura w zasobniku	53		
5.3 Temperatura zasilania	57		
5.4 Ograniczenie Tpowr	58		
5.5 Ograniczenie przepływu/mocy	63		
5.6 Parametry regulacji	66		
5.7 Aplikacja	72		
5.8 Fun.antybakteryjna	79		
5.9 Alarm	81		
5.10 Przegląd alarmów	84		

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

1.1 Ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa oraz produktu

1.1.1 Ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa oraz produktu

Niniejsza Instrukcja montażu jest związana z Kluczem aplikacji ECL A217 (nr katalogowy 087H3807).

Klucz A217 zawiera dwa zestawy aplikacji: zestaw pierwszy (A217.1/A217.2/A217.3) i zestaw drugi (A317.1/A317.2).

Funkcje mogą być realizowane przez:
regulator ECL Comfort 210 (A217) w przypadku prostych rozwiązań
lub
regulator ECL Comfort 310 (A217/A317) w przypadku rozwiązań zaawansowanych, np. komunikacja M-bus, Modbus oraz Ethernet (Internet).

Aplikacje A217/A317 są zgodne z regulatorami ECL Comfort 210/310 od wersji oprogramowania 1.11 (wyświetlanej podczas uruchamiania regulatora oraz w pozycji „System” menu „Ogólne ustawienia regulatora”).

Dodatkowa dokumentacja dotycząca regulatorów ECL Comfort 210 i 310, modułów i akcesoriów jest dostępna na stronie <http://heating.danfoss.pl/> lub <http://store.danfoss.pl/>.



Informacje dotyczące bezpieczeństwa

W celu uniknięcia zranienia osób i uszkodzenia urządzenia należy bezwzględnie przed montażem i uruchomieniem urządzenia zapoznać się dokładnie z niniejszymi instrukcjami.

Niezbędne prace związane z montażem, uruchomieniem i konserwacją/obsługą mogą być dokonywane wyłącznie przez autoryzowany i wykwalifikowany personel.

Należy przestrzegać lokalnych regulacji prawnych. Dotyczy to także przekroju kabli i typu izolacji (izolacja podwójna przy 230 V).

Standardowe bezpieczniki stosowane przy montażu regulatora ECL Comfort mają max. 10 A.

Zakres temperatury otoczenia do pracy regulatora ECL Comfort to:
ECL Comfort 210/310: 0–55°C

ECL Comfort 296: 0–45 °C.

Przekroczenie tego zakresu temperatury może być przyczyną nieprawidłowego działania.

Należy unikać montażu, jeśli występuje ryzyko kondensacji (skraplania się).

Umieszczony powyżej znak ostrzegawczy jest stosowany dla podkreślenia specjalnych warunków, które należy mieć na uwadze.



Informacje oznaczone tym symbolem należy przeczytać ze szczególną uwagą.

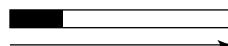


Klucze aplikacji mogą zostać udostępnione do sprzedaży, zanim cały interfejs tekstowy zostanie przetłumaczony. W takim przypadku tekst jest w j. angielskim.



Automatyczna aktualizacja oprogramowania regulatora (firmware-u):

Oprogramowanie regulatora jest aktualizowane automatycznie po włożeniu klucza (od wersji regulatora 1.11 (ECL 210/310) i 1.58 (ECL 296)). Gdy oprogramowanie jest aktualizowane, pokazywana jest następująca animacja:



Pasek postępu

Podczas aktualizacji:

- nie wyjmować KLUCZA,
W przypadku wyjęcia klucza przed pojawieniem się symbolu klepsydry należy ponownie rozpocząć procedurę.
- Nie odłączać zasilania
Jeśli nastąpi przerwanie zasilania, gdy widoczny będzie symbol klepsydry, regulator nie będzie pracować.
- Ręczna aktualizacja oprogramowania regulatora (firmware-oprogramowania sprzętowego):
Patrz sekcja „Automatyczna / ręczna aktualizacja oprogramowania sprzętowego”



Ponieważ ta Instrukcja obsługi obejmuje kilka typów układów, specjalne ustawienia systemowe będą oznaczone typem systemu. Wszystkie typy układów zostały przedstawione w rozdziale: „Identyfikacja typu układu”.



°C (stopnie Celsjusza) to zmierzona wartość temperatury, natomiast K (kelwiny) często stosuje się w celu wyrażenia odchyłek temperatur.



ID numer identyfikacyjny każdego parametru jest unikalny.

Przykład	Pierwsza cyfra	Druga cyfra	Trzy ostatnie cyfry
11174	1	1	174
	-	Obieg 1	Nr parametru
12174	1	2	174
	-	Obieg 2	Nr parametru

Jeśli opis identyfikatora jest podany kilkakrotnie, oznacza to, że dostępne są ustawienia specjalne dla jednego lub kilku rodzajów układów. Są one oznaczone odpowiednim rodzajem układu (np. 12174 – A266.9).



Parametry oznaczone numerem identyfikacyjnym ID, np. „1x607”, są parametrami uniwersalnymi.
x oznacza obieg/grupę parametrów.



Informacja o utylizacji

Ten symbol na produkcie oznacza, że nie można go wyrzucać razem z odpadami domowymi.

Produkt należy przekazać do odpowiedniego punktu zbiórki w celu recyklingu sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

- Produkt należy utylizować wg przewidzianych do tego procedur.
- Należy przestrzegać wszystkich lokalnych i aktualnie obowiązujących przepisów oraz regulacji.

2.0 Instalacja

2.1 Przed uruchomieniem

Te dwie aplikacje — **A217.1/A317.1** — są niemal identyczne. W przypadku aplikacji A317.1 są jednak dostępne dodatkowe funkcje, które zostały opisane osobno.

Aplikacje A217.1/A317.1 mają wiele zastosowań. Podstawowe zasady działania:

Ciepła woda użytkowa (CWU):

W harmonogramie tygodniowym (do trzech okresów w trybie pracy „Komfort”/dzień) można definiować działanie obiegu CWU w trybie pracy „Komfort” lub „Oszczęd” (dwie różne wartości dla wymaganej temperatury CWU w punkcie S6).

Czujnik temperatury ładowania S3 jest tu najważniejszym czujnikiem.

Jeśli zmierzona temperatura CWU (S6) jest niższa od wymaganej temperatury CWU, pompa ładująca CWU (P1) zostaje załączona.

Sterowanie zaworem regulacyjnym z siłownikiem (M1) pozwala utrzymać temperaturę ładowania na czujniku S3. Temperatura ta jest zwykle o 5–10 stopni wyższa od wymaganej temperatury CWU. Możliwe jest ustawienie wartości maksymalnej.

Zasobnik CWU z jednym czujnikiem temperatury (S6):

Jeśli zmierzona temperatura CWU (S6) jest wyższa od wymaganej temperatury CWU, pompa ładująca CWU (P1) zostaje wyłączona. Istnieje możliwość ustawienia czasu wybiegu.

Zasobnik CWU z dwoma czujnikami temperatury (S6 i S8):

Jeśli zmierzona temperatura CWU (S6) jest wyższa od wymaganej temperatury CWU, a dolna temperatura (w punkcie S8) przekracza temperaturę wyłączenia, pompa ładująca CWU (P1) zostaje wyłączona. Istnieje możliwość ustawienia czasu wybiegu.

W układach aplikacji z ładowaniem, cyrkulacja CWU może być podłączona przez zasobnik CWU (połączenie A) lub przez wymiennik ciepła (połączenie B).

W przypadku rozwiązania z połączeniem A po zakończeniu ładowania zasobnika CWU następuje zamknięcie zaworu regulacyjnego z siłownikiem.

Rozwiązanie z połączeniem B umożliwia skompensowanie strat ciepła na rurociągu cyrkulacyjnym CWU. Ponadto po zakończeniu ładowania zasobnika CWU regulacja temperatury cyrkulacji (w punkcie S3) odbywa się w zależności od wymaganej temperatury CWU.

Temperatura powrotu (S5) w sieci ciepłej nie powinna być zbyt wysoka. Jeżeli tak jest, wymaganą temperaturę ładowania można zmienić (zazwyczaj obniżyć), w wyniku czego zawór regulacyjny z siłownikiem jest stopniowo przymykany.

W obiegu kotłowym temperatura powrotu nie powinna być zbyt niska (procedura korygująca analogiczna do powyższej).

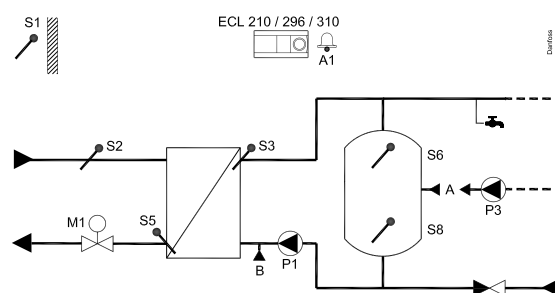
Temperatura dostawy S2 umożliwia ustawienie zakresu proporcjonalności (Xp) w celu zapewnienia stabilnej regulacji temperatury.

Funkcja antybakteryjna może być łączana w wybrane dni tygodnia.

Czujnik temperatury zewnętrznej S1 służy do zabezpieczenia obiegu cyrkulacji przed zamarzaniem.

W harmonogramie tygodniowym pompy cyrkulacyjnej CWU (P3) możliwe są maksymalnie trzy okresy załączenia w ciągu dnia.

Typowe zastosowanie aplikacji A217.1/A317.1:



Przedstawiony schemat jest podstawowym i uproszczonym przykładem aplikacji i nie zawiera wszystkich komponentów niezbędnych do działania układu.

Wszystkie nazwane komponenty są podłączone do regulatora ECL Comfort.

Wykaz komponentów:

S1	Czujnik temperatury zewnętrznej
S2	Czujnik temperatury dostawy
S3	Czujnik temperatury ładowania
S5	Czujnik temperatury powrotu
S6	Czujnik temperatury w zasobniku CWU, górny
S8	Czujnik temperatury w zasobniku CWU, dolny
P1	Pompa ładująca CWU (pompa podgrzewu CWU)
P3	Pompa cyrkulacyjna CWU
M1	Zawór regulacyjny z siłownikiem
A1	Wyjście przekaźnikowe, alarm

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

Aplikacja A217.1 (dot. regulatora ECL Comfort 210)/A317.1 (dot. regulatora ECL Comfort 310):

Aby zdalnie sterować regulatorem ECL, można podłączyć panel zdalnego sterowania ECA 30.

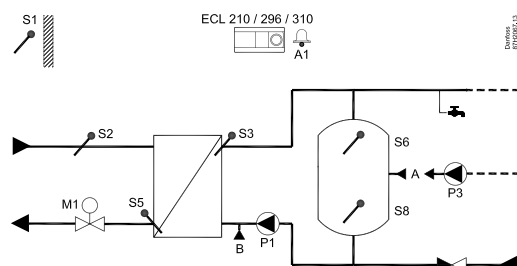
Podłączony przepływomierz lub ciepłomierz (w przypadku regulatora ECL Comfort 210 bazujący na sygnałach impulsowych, a w przypadku regulatora ECL Comfort 310 bazujący na sygnałach M-bus) może ograniczać przepływ lub energię do ustawionej wartości maksymalnej.

Nie używane wejście można, za pośrednictwem przełącznika sterowania zewnętrznego, wykorzystać do zastąpienia harmonogramu trybem "Komfort" lub "Oszczęd".

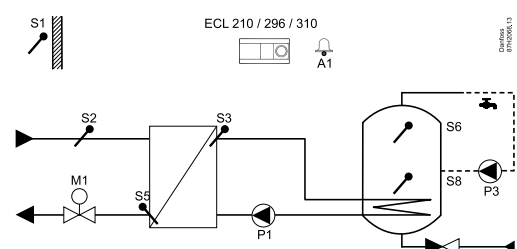
Może być nawiązana komunikacja pomiędzy magistralą Modbus a systemem SCADA. Ponadto w przypadku regulatora ECL Comfort 310 dane M-bus mogą być przesyłane do magistrali Modbus.

Jeśli aktualna temperatura zasilania w punkcie S3 będzie się różnić od wymaganej temperatury ładowania CWU, może zostać włączony przełącznik alarmowy (w przypadku regulatora ECL Comfort 210 — R4, a w przypadku regulatora ECL Comfort 310 — R6).

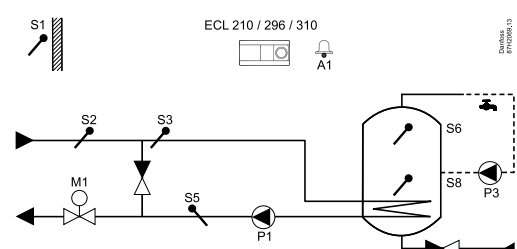
A217.1/A317.1, przykład a:



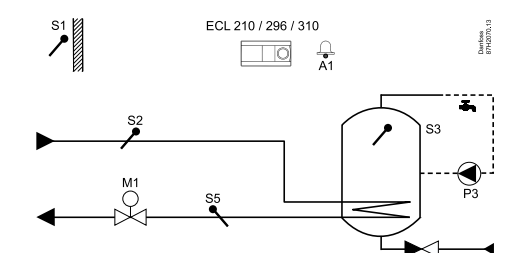
A217.1/A317.1, przykład b:



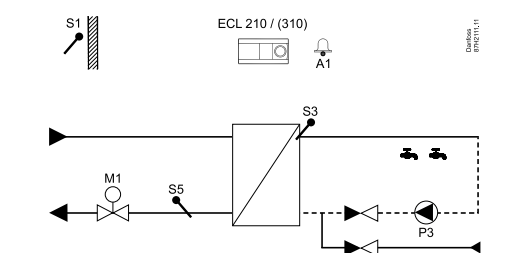
A217.1/A317.1, przykład c:



A217.1/A317.1, przykład d:



A217.1/A317.1, przykład e:



Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

Te dwie aplikacje — **A217.2/A317.2** — są niemal identyczne. W przypadku aplikacji A317.2 są jednak dostępne dodatkowe funkcje, które zostały opisane osobno.

Aplikacje A217.2/A317.2 mają wiele zastosowań. Podstawowe zasady działania:

Ciepła woda użytkowa (CWU):

W harmonogramie tygodniowym (do trzech okresów w trybie pracy „Komfort”/„dzień”) można definiować działanie obiegu CWU w trybie pracy „Komfort” lub „Oszczęd” (dwie różne wartości dla wymaganej temperatury CWU w punkcie S6).

Czujniki temperatury podgrzewu S3 oraz temperatury ładowania S4 CWU są tu najważniejszymi czujnikami.

Jeśli zmierzona temperatura CWU (S6) jest niższa od wymaganej temperatury CWU, zostaje załączona pompa podgrzewu CWU (P1). Sterowanie zaworem regulacyjnym z siłownikiem (M1) pozwala utrzymać temperaturę podgrzewu CWU w punkcie S3. Temperatura podgrzewu CWU jest określana na podstawie wymaganej temperatury ładowania CWU w punkcie S4.

Po osiągnięciu temperatury podgrzewu CWU pompa ładująca CWU P2 zostaje załączona.

Jeśli temperatura ładowania CWU w punkcie S4 nie może zostać osiągnięta, regulator ECL stopniowo zwiększa temperaturę podgrzewu CWU w punkcie S3, aby uzyskać właściwą temperaturę ładowania. Możliwe jest ustawienie wartości maksymalnej.

Temperatura ładowania CWU w punkcie S4 jest zwykle o 5–10 stopni wyższa od wymaganej temperatury CWU.

Zasobnik CWU z jednym czujnikiem temperatury (S6):
Jeśli zmierzona temperatura CWU (S6) jest wyższa od wymaganej temperatury CWU, pompy podgrzewu CWU (P1) oraz ładująca CWU (P2) zostają wyłączone. Istnieje możliwość ustawienia czasu wybiegu.

Zasobnik CWU z dwoma czujnikami temperatury (S6 i S8):
Jeśli zmierzona temperatura CWU (S6) jest wyższa od wymaganej temperatury CWU, a dolna temperatura (w punkcie S8) przekracza temperaturę wyłączenia, pompy podgrzewu CWU (P1) i ładująca CWU (P2) zostają wyłączone. Istnieje możliwość ustawienia czasu wybiegu.

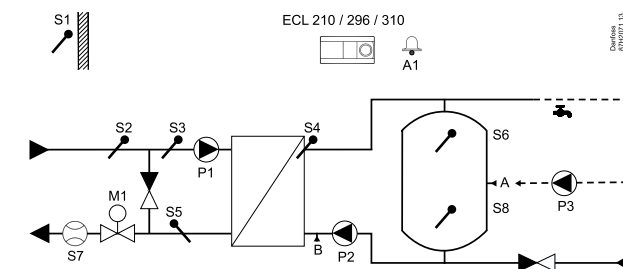
W układach aplikacji z ładowaniem cyrkulacja CWU może odbywać się przez zasobnik CWU (połączenie A) lub przez wymiennik ciepła (połączenie B).

W przypadku rozwiązania z połączeniem A po zakończeniu ładowania zasobnika CWU następuje zamknięcie zaworu regulacyjnego z siłownikiem.

Rozwiązanie z połączeniem B umożliwia skompensowanie strat ciepła na rurociągu cyrkulacyjnym CWU.

Ponadto po zakończeniu ładowania zasobnika CWU regulacja temperatury cyrkulacji (w punkcie S4) odbywa się w zależności od wymaganej temperatury CWU.

Typowe zastosowanie A217.2./A317.2:



Przedstawiony schemat jest podstawowym i uproszczonym przykładem aplikacji i nie zawiera wszystkich komponentów niezbędnych do działania układu.

Wszystkie nazwane komponenty są podłączone do regulatora ECL Comfort.

Wykaz komponentów:

S1	Czujnik temperatury zewnętrznej
S2	Czujnik temperatury dostawy
S3	Czujnik temperatury podgrzewu CWU
S4	Czujnik temperatury ładowania CWU
S5	Czujnik temperatury powrotu
S6	Czujnik temperatury w zasobniku CWU, górny
S8	Czujnik temperatury w zasobniku CWU, dolny
P1	Pompa podgrzewu CWU
P2	Pompa ładująca CWU
P3	Pompa cyrkulacyjna CWU
M1	Zawór regulacyjny z siłownikiem
A1	Wyjście przekaźnikowe, alarm

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

Temperatura powrotu czynnika grzejącego (S5) do sieci ciepłej nie powinna być zbyt wysoka. Jeżeli tak jest, wymaganą temperaturę ładowania można zmienić (zazwyczaj obniżyć), w wyniku czego zawór regulacyjny z siłownikiem jest stopniowo przymykany. W obiegu kotłowym temperatura powrotu nie powinna być zbyt niska (procedura korygująca analogiczna do powyższej).

Temperatura dostawy, S2, umożliwia ustawienie zakresu proporcjonalności (Xp) w celu zapewnienia stabilnej regulacji temperatury.

Funkcja antybakteryjna może być załączana w wybrane dni tygodnia.

Czujnik temperatury zewnętrznej S1 służy do zabezpieczenia obiegu cyrkulacji przed zamarzaniem.

W harmonogramie tygodniowym pompy cyrkulacyjnej CWU (P3) możliwe są maksymalnie trzy okresy włączenia w ciągu dnia.

Ogólne zastosowanie A217.2 (dot. regulatora ECL Comfort 210)/A317.2 (dot. regulatora ECL Comfort 310):

Aby zdalnie sterować regulatorem ECL, można podłączyć panel zdalnego sterowania, ECA 30.

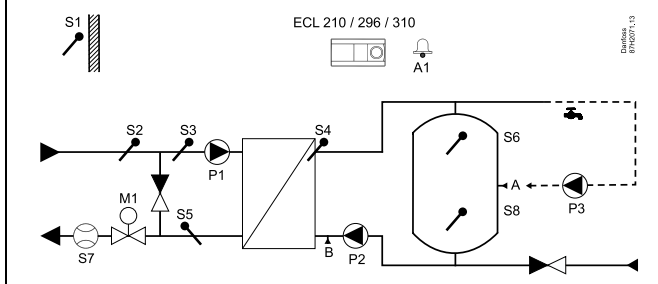
Podłączony przepływomierz lub ciepłomierz (w przypadku regulatora ECL Comfort 210 bazujący na sygnałach impulsowych, a w przypadku regulatora ECL Comfort 310 bazujący na sygnałach M-bus) może ograniczać przepływ lub energię do ustawionej wartości maksymalnej.

Nie używane wejście można, za pośrednictwem przełącznika sterowania zewnętrznego, wykorzystać do zastąpienia harmonogramu trybem 'Komfort' lub 'Oszczęd'.

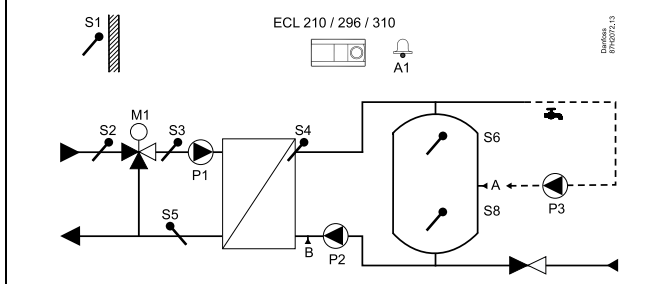
Może być nawiązana komunikacja pomiędzy magistralą Modbus a systemem SCADA. Ponadto w przypadku regulatora ECL Comfort 310 dane M-bus mogą być przesyłane do magistrali Modbus.

Jeśli aktualna temperatura zasilania w punkcie S3 będzie się różnić od wymaganej temperatury ładowania CWU, może zostać włączony przełącznik alarmowy (w przypadku regulatora ECL Comfort 210 — R4, a w przypadku regulatora ECL Comfort 310 — R6).

A217.2/A317.2, przykład a:



A217.2/A317.2, przykład b:



Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

Aplikacja **A217.3** ma wiele zastosowań. Podstawowe zasady działania:

Ciepła woda użytkowa (CWU), przykład a:

W harmonogramie tygodniowym (do trzech okresów w trybie pracy „Komfort”/dzień) można definiować działanie obiegu CWU w trybie pracy „Komfort” lub „Oszczęd” (dwie różne wartości dla wymaganej temperatury CWU na czujniku S3). Najważniejszym czujnikiem jest S3 — czujnik temperatury CWU.

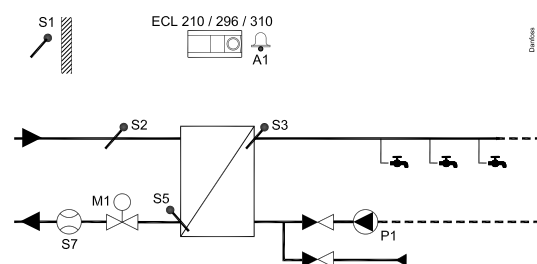
Jeśli zmierzona temperatura CWU (czujnik S3) jest niższa od wymaganej, zawór regulacyjny z siłownikiem (M1) jest stopniowo otwierany, a w sytuacji odwrotnej — zamykany.

Temperatura powrotu (S5) w sieci ciepłej nie powinna być zbyt wysoka. Jeśli tak jest, wymaganą temperaturę zasilania można zmienić (zazwyczaj obniżyć), w wyniku czego zawór regulacyjny z siłownikiem jest stopniowo przymykany. Temperatura powrotu obniży się.

Sterowanie pompą cyrkulacyjną P1 przebiega według własnego harmonogramu tygodniowego (do trzech okresów w trybie pracy „Komfort”/dzień).

Jeśli jest podłączony czujnik temperatury dostawy S2, to aby nie dopuścić do niestabilnej regulacji, zakres proporcjonalności X_p jest dostosowywany do aktualnej temperatury dostawy.

Typowa aplikacja A217.3, przykład a:



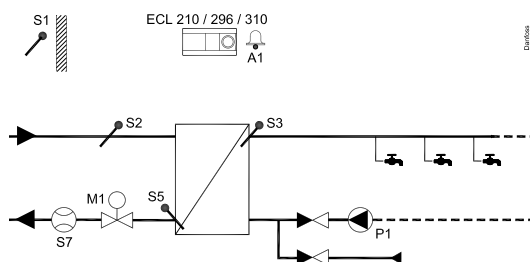
Przedstawiony schemat jest podstawowym i uproszczonym przykładem aplikacji i nie zawiera wszystkich komponentów niezbędnych do działania układu.

Wszystkie nazwane komponenty są podłączone do regulatora ECL Comfort.

Wykaz komponentów:

S1	Czujnik temperatury zewnętrznej
S2	Czujnik temperatury dostawy
S3	Czujnik temperatury zasilania CWU
S5	Czujnik temperatury powrotu
S8	(Czujnik przepływu — przykłady b, c, d)
P1	Pompa cyrkulacyjna CWU
M1	Zawór regulacyjny z siłownikiem
A1	Wyjście przekaźnikowe, alarm

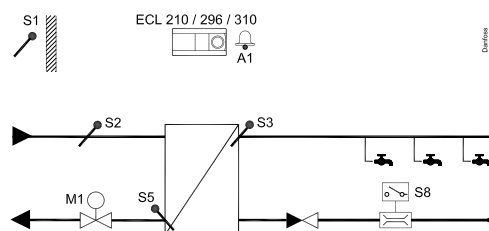
A217.3 przykład a:



Przykład b:

W celu podgrzewania CWU na żądanie (pobór CWU) może zostać doprowadzony sygnał z czujnika przepływu (S8). W celu zminimalizowania czasu podgrzewu CWU na czujniku temperatury dostawy (S2) może być utrzymywana temperatura jak dla braku poboru.

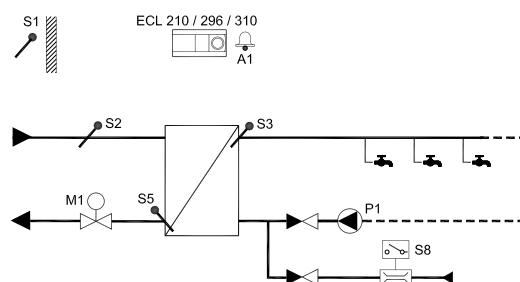
A217.3 przykład b:



Przykład c:

Można zastosować czujnik przepływu (S8) w celu podgrzewania CWU na żądanie (pobór CWU). W okresach komfortu pompy cyrkulacyjnej P1 temperatura jest utrzymywana na czujniku S3. W celu zminimalizowania czasu podgrzewu CWU na czujniku temperatury dostawy (S2) może być utrzymywana temperatura jak dla braku poboru.

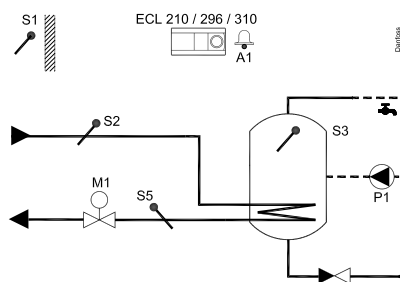
A217.3 przykład c:



Przykład d:

Pojemnościowy wymiennik CWU jest zasilany bezpośrednio. Ustawiając (w punkcie S5) ograniczenie temperatury powrotu, można zabezpieczyć się przed nadmiernym przepływem przez węzownicę. W celu zminimalizowania czasu podgrzewu CWU na czujniku temperatury zasilania (S2) może być utrzymywana temperatura jak dla braku poboru.

A217.3, przykład d:



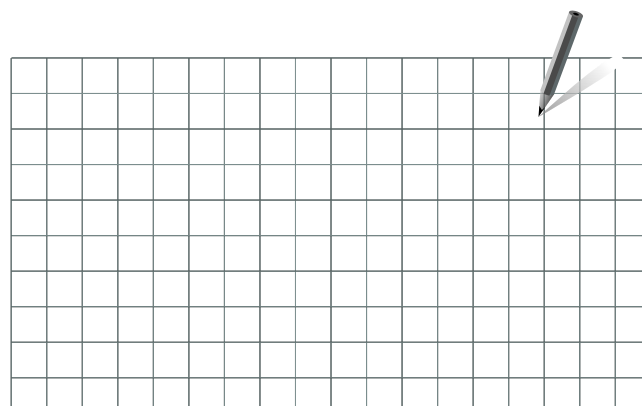
Regulator wstępnie zaprogramowano, przyjmując ustawienia fabryczne przedstawione w załączniku „Przegląd identyfikatorów parametrów”.

2.2 Identyfikacja typu układu

Szkic aplikacji

Seria regulatorów ECL Comfort została zaprojektowana do szerokiego zakresu systemów ogrzewania i chłodzenia oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej (CWU) w różnych konfiguracjach i wielkościach. Jeśli układ ogrzewania różni się od przedstawionych schematów, można naszkicować schemat układu, który został wykonany. Ułatwi to korzystanie z Instrukcji obsługi, która krok po kroku poprowadzi od montażu do końcowej regulacji przed przekazaniem urządzenia użytkownikowi.

ECL Comfort jest regulatorem uniwersalnym i może być zastosowany w różnych układach. Istnieje również możliwość skonfigurowania dodatkowych układów w oparciu o przedstawione poniżej układy podstawowe. W tym rozdziale przedstawiono najczęściej stosowane układy grzewcze. Jeśli układ nie odpowiada dokładnie przedstawionym poniżej, należy znaleźć najbardziej podobny i nanieść własne zmiany.



Informacje na temat typów/podtypów aplikacji podano w Instrukcji montażu (dostarczonym z kluczem aplikacji).



Pompy obiegowe w obiegach ogrzewania można umieścić zarówno na zasilaniu jak i na powrocie. Pompę należy zamontować zgodnie z instrukcją producenta.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

2.3 Montaż

2.3.1 Montaż regulatora ECL Comfort

Patrz Poradnik instalatora dostarczony wraz z regulatorem ECL Comfort.

Regulator ECL Comfort powinien być zamontowany w miejscu łatwo dostępnym, blisko urządzenia grzewczego.

Regulator ECL Comfort 210/296/310 można zamontować

- na ścianie
- na szynie DIN (35 mm)

Regulator ECL Comfort 296 można zamontować

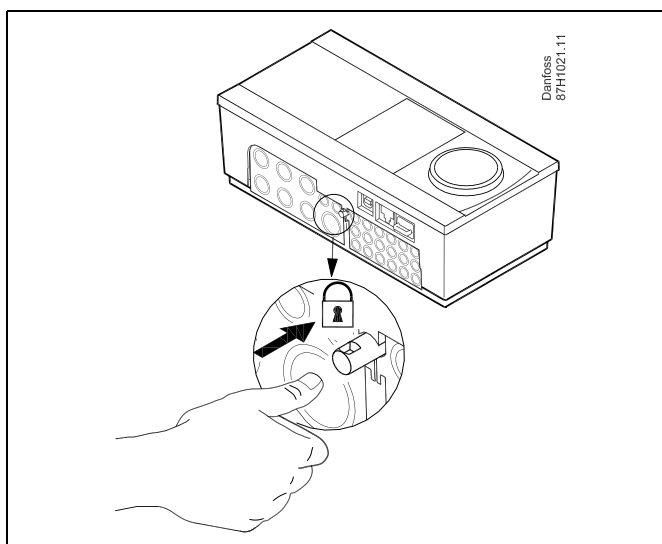
- w otworze w panelu

Regulator ECL Comfort 210 można zamontować w podstawie regulatora ECL Comfort 310 (w celu zmodernizowania w przyszłości).

Wkręty, dławiki kablowe PG i kołki nie są dołączone do zestawu.

Blokowanie regulatora ECL Comfort 210/310

W celu przymocowania regulatora ECL Comfort do jego podstawy, należy zabezpieczyć regulator za pomocą zawlecзки.



Aby uniknąć obrażeń osób lub uszkodzeń regulatora, należy dobrze zablokować regulator w podstawie. W tym celu należy docisnąć zawleczkę do podstawy, tak aby słyszalne było kliknięcie, a wyjęcie regulatora z podstawy było niemożliwe.



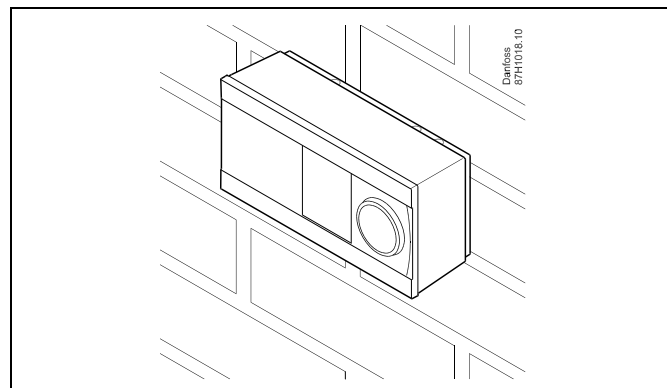
Jeśli regulator nie zostanie dobrze zablokowany, istnieje ryzyko odłączenia regulatora od podstawy w czasie pracy i odsłonięcie podstawy wraz z zaciskami (oraz połączeniami 230 V prądu zmiennego). Aby uniknąć obrażeń osób, zawsze należy upewnić się, czy regulator został dobrze zablokowany w podstawie. W przeciwnym razie regulatora nie należy uruchamiać!



Regulator można w łatwy sposób zablokować w podstawie, jak również go odblokować, używając śrubokręta jako dźwigni.

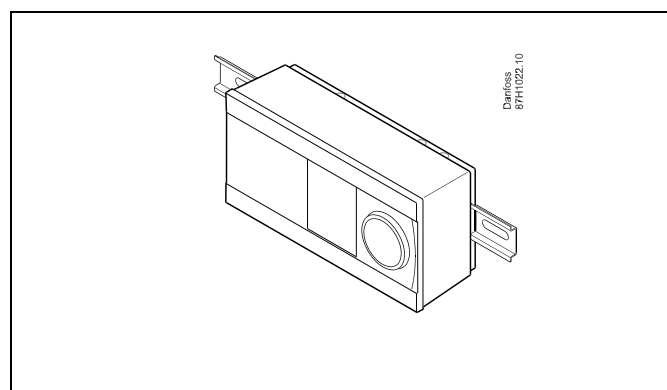
Montaż na ścianie

Zamontować podstawę na ścianie o gładkiej powierzchni. Wykonać podłączenia elektryczne i włożyć regulator do podstawy. Zabezpieczyć regulator przy użyciu zawleczonej.



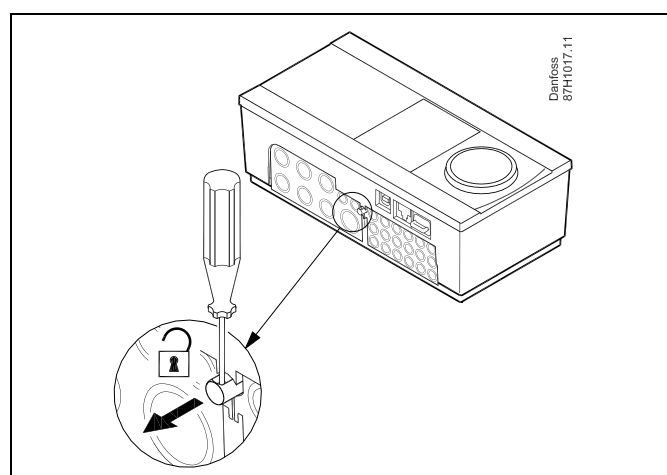
Montaż na szynie DIN (35 mm)

Zamontować podstawę na szynie DIN. Wykonać podłączenia elektryczne i włożyć regulator do podstawy. Zabezpieczyć regulator przy użyciu zawleczonej.



Demontaż regulatora ECL Comfort

W celu wymontowania regulatora z podstawy należy wyciągnąć zawleczkę przy użyciu śrubokręta. Można teraz wyjąć regulator z podstawy.



Regulator można w łatwy sposób zablokować w podstawie, jak również go odblokować, używając śrubokręta jako dźwigni.



Przed wymontowaniem regulatora ECL Comfort z podstawy należy upewnić się, czy odłączono zasilanie.

2.3.2 Montaż panela zdalnego sterowania ECA 30/31

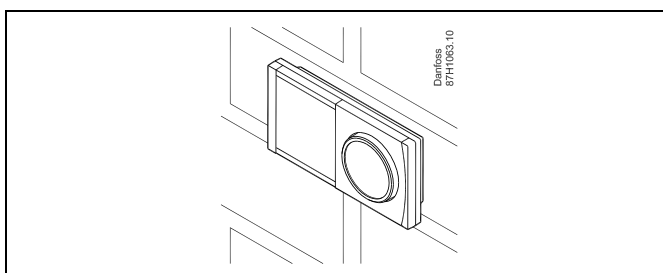
Wybierz jedno z przedstawionych rozwiązań:

- Montaż na ścianie, ECA 30/31
- Montaż w panelu, ECA 30

Wkręty i kołki nie wchodzą w zakres dostawy.

Montaż na ścianie

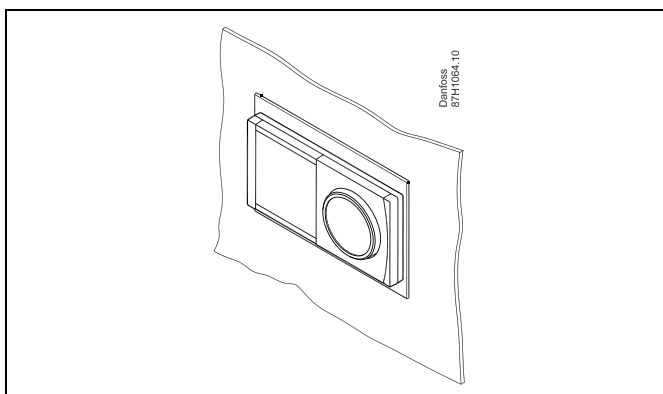
Zamontować podstawę ECA 30/31 na ścianie o gładkiej powierzchni. Wykonać podłączenia elektryczne. Umieścić ECA 30/31 w podstawie.



Montaż w panelu

Zamontować ECA 30 w panelu przy użyciu ramy ECA 30 (nr katalogowy 087H3236). Wykonać podłączenia elektryczne. Zabezpieczyć ramę przy użyciu zacisku. Umieścić ECA 30 w podstawie. ECA 30 można podłączyć do zewnętrznego czujnika temperatury w pomieszczeniu.

ECA 31 nie można zamontować w panelu, jeśli ma być używana funkcja monitorowania wilgotności.



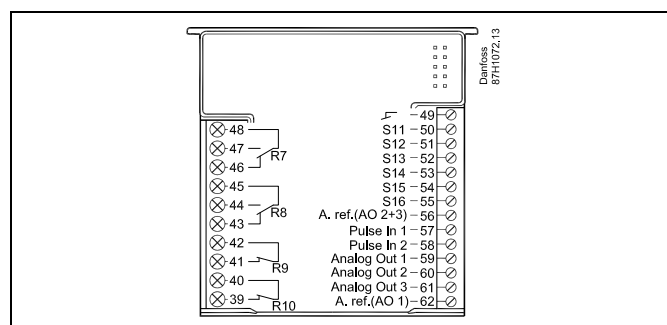
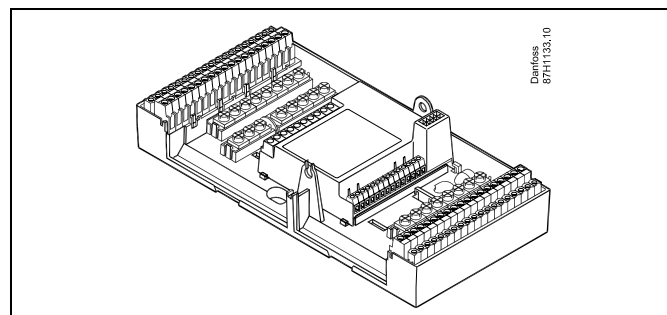
Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

2.3.3 Montaż wewnętrznego modułu WE/WY ECA 32

Montaż wewnętrznego modułu WE/WY ECA 32

Aby uzyskać dodatkowe sygnały wejściowe i wyjściowe w odpowiednich aplikacjach, w podstawie regulatora ECL Comfort 310/310B trzeba zamontować moduł ECA 32 (nr kat. 087H3202).

Połączenie między regulatorem ECL Comfort 310/310B i modulem ECA 32 stanowi złącze 10-stykowe (2 x 5). Połączenie jest nawiązywane automatycznie po umieszczeniu regulatora ECL Comfort 310/310B w podstawie.



Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

2.4 Lokalizacja czujników temperatury

2.4.1 Lokalizacja czujników temperatury

Bardzo ważna jest prawidłowa lokalizacja czujników w układzie ogrzewania.

Wymienione poniżej czujniki temperatury współpracują z regulatorami ECL Comfort serii 210/296/310, lecz nie wszystkie będą potrzebne w danej aplikacji.

Czujnik temperatury zewnętrznej (ESMT)

Czujnik temperatury zewnętrznej powinien być umieszczony na północnej ścianie budynku, gdzie jest najmniej narażony na wpływ promieniowania słonecznego. Nie należy go montować w pobliżu drzwi, okien lub wyrzutni wentylacyjnych.

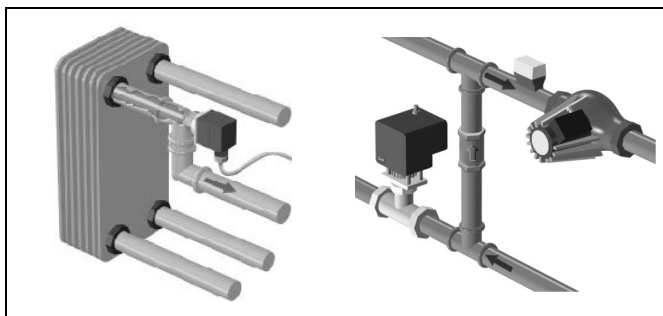
Czujnik temperatury zasilania (ESMU, ESM-11 lub ESMC)

Czujnik należy zamontować w odległości nie większej niż 15 cm od punktu mieszania. W systemach z wymiennikiem ciepła firma Danfoss zaleca umieszczenie czujnika ESMU na wyjściu zasilania z wymiennika.

Należy upewnić się, czy w miejscu montażu powierzchnia rurociągu jest czysta i równa.

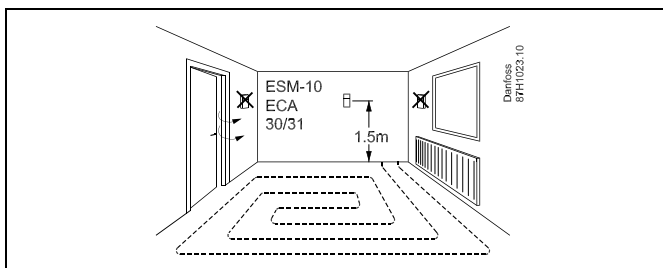
Czujnik temperatury powrotu (ESMU, ESM-11 lub ESMC)

Czujnik temperatury powrotu należy zawsze umieszczać w taki sposób, aby zmierzona temperatura była reprezentatywna.



Czujnik temperatury pomieszczenia (ESM-10, panel zdalnego sterowania ECA 30/31)

Czujnik temperatury pomieszczenia należy umieścić w pomieszczeniu, którego temperatura ma być regulowana. Nie montować czujnika na ścianach zewnętrznych ani w pobliżu grzejników, okien ani drzwi.



Czujnik temperatury zasilania z kotła (ESMU, ESM-11 lub ESMC)

Czujnik należy zamontować zgodnie z instrukcją producenta kotła.

Czujnik temperatury powietrza w kanale wentylacyjnym (typu ESMB-12 lub ESMU)

Czujnik należy umieścić tak, aby mierzył reprezentatywną temperaturę.

Czujnik temperatury CWU (ESMU lub ESMB-12)

Czujnik temperatury CWU należy umieścić zgodnie z instrukcją producenta.

Czujnik temperatury płyty (ESMB-12)

Czujnik należy umieścić w kieszeni czujnika w płycie.



ESM-11: Nie przemieszczać czujnika po jego zamocowaniu, ponieważ grozi to zniszczeniem elementu pomiarowego.



ESM-11, ESMC i ESMB-12: Należy użyć pasty przewodzącej ciepło w celu szybkiego pomiaru temperatury.

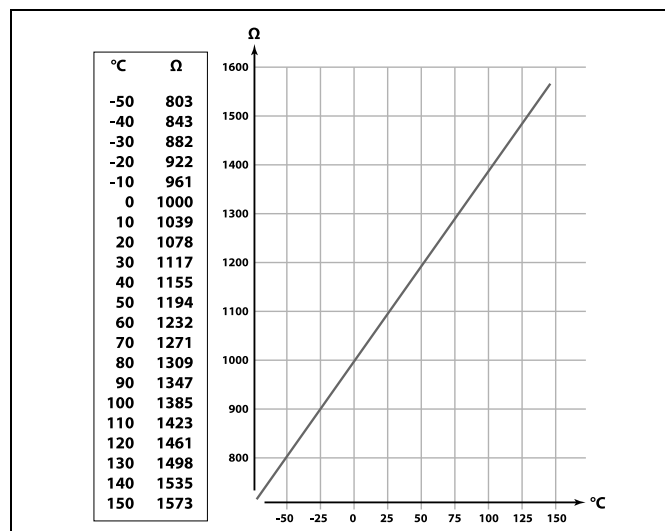


ESMU i ESMB-12: Używanie kieszeni chroniącej czujnik będzie powodować wolniejszy pomiar temperatury.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

Czujnik temperatury Pt 1000 (IEC 751B, 1000 $\Omega/0^{\circ}\text{C}$)

Zależność pomiędzy temperaturą a opornością:



2.5 Podłączenia elektryczne

2.5.1 Podłączenia elektryczne 230 V AC



Ostrzeżenie

Elektryczne przewodniki na płycie obwodu drukowanego (Printed Circuit Board = PCB) do napięcia zasilającego, styków przełącznika i wyjść triaków nie zachowują bezpiecznej odległości wynoszącej minimum 6 mm. Wyjścia nie mogą być używane jako wyjścia z izolacją galwaniczną (beznapięciową).

Jeśli potrzebne jest wyjście z izolacją galwaniczną, zaleca się użycie przełącznika pomocniczego.

Urządzeniami sterowanymi przy pomocy napięcia 24 V, na przykład siłownikami, należy sterować za pomocą ECL Comfort 310, wersji 24 V.



Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Niezbędne prace związane z montażem, uruchomieniem i konserwacją/obsługą mogą być dokonywane wyłącznie przez autoryzowany i wykwalifikowany personel.

Należy przestrzegać lokalnych regulacji prawnych. Dotyczy to także wymiarów przewodów i typu izolacji (wzmocniona).

Standardowe bezpieczniki stosowane przy montażu ECL Comfort to są max. 10 A.

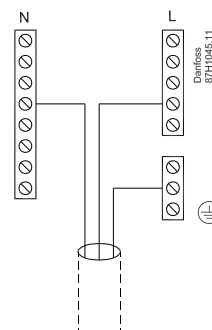
Zakres temperatury otoczenia do pracy ECL Comfort to 0–55°C. Przekroczenie tego zakresu temperatury może być przyczyną nieprawidłowego działania.

Należy unikać montażu jeśli występuje ryzyko kondensacji (skraplania się).

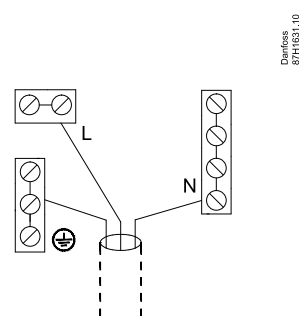
Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

Wspólny zacisk uziemienia stosuje się w celu połączenia odpowiednich komponentów (pomp, zaworów regulacyjnych z siłownikiem).

ECL 210/310



ECL 296



Schematy połączeń specyficznych dla aplikacji przedstawiono w Instrukcji montażu (dostarczonej z kluczem aplikacji).



Przekrój poprzeczny przewodu: 0.5–1.5 mm².
Niewłaściwe podłączenie może spowodować uszkodzenie wyjść cyfrowych.
Do każdego zacisku można podłączyć maksymalnie 2 przewody o przekroju 1.5 mm².

Maksymalne obciążenie nominalne:

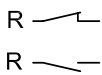
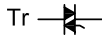
R	Zaciski przekaźników	4 (2) A/230 V AC (4 A — obciążenie rezystancyjne, 2 A — obciążenie indukcyjne)
Tr	Zaciski triakowe (= przekaźnik elektroniczny)	0.2 A/230 V AC

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

2.5.2 Podłączenia elektryczne, 24 V AC

Schematy podłączeń specyficznych dla aplikacji przedstawiono w Instrukcji montażu (dostarczonym z kluczem aplikacji).

Maksymalne obciążenie nominalne:

	Zaciski przekaźników	4(2)A 24 V AC (4 A — obciążenie rezystancyjne, 2 A — obciążenie indukcyjne)
	Zaciski triakowe (= przekaźnik elektroniczny)	1 A/24 V AC



Nie podłączać komponentów zasilanych napięciem 230 V a.c. bezpośrednio do regulatora o zasilaniu 24 V a.c. W celu odseparowania napięcia 230 V a.c. od 24 V a.c. należy użyć przekaźników pomocniczych (K).

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

2.5.3 Podłączenia elektryczne, termostaty bezpieczeństwa, 230 V a.c. lub 24 V a.c.

Schematy podłączeń specyficznych dla aplikacji przedstawiono w Instrukcji montażu (dostarczonym z kluczem aplikacji).

Schematy połączeń przedstawiają różne rozwiązania/przykłady:

Termostat bezpieczeństwa, zamykanie 1-stopniowe:
Zawór regulacyjny z siłownikiem bez funkcji bezpieczeństwa

Termostat bezpieczeństwa, zamykanie 1-stopniowe:
Zawór regulacyjny z siłownikiem z funkcją bezpieczeństwa

Termostat bezpieczeństwa, zamykanie 2-stopniowe:
Zawór regulacyjny z siłownikiem z funkcją bezpieczeństwa



Jeśli czujnik ST zostanie aktywowany przez wysoką temperaturę, obwód bezpieczeństwa w siłowniku niezwłocznie zamknie zawór regulacyjny.



Jeśli czujnik temperatury ST1 zostanie aktywowany przez wysoką temperaturę (temperaturę TR), zawór regulacyjny z siłownikiem zostanie stopniowo zamknięty. Przy wyższej temperaturze (temperaturze ST) obwód bezpieczeństwa w siłowniku niezwłocznie zamknie zawór regulacyjny.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

2.5.4 Podłączenia elektryczne, czujniki temperatury Pt 1000 i sygnały impulsowe

Patrz Instrukcja montażu (dostarczana z kluczem aplikacji), aby uzyskać informacje na temat poszczególnych połączeń czujników i wejść.

A217/A317:

Czujnik/opis		Typ (zalecany)
S1	Czujnik temperatury zewnętrznej* (opcjonalny)	ESMT
S2	Czujnik temperatury dostawy (opcjonalny)	ESM-11/ESMB/ESMC/ESMU
S3	Czujnik temperatury podgrzewu/ładowania CWU** (A217.1/A317.1) Czujnik temperatury podgrzewu CWU** (A217.2/A317.2) Czujnik temperatury CWU** (A217.3)	ESM-11/ESMB/ESMC/ESMU
S4	Czujnik temperatury ładowania CWU** (tylko A217.2/A317.2)	ESM-11/ESMB/ESMC/ESMU
S5	Czujnik temperatury powrotu (opcjonalny)	ESM-11/ESMB/ESMC/ESMU
S6	Czujnik temperatury w zasobniku CWU, górny***	ESMB/ESMU
S7	Przepływomierz/ciepłomierz (tylko sygnał impulsowy i ECL 210)	
S8	Czujnik temperatury w zasobniku CWU, dolny (A217.1/A217.2/A317.1/A317.2). Czujnik przepływu (A217.3)	ESMB/ESMU
	Tylko ECL 310: nieużywany	
	Tylko ECL 310: nieużywany	

* Służy do ochrony przeciwwamrożeniowej. Jeśli czujnik temperatury zewnętrznej nie jest podłączony lub przewody są zwarte, regulator przyjmuje, że temperatura zewnętrzna wynosi 0°C (zero stopni).

** Czujnik temperatury ładowania / podgrzewu CWU musi być zawsze podłączony w celu zapewnienia wymaganej funkcjonalności. Jeśli czujnik nie jest podłączony lub przewody są zwarte, zawór regulacyjny z siłownikiem zamyka się (funkcja bezpieczeństwa).

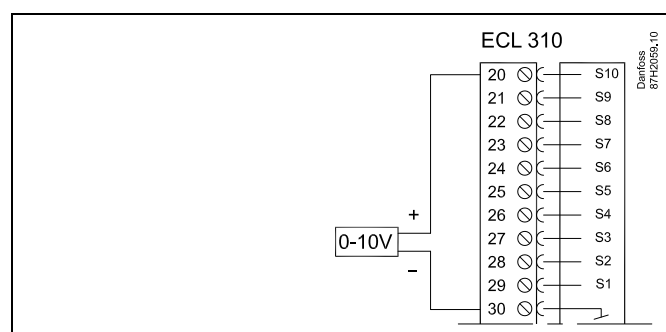
*** Ten czujnik jest używany, jeśli wymagany jest tylko jeden czujnik temperatury w zasobniku.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317



Przekrój przewodów do podłączenia czujników: Min. 0.4 mm².
Całkowita długość przewodów: Max. 200 m (wszystkie czujniki i wewnętrzna magistrala komunikacyjna ECL 485).
Przewody o długości przekraczającej 200 m mogą być podatne na zakłócenia (EMC).

Podłączenie sygnału napięciowego (0–10 V) dla zewnętrznej regulacji wymaganej temperatury zasilania



Podłączenie ciepłomierza

Patrz Instrukcja montażu (dostarczona z kluczem aplikacji).

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

2.5.5 Podłączenia elektryczne, ECA 30/31

Zacisk ECL	Zacisk ECA 30/31	Opis	Typ (zalecany)
30	4	Skrętka 2-żyłowa	Kabel 2 x skrętka 2-żyłowa
31	1		
32	2	Skrętka 2-żyłowa	
33	3		
	4	Zewn. czujnik temperatury pomieszczenia*	ESM-10
	5		

* Po podłączeniu zewnętrznego czujnika temperatury w pomieszczeniu należy ponownie załączyć zasilanie panela ECA 30/31.

Komunikację z panelem ECA 30/31 należy skonfigurować w ustawie „Adres ECA” regulatora ECL Comfort.

Panel ECA 30/31 należy odpowiednio skonfigurować.

Po skonfigurowaniu aplikacji panel ECA 30/31 jest gotowy do pracy po czasie 2–5 min. Na wyświetlaczu panela ECA 30/31 jest wyświetlany pasek postępu.



Jeżeli rzeczywista aplikacja zawiera dwa obiegi ogrzewania, do każdego z nich można podłączyć urządzenie zdalnego sterowania ECA 30/31. Podłączenia elektryczne są równoległe.



Do regulatora ECL Comfort 310 lub regulatorów ECL Comfort 210/296/310 w układzie urządzenie nadrzędne-podrzędne można podłączyć maksymalnie 2 panele zdalnego sterowania ECA 30/31.



Procedury konfiguracyjne dla ECA 30/31: Patrz rozdział „Uzupełnienie”.



Komunikat informacyjny ECA:
„Wymag. aplikacji: nowsze ECA”:
Oprogramowanie ECA (firmware) jest niezgodne z oprogramowaniem (firmware) regulatora ECL Comfort. Skontaktuj się z biurem sprzedaży firmy Danfoss.



Całkowita długość przewodów: max. 200 m (wszystkie czujniki i wewnętrzna magistrala komunikacyjna ECL 485).
Przewody o długości przekraczającej 200 m mogą być podatne na zakłócenia (EMC).



Niektóre aplikacje nie mają funkcji odniesienia do rzeczywistej temperatury pomieszczenia. Podłączone ECA 30 / 31 będą działać tylko jako regulatory zdalne.

2.5.6 Podłączenia elektryczne, systemy nadrzędny/podrzędny

W układach o odpowiedniej konfiguracji regulator może być używany jako urządzenie nadrzędne lub podrzędne w systemach dzięki wewnętrznej magistrali komunikacyjnej ECL 485 (2x skrętka 2-żyłowa).

Magistrala komunikacyjna ECL 485 nie jest kompatybilna z magistralą ECL w regulatorach ECL Comfort 110, 200, 300 i 301!

Zacisk	Opis	Typ (zalecany)
30	Zacisk wspólny	Kabel 2 x skrętka 2-żyłowa
31	+12 V*, magistrala komunikacyjna ECL 485 * Tylko w przypadku komunikacji z ECA 30/31 i urządzeniem nadrzędnym/podrzędnym	
32	B, magistrala komunikacyjna ECL 485	
33	A, magistrala komunikacyjna ECL 485	



Okablowanie magistrali ECL 485

Maksymalną zalecaną długość magistrali ECL 485 można obliczyć w następujący sposób:

Odjąć „całkowitą długość wszystkich przewodów wejściowych wszystkich regulatorów ECL w systemie typu urządzenie nadrzędne-podrzędne” od wartości 200 m.

Prosty przykład dla całkowitej długości wszystkich przewodów wejściowych, 3 x ECL:

1 x ECL	Czujnik temp. zewnętrznej:	15 m
3 x ECL	Czujnik temperatury zasilania:	18 m
3 x ECL	Czujnik temp. powrotu:	18 m
3 x ECL	Czujnik temperatury pomieszczenia:	30 m
Suma:		81 m

Maksymalna zalecana długość magistrali ECL 485:
 $200 - 81 \text{ m} = 119 \text{ m}$

2.5.7 Podłączenia elektryczne, komunikacja

Podłączenia elektryczne, Modbus

ECL Comfort 210: Połączenia Modbus bez izolacji galwanicznej

ECL Comfort 296: Połączenia Modbus z izolacją galwaniczną

ECL Comfort 310: Połączenia Modbus z izolacją galwaniczną

2.5.8 Podłączenia elektryczne, komunikacja

Podłączenia elektryczne, M-bus

ECL Comfort 210: brak

ECL Comfort 296: wyposażony w interfejs bez izolacji galwanicznej.

Maks. długość kabla 50 m.

ECL Comfort 310: wyposażony w interfejs bez izolacji galwanicznej.

Maks. długość kabla 50 m.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

2.6 Wkładanie Klucza aplikacji ECL

2.6.1 Wkładanie Klucza aplikacji ECL

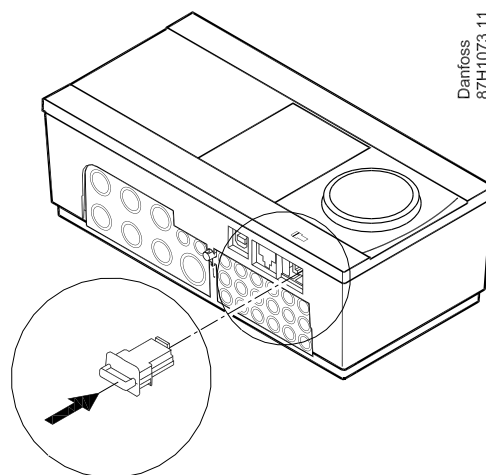
Klucz aplikacji ECL zawiera

- aplikację i jej podtypy;
- aktualnie dostępne języki;
- ustawienia fabryczne: np. harmonogramy, wymagane temperatury, wartości ograniczeń itp. Zawsze istnieje możliwość odtworzenia ustawień fabrycznych;
- pamięci ustawień użytkownika: specjalne ustawienia użytkownika / ustawienia systemowe.

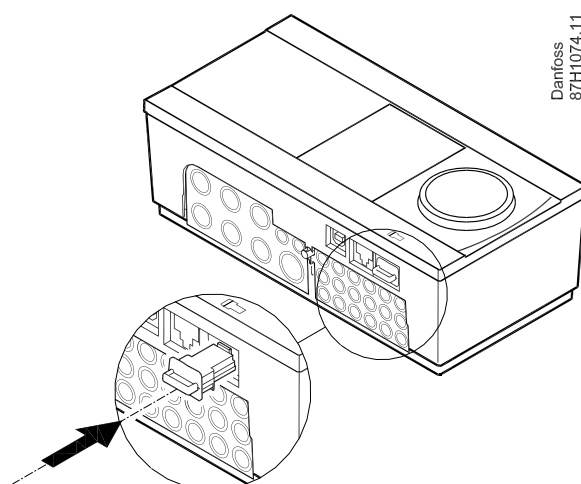
Po włączeniu zasilania regulatora mogą wystąpić różne sytuacje:

1. Nowy regulator, klucz aplikacji ECL nie jest włożony.
2. Regulator już uruchomił aplikację. Klucz aplikacji ECL jest włożony, ale aplikacja musi zostać zmieniona.
3. Do skonfigurowania innego regulatora potrzebna jest kopia ustawień z danego regulatora.

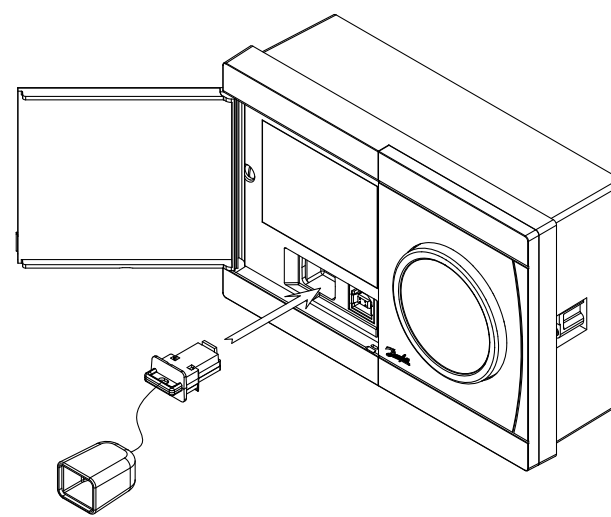
ECL Comfort 210/310



ECL Comfort 210/310



ECL Comfort 296



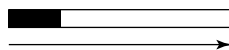
Do ustawień użytkownika należą między innymi: wymagana temperatura pomieszczenia, wymagana temperatura CWU, harmonogramy, krzywa grzewcza, wartości ograniczeń itp.

Do ustawień systemowych należą między innymi: konfiguracja komunikacji, jasność wyświetlacza itp.



Automatyczna aktualizacja oprogramowania regulatora (firmware-u):

Oprogramowanie regulatora jest aktualizowane automatycznie po włożeniu klucza (od wersji regulatora 1.11 (ECL 210/310) i 1.58 (ECL 296)). Gdy oprogramowanie jest aktualizowane, pokazywana jest następująca animacja:



Pasek postępu

Podczas aktualizacji:

- nie wyjmować KLUCZA,
W przypadku wyjęcia klucza przed pojawieniem się symbolu klepsydry należy ponownie rozpocząć procedurę.
- Nie odłączać zasilania
Jeśli nastąpi przerwanie zasilania, gdy widoczny będzie symbol klepsydry, regulator nie będzie pracować.
- Ręczna aktualizacja oprogramowania regulatora (firmware-oprogramowania sprzętowego):
Patrz sekcja „Automatyczna / ręczna aktualizacja oprogramowania sprzętowego”



Parametr „Klucz przegląd” nie informuje — za pośrednictwem ECA 30/31 — o podtypach danego klucza aplikacji.



Klucz włożony/wyjęty, opis:

ECL Comfort 210/310, wersje regulatora niższe niż 1.36:

- Wyjmij klucz aplikacji; przez 20 minut można zmieniać nastawy.
- Załącz zasilanie regulatora **bez** włożonego klucza aplikacji; przez 20 minut można zmieniać nastawy.

ECL Comfort 210/310, wersje regulatora od 1.36 w górę:

- Wyjmij klucz aplikacji; przez 20 minut można zmieniać nastawy.
- Załącz zasilanie regulatora **bez** włożonego klucza aplikacji; nie można zmieniać nastaw.

ECL Comfort 296, wersje regulatora od 1.58:

- Wyjmij klucz aplikacji; przez 20 minut można zmieniać nastawy.
- Załącz zasilanie regulatora **bez** włożonego klucza aplikacji; nie można zmieniać nastaw.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

Klucz aplikacji: Przypadek 1

Nowy regulator, klucz aplikacji ECL nie jest włożony.

Wyświetlana jest animacja dot. wkładania klucza aplikacji ECL. Włóż klucz aplikacji. Wskazywana jest nazwa oraz wersja klucza aplikacji (przykład: A266, wer. 1.03).

Jeśli klucz aplikacji ECL nie jest odpowiedni dla regulatora, wyświetlany jest przekreślony symbol klucza aplikacji ECL.

Działanie: Cel:



Wybierz język



Potwierdź



Wybierz aplikację (podtyp)



Niektóre klucze mają tylko jedną aplikację.



Potwierdź, wybierając opcję „Tak”



Ustaw „Czas i datę”
Obróć i naciśnij pokrętko, aby wybierać i zmieniać „Godziny”, „Minuty”, „Datę”, „Miesiąc” i „Rok”.



Wybierz opcję „Dalej”



Potwierdź, wybierając opcję „Tak”



Przejdź do opcji „Czas L/Z”



Wybierz, czy funkcja „Czas L/Z” ma być aktywna TAK lub NIE

* Funkcja „Czas L/Z” to automatyczne przełączanie pomiędzy czasem letnim i zimowym.

W zależności od zawartości klucza aplikacji ECL wykonywana jest procedura A lub B:

A

Klucz aplikacji ECL zawiera ustawienia fabryczne:

Regulator odczytuje/przesyła dane z klucza aplikacji ECL do regulatora ECL.

Aplikacja jest instalowana, a regulator resetuje się i ponownie uruchamia się.

B

Klucz aplikacji ECL zawiera zmienione ustawienia systemowe:

Naciśnij pokrętko kilkakrotnie.

„NIE”: Tylko ustawienia fabryczne z klucza aplikacji ECL zostaną skopiowane do regulatora.

„TAK”*: Specjalne ustawienia systemowe (różniące się od ustawień fabrycznych) zostaną skopiowane do regulatora.

Jeśli klucz zawiera ustawienia użytkownika:

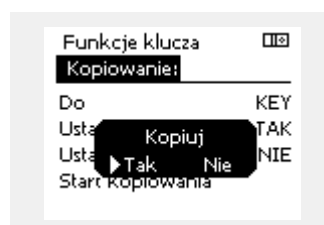
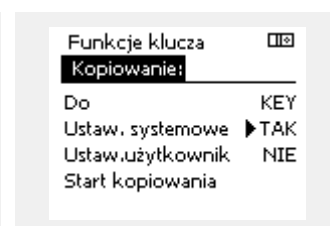
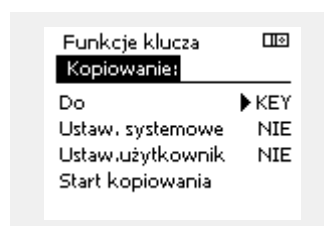
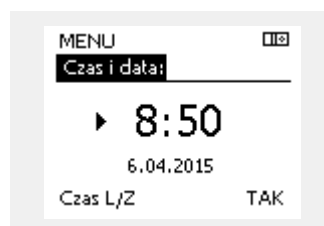
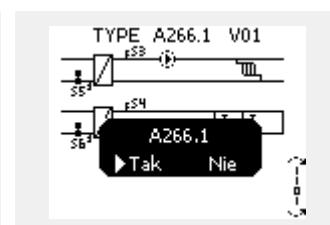
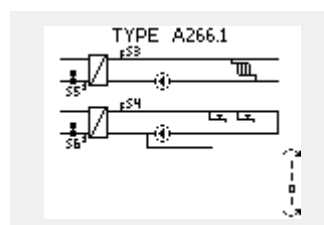
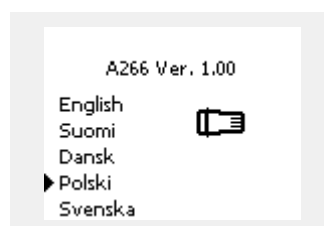
Naciśnij pokrętko kilkakrotnie.

„NIE”: Tylko ustawienia fabryczne z klucza aplikacji ECL zostaną skopiowane do regulatora.

„TAK”*: Specjalne ustawienia użytkownika (różniące się od ustawień fabrycznych) zostaną skopiowane do regulatora.

* Jeśli nie można wybrać opcji „TAK”, klucz aplikacji ECL nie zawiera żadnych ustawień specjalnych.

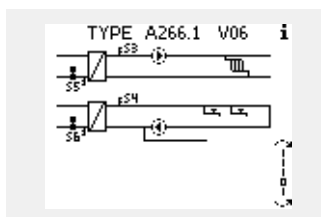
Wybierz opcję „Start kopiowania” i potwierdź, wybierając opcję „Tak”.



Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

(Przykład):

Znak „i” w prawym górnym rogu oznacza, że podtyp zawiera również specjalne ustawienia użytkownika / ustawienia systemowe oprócz ustawień fabrycznych.

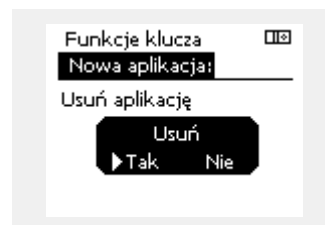
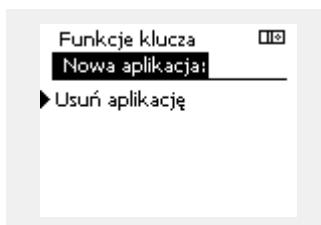
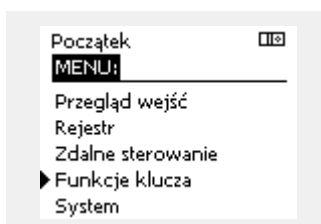


Klucz aplikacji: Przypadek 2

W regulatorze jest już uruchomiona aplikacja. Klucz aplikacji ECL jest włożony, ale aplikacja musi zostać zmieniona.

Aby zmienić aplikację na inną na Kluczu aplikacji ECL, bieżąca aplikacja w regulatorze musi zostać skasowana (usunięta).

Należy pamiętać, że Klucz aplikacji musi być włożony.



Działanie:	Cel:	Wybór:
	Wybierz opcję „MENU” w dowolnym obiegu.	MENU
	Potwierdź.	
	Zaznacz przycisk wyboru obiegu w prawym górnym rogu wyświetlacza.	
	Potwierdź.	
	Wybierz opcję „Ogólne ustawienia regulatora”.	
	Potwierdź.	
	Wybierz opcję „Funkcje klucza”.	
	Potwierdź.	
	Wybierz opcję „Usuń aplikację”.	
	Potwierdź, wybierając opcję „Tak”.	

Regulator uruchomi się ponownie i będzie gotowy do skonfigurowania.

Postępuj zgodnie z procedurą opisaną w przypadku 1.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

Klucz aplikacji: Przypadek 3

Do skonfigurowania innego regulatora potrzebna jest kopia ustawień z danego regulatora.

Funkcja jest używana

- do zapisywania (tworzenia kopii zapasowej) specjalnych ustawień użytkownika i ustawień systemowych,
- gdy wymagane jest skonfigurowanie innego regulatora ECL Comfort tego samego typu (210, 296 lub 310) przy użyciu tej samej aplikacji, a ustawienia użytkownika/systemowe różnią się od ustawień fabrycznych.

Kopiowanie ustawień do innego regulatora ECL Comfort:

Działanie:	Cel:	Wybór:
	Wybierz „MENU”	MENU
	Potwierdź	
	Zaznacz przycisk wyboru obiegu w prawym górnym rogu wyświetlacza	
	Potwierdź	
	Wybierz opcję „Ogólne ustawienia regulatora”.	
	Potwierdź	
	Przejdź do opcji „Funkcje klucza”.	
	Potwierdź	
	Wybierz opcję „Kopiuj”.	
	Potwierdź	
	Wybierz „Do”.	*
	Zostanie zaznaczona opcja „ECL” lub „KEY”. Wybierz opcję „ECL” lub „KEY”.	„ECL” lub „KEY”
	Naciśnij pokrętko kilkakrotnie, aby wybrać kierunek kopiowania.	
	Wybierz opcję „Ustaw.systemowe” lub „Ustaw. użytkownik”.	**
	Naciśnij pokrętko kilkakrotnie, aby wybrać opcję „Tak” lub „Nie” polecenia „Kopiuj”. Naciśnij, aby potwierdzić.	„NIE” lub „TAK”
	Wybierz opcję „Start kopiowania”.	
	Do klucza aplikacji lub regulatora zostaną przesłane specjalne ustawienia systemowe lub ustawienia użytkownika.	

*

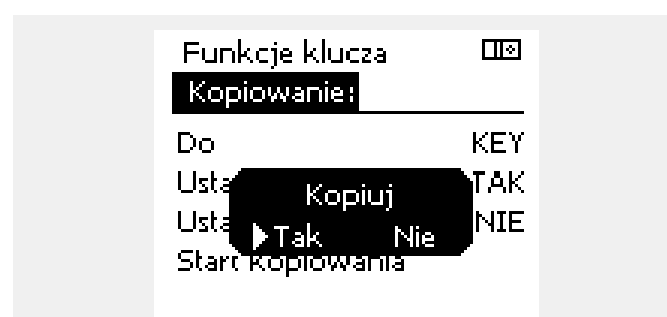
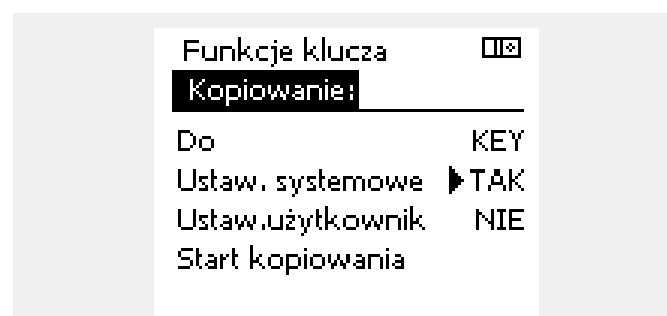
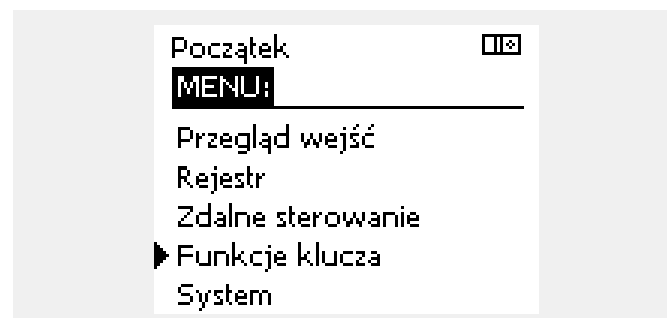
„ECL”: Dane zostaną skopiowane z klucza aplikacji do regulatora ECL.

„KEY”: Dane zostaną skopiowane z regulatora ECL do klucza aplikacji.

**

„NIE”: Ustawienia z regulatora ECL nie zostaną skopiowane do klucza aplikacji lub regulatora ECL Comfort.

„TAK”: Ustawienia specjalne (różniące się od ustawień fabrycznych) zostaną skopiowane do klucza aplikacji lub regulatora ECL Comfort. Jeśli nie można wybrać opcji TAK, oznacza to, że nie ma ustawień specjalnych, które można skopiować.



Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

Język

Przed załadowaniem aplikacji, niezbędne jest dokonanie wyboru języka.*

Jeśli wybrany zostanie język inny niż angielski, do regulatora ECL załadowany zostanie wybrany język **ORAZ** język angielski.

Ułatwi to obsługę użytkownikom posługującym się językiem angielskim, ponieważ menu w tym języku stanie się widoczne natychmiast po zmianie aktualnego języka na angielski.

(Nawigacja: MENU > Regulator wspólny > System > Język)

W przypadku załadowania niewłaściwego języka konieczne będzie usunięcie danej aplikacji. Przed wykasowaniem możliwe jest zapisanie Ustawień użytkownika i systemu na kluczu aplikacji. Po ponownym załadowaniu z uwzględnieniem preferowanego języka, możliwe będzie załadowanie istniejących Ustawień użytkownika i systemu.

*)

(ECL Comfort 310, 24 Volt) Jeśli nie można wybrać języka, zasilanie nie jest prądem zmiennym (a.c.).

2.6.2 Klucz aplikacji ECL, kopiowanie danych

Zasady ogólne

Kiedy regulator jest podłączony i pracuje, można sprawdzić i zmienić wszystkie lub tylko niektóre ustawienia podstawowe. Nowe ustawienia mogą być zapisane w kluczu.

Jak zaktualizować klucz aplikacji ECL po zmianie ustawień?

Wszystkie nowe ustawienia mogą zostać zapisane w kluczu aplikacji ECL.

Jak zapisać w regulatorze ustawienia fabryczne z klucza aplikacji?

Należy zapoznać się z fragmentem dotyczącym klucza aplikacji, przypadek 1: Nowy regulator, klucz aplikacji ECL nie jest włożony.

Jak zapisać w kluczu aplikacji ustawienia osobiste z regulatora?

Należy zapoznać się z fragmentem dotyczącym klucza aplikacji, przypadek 3: Do skonfigurowania innego regulatora przez kopiowanie potrzebna jest kopia ustawień regulatora wzorcowego.

Jako główną zasadę należy przyjąć, że klucz aplikacji ECL powinien zawsze pozostawać w regulatorze. Po wyjęciu klucza nie można zmieniać ustawień.



Ustawienia fabryczne można przywrócić w każdym momencie.



Nowe ustawienia należy zanotować w tabeli „Przegląd nastaw”.



Nie można wyjmować klucza aplikacji ECL podczas kopiowania. Może to spowodować uszkodzenie danych w kluczu aplikacji ECL!



Można skopiować ustawienia z jednego regulatora ECL Comfort do innego, pod warunkiem, że oba regulatory pochodzą z tego samego typu (210 lub 310). Ponadto, gdy regulator ECL Comfort zaktualizowano za pomocą klucza aplikacji, wersja minimum 2.44, możliwe jest przekazanie ustawień osobistych z kluczy aplikacji, wersja minimum 2.14.



Parametr „Klucz przeglądu” nie informuje — za pośrednictwem ECA 30/31 — o podtypach danego klucza aplikacji.



Klucz włożony/wyjęty, opis:

ECL Comfort 210/310, wersje regulatora niższe niż 1.36:

- Wyjmij klucz aplikacji; przez 20 minut można zmieniać nastawy.
- Załącz zasilanie regulatora **bez** włożonego klucza aplikacji; przez 20 minut można zmieniać nastawy.

ECL Comfort 210/310, wersje regulatora od 1.36 w górę:

- Wyjmij klucz aplikacji; przez 20 minut można zmieniać nastawy.
- Załącz zasilanie regulatora **bez** włożonego klucza aplikacji; nie można zmieniać nastaw.

ECL Comfort 296, wersje regulatora od 1.58:

- Wyjmij klucz aplikacji; przez 20 minut można zmieniać nastawy.
- Załącz zasilanie regulatora **bez** włożonego klucza aplikacji; nie można zmieniać nastaw.

2.7 Wykaz czynności kontrolnych



Czy regulator ECL Comfort jest gotowy do użytku?

- ☐ Sprawdzić, czy do zacisków 9 i 10 jest podane odpowiednie zasilanie (230 V lub 24 V).
- ☐ Sprawdzić, czy zostały podłączone odpowiednie fazy:
230 V: Faza = zacisk 9, zero = zacisk 10
24 V: SP = zacisk 9, SN = zacisk 10
- ☐ Sprawdzić, czy wymagane regulowane komponenty (siłownik, pompa itd.) są podłączone do właściwych zacisków.
- ☐ Sprawdzić, czy wszystkie czujniki/źródła sygnałów są podłączone do właściwych zacisków (patrz „Podłączenia elektryczne”).
- ☐ Zamontować regulator i załączyć zasilanie.
- ☐ Czy został włożony klucz aplikacji ECL (patrz „Wkładanie klucza aplikacji ECL”).
- ☐ Czy regulator ECL Comfort zawiera używaną aplikację (patrz „Wkładanie klucza aplikacji ECL”).
- ☐ Czy wybrano właściwy język (patrz „Język” w menu „Ogólne ustawienia regulatora”).
- ☐ Czy data i godzina zostały prawidłowo ustawione (patrz „Czas i data” w menu „Ogólne ustawienia regulatora”).
- ☐ Czy wybrano odpowiednią aplikację (patrz „Identyfikacja typu układu”).
- ☐ Sprawdzić, czy zostały wprowadzone wszystkie nastawy regulatora (patrz „Przegląd nastaw”) oraz czy nastawy fabryczne odpowiadają wymaganiom.
- ☐ Wybrać ręczny tryb pracy (patrz „Sterowanie ręczne”). Sprawdzić, czy zawory otwierają się i zamykają oraz czy wymagane regulowane komponenty (pompa itd.) włączają się i wyłączają w ręcznym trybie pracy.
- ☐ Sprawdzić, czy wartości temperatury/sygnały widoczne na wyświetlaczu są zgodne z rzeczywistymi podłączonymi komponentami.
- ☐ Po zakończeniu trybu pracy ręcznej wybrać tryb regulatora (harmonogram, komfort, oszczędzanie lub ochrona przeciwzamrożeniowa).

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

2.8 Nawigacja, klucz aplikacji ECL A217/A317

Nawigacja, aplikacja A217.1/A317.1 (*tylko A217.1, **tylko A317.1)

Początek		CWU, obieg 1	
MENU		Nr ID	Funkcja
Harmonogram			Dostępny
Harmonogr. Pcyrk.			Dostępny
Ustawienia	Temperatura w zasobniku	11193	Odchyłka ładow
		11195	Odchyłka Start
		11194	Odchyłka Stop
		11152	Max. T ładowania
	Ograniczenie Tpowr	11030	Limit
		11035	Wpływ - powyżej
		11036	Wpływ - poniżej
		11037	Czas adapt.
	Ogran.przept./moc		Aktualny
		11111	Limit
Param. regulacji		11112	Czas adapt.
		11113	Stała filtrowania
		11109	Rodzaj wejścia
		11115	Jednostki
		11114	Impuls*
		11174	Ochr. siłownika
			Xp aktualny
		11185	Tn
		11186	Czas przejścia M
		11187	Nz
Aplikacja		11189	Min. czas akt.
		11055	Priorytet P cyrk.
		11054	Regulacja T reg.
		11041	Wybieg P CWU
		11500	Wysłana Twyma.
		11076	T mróz cyrk. P
		11093	Tzab. przeciwsam.
		11141	Wejście ster.zewn.
		11142	Tryb ste.zewn.
	Fun.antybakteryjna		Dostępny
Święto			Dostępny
Alarm	Temp.monitor.	11147	Górna odchyłka
		11148	Dolna odchyłka
		11149	Opóźnienie
		11150	Temp.wył.alarmu
	S9 cyfrowy**	11636	Wart. alarmu
		11637	Opóźnienie alarmu
	Przegląd alarmów		
	T wym. CWU		Ogranicznik Tpowr.
			Ogran.przept./moc
			Święto
Przegląd wpływów			Ster. zewn
			Fun.antybakteryjna
			Sterow., SCADA

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

Nawigacja, aplikacja A217.1/A317.1, Ogólne ustawienia regulatora (*tylko A317.1)

Początek MENU		Ogólne ustawienia regulatora	
Czas i data		Nr ID	Funkcja
Harmonogr. wyjść*			Dostępny
Przegląd wejść			Dostępny
			T dostawy T zasilania CWU T powrotu CWU Tgór.zasob. Tdol.zasob. Stan S9*
Rejestr (czujniki)	T dostawy Tzasil.CWU i wymag. Tpow.CWU i ogran Tgór.zasob.i wyma. Tgór. i Tdol. zasob.		Rejestr z dzisiaj Rejestr z wczoraj Rej. 2 dni Rej. 4 dni
Zdalne sterowanie			M1, P1, P3, A1
Funkcje klucza	Nowa aplikacja		Usuń aplikację
	Aplikacja		
	Ustaw. fabryczne		Ustaw. systemowe Ustaw. użytkownika Do nastaw fabrycz.
	Kopiuuj		Do Ustaw. systemowe Ustaw. użytkownika Start kopiowania
	Klucz przegląd		
System	Wersja ECL		Nr katalogowy Sprzęt Oprogramowanie Nr wersji Nr seryjny MAC Tydzień produkcji
	Rozszerzenie		
	Ethernet		
	Konfig. M-bus.		Dostępny
	Ciepłomierze		Dostępny
	Wyświetlacz	60058	Podświetlenie
		60059	Kontrast
	Komunikacja	38	Adres Modbus
		2048	Adres ECL 485
		2150	Pin serwis
		2151	Reset zdalny
	Język	2050	Język

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

Nawigacja, aplikacja A217.2/A317.2 (*tylko A217.2, **tylko A317.2)

Początek		CWU, obieg 1	
		Nr ID	Funkcja
MENU			
Harmonogram			Dostępny
Harmonogr. Pcyrk.			Dostępny
Ustawienia	Temperatura w zasobniku	11193	Odchyłka ładow
		11195	Odchyłka Start
		11194	Odchyłka Stop
		11152	Max. T ładowania
		11068	Czas adapt.T zas.
	Ograniczenie Tpowr	11030	Limit
		11035	Wpływ - powyżej
		11036	Wpływ - poniżej
		11037	Czas adapt.
	Ogran.przepł./moc		Aktualny
		11111	Limit
		11112	Czas adapt.
		11113	Stała filtrowania
		11109	Rodzaj wejścia
		11115	Jednostki
		11114	Impuls*
	Param. regulacji	11174	Ochr. siłownika
			Xp aktualny
		11185	Tn
		11186	Czas przejścia M
		11187	Nz
		11189	Min. czas akt.
	Aplikacja	11055	Priorytet P cyrk.
		11054	Regulacja T reg.
		11041	Wybieg P CWU
		11042	Wybieg P ładow.
		11500	Wysłana Twyma.
		11076	T mróz cyrk. P
		11093	Tzab. przeciwwam.
		11141	Wejście ster.zewn.
		11142	Tryb ste.zewn.
	Fun.antybakteryjna		Dostępny
			Dostępny
Święto			Dostępny
Alarm	Temp.monitor.	11147	Górna odchyłka
		11148	Dolna odchyłka
		11149	Opóźnienie
		11150	Temp.wył.alarmu
	S9 cyfrowy**	11136	Wart. alarmu
		11137	Opóźnienie alarmu
Przegląd alarmów			
Przegląd wpływów	T wym. CWU		Ogranicznik Tpowr.
			Ogran.przepł./moc
			Święto
			Ster. zewn
			Fun.antybakteryjna
			Sterow., SCADA

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

Nawigacja, aplikacja A217.2/A317.2, Ogólne ustawienia regulatora (*tylko A217.2, **tylko A317.2)

Początek MENU		Ogólne ustawienia regulatora	
Czas i data		Nr ID	Funkcja
Harmonogr. wyjść**			Dostępny
Przegląd wejść			Dostępny
			T dostawy T zasilania CWU T ładowania* T powrotu CWU Tgór.zasob. Tdol.zasob. S9 stan**
Rejestr (czujniki)	T dostawy Tzasil.CWU i wymag. T ładowania Tpow.CWU i ogran Tgór.zasob.i wyma. Tgór. i T dol. zasob.		Rejestr z dzisiaj Rejestr z wczoraj Rej. 2 dni Rej. 4 dni
Zdalne sterowanie			M1, P1, P2, P3, A1
Funkcje klucza	Nowa aplikacja		Usuń aplikację
	Aplikacja		
	Ustaw. fabryczne		Ustaw. systemowe Ustaw. użytkownika Do nastaw fabrycz.
	Kopiuuj		Do Ustaw. systemowe Ustaw. użytkownika Start kopiowania
	Klucz przegląd		
System	Wersja ECL		Nr katalogowy Sprzęt Oprogramowanie Nr wersji Nr seryjny MAC Tydzień produkcji
	Rozszerzenie		
	Ethernet		
	Konfig. M-bus.		Dostępny
	Ciepłomierze		Dostępny
	Wyświetlacz	60058	Podświetlenie
		60059	Kontrast
	Komunikacja	38	Adres Modbus
		2048	Adres ECL 485
		2150	Pin serwis
		2151	Reset zdalny
	Język	2050	Język

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

Nawigacja, aplikacja A217.3

Początek		CWU, obieg 1	
		Nr ID	Funkcja
MENU			
Harmonogram			Dostępny
Harmonogr. Pcyrk.			Dostępny
Nastawy	Temp. zasilania	11178	Temp. max.
		11177	Temp. min.
	Ogranicz. Tpowr.	11030	Limit
		11035	Wpływ - max.
		11036	Wpływ - min.
		11037	Czas adapt.
		11085	Priorytet
	Ogran.przepł./moc		Aktualny
		11111	Limit
		11112	Czas adapt.
		11113	Stała filtrowania
		11109	Rodzaj wejścia
		11115	Jednostki
		11114	Impuls
	Param. regulacji	11173	Auto Tuning
		11174	Ochr. siłownika
			Xp aktualny
		11185	Tn
		11186	Czas przejścia M
		11187	Nz
		11189	Min. czas akt.
		11097	Tzas.bez pob.cwu
		11096	Tn bez pob.cwu
		11094	Czas otwarcia
		11095	Czas zamknięcia
	Aplikacja	11500	Wysłana Twyma.
		11022	Ćwiczenie P
	11023	Ćwiczenie M	
	11076	T mróz cyrk. P	
	11040	Wybieg P	
	11093	T zab. mróz	
	11141	Wejście ster.zew.	
	11142	Tryb ste.zew.	
Fun.antybakteryjna			Dostępny
Święto			Dostępny
Alarm	Temp.monitor.	11147	Górna odchyłka
		11148	Dolna odchyłka
		11149	Opóźnienie
		11150	Temp.wył.alarmu
		11150	Temp.wył.alarmu
	Przegląd alarmów		2: Temp.monitor.
	Przegląd wpływów		
Wym. T CWU		Ogran.przepł./moc	
		Święto	
		Ster. zewn	
		Fun.antybakteryjna	
		Odchyłka SCADA	

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

Nawigacja, Aplikacja A217.3, Ogólne ustawienia regulatora

Początek MENU		Ogólne ustawienia regulatora	
Czas i data		Nr ID	Funkcja
Przegląd wejść			Dostępny
			T zewnętrzna
			T zasilania CWU
			T powrotu CWU
			T dostawy
			Czujnik przepływu
Rejestr (czujniki)	T zewnętrzna		Rejestr z dzisiaj
	Zasil.CWU i wymag.		Rejestr z wczoraj
	Tpow.CWU i ogran		Rej. 2 dni
	T dostawy		Rej. 4 dni
Zdalne sterowanie			M1, P1, A1
Funkcje klucza	Nowa aplikacja		Usuń aplikację
	Aplikacja		
	Nastawa fabryczna		Ustaw. systemowe
			Ustaw.użytkownik
			Do nastaw fabrycz.
	Kopiuuj		Do
System			Ustaw. systemowe
			Ustaw.użytkownik
			Start kopiowania
	Klucz przegląd		
	Wersja ECL		Nr kat.
			Sprzęt
			Oprogram.
			Wersja
			Nr seryjny
			MAC
			Data produkcji
	Rozszerzenie (tylko ECL 310)		
	Ethernet (tylko ECL 310)		Dostępny
	Konfigu. serwera (tylko ECL 310)		ECL portal
			Status Portalu
			Nazwa serwera
	Konfig. M-bus (tylko ECL 310)		Dostępny
	Ciepłomierze (tylko ECL 310)		Dostępny
	Przegląd wejść		Dostępny
	Alarm		32: Temp.monitor.
	Wyświetlacz	60058	Podświetlenie
		60059	Kontrast
	Komunikacja	2048	RS485 adres ECL
		38	Adres Modbus
		39	Zakres
		2150	Pin serwis
		2151	Reset zdalny
	Język	2050	Język

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

3.0 Użytkowanie codzienne

3.1 Sposób nawigacji

Ustawianie i przechodzenie pomiędzy nastawami odbywa się poprzez obracanie pokrętki w lewo lub w prawo dożądanego położenia (↻).

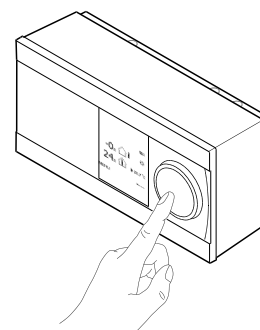
Pokrętko jest wyposażone w funkcję przyspieszenia. Im szybszy obrót pokrętką, tym szybciej osiąga ono wartość graniczną wybranego zakresu nastawy.

Wskaźnik położenia na wyświetlaczu (▶) wskazuje aktualne połozenie.

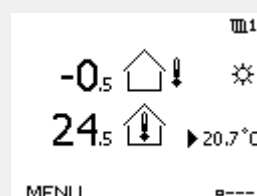
Naciśnij pokrętko, aby potwierdzić wybrane ustawienia (⏏).

Przykłady ekranów pochodzą z aplikacji do dwóch obiegów: Obieg ogrzewania (⌘) i obieg ciepłej wody użytkowej (CWU) (⚡). Przykłady mogą się różnić od aplikacji użytkownika.

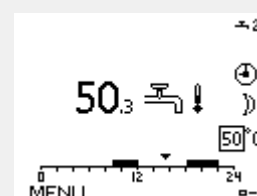
W tym przykładzie przedstawiono regulator ECL 210/310



Obieg ogrzewania (⌘):



Obieg CWU (⚡):



Niektóre ustawienia ogólne dotyczące całego regulatora są zlokalizowane w określonej części regulatora.

Aby przejść do ogólnych ustawień regulatora:

Działanie:	Cel:	Wybór:
	Wybierz opcję „MENU” w dowolnym obiegu.	MENU
	Potwierdź.	
	Zaznacz przycisk wyboru obiegu w prawym górnym rogu wyświetlacza.	
	Potwierdź.	
	Wybierz opcję „Ogólne ustawienia regulatora”.	
	Potwierdź.	

Przycisk wyboru obiegu

Początek

MENU:

Czas i data

Święto

Przegląd wejść

Rejestr

Zdalne sterowanie

3.2 Znaczenie symboli na wyświetlaczu regulatora

Niniejsza sekcja zawiera opis ogólnych funkcji regulatora serii ECL Comfort 210/296/310. Przedstawione ekrany mają charakter poglądowy i nie są powiązane z aplikacją. Mogą różnić się od ekranów w aplikacji użytkownika.

Wybór ekranu domyślnego

Jako ekran domyślny wybierz ulubiony ekran. Wybrany ekran domyślny umożliwia przegląd temperatur lub urządzeń, które użytkownik chce monitorować.

Jeśli pokrętko nie będzie uruchamiane przez 20 minut, przywracany jest ekran domyślny.



Aby przechodzić pomiędzy ekranami: obracając pokrętkę przejdź do przycisku wyboru ekranu (M1 P1) znajdującego się w prawym dolnym rogu wyświetlacza. Aby wybrać domyślny ekran przeglądu, naciśnij i obróć pokrętkę. Ponownie naciśnij pokrętkę.

Obieg CWU

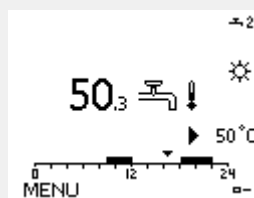
Ekran przeglądu 1 wyświetla następujące informacje: rzeczywista temperatura CWU, tryb regulatora, wymagana temperatura CWU oraz harmonogram trybu komfortu na bieżący dzień.

Ekran przeglądu 2 wyświetla następujące informacje: stan regulowanych komponentów, rzeczywista temperatura CWU (wymagana temperatura CWU), tryb regulatora, temperatura powrotu (wartość ograniczenia), wpływ na wymaganą temperaturę CWU.

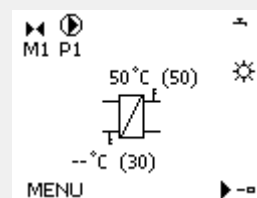
W zależności od wybranego ekranu zostaną wyświetlone następujące informacje na temat obiegu CWU:

- rzeczywista temperatura CWU (50.3)
- tryb regulatora (M1)
- wymagana temperatura CWU (50°C)
- harmonogram trybu komfortu na bieżący dzień (0 - 12 - 24)
- stan regulowanych komponentów (M1, P1)
- rzeczywista temperatura CWU (50°C), (wymagana temperatura CWU (50))
- temperatura powrotu (- °C) (temperatura ograniczenia (30))

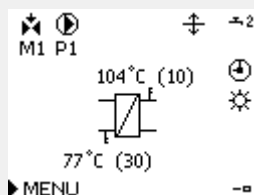
Ekran przeglądu 1:



Ekran przeglądu 2:



Przykład ekranu przeglądu ze wskazaniem wpływu:



Ustawianie wymaganej temperatury

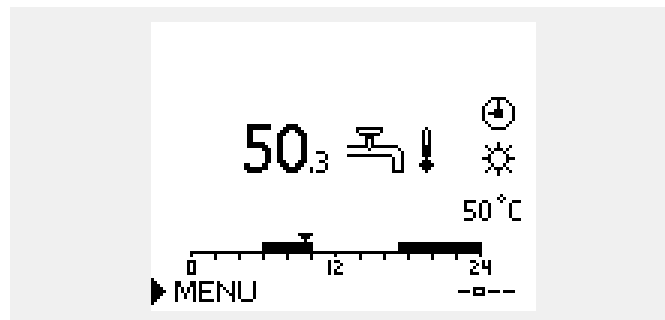
W zależności od wybranego obiegu i trybu wszystkie ustawienia wprowadzane każdego dnia można wprowadzać bezpośrednio na ekranie przeglądu (zobacz również opis symboli na kolejnej stronie).

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

Ustawianie wymaganej temperatury CWU

Wymaganą temperaturę CWU można łatwo dostosować na ekranie przeglądu obiegu CWU.

Działanie:	Cel:	Wybór:
	Wymagana temperatura CWU	50
	Potwierdź.	
	Nastaw wymaganą temperaturę CWU.	55
	Potwierdź.	



Oprócz informacji o wymaganej i aktualnej temperaturze CWU wyświetlany jest harmonogram dla bieżącego dnia.

Na przykładowym ekranie widać, że regulator pracuje według harmonogramu, w trybie komfortu.



Lista zakresów nastaw i nastaw dla trybów CWU:

Tryb	Zakres nastawy	Ustaw. fabryczne
Komfort	10 ... 150°C	50°C
Oszczęd.	10 ... 150 °C	10 °C
Zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe*	5 ... 40°C	10°C

* w odniesieniu do wymaganej temperatury zasilania

3.3 Przegląd ogólny: Co oznaczają symbole?

Symbol	Opis	
	Temp. zewnętrzna	Temperatura
	Wilgotność względna w pomieszczeniu	
	Temp. pom.	
	Temp. CWU	
	Wskaźnik pozycji	
	Tryb pracy wg harmonogramu	Tryb
	Tryb komfortu	
	Tryb oszczędzania	
	Tryb ochrony przeciwzamrożeniowej	
	Tryb pracy ręcznej	
	Gotowość	
	Tryb chłodzenia	
	Aktywne zdalne sterowanie	
	Zoptymalizowany czas rozpoczęcia lub zatrzymania	
	Ogrzewanie	Obieg
	Chłodzenie	
	CWU	
	Ogólne ustawienia regulatora	
	Pompa ZAŁ	Komponent sterowany
	Pompa WYŁ	
	Went. ZAŁ	
	Went. WYŁ	
	Otwieranie siłownika	
	Zamykanie siłownika	
	Siłownik, analogowy sygnał sterujący	
	Prędkość pompy/wentylatora	
	Przepustnica ZAŁ	
	Przepustnica WYŁ	

Symbol	Opis
	Alarm
	List
	Zdarzenie
	Monitorowanie podłączenia czujnika temperatury
	Przycisk wyboru wyświetlacza
	Wartość maks. i min.
	Trend temp. zewnętrznej
	Czujnik prędkości wiatru
	Czujnik niepodłączony lub nieużywany
	Zwarcie w obwodzie czujnika
	Stały dzień pracy w trybie komfortu (świąto)
	Aktywny wpływ
	Ogrzewanie aktywne (+) Chłodzenie aktywne (-)
	Liczba wymienników ciepła

Dodatkowe symbole, ECA 30/31:

Symbol	Opis
	Panel zdalnego sterowania ECA
	Adresy połączenia (nadrzędny: 15, podrzędne: 1-9)
	Urlop
	Świąto
	Relaks (wydłużony okres komfortu)
	Wyjście (wydłużony okres oszczędzania)



Na panelu ECA 30/31 wyświetlane są tylko te symbole, które mają zastosowanie w aplikacji w regulatorze.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

3.4 Monitorowanie temperatur i komponentów układu

Niniejsza sekcja zawiera opis ogólnych funkcji regulatora serii ECL Comfort 210/296/310. Przedstawione ekrany mają charakter poglądowy i nie są powiązane z aplikacją. Mogą różnić się od ekranów w aplikacji użytkownika.

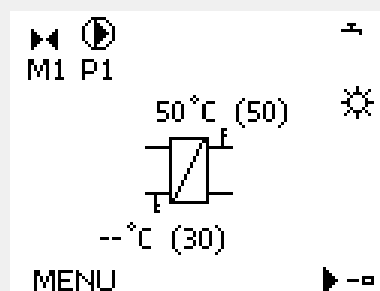
Obieg CWU

Ekran przeglądu obiegu CWU umożliwia szybki przegląd rzeczywistych i wymaganych temperatur oraz aktualnego stanu komponentów układu.

Przykład ekranu (wymiennik ciepła):

50°C	Temp. zasilania
(50)	Wymagana temperatura zasilania
--	Temperatura powrotu: czujnik niepodłączony
(30)	Ograniczenie temperatury powrotu

Przykładowy ekran układu z wymiennikiem ciepła:



Przegląd wejść

Inną opcją umożliwiającą szybki przegląd zmierzonych temperatur jest opcja „Przegląd wejść” dostępna na ekranie ogólnych ustawień regulatora (sposób przejścia do ogólnych ustawień regulatora jest opisany w rozdziale „Ogólne ustawienia regulatora — wprowadzenie”).

Przegląd ten (patrz przykładowy ekran) umożliwia jedynie odczytanie zmierzonych temperatur rzeczywistych.

MENU 	
Przegląd wejść:	
► T zewnętrzna	5.0 °C
Zakumul. Tzewn.	7.0 °C
T pomieszczenia	26.5 °C
T zasilania CO	52.7 °C
T zasilania CWU	53.4 °C

3.5 Przegląd wpływów

Niniejsza sekcja zawiera opis ogólnych funkcji regulatora serii ECL Comfort 210/296/310. Przedstawione ekrany mają charakter poglądowy i nie są powiązane z aplikacją. Mogą różnić się od ekranów w aplikacji użytkownika.

W menu można znaleźć informacje dotyczące wpływu różnych czynników na wymaganą temperaturę zasilania. Parametry znajdujące się na liście różnią się w zależności od aplikacji. Może to być przydatne w czasie prac serwisowych do wyjaśnienia m.in. nieoczekiwanych stanów lub temperatur.

Jeśli jeden lub kilka parametrów wpływa na (koryguje) wymaganą temperaturę zasilania, sygnalizuje to niewielka linia ze strzałką skierowaną w dół, w górę lub podwójną strzałką:

Strzałka skierowana w dół:

Dany parametr obniża wymaganą temperaturę zasilania.

Strzałka skierowana w górę:

Dany parametr zwiększa wymaganą temperaturę zasilania.

Podwójna strzałka:

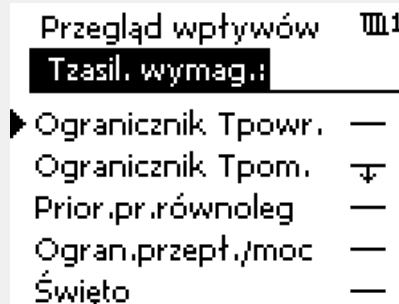
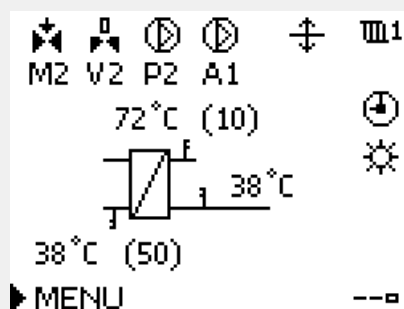
Dany parametr jest zadany przez zdalne sterowanie (np. Święto).

Prosta linia:

Brak aktywnego wpływu.

W przykładzie strzałka w symbolu dla parametru „Ogranicznik Tpom.” jest skierowana w dół. Oznacza to, że rzeczywista temperatura pomieszczenia jest wyższa niż wymagana temperatura pomieszczenia, co skutkuje obniżeniem wymaganej temperatury zasilania.

Przykład ekranu przeglądu ze wskazaniem wpływu:



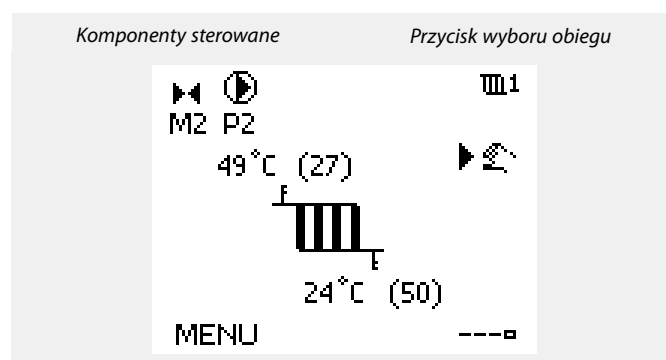
3.6 Sterowanie ręczne

Niniejsza sekcja zawiera opis ogólnych funkcji regulatora serii ECL Comfort 210/296/310. Przedstawione ekrany mają charakter poglądowy i nie są powiązane z aplikacją. Mogą różnić się od ekranów w aplikacji użytkownika.

Możliwe jest ręczne sterowanie zainstalowanymi komponentami.

Sterowanie ręczne można wybrać tylko na tych ekranach, na których są widoczne symbole komponentów sterowanych (zaworu, pompy itp.).

Działanie:	Cel:	Przykłady:
	Zaznacz przycisk wyboru trybu	
	Potwierdź	
	Wybierz tryb ręczny	
	Potwierdź	
	Wybierz pompę	
	Potwierdź	
	Włącz pompę	
	Wyłącz pompę	
	Potwierdź tryb działania pompy	
	Wybierz zawór regulacyjny z siłownikiem	
	Potwierdź	
	Otwórz zawór	
	Zatrzymaj otwieranie zaworu	
	Zamknij zawór	
	Zatrzymaj zamykanie zaworu	
	Potwierdź tryb pracy zaworu	



W ręcznym trybie pracy:

- Wszystkie funkcje regulacji są dezaktywowane.
- Zdalne sterowanie nie jest możliwe.
- Ochrona przeciwwzamrozeniowa jest wyłączona.



Po wybraniu sterowania ręcznego dla jednego z obiegów takie sterowanie jest automatycznie wybierane dla wszystkich obiegów!

Aby wyjść z trybu sterowania ręcznego i przejść do innego trybu, użyj przycisku wyboru trybu. Naciśnij pokrętkę.

Sterowanie ręczne jest zwykle używane podczas przekazania instalacji do eksploatacji. Umożliwia sprawdzenie poprawnego działania komponentów sterowanych, zaworów, pomp itp.



Sterowanie ręczne przy użyciu sterownika sterowanego sygnałem 0–10 V:

Symbol siłownika ma wartość (w %), którą można zmienić. Wartość % odpowiada napięciu z zakresu 0–10 V.

3.7 Harmonogram

3.7.1 Ustawianie harmonogramu

Niniejsza sekcja zawiera ogólny opis harmonogramu regulatora serii ECL Comfort 210/296/310. Przedstawione ekrany mają charakter poglądowy i nie są powiązane z aplikacją. Mogą różnić się od ekranów w aplikacji użytkownika. Jednak w niektórych aplikacjach może być dostępnych więcej harmonogramów. Dodatkowe harmonogramy znajdują się w menu „Ogólne ustawienia regulatora”.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

Harmonogram obejmuje 7 dni tygodnia:

P = Poniedziałek
W = Wtorek
Ś = Środa
C = Czwartek
P = Piątek
S = Sobota
N = Niedziela

Harmonogram przedstawia dzień po dniu godziny początku i końca okresów komfortu (ogrzewanie/CWU).

Zmiana harmonogramu:

Działanie: Cel:

-  Na dowolnym ekranie przeglądu wybierz opcję „MENU”.
-  Potwierdź.
-  Potwierdź wybranie opcji „Harmonogram”.
-  Wybierz dzień, dla którego chcesz wprowadzić zmiany.
-  Potwierdź*.
-  Przejdź do pozycji Początek 1.
-  Potwierdź.
-  Dostosuj godzinę.
-  Potwierdź.
-  Przejdź kolejno do pozycji Koniec 1, Początek 2 itd.
-  Wróć do opcji „MENU”.
-  Potwierdź.
-  Wybierz opcję „Tak” lub „Nie” polecenia „Zapisz”.
-  Potwierdź.

Wybór:

MENU



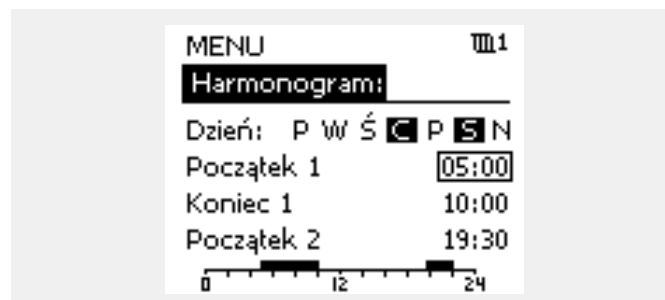
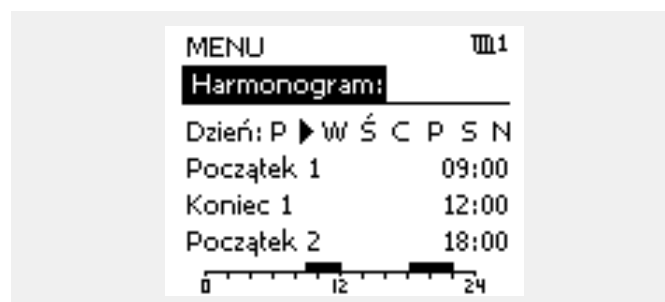
C

MENU

* Można zaznaczyć kilka dni.

Wybrane godziny rozpoczęcia i zakończenia zostaną ustawione dla wszystkich wybranych dni (w tym przykładzie dla czwartku i soboty).

Na każdy dzień można ustawić maksymalnie 3 okresy komfortu. Okres komfortu można usunąć, ustawiając taką samą godzinę rozpoczęcia i zakończenia.



Każdy obieg ma osobny harmonogram. Aby dokonać zmian w innym obiegu, należy przejść do opcji „Początek”, obrócić pokrętko i wybrać odpowiedni obieg.



Godziny rozpoczęcia i zakończenia można nastawiać w przedziałach półgodzinnych (30 min).

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

4.0 Przegląd nastaw

Zaleca się zanotowanie zmienionych nastaw w pustych kolumnach.

Nastawa	ID	Str.	Nastawy fabryczne w obiegu(ach)
			1
Aktualny/a (aktualne przepływ lub moc)		64	
Xp aktualny		69	
Dzień		79	
Czas rozpoczęcia		79	
Czas trwania		80	
T wymagana		80	
Ćwiczenie P (ćwiczenie pompy)	1x022	72	
Ćwiczenie M (ćwiczenie zaworu)	1x023	72	
Limit (ograniczenie temp. powrotu)	1x030	60	
Wpływ-powyżej (ograniczenie temp. powrotu — wpływ powyżej)	1x035	60	
Wpływ-poniżej (ograniczenie temperatury powrotu — wpływ poniżej)	1x036	61	
Czas adapt. (czas adaptacji)	1x037	61	
Wybieg P	1x040	72	
Wybieg P CWU (pompa CWU, czas wybiegu)	1x041	73	
Wybieg P ładow. (pompa ładująca CWU, czas wybiegu)	1x042	73	
Regulacja T reg.	1x054	73	
Priorytet P cyrk.	1x055	74	
Czas adapt.T zas. (temperatura zasilania, czas adaptacji)	1x068	53	
T mróz cyrk. P	1x076	74	
Priorytet (priorytet ograniczenia temp. powrotu)	1x085	62	
Tzab.przeciwzam. (temp. zabezpieczenia przeciwzamrożeńowego)	1x093	74	
Czas otwarcia	1x094	67	
Czas zamknięcia	1x095	67	
Tn bez pob.cwu	1x096	68	
Tzas.bez pob.cwu	1x097	68	
Rodzaj wejścia	1x109	63	
Limit (wartość ograniczenia)	1x111	64	
Czas adapt. (czas adaptacji)	1x112	64	
Stała filtrowania	1x113	64	
Impuls	1x114	65	
Jednostki	1x115	65	
Wejście ster.zew. (sterowanie zewnętrzne)	1x141	74	
Tryb ste.zew. (tryb sterowania zewnętrznego)	1x142	75	
Górna odchyłka	1x147	81	
Dolna odchyłka	1x148	81	
Opóźnienie, przykład	1x149	82	
Temp. najniższa	1x150	82	

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

Nastawa	ID	Str.	Nastawy fabryczne w obiegu(ach)
			1
Max. T ładowania (maksymalna temperatura podgrzewu/ładowania)	1x152	53	
Auto Tuning	1x173	68	
Ochr. siłownika (ochrona siłownika)	1x174	69	
Temp. min.	1x177	57	
Temp. max.	1x178	57	
Tn (stała całkowania)	1x185	70	
Czas przejścia M (czas przejścia zaworu regulacyjnego z siłownikiem)	1x186	70	
Nz (strefa nieczułości)	1x187	70	
Min. czas akt. (minimalny czas aktywacji przekładni siłownika)	1x189	71	
Odchyłka ładow	1x193	53	
Odchyłka Stop	1x194	54	
Odchyłka Start	1x195	55	
Wysłana Twyma.	1x500	77	
Wart. alarmu	1x636	82	
Opóźnien. alarmu	1x637	83	

5.0 Ustawienia

5.1 Wprowadzenie do części Ustawienia

Opisy ustawień (funkcje parametrów) podzielono na grupy, jakie są stosowane w strukturze menu regulatorów ECL Comfort 210/296/310. Przykłady: „Temp. zasilania”, „Ogranicz. Tpom.” itd. Każda grupa rozpoczyna się od ogólnego objaśnienia.

Opisy każdego parametru zostały uporządkowane numerycznie, w odniesieniu do numerów identyfikatorów parametru. Mogą występować różnice pomiędzy kolejnością zastosowaną w tej Instrukcji obsługi a kolejnością w regulatorach ECL Comfort 210/296/310.

Niektóre opisy parametrów są związane z określonymi podtypami aplikacji. Oznacza to, że dany parametr może nie być wyświetlany w aktualnym podtypie w regulatorze ECL.

Uwagi typu „Patrz załącznik...” odnoszą się do załącznika na końcu niniejszej Instrukcji obsługi, w którym zestawiono zakresy ustawień parametrów i ustawienia fabryczne.

Wskazówki nawigacyjne (np. MENU > Ustawienia > Ogranicz. Tpowr.) dotyczą wielu podtypów.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

5.2 Temperatura w zasobniku



Parametry oznaczone numerem identyfikacyjnym ID, np. „1x607”, są parametrami uniwersalnymi.
x oznacza obieg/grupę parametrów.

MENU > Ustawienia > Temperatura w zasobniku

Czas adapt.T zas. (temperatura zasilania, czas adaptacji)	1x068
<i>Ustawienie czasu adaptacji (w sekundach) dla wymaganej temperatury w obiegu pierwotnym, na podstawie wymaganej temperatury ładowania. Regulator ECL Comfort stopniowo zwiększa wymaganą temperaturę zasilania w obiegu pierwotnym w celu utrzymania wymaganej temperatury ładowania.</i>	



Wymagana temperatura podgrzewu/ładowania nie może być wyższa niż nastawa temperatury „Max. T ładowania”.

Patrz załącznik „Przegląd identyfikatorów parametrów”.

WYŁ: Wymagana temperatura zasilania obiegu pierwotnym nie jest adaptowana do wymaganej temperatury ładowania.

Niska wartość: Proces adaptacji jest szybki.

Wysoka wartość: Proces adaptacji jest wolny.

MENU > Ustawienia > Temperatura w zasobniku

Max. T ładowania (maksymalna temperatura podgrzewu/ładowania)	1x152
<i>Ustawienie maksymalnej temperatury podgrzewu/ładowania dla CWU.</i>	



UWAGA:
Wymagana temperatura CWU zostanie obniżona, jeśli wartość „Max. T ładowania” jest niższa niż (wymagana temp. CWU + odchyłka ładowania).

Patrz załącznik „Przegląd identyfikatorów parametrów”.

Wartość: Ustawienie temperatury.

Przykład:

Wymagana temp. CWU = 50°C

Odchyłka ładowania = 10 K

Max. T ładowania = 55°C

Wynik:

Wymagana temp. CWU zostanie obniżona do 45°C.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

MENU > Ustawienia > Temperatura w zasobniku

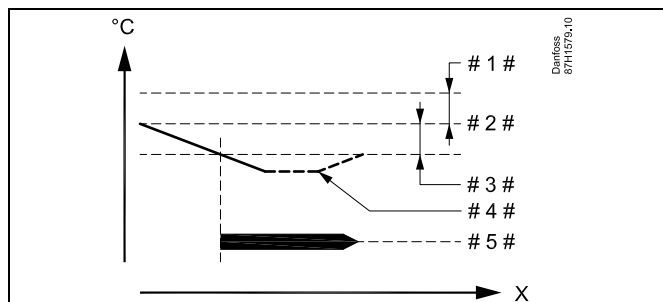
Odchyłka ładow

1x193

Ustawienie liczby stopni powyżej wymaganej temperatury CWU, określające temperaturę podgrzewania (ładowania) CWU.

Patrz załącznik „Przegląd identyfikatorów parametrów”.

Wartość: Liczba stopni, jaką należy dodać do wymaganej temperatury CWU, aby uzyskać temperaturę podgrzewania (ładowania) CWU.



X = Czas

#1# = Odchyłka ładowania (ID 1x193)

#2# = Wymagana temperatura CWU

#3# = Odchyłka Start (ID 1x195)

#4# = Aktualna temperatura CWU

#5# = Podgrzewanie/ładowanie CWU



Wymagana temperatura CWU jest powiązana z czujnikiem temperatury w zasobniku.

W przypadku zamontowania dwóch czujników temperatury w zasobniku zależność dotyczy górnego czujnika.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

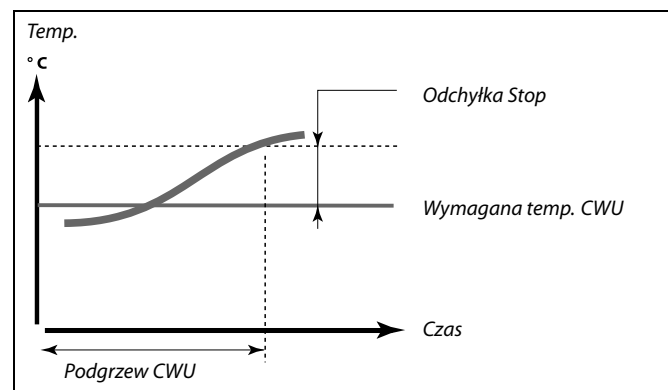
MENU > Ustawienia > Temperatura w zasobniku

Odchyłka Stop	1x194
<i>Jeden czujnik temperatury w zasobniku CWU:</i> Ustawienie liczby stopni powyżej wymaganej temperatury CWU, których osiągnięcie spowoduje zatrzymanie podgrzewu (ładowania) CWU. <i>Dwa czujniki temperatury w zasobniku CWU:</i> Ustawienie liczby stopni powyżej lub poniżej wymaganej temperatury CWU, mierzonej za pomocą dolnego czujnika temperatury w zasobniku, powodującej zatrzymanie podgrzewu (ładowania) CWU.	

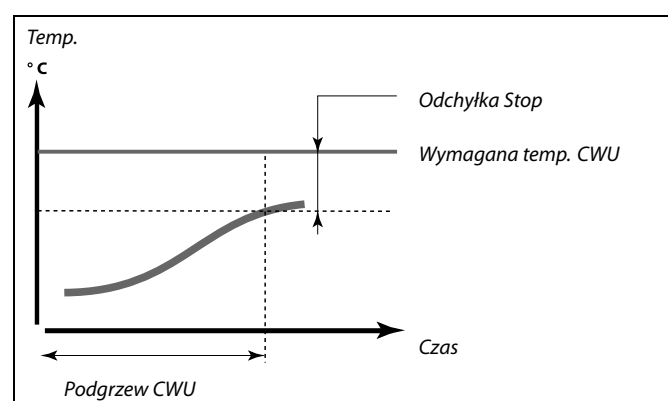
Patrz załącznik „Przegląd identyfikatorów parametrów”.

-50 ... 50: Ustawienie liczby stopni.

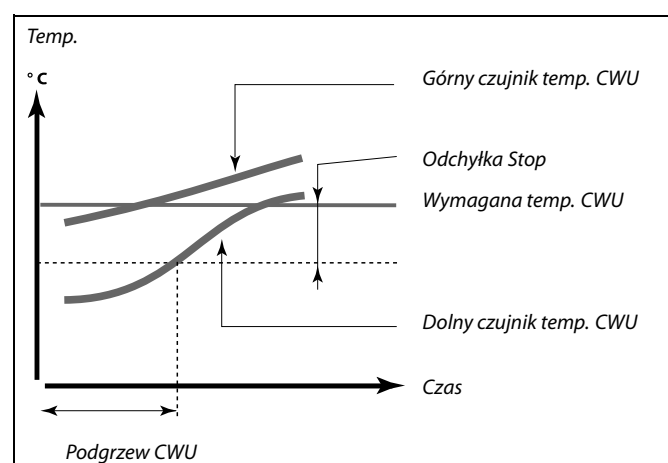
Jeden czujnik temperatury w zasobniku CWU (przykład z dodatnią wartością „Odchyłka Stop”):



Jeden czujnik temperatury w zasobniku CWU (przykład z ujemną wartością „Odchyłka Stop”):



Dwa czujniki temperatury w zasobniku CWU, górny i dolny



Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

MENU > Ustawienia > Temperatura w zasobniku

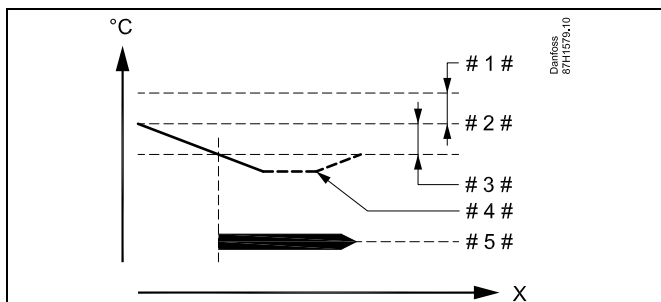
Odchyłka Start

1x195

Ustawienie liczby stopni poniżej wymaganej temperatury CWU, których osiągnięcie spowoduje rozpoczęcie podgrzewania (ładowania) CWU.

Patrz załącznik „Przegląd identyfikatorów parametrów”.

Wartość: Ustawienie liczby stopni.



X = Czas

1 # = Odchyłka ładowania (ID 1x193)

2 # = Wymagana temperatura CWU

3 # = Odchyłka Start (ID 1x195)

4 # = Aktualna temperatura CWU

5 # = Podgrzewanie/ładowanie CWU

Przykład:

Wymagana temp. CWU: 55°C

Odchyłka Start: -3 K

Wynik:

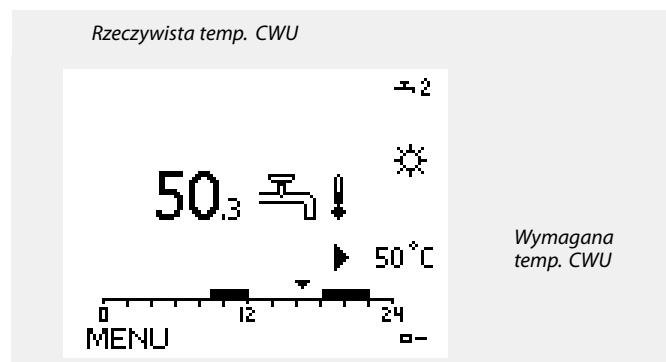
Podgrzewanie CWU rozpoczyna się, kiedy temperatura zmierzona na (górnym) czujniku temperatury w zasobniku jest niższa niż 52°C.

5.3 Temperatura zasilania

Regulator ECL Comfort 210/296/310 reguluje temperaturę CWU odpowiednio do wymaganej temperatury zasilania na przykład z uwzględnieniem wpływu temperatury powrotu.

Wymagana temperatura CWU jest ustawiana na ekranie przeglądu.

- 50.3: Aktualna temperatura CWU
- 50: Wymagana temperatura CWU



Parametry oznaczone numerem identyfikacyjnym ID, np. „1x607”, są parametrami uniwersalnymi.
x oznacza obieg/grupę parametrów.

MENU > Ustawienia > Temperatura zasilania

Temp. min. 1x177

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

Ustawienie minimalnej temperatury zasilania systemu. Wymagana temperatura zasilania nie może być niższa od tej nastawy. Jeżeli jest to wymagane, należy zmienić ustawienie fabryczne.



Ustawienie „Temp. min.” jest ignorowane, gdy w trybie oszczędzania włączone jest ustawienie „Całkow.zatrzym.” lub gdy włączone jest ustawienie Lato, wył. ogrz.
Ustawienie „Temp. min.” może zostać anulowane przez wpływ ograniczenia temperatury powrotu (patrz nastawa „Priorytet”).



Ustawienie „Temp. max.” ma wyższy priorytet niż ustawienie „Temp. min.”.

MENU > Ustawienia > Temperatura zasilania

Temp. max. 1x178

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

Ustawienie maksymalnej temperatury zasilania do układu. Wymagana temperatura zasilania nie może być wyższa od tej nastawy. Jeżeli jest to wymagane, należy zmienić ustawienie fabryczne.



Ustawienie „Krzywa grzewcza” jest dostępne tylko w przypadku obiegów ogrzewania.



Ustawienie „Temp. max.” ma wyższy priorytet niż ustawienie „Temp. min.”.

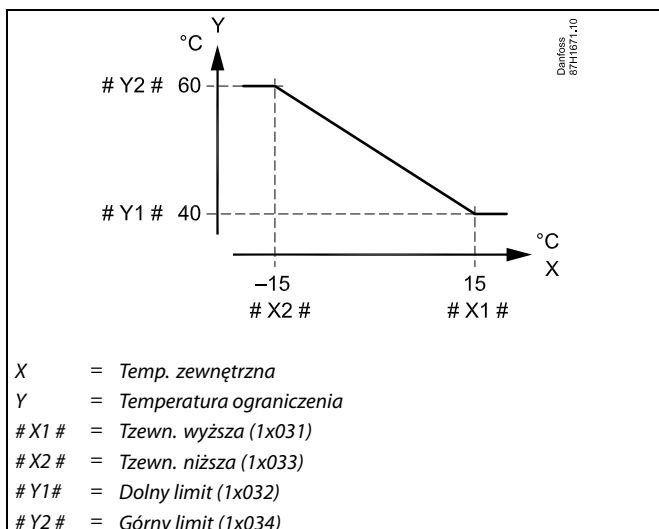
5.4 Ograniczenie Tpowr

Ograniczenie temperatury powrotu jest wyznaczane w oparciu o wartość temperatury zewnętrznej. Zazwyczaj w sieciach ciepłych przy spadku temperatury zewnętrznej dopuszczalna jest wyższa temperatura powrotu. Zależność pomiędzy ograniczeniem temperatury powrotu a temperaturą zewnętrzną ustalana jest za pomocą dwóch współrzędnych.

Współrzędne dla temperatury zewnętrznej są ustawiane w nastawach „Tzewn. wyższa X1” i „Tzewn. niższa X2”. Współrzędne dla temperatury powrotu są ustawiane w nastawach „Górny limit Y2” i „Dolny limit Y1”.

Jeżeli temperatura powrotu spadnie poniżej lub wzrośnie powyżej obliczonej wartości ograniczenia, regulator automatycznie zmienia wartość wymaganej temperatury zasilania w celu uzyskania odpowiedniej temperatury powrotu.

Ograniczenie temperatury powrotu jest ustalane za pomocą regulacji PI (proporcjonalno-całkującej), gdzie składowa proporcjonalna P („Wpływ”) daje szybką odpowiedź na odchylenie, a składowa całkująca I („Czas adapt.”) odpowiada wolniej i z czasem powoduje zmniejszenie drobnych różnic pomiędzy wartościami wymaganymi a rzeczywistymi. Uzyskuje się to przez zmianę wymaganej temperatury zasilania.



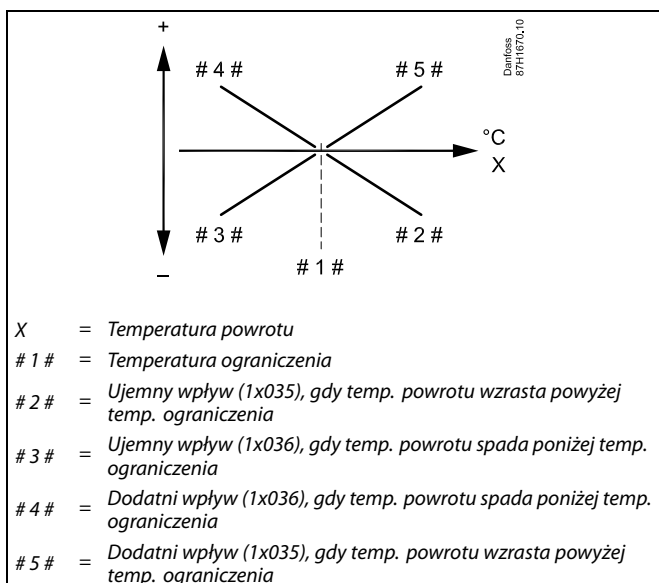
Obliczona wartość ograniczenia jest wyświetlana w nawiasach () na wyświetlaczu.
Patrz sekcja „Monitorowanie temperatur i komponentów układu”.

Obieg CWU

Ograniczenie temperatury powrotu jest wyznaczane w oparciu o stałą wartość temperatury.

Jeżeli temperatura powrotu spadnie poniżej lub wzrośnie powyżej ustawionego ograniczenia, regulator automatycznie zmienia wartość wymaganej temperatury zasilania, tak aby wartość temperatury powrotu znalazła się w dopuszczalnym zakresie.

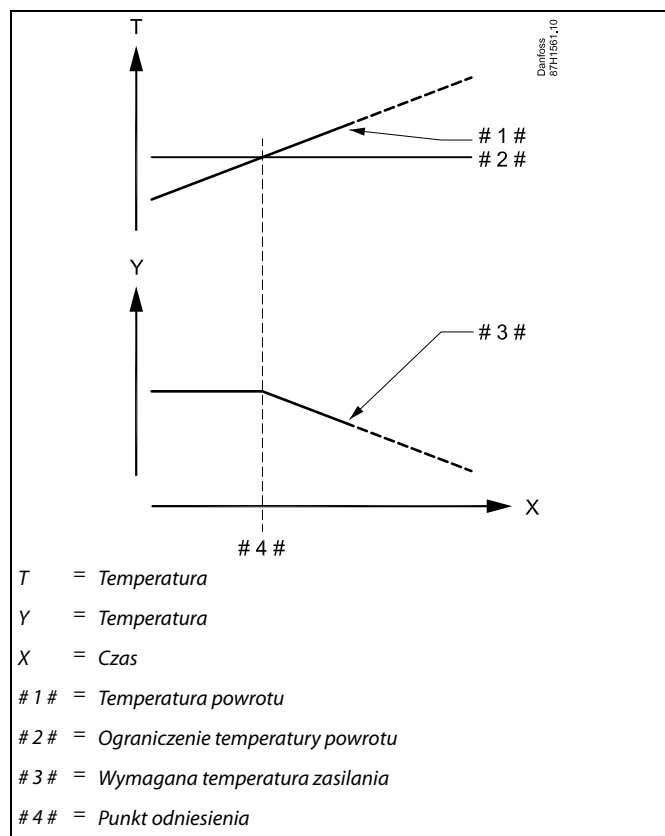
Ograniczenie temperatury powrotu jest ustalane za pomocą regulacji PI (proporcjonalno-całkującej), gdzie składowa proporcjonalna P („Wpływ”) daje szybką odpowiedź na odchylenie, a składowa całkująca I („Czas adapt.”) odpowiada wolniej i z czasem powoduje zmniejszenie drobnych różnic pomiędzy wartościami wymaganymi a rzeczywistymi. Uzyskuje się to przez zmianę wymaganej temperatury zasilania.



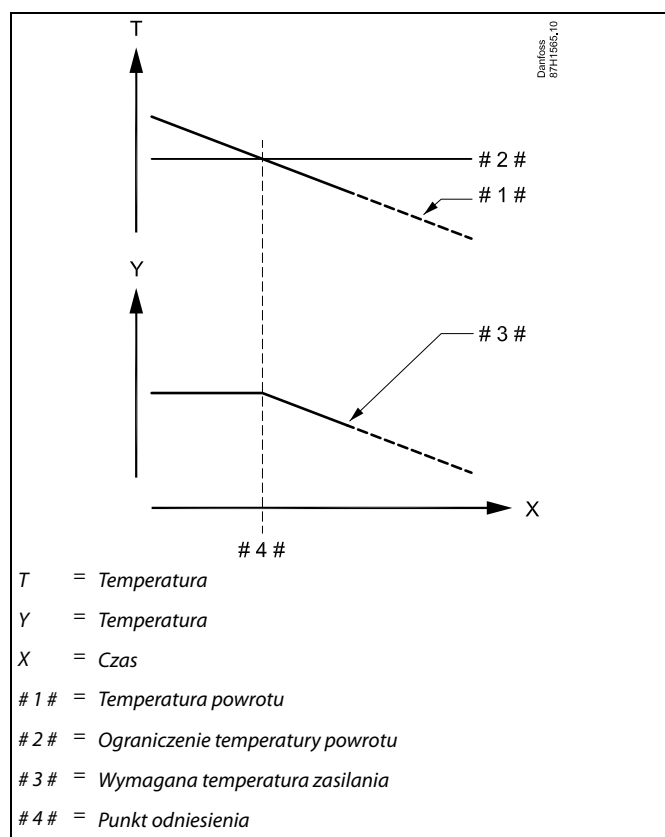
Jeżeli współczynnik „Wpływ” będzie zbyt wysoki i/lub parametr „Czas adapt.” będzie zbyt krótki, wystąpi ryzyko niestabilnej regulacji.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

Przykład, ograniczenie maksymalnej temperatury powrotu;
temperatura powrotu wzrasta powyżej limitu



Przykład, ograniczenie minimalnej temperatury powrotu;
temperatura powrotu spada poniżej limitu



Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317



Parametry oznaczone numerem identyfikacyjnym ID, np. „1x607”, są parametrami uniwersalnymi.
x oznacza obieg/grupę parametrów.

MENU > Ustawienia > Ograniczenie Tpowr

Limit (ograniczenie temp. powrotu)	1x030
<i>Ustawianie wartości ograniczenia temperatury powrotu dla układu.</i>	

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

Gdy temperatura powrotu spada poniżej lub wzrasta powyżej ustawionej wartości, regulator automatycznie zmienia wymaganą temperaturę zasilania/temperaturę w kanale, aby uzyskać dopuszczalną temperaturę powrotu. Wpływ tej funkcji określa się ustawieniami „Wpływ-powyżej” oraz „Wpływ-poniżej”.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

MENU > Ustawienia > Ograniczenie Tpowr

Wpływ-powyżej (ograniczenie temp. powrotu — wpływ powyżej) 1x035		
Obieg	Zakres nastawy	Ustawienie fabryczne
Wszystkie	*	*
Określa wartość nastawy wpływu na wymaganą temperaturę zasilania, jeżeli temperatura powrotu jest wyższa od obliczonego ograniczenia.		

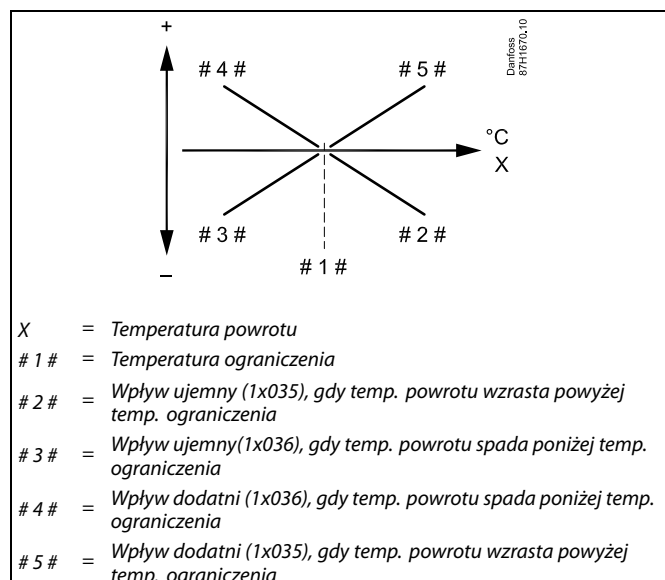
Patrz załącznik „Przegląd identyfikatorów parametrów”.

Wpływ większy niż 0:

Wymagana temperatura zasilania jest podwyższana, gdy temperatura powrotu wzrasta powyżej obliczonego ograniczenia.

Wpływ mniejszy niż 0:

Wymagana temperatura zasilania jest obniżana, gdy temperatura powrotu wzrasta powyżej obliczonego ograniczenia.



Jeśli współczynnik „Wpływ” będzie zbyt wysoki i/lub parametr „Czas adapt.” będzie zbyt krótki, wystąpi ryzyko niestabilnej regulacji.

Przykład

Ograniczenie temperatury powrotu aktywuje się powyżej 50°C.
 Wpływ ustawiony na wartość -2.0.
 Rzeczywista temperatura powrotu jest o 2 stopnie za wysoka.
 Wynik:
 Wymagana temperatura zasilania jest zmieniana o $-2.0 \times 2 = -4.0^\circ\text{C}$.



W układach zasilanych z sieci ciepłych ta nastawa ma zazwyczaj wartość niższą niż 0 w celu uniknięcia zbyt wysokich temperatur powrotu.
 W układach kotłowych, w których dopuszczalne są wyższe temperatury powrotu, ta nastawa ma zazwyczaj wartość równą 0 (patrz także nastawa „Wpływ-poniżej”).

MENU > Ustawienia > Ograniczenie Tpowr

Wpływ-poniżej (ograniczenie temperatury powrotu — wpływ poniżej) 1x036	
Określa wartość nastawy wpływu na temperaturę zasilania, jeśli temperatura powrotu jest niższa od obliczonego ograniczenia.	

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

Wpływ większy niż 0:

Wymagana temperatura zasilania jest podwyższana, gdy temperatura powrotu spada poniżej obliczonego ograniczenia.

Wpływ mniejszy niż 0:

Wymagana temperatura zasilania jest obniżana, gdy temperatura powrotu spada poniżej obliczonego ograniczenia.

Przykład

Ograniczenie temperatury powrotu aktywuje się poniżej 50°C.
 Wpływ ustawiony na wartość -3.0.
 Rzeczywista temperatura powrotu jest o 2 stopnie za niska.
 Wynik:
 Wymagana temperatura zasilania jest zmieniana o $-3.0 \times 2 = -6.0$ stopni.



W układach zasilanych z sieci ciepłych, w których dopuszczalne są niższe temperatury powrotu, ta nastawa ma zazwyczaj wartość równą 0.
 W układach kotłowych ta nastawa ma zazwyczaj wartość wyższą niż 0 w celu uniknięcia zbyt niskich temperatur powrotu (patrz także nastawa „Wpływ-powyżej”).

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

MENU > Ustawienia > Ograniczenie Tpowr

Czas adapt. (czas adaptacji)	1x037
<i>Reguluje szybkość, z jaką temperatura powrotu dostosowuje się do wymaganego ograniczenia temperatury powrotu (regulacja całkująca).</i>	



Funkcja adaptacji może skorygować wymaganą temperaturę zasilania maksymalnie o 8 K.

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

WYŁ: Nastawa „Czas adapt.” nie ma wpływu na funkcję regulującą.

Mniejsza wartość: Wymagana temperatura jest osiągana szybko.

Większa wartość: Wymagana temperatura jest osiągana powoli.

MENU > Ustawienia > Ograniczenie Tpowr

Priorytet (priorytet ograniczenia temp. powrotu)	1x085
<i>Wybór, czy ograniczenie temperatury powrotu powinno być nadrzędne w stosunku do minimalnej temperatury zasilania ustawionej w nastawie „Temp. min.”.</i>	



W przypadku aplikacji CWU:
Zapoznaj się również z nastawą „Praca równoległa” (ID 11043).

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

WYŁ: Min. temperatura zasilania jest nadrzędna.

ZAŁ: Min. temperatura zasilania nie jest nadrzędna.



W przypadku aplikacji CWU:
Jeśli aktywna jest Praca równoległa zależna:

- Jeśli „Priorytet ograniczenia temperatury powrotu” (ID 1x085) jest ustawiony na WYŁ, wymagana temperatura zasilania dla obiegu ogrzewania będzie ograniczona do Tmin.
- Wymagana temperatura zasilania dla obiegu ogrzewania nie będzie ograniczana do Tmin., jeśli „Priorytet ograniczenia temperatury powrotu” (ID 1x085) będzie ustawiony na ZAŁ.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

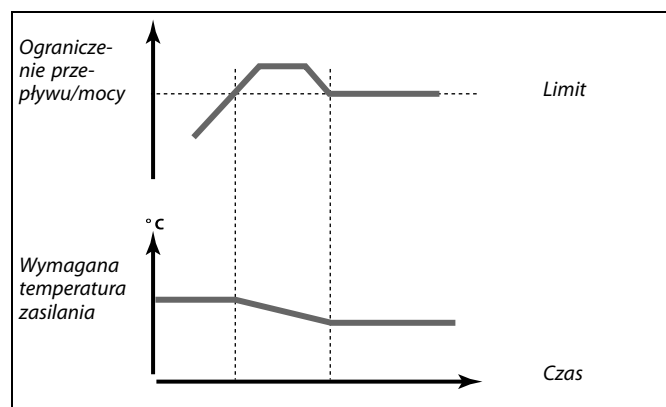
5.5 Ograniczenie przepływu/mocy

W zależności od typu regulatora ograniczenia przepływu/mocy bazują na różnych typach wejść:

Klucz aplikacji ECL	Regulator ECL Comfort 210	Regulator ECL Comfort 310
A2xx	Sygnał impulsowy	Sygnał impulsowy
A3xx	Niemożliwe	Sygnał M-bus

W celu ograniczenia przepływu lub mocy do regulatora ECL można podłączyć ciepłomierz lub przepływomierz. Sygnał z ciepłomierza lub przepływomierza może być sygnałem impulsowym lub sygnałem magistrali M-bus.

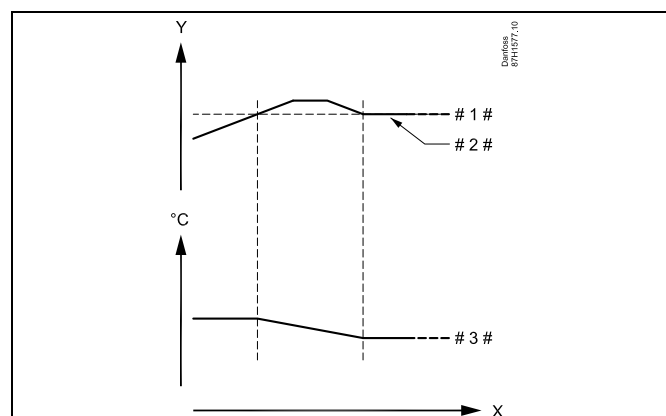
Gdy przepływ/moc osiągną wartość wyższą niż ustawione ograniczenie, regulator stopniowo zmniejsza wymaganą temperaturę CWU w celu uzyskania maksymalnego przepływu lub zużycia energii.



Obieg CWU

W celu ograniczenia zasilania lub mocy za pośrednictwem komunikacji M-bus można podłączyć do regulatora ECL przepływomierz lub ciepłomierz.

Gdy wartość przepływu/mocy przewyższa ustawione ograniczenie, regulator stopniowo zmniejsza wymaganą temperaturę zasilania, aby maksymalny przepływ lub moc nie przekroczył dopuszczalnej wartości.



- X = Czas
- Y = Przepływ lub moc
- # 1 # = Ograniczenie przepływu lub mocy
- # 2 # = Rzeczywisty przepływ lub moc
- # 3 # = Wymagana temperatura zasilania



Parametry oznaczone numerem identyfikacyjnym ID, np. „1x607”, są parametrami uniwersalnymi.
x oznacza obieg/grupę parametrów.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

MENU > Ustawienia > Ograniczenie przepływu/mocy

Rodzaj wejścia	1x109
<i>Wybór rodzaju wejścia z wodomierza / ciepłomierza</i>	



Zakres nastawy dla wejść IM i EM zależy od wybranego podtypu.

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

- WYŁ:** Brak sygnału wejściowego
- IM1 -** Sygnał impulsowy z przepływomierza / ciepłomierza.
- IM5:**
- EM1 -** Sygnał z magistrali M-bus przepływomierza
- EM5:** /ciepłomierza.

MENU > Ustawienia > Ograniczenie przepływu/mocy

Aktualny/a (aktualne przepływ lub moc)
<i>Wartość pokazuje aktualny przepływ lub aktualną moc obliczane na podstawie sygnału przesyłanego z przepływomierza lub ciepłomierza.</i>

MENU > Ustawienia > Ograniczenie przepływu/mocy

Limit (wartość ograniczenia)	1x111
<i>Ta wartość w niektórych aplikacjach jest wartością ograniczenia, obliczoną na podstawie rzeczywistej temperatury zewnętrznej. Natomiast w pozostałych aplikacjach tę wartość ograniczenia można wybrać.</i>	

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

MENU > Ustawienia > Ograniczenie przepływu/mocy

Czas adapt. (czas adaptacji)	1x112
<i>Reguluje szybkość dostosowywania ograniczenia przepływu/mocy do wymaganej wartości granicznej.</i>	



Jeśli wartość nastawy „Czas adapt.” jest zbyt mała, istnieje ryzyko niestabilnej pracy regulatora.

Patrz załącznik „Przegląd identyfikatorów parametrów”.

- WYŁ:** Nastawa „Czas adapt.” nie ma wpływu na funkcję regulującą.
- Mniejsza wartość:** Wymagana temperatura jest osiągana szybko.
- Większa wartość:** Wymagana temperatura jest osiągana powoli.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

MENU > Ustawienia > Ograniczenie przepływu/mocy

Stała filtrowania	1x113
Wartość stałej filtrowania określa stopień tłumienia wartości mierzonej. Im wyższa jest ta wartość, tym większe tłumienie. Dzięki tej funkcji można uniknąć zbyt szybkich zmian wartości mierzonej.	

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

Mniejsza wartość: Słabsze tłumienie
Większa wartość: Silne tłumienie

MENU > Ustawienia > Ograniczenie przepływu/mocy

Impuls	1x114
Ustawienie wartości impulsów z ciepłomierza/przepływomierza.	

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

WYŁ: Brak sygnału wejściowego.

1 ... 9999: Wartość impulsu.

Przykład:

Jeden impuls może odpowiadać określonej liczbie litrów (w przypadku przepływomierza) lub kWh (w przypadku ciepłomierza).

MENU > Ustawienia > Ograniczenie przepływu/mocy

Jednostki	1x115
Wybór jednostek mierzonych wartości.	

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

Jednostki po lewej stronie: wartość impulsu.

Jednostki po prawej stronie: wartości rzeczywistego przepływu i ograniczenia przepływu.

Wartości z przepływomierza są wyrażone w ml lub l.

Wartości z ciepłomierza są wyrażone w Wh, kWh, MWh lub GWh.

Wartości rzeczywistego przepływu i ograniczenia przepływu są wyrażone w l/h lub m³/h.

Wartości aktualnej mocy i ograniczenia mocy są wyrażone w kW, MW lub GW.



Lista zakresów nastaw parametru „Jednostki”:

ml, l/h
 l, l/h
 ml, m³/h
 l, m³/h
 Wh, kW
 kWh, kW
 kWh, MW
 MWh, MW
 MWh, GW
 GWh, GW

Przykład 1:

„Jednostki” (11115): l, m³/h

„Impuls” (11114): 10

Każdy impuls ma wartość 10 litrów, a przepływ jest wyrażony w m³/h.

Przykład 2:

„Jednostki” (11115): kWh, kW

„Impuls” (11114): 1

Każdy impuls ma wartość 1 kWh, a moc jest wyrażona w kW.

5.6 Parametry regulacji

Sterowanie zaworami

Zawory regulacyjne z siłownikiem są sterowane sygnałem 3-punktowym.

Sterowanie zaworem:

Jeśli temperatura zasilania jest niższa niż wymagana, zawór regulacyjny z siłownikiem stopniowo się otwiera. W przeciwnym przypadku jest zamykany.

Przepływem wody przez zawór regulacyjny steruje siłownik elektryczny. Kombinacja „siłownika” i „zaworu regulacyjnego” jest również nazywana zaworem regulacyjnym z siłownikiem. Siłownik może stopniowo zwiększać lub zmniejszać przepływ w celu regulacji dostarczanej energii. Dostępne są siłowniki różnego typu.

Siłownik z sygnałem sterującym 3-punktowym:

Siłownik elektryczny jest wyposażony w rewersyjny silnik przekładniowy. Sygnały „otwórz” i „zamknij” są nadawane z wyjść elektronicznych regulatora ECL Comfort i sterują zaworem regulacyjnym. Sygnały w regulatorze ECL Comfort oznakowane są w postaci strzałek w górę (otwórz) oraz w dół (zamknij) i wyświetlane przy symbolu zaworu.

Jeśli temperatura zasilania (na przykład S3) jest niższa od wymaganej, z regulatora ECL Comfort przesyłane są krótkie sygnały otwierania w celu stopniowego zwiększania przepływu. Dzięki temu temperatura zasilania dostosowywana jest do wymaganej. I odwrotnie, jeśli temperatura zasilania jest wyższa od wymaganej, z regulatora ECL Comfort przesyłane są krótkie sygnały na zamykanie w celu stopniowego zmniejszania przepływu. Temperatura zasilania jest ponownie dostosowywana do wymaganej.

Ani sygnały otwierania, ani sygnały zamykania nie będą przesyłane, jeśli temperatura zasilania odpowiada wymaganej.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

Siłownik termohydrauliczny, ABV

Termosiłownik Danfoss typu ABV jest to siłownik zaworu działający powoli. Wewnątrz siłownika ABV znajduje się spirala grzewcza, która ogrzewa element termostatyczny podczas podawania sygnału elektrycznego. Podgrzewany element termostatyczny rozszerzając się steruje zaworem regulacyjnym.

Dostępne są dwa podstawowe typy: ABV NC (normalnie zamknięty) i ABV NO (normalnie otwarty). Przykładowo siłownik ABV NC utrzymuje zawór 2-drogowy w pozycji zamkniętej w przypadku braku podania sygnałów na otwarcie.

Elektryczne sygnały otwarcia są nadawane z wyjścia elektronicznego regulatora ECL Comfort w celu sterowania zaworem regulacyjnym. Zawór jest stopniowo otwierany po wysłaniu sygnałów otwarcia do siłownika ABV NC.

Sygnały na otwieranie w regulatorze ECL Comfort oznaczone są w postaci strzałki w górę (otwieranie) i wyświetlane przy symbolu zaworu.

Jeśli temperatura zasilania (na przykład S3) jest niższa od wymaganej temperatury zasilania, z regulatora ECL Comfort przesyłane są względnie długie sygnały otwarcia w celu zwiększenia przepływu. Dzięki temu temperatura zasilania dostosowywana jest do temperatury wymaganej.

I odwrotnie, jeśli temperatura zasilania jest wyższa od wymaganej temperatury zasilania, z regulatora ECL Comfort przesyłane są względnie krótkie sygnały otwarcia w celu stopniowego zmniejszania przepływu. Temperatura zasilania jest ponownie dostosowywana z opóźnieniem do temperatury wymaganej.

Sterowanie termosiłownika Danfoss typu ABV wykorzystuje specjalnie opracowany algorytm oparty na zasadzie PWM (modulacja czasu impulsu), gdzie czas trwania impulsu określa sposób sterowania zaworem regulacyjnym. Impulsy są powtarzane co 10 s.

Jeśli temperatura zasilania odpowiada temperaturze wymaganej, czas trwania sygnałów otwarcia nie ulegnie zmianie.



Parametry oznaczone numerem identyfikacyjnym ID, np. „1x607”, są parametrami uniwersalnymi.
x oznacza obieg/grupę parametrów.

MENU > Ustawienia > Parametry regulacji

Czas otwarcia	1x094
<i>Nastawa „Czas otwarcia” to czas wymuszony (w sekundach), jaki zajmuje otwarcie zaworu regulacyjnego z siłownikiem po wykryciu poboru CWU (aktywacji czujnika przepływu). Ta funkcja kompensuje opóźnienie, które pojawia się, zanim czujnik temperatury zasilania wykryje zmianę temperatury.</i>	

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

MENU > Ustawienia > Parametry regulacji

Czas zamknięcia	1x095
<i>Nastawa „Czas zamknięcia” to czas wymuszony (w sekundach), jaki zajmuje zamknięcie zaworu regulacyjnego z siłownikiem po zatrzymaniu poboru CWU (dezaktywacji czujnika przepływu). Ta funkcja kompensuje opóźnienie, które pojawia się, zanim czujnik temperatury zasilania wykryje zmianę temperatury.</i>	

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

MENU > Ustawienia > Parametry regulacji

Tn bez pob.cwu	1x096
<i>Gdy nie jest wykryty pobór CWU (czujnik przepływu jest dezaktywowany), temperatura jest utrzymywana na niskim poziomie (temperatura oszczędzania). W celu uzyskania powolnej, lecz stabilnej regulacji można ustawić stałą całkowania „Tn bez pob.cwu”.</i>	

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

MENU > Ustawienia > Parametry regulacji

Tzas.bez pob.cwu	1x097
<i>Nastawa „Tzas.bez pob.cwu” to temperatura zasilania, kiedy nie ma poboru CWU. Gdy nie jest wykryty pobór CWU (przełącznik przepływu jest dezaktywowany), temperatura jest utrzymywana na niskim poziomie (temperatura oszczędzania). Wybór czujnika temperatury, na którym ma być utrzymywana temperatura oszczędzania.</i>	

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

- WYŁ:** Temperatura oszczędzania jest utrzymywana na czujniku temperatury zasilania CWU.
- ZAŁ:** Temperatura oszczędzania jest utrzymywana na czujniku temperatury dostawy.



Jeżeli czujnik temperatury dostawy nie jest podłączony, dyżurna temperatura zasilania jest utrzymywana na czujniku temperatury zasilania CWU.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

MENU > Ustawienia > Parametry regulacji

Auto Tuning	1x173
Funkcja Auto Tuning (automatyczne dostrajanie) w sposób automatyczny określa parametry regulacji CWU. W przypadku używania funkcji Auto Tuning nie trzeba ustawiać nastaw „Xp”, „Tn” ani „Czas przejścia M”. Należy ustawić nastawę „Nz”.	

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

WYŁ: Funkcja Auto Tuning nie jest aktywowana.

ZAŁ: Funkcja Auto Tuning jest aktywowana.

Funkcja Auto Tuning w sposób automatyczny określa parametry regulacji CWU. Nie ma zatem konieczności ustawiania nastaw „Xp”, „Tn” i „Czas przejścia M”. Gdy funkcja Auto Tuning jest załączona, są one wprowadzane automatycznie.

Funkcja Auto Tuning jest stosowana zwykle w momencie instalowania i uruchamiania regulatora, ale może być aktywowana w każdej chwili, np. w celu dodatkowej kontroli parametrów regulacji.

Przed uruchomieniem funkcji Auto Tuning należy zapewnić odpowiednią wartość poboru wody (patrz tabela).

Podczas procesu dostrajania automatycznego wskazane jest unikanie dodatkowych poborów CWU. Jeśli zmienność poboru będzie zbyt duża, funkcja Auto Tuning i regulator powrócą do ustawień domyślnych.

Funkcja Auto Tuning jest aktywowana przez ustawienie jej na ZAŁ. Kiedy automatyczne dostrajanie zakończy się, funkcja Auto Tuning zostanie automatycznie przełączona na WYŁ (ustawienie domyślne). Zostanie to zasygnalizowane na wyświetlaczu.

Proces dostrajania automatycznego trwa do 25 minut.

Liczba mieszkań	Dostarczane ciepło (kW)	Stały pobór CWU (l/min)
1–2	30–49	3 (lub 1 zawór czerpalny otwarty na 25%)
3–9	50–79	6 (lub 1 zawór czerpalny otwarty na 50%)
10–49	80–149	12 (lub 1 zawór czerpalny otwarty na 100%)
50–129	150–249	18 (lub 1 zawór czerpalny otwarty na 100% + 1 otwarty na 50%)
130–210	250–350	24 (lub 2 zawory czerpalne otwarte na 100%)



Aby funkcja Auto Tuning działała poprawnie, zegar w ECL musi mieć prawidłowo ustawioną datę w celu uwzględnienia zmienności między warunkami letnimi i zimowymi.

W czasie dostrajania automatycznego musi być wyłączona funkcja ochrony siłownika („Ochr. siłownika”). W trakcie dostrajania automatycznego pompa cyrkulacyjna CWU musi być wyłączona. Jeśli pompa jest podłączona do regulatora ECL, zostanie wyłączona automatycznie.

Poprawność działania funkcji Auto Tuning jest osiągnięta tylko w przypadku zaworów zatwierdzonych do dostrajania automatycznego, np. Danfoss typu VB 2 i VM 2 z charakterystyką typu split (dzieloną), a także zaworów o charakterystyce logarytmicznej, np. VF lub VFS.

MENU > Ustawienia > Parametry regulacji

Ochr. siłownika (ochrona siłownika)	1x174
Zabezpiecza regulator przed niestabilną regulacją temperatury (i wynikającymi z tego oscylacjami siłownika). Sytuacja taka może wystąpić przy bardzo małym obciążeniu (natężeniu przepływu). Ochrona siłownika wydłuża żywotność wszystkich pracujących elementów regulatora, siłownika i zaworu.	

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

WYŁ: Ochrona siłownika jest wyłączona.

Wartość: Ochrona siłownika jest załączana po upływie ustawionego opóźnienia włączenia (w minutach).



Zalecany w przypadku systemów kanałów o zmiennym obciążeniu.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

MENU > Ustawienia > Parametry regulacji

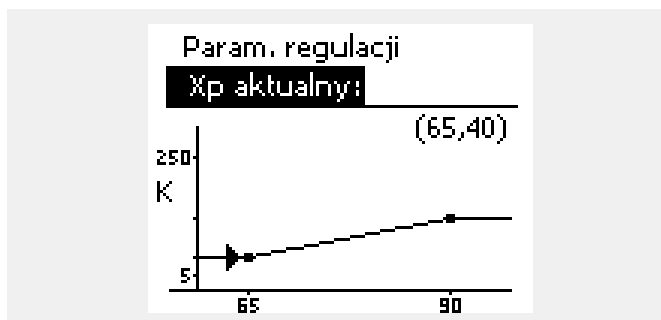
Xp aktualny		
Obieg	Zakres nastawy	Nastawa fabr.
1	Tylko odczyt	
Ustawienie „Xp aktualny” jest odczytem aktualnego zakresu proporcjonalności „Xp” w odniesieniu do temperatury zasilania. Wartość „Xp” jest określana przez ustawienia związane z temperaturą zasilania. Zazwyczaj im wyższa temperatura zasilania, tym wyższa musi być wartość „Xp”, aby uzyskać stabilną regulację temperatury.		

Zakres nastawy „Xp”: 5 ... 250 K
 Stałe nastawy temperatury zasilania: 65 °C i 90°C
 Ustawienie fabryczne: (65, 40) i (90, 120)

Oznacza to, że wartość „Xp” wynosi 40 K przy temperaturze zasilania 65°C oraz 120 K przy 90°C.

Wymagane wartości „Xp” są ustawiane dla dwóch stałych temperatur zasilania.

Jeśli temperatura zasilania nie jest mierzona (czujnik temperatury zasilania nie jest podłączony), używana jest wartość „Xp” przy 65°C.



MENU > Ustawienia > Parametry regulacji

Tn (stała całkowania)	1x185
-----------------------	-------

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

Ustawianie stałej całkowania (w sekundach). Duża wartość stałej całkowania zapewni powolną, lecz stabilną reakcję na odchylenia.

Mała wartość stałej całkowania spowoduje szybkie, lecz mniej stabilne działanie regulatora.

MENU > Ustawienia > Parametry regulacji

Czas przejścia M (czas przejścia zaworu regulacyjnego z siłownikiem)	1x186
„Czas przejścia M” to czas w sekundach potrzebny do przejścia sterowanego zaworu regulacyjnego od stanu całkowitego zamknięcia do pełnego otwarcia.	

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

Wartość nastawy „Czas przejścia M” należy obliczyć zgodnie z przykładowymi obliczeniami lub zmierzyć stoperem.

Sposób obliczenia czasu przejścia zaworu regulacyjnego z siłownikiem

Czas przejścia zaworu regulacyjnego z siłownikiem oblicza się w następujący sposób:

Zawory grzybkowe

Czas przejścia = skok zaworu (mm) x szybkość ruchu siłownika (s/mm)

Przykład: 5.0 mm x 15 s/mm = 75 s

Zawory obrotowe

Czas przejścia = stopnie obrotu x szybkość obrotu siłownika (s/stopień)

Przykład: 90 stopni x 2 s/stopień = 180 s

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

MENU > Ustawienia > Parametry regulacji

Nz (strefa nieczułości)	1x187
<i>Jeśli rzeczywista temperatura zasilania mieści się w strefie nieczułości, regulator nie podaje żadnego sygnału sterującego do zaworu regulacyjnego z siłownikiem.</i>	



Strefa nieczułości jest symetryczna względem wymaganej wartości temperatury zasilania, zatem połowa wartości zakresu leży powyżej, a połowa poniżej wymaganej temperatury zasilania.

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

Ustawienie dopuszczalnego odchylenia temperatury zasilania.

Jeśli dopuszczalne są duże wahania temperatury zasilania, należy ustawić wysoką wartość strefy nieczułości.

MENU > Ustawienia > Parametry regulacji

Min. czas akt. (minimalny czas aktywacji przekładni siłownika)	1x189
<i>Minimalny czas trwania impulsu 20 ms (milisekund) do włączenia siłownika przekładniowego.</i>	

Przykładowe ustawienie	Wartość x 20 ms
2	40 ms
10	200 ms
50	1000 ms

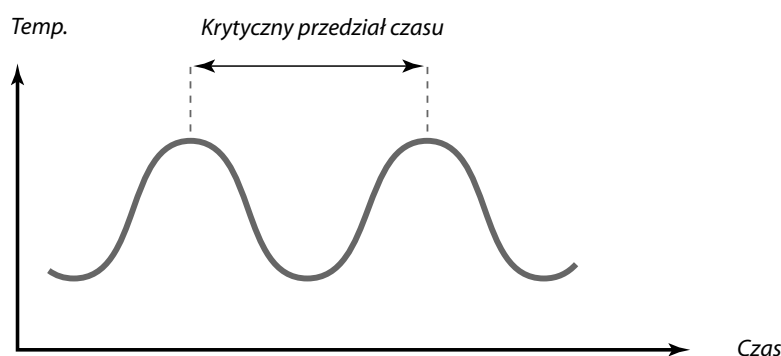


W celu wydłużenia żywotności siłownika (siłownika przekładniowego) wartość tego ustawienia powinna być tak wysoka, jak to możliwe.

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

Jeżeli potrzebujesz precyzyjniej dostroić parametry regulacji PI, możesz użyć poniższej metody:

- Nastaw stałą całkowania „Tn” na wartość maksymalną (999 s).
- Zmniejsz wartość zakresu proporcjonalności „Xp” aż system zacznie oscylować (stanie się niestabilny) ze stałą amplitudą (do wymuszenia takiego zachowania systemu może być konieczne zadanie ekstremalnie niskiej wartości).
- Określ krytyczny przedział czasu na wykresie temperatury lub zmierz go przy użyciu stopera.



Ten krytyczny przedział czasu będzie charakterystyczny dla systemu i na jego podstawie będzie można szacować wartości nastaw.

„Tn” = 0.85 x krytyczny przedział czasu

„Xp” = 2.2 x wartość zakresu proporcjonalności w krytycznym przedziale czasu

Jeżeli regulacja wydaje się zbyt powolna, można zmniejszyć wartość zakresu proporcjonalności o 10%. Przy ustawianiu parametrów należy się upewnić, że urządzenia odbiorcze działają.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

5.7 Aplikacja

W sekcji „Aplikacja” opisano kwestie powiązane z określonymi aplikacjami.

Niektóre opisy parametrów są uniwersalne dla różnych kluczy aplikacji.



Parametry oznaczone numerem identyfikacyjnym ID, np. „1x607”, są parametrami uniwersalnymi.
x oznacza obieg/grupę parametrów.

MENU > Ustawienia > Aplikacja

Ćwiczenie P (ćwiczenie pompy)	1x022
--------------------------------------	--------------

<i>Uruchamia pompę w celu uniknięcia jej zablokowania w okresach braku zapotrzebowania na ogrzewanie.</i>

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

WYŁ: Ćwiczenie pompy jest nieaktywne.

ZAŁ: Pompa jest załączana na jedną minutę co trzy dni w południe (godz. 12:14).

MENU > Ustawienia > Aplikacja

Ćwiczenie M (ćwiczenie zaworu)	1x023
---------------------------------------	--------------

<i>Uruchamia zawór w celu uniknięcia jego zablokowania w okresach braku zapotrzebowania na ogrzewanie.</i>
--

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

WYŁ: Ćwiczenie zaworu jest nieaktywne.

ZAŁ: Zawór otwiera się na 7 minut i zamyka na 7 minut co trzy dni w południe (godz. 12:00).

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

MENU > Ustawienia > Aplikacja

Wybieg P	1x040
Aplikacje ogrzewania: Po zatrzymaniu ogrzewania pompa obiegowa w obiegu ogrzewania może przez kilka minut (m) pozostać załączona. Zatrzymanie ogrzewania następuje, gdy wymagana temperatura zasilania spadnie poniżej wartości ustawienia „T ciepło zał.P” (ID nr 1x078). Aplikacje chłodzenia: Po zatrzymaniu chłodzenia pompa obiegowa w obiegu chłodzenia może przez kilka minut (m) pozostać załączona. Zatrzymanie chłodzenia następuje, gdy wymagana temperatura zasilania wzrośnie powyżej wartości ustawienia „T chłodzi. zał.P” (ID nr 1x070). Funkcja Wybieg P daje możliwość wykorzystania pozostałej energii, np. z wymiennika ciepła.	

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

- 0:** Pompa obiegowa zatrzyma się niezwłocznie po zatrzymaniu ogrzewania lub chłodzenia.
- Wartość:** Pompa obiegowa pozostaje załączona przez określony czas po zatrzymaniu ogrzewania lub chłodzenia.

MENU > Ustawienia > Aplikacja

Wybieg P CWU (pompa CWU, czas wybiegu)	1x041
Ustawienie czasu wybiegu (w minutach) pompy CWU. Pompa CWU może pozostać załączona po zakończeniu podgrzewania CWU w celu wykorzystania ciepła pozostałego w wymienniku ciepła/kotle.	

Patrz załącznik „Przegląd identyfikatorów parametrów”.

Wartość: Ustawianie czasu w minutach dla wybiegu.

MENU > Ustawienia > Aplikacja

Wybieg P ładow. (pompa ładująca CWU, czas wybiegu)	1x042
Ustawienie czasu wybiegu (w minutach) pompy ładującej CWU. Pompa ładująca CWU może pozostać załączona po zakończeniu podgrzewania CWU w celu wykorzystania ciepła pozostałego w wymienniku ciepła.	

Patrz załącznik „Przegląd identyfikatorów parametrów”.

Wartość: Ustawianie czasu w minutach dla wybiegu.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

MENU > Ustawienia > Aplikacja

Regulacja T reg.	1x054
<i>Wymagana temperatura podgrzewania/ladowania CWU może zostać obniżona po zakończeniu podgrzewania/ladowania CWU.</i>	

Patrz załącznik „Przegląd identyfikatorów parametrów”.

- WYŁ:** Wymagana temperatura podgrzewu/ladowania jest obniżona do 10°C. Zazwyczaj cyrkulacja CWU odbywa się przez zasobnik CWU.
- ZAŁ:** Wymagana temperatura podgrzewu/ladowania zostaje obniżona do wymaganej temperatury CWU. Zazwyczaj cyrkulacja CWU odbywa się przez wymiennik ciepła w celu skompensowania strat ciepła na rurociągi cyrkulacji CWU.

MENU > Ustawienia > Aplikacja

Priorytet P cyrk.	1x055
<i>Wybór, czy pompa cyrkulacyjna CWU powinna być załączona w trakcie podgrzewania CWU.</i>	



Jeśli nastawa „Priorytet P cyrk.” ma wartość WYŁ, harmonogram pompy cyrkulacyjnej CWU zostaje anulowany.

Patrz załącznik „Przegląd identyfikatorów parametrów”.

- WYŁ:** Podczas podgrzewania CWU pompa cyrkulacyjna CWU jest wyłączana.
- ZAŁ:** Podczas podgrzewania CWU pompa cyrkulacyjna CWU nie jest wyłączana.

MENU > Ustawienia > Aplikacja

T mróz cyrk. P	1x076
<i>Ustawienie wartości temperatury zewnętrznej, przy której pompa cyrkulacyjna CWU zostanie załączona w celu zabezpieczenia obiegu CWU przed zamarzaniem.</i>	

Patrz załącznik „Przegląd identyfikatorów parametrów”.

- WYŁ:** Pompa cyrkulacyjna CWU nie jest aktywna.
- Wartość:** Pompa cyrkulacyjna CWU jest aktywna, kiedy temperatura zewnętrzna jest niższa od wartości nastawy.

MENU > Ustawienia > Aplikacja

Tzab.przeciwzam. (temp. zabezpieczenia przeciwzamrozeniowego)	1x093
<i>Ustawienie wymaganej temperatury zasilania na czujniku temperatury S3 w celu zabezpieczenia układu przed zamarznięciem (przy wyłączeniu ogrzewania, całkowitym zatrzymaniu itp.). Po spadku temperatury w punkcie S3 poniżej wartości nastawy zawór regulacyjny z siłownikiem stopniowo się otwiera.</i>	



Temperaturę ochrony przeciwzamrozeniowej można również ustawić na ulubionym ekranie, gdy selektor trybu pracy znajduje się w położeniu ochrony przeciwzamrozeniowej.

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

Funkcje trybu sterowania zewnętrznego:

Poniższe nastawy odzwierciedlają ogólne funkcje regulatora serii ECL Comfort 210/296/310. Opisane tryby mają charakter poglądowy i nie są powiązane z aplikacją. Mogą różnić się od trybów sterowania zewnętrznego w aplikacji użytkownika.

MENU > Ustawienia > Aplikacja

Wejście ster.zew. (sterowanie zewnętrzne)	1x141
Wybór wejścia dla nastawy „Wejście ster.zew.” (sterowanie zewnętrzne). Przy użyciu przełącznika można przestawić regulator w tryb pracy „Komfort”, „Oszczęd”, „Ochrona przeciwzamrożeniowa” lub „Stała temperatura”.	

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

WYŁ.: Żadne wejścia nie zostały wybrane do sterowania zewnętrznego.

S1... S16: Wejście wybrane do sterowania zewnętrznego.

Jeśli S1... S6 zostało wybrane jako wejście sterowania, styki przełącznika sterowania zewnętrznego muszą być połączane. Jeśli S7... S16 zostało wybrane jako wejście sterowania, przełącznik sterowania zewnętrznego może mieć standardowe styki.

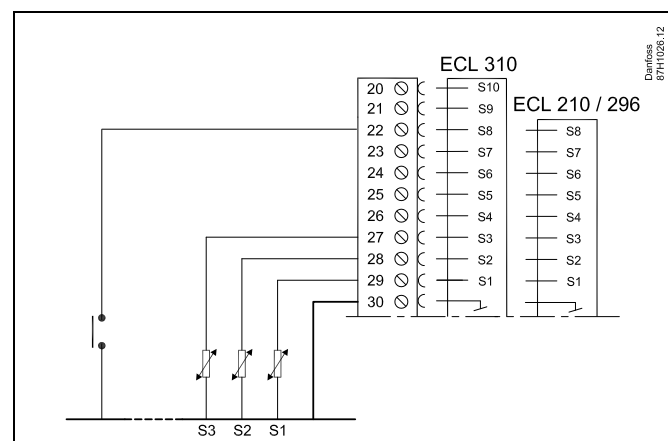
Na rysunkach przedstawiono przykłady podłączenia przełącznika sterowania zewnętrznego i przekaźnika sterowania zewnętrznego do wejścia S8.

S7...S16 są rekomendowane jako przełączniki sterowania zewnętrznego.

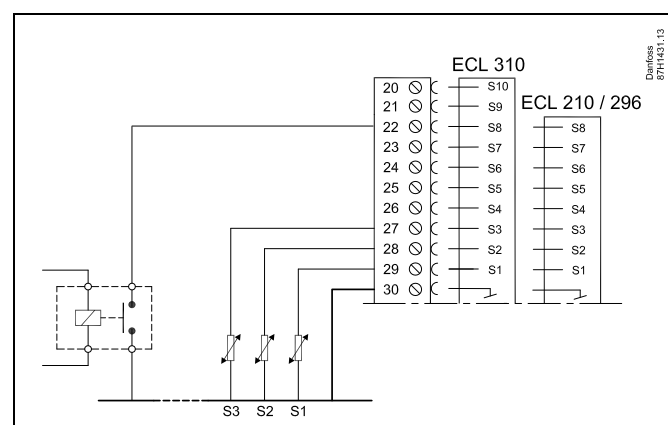
W przypadku zamontowanego ECA 32, S11... S16 może być użyte.

W przypadku zamontowanego ECA 35, można użyć także S11 lub S12.

Przykład: Połączenie przełącznika sterowania zewnętrznego



Przykład: Połączenie przekaźnika sterowania zewnętrznego



Do celów sterowania zewnętrznego można użyć tylko nieużywanego wejścia. Jeśli w celu sterowania zewnętrznego zostanie użyte już używane wejście, funkcjonalność tego wejścia będzie również ignorowana.



Patrz także „Tryb ste.zewn.”.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

MENU > Ustawienia > Aplikacja

Tryb ste.zew. (tryb sterowania zewnętrznego)	1x142
W trybie sterowania zewnętrznego można włączyć tryb Oszczęd., Komfort, ZAB. Mróz lub Temp. stała. Aby sterowanie zewnętrzne było aktywne, regulator musi działać w trybie pracy wg harmonogramu.	

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

Wybór trybu sterowania zewnętrznego:

OSZCZĘD.: Obieg pracuje w trybie oszczędzania, gdy przełącznik sterowania zewnętrznego jest zwarty.

KOMFORT: Obieg działa w trybie komfortu, gdy przełącznik sterowania zewnętrznego jest zwarty.

ZAB. MRÓZ.: Obieg ogrzewania lub CWU zostaje zamknięty, ale nadal jest chroniony przed zamrożeniem.

T stała: Obieg jest sterowany stałą temperaturą*)

*) Patrz również „T wymagana” (1x004), ustawienie wymaganej temperatury zasilania (MENU > Ustawienia > Temperatura zasilania)

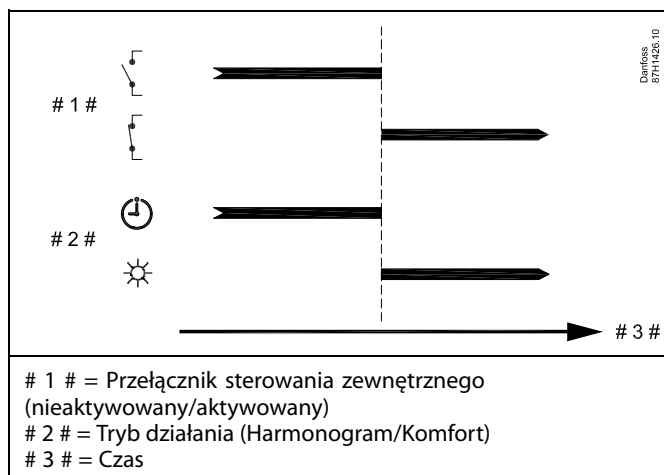
Patrz również nastawa „Tstał, ogrn.Tpow.” (1x028), ustawianie ograniczenia temperatury powrotu (MENU > Ustawienia > Ogranicz. Tpowr.)

Praca w poszczególnych funkcjach przedstawiona na schematach.

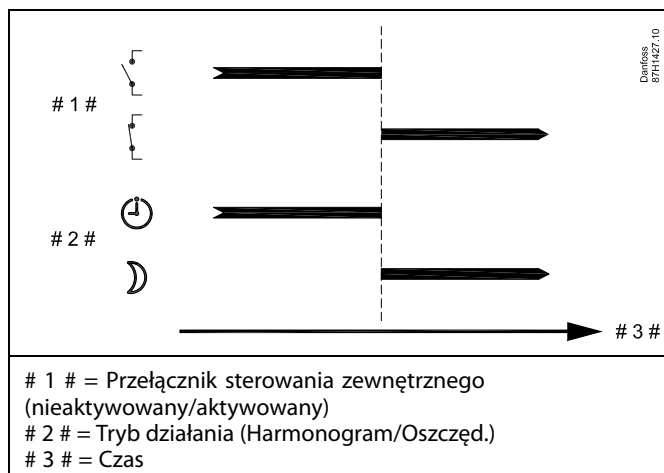


Patrz także nastawa „Wejście ster.zew.”.

Przykład: Sterowanie zewnętrzne dla trybu Komfort



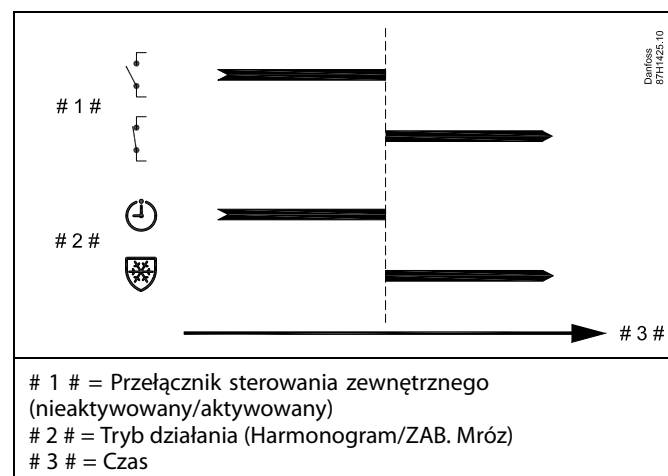
Przykład: Sterowanie zewnętrzne dla trybu Oszczęd.



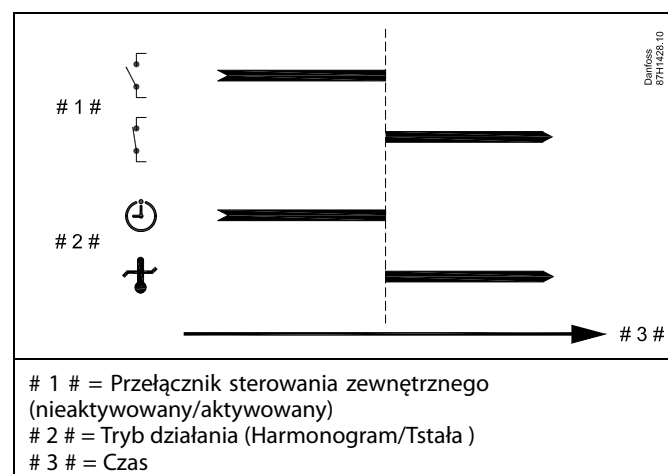
Wynik uruchomienia sterowania zewnętrznego dla trybu „Oszczęd.” zależy od ustawienia dla nastawy „Całkow.zatrzym.”.

Całkow.zatrzym. = WYŁ: ogrzewanie zredukowane
Całkow.zatrzym. = ZAŁ: ogrzewanie zatrzymane

Przykład: Sterowanie zewnętrzne dla trybu Ochrona przeciwzamrożeniowa



Przykład: Sterowanie zewnętrzne dla trybu Stała temperatura



Na nastawę „Tstała” mogą mieć wpływ następujące wartości:

- Temp. max.
- Temp. min.
- Ogranicz. Tpom.
- Ogranicz. Tpowr.
- Ogran.przepl./moc

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

MENU > Ustawienia > Aplikacja

Wysłana Twyma.	1x500
<i>Jeśli regulator pracuje w układzie urządzeń nadrzędnych/podrzędnych jako podrzędny, informacja o wymaganej temperaturze zasilania może zostać wysłana do regulatora nadrzędnego za pośrednictwem szyny komunikacyjnej ECL 485.</i> <i>Regulator niezależny:</i> <i>Obiegi podrzędne mogą wysyłać wymaganą temperaturę zasilania do obiegu nadrzędnego.</i>	

Patrz załącznik „Przegląd identyfikatorów parametrów”.

WYŁ: Informacja o wymaganej temperaturze zasilania nie jest wysyłana do regulatora nadrzędnego.

ZAŁ: Informacja o wymaganej temperaturze zasilania jest wysyłana do regulatora nadrzędnego.



W regulatorze nadrzędnym parametr „Żądana odchył” musi być ustawiony na wartość umożliwiającą reakcję na wymaganą temperaturę zasilania określaną przez regulator podrzędny.

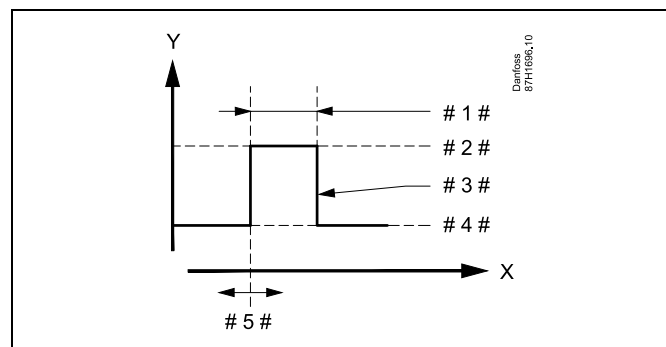


Kiedy regulator pracuje jako urządzenie podrzędne, musi mieć adres 1, 2, 3... 9, aby przesłać wymaganą temperaturę do regulatora nadrzędnego (patrz rozdział „Uzupełnienie”, sekcja „Kilka regulatorów w tym samym układzie”).

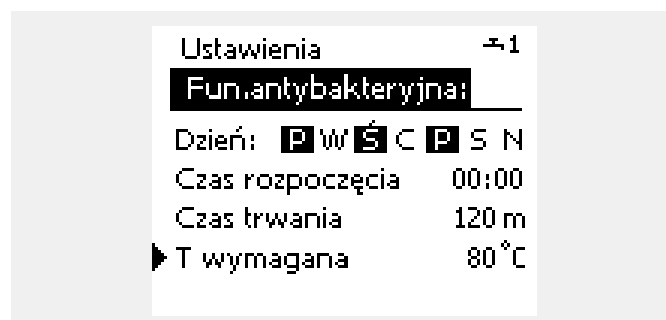
5.8 Fun.antybakteryjna

W wybrane dni tygodnia temperatura CWU może zostać podwyższona w celu zneutralizowania bakterii w układzie CWU. Wymagana temperatura CWU „T wymagana” (zazwyczaj 80°C) będzie utrzymywana w wybrane dni przez ustawiony czas trwania.

Funkcja antybakteryjna jest nieaktywna w trybie zabezpieczenia przeciwzamrożeniowego.



- X = Czas
- Y = Wymagana temperatura CWU
- # 1 # = Czas trwania
- # 2 # = Temperatura wymagana dla funkcji antybakteryjnej
- # 3 # = Temperatura wymagana dla funkcji antybakteryjnej
- # 4 # = Wymagana temperatura CWU
- # 5 # = Czas rozpoczęcia



W trakcie procesu antybakteryjnego funkcja ograniczenia temperatury powrotu nie jest aktywna.

MENU > Ustawienia > Fun.antybakteryjna

Dzień
Wybór (zaznaczenie) dnia lub dni tygodnia, w których funkcja antybakteryjna musi być aktywna.

- P = poniedziałek
- W = wtorek
- Ś = środa
- C = czwartek
- P = piątek
- S = sobota
- N = niedziela

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

MENU > Ustawienia > Fun.antybakteryjna

Czas rozpoczęcia
<i>Ustawienie czasu rozpoczęcia działania funkcji antybakteryjnej.</i>

MENU > Ustawienia > Fun.antybakteryjna

Czas trwania
<i>Ustawienie czasu trwania (w minutach) działania funkcji antybakteryjnej.</i>

MENU > Ustawienia > Fun.antybakteryjna

T wymagana
<i>Ustawienie wymaganej temperatury CWU dla funkcji antybakteryjnej.</i>

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

WYŁ: Funkcja antybakteryjna jest nieaktywna.

Wartość: Wymagana temperatura CWU w okresie działania funkcji antybakteryjnej.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

5.9 Alarm

Wiele aplikacji do regulatora ECL Comfort 210 i 310 wyposażonych jest w funkcję alarmu. Funkcja alarmu zwykle uruchamia przekaźnik 4 (ECL Comfort 210) lub przekaźnik 6 (ECL Comfort 310).

Przekaźnik alarmowy może włączyć sygnał świetlny, sygnał dźwiękowy, wejście do urządzenia przekazującego alarm itp.

Dany przekaźnik jest uruchomiony, dopóki utrzymuje się stan alarmu.

Typowe alarmy:

- Rzeczywista temperatura zasilania różni się od wymaganej.



Parametry oznaczone numerem identyfikacyjnym ID, np. „1x607”, są parametrami uniwersalnymi.
x oznacza obieg/grupę parametrów.

5.9.1 Temp.monitor.

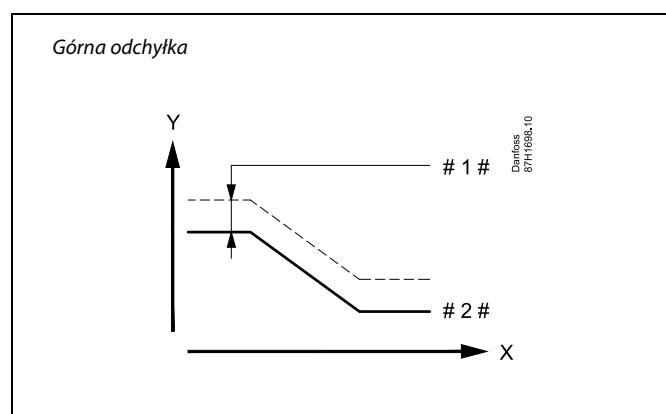
MENU > Ustawienia > Alarm

Górna odchyłka	1x147
Alarm jest włączany, gdy rzeczywista temperatura zasilania wzrośnie bardziej niż ustawiona odchyłka (dopuszczalna odchyłka temperatury powyżej wymaganej temperatury zasilania). Patrz także „Opóźnienie”.	

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

WYŁ.: Powiązana funkcja alarmu jest nieaktywna.

Wartość: Funkcja alarmu jest aktywna, jeżeli rzeczywista temperatura wzrośnie powyżej dopuszczalnej odchyłki.



X = Czas
Y = Temperatura
1 # = Górna odchyłka
2 # = Wymagana temperatura zasilania

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

MENU > Ustawienia > Alarm

Dolna odchyłka 1x148

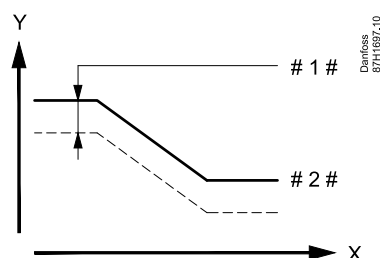
Alarm jest włączany, gdy rzeczywista temperatura zasilania spadnie poniżej dopuszczalnej odchyłki Patrz także „Opóźnienie”.

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

WYŁ.: Powiązana funkcja alarmu jest nieaktywna.

Wartość: Funkcja alarmu jest aktywna, jeżeli rzeczywista temperatura spadnie poniżej dopuszczalnej odchyłki.

Dolna odchyłka



X = Czas
Y = Temperatura
1 # = Dolna odchyłka
2 # = Wymagana temperatura zasilania

MENU > Ustawienia > Alarm

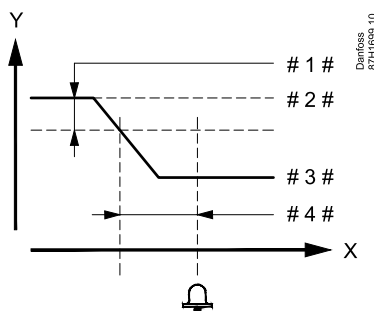
Opóźnienie, przykład 1x149

Jeśli stan alarmu dla nastawy „Górna odchyłka” lub „Dolna odchyłka” utrzymuje się dłużej niż ustawione (w minutach) opóźnienie, włączana jest funkcja alarmu.

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

Wartość: Funkcja alarmu zostanie włączona, gdy warunki alarmu będą utrzymywały się dłużej niż zadane opóźnienie.

Opóźnienie, przykład



X = Czas
Y = Temperatura
1 # = Dolna odchyłka
2 # = Wymagana temperatura zasilania
3 # = Aktualna temperatura zasilania
4 # = Opóźnienie (ID 1x149)

MENU > Ustawienia > Alarm

Temp. najniższa 1x150

Funkcja alarmu nie zostanie aktywowana, gdy wymagana temperatura zasilania będzie niższa od zadanej nastawy.

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.



Jeśli przyczyna alarmu zniknie, zniknie również wskazanie i sygnał wyjściowy alarmu.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

MENU > Ustawienia > Alarm

Wart. alarmu	1x636
Termostat przeciwpożarowy może być podłączony do wejścia S8. Po wzroście temperatury zmierzonej przez termostat przeciwpożarowy powyżej wartości ustawionej następuje aktywacja wejścia S8. Alarm przeciwpożarowy może być aktywowany po zwarceniu lub rozwarciu styków termostatu przeciwpożarowego.	

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

- 0:** Alarm przeciwpożarowy jest aktywowany po zwarceniu styków termostatu przeciwpożarowego.
- 1:** Alarm przeciwpożarowy jest aktywowany po rozwarciu styków termostatu przeciwpożarowego.

MENU > Ustawienia > Alarm

Opóźnien. alarmu	1x637
Alarm jest włączany, gdy przyczyna alarmu występuje przez czas dłuższy (w sekundach) niż ustawiona wartość.	

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

Wartość: Ustawienie opóźnienia alarmu



Aktywny alarm przeciwpożarowy jest wskazywany symbolem  na wyświetlaczu.

Stan wejścia S8:

MENU > Ogólne ustawienia regulatora > System > Przegląd wejść > S8:
0 = Wejście aktywne. 1 = Wejście nieaktywne.

Patrz również „Opóźnien. alarmu”, parametr 1x637.

5.10 Przegląd alarmów

AlarmMENU > Alarm > Przegląd alarmów

W tym menu widoczne są typy alarmów, na przykład:

- „2: Temp.monitor”
- „32: Uszk. czujnik T”

Alarm został aktywowany, jeśli po prawej stronie typu alarmu pojawi się symbol alarmu (dzwonek (🔔)).



Informacje ogólne o resetowaniu alarmu:

MENU > Alarm > Przegląd alarmów:
Odszukaj symbol alarmu w danym wierszu.

(Przykład: „2: Temp.monitor”)
Przenieść kursor do wybranego wiersza.
Naciśnij pokrętkę.



Przegląd alarmów:

Źródła alarmów są podane w menu przeglądu.

Przykłady:
„2: Temp.monitor”
„5: Pompa 1”
„10: S12 cyfrowy”
„32: Uszk. czujnik T”

Jak przedstawiono w przykładach, numery alarmów 2, 5 i 10 są używane do komunikacji alarmowej z systemem BMS/SCADA.

Jak przedstawiono w przykładach, komunikaty „Temp.monitor”, „Pompa 1” i „S12 cyfrowy” są punktami alarmowymi.

Wymienione w przykładach ustawienie „32: Uszk. czujnik T” oznacza monitorowanie podłączonych czujników.

Numery alarmów i punkty alarmowe mogą różnić się w zależności od rzeczywistych aplikacji.

6.0 Ogólne ustawienia regulatora

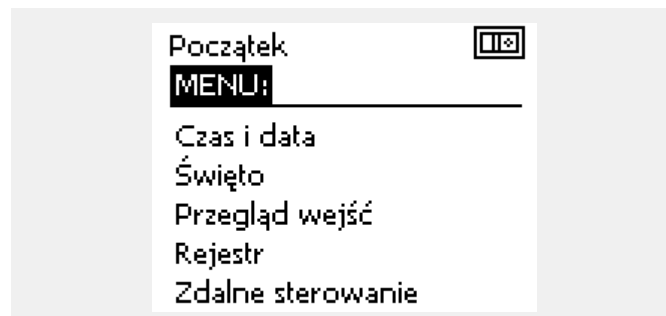
6.1 „Ogólne ustawienia regulatora” — wprowadzenie

Niektóre ustawienia ogólne dotyczące całego regulatora są zlokalizowane w określonej części regulatora.

Aby przejść do ogólnych ustawień regulatora:

Działanie:	Cel:	Wybór:
	Wybierz opcję „MENU” w dowolnym obiegu.	MENU
	Potwierdź.	
	Zaznacz przycisk wyboru obiegu w prawym górnym rogu wyświetlacza.	
	Potwierdź.	
	Wybierz opcję „Ogólne ustawienia regulatora”.	
	Potwierdź.	

Przycisk wyboru obiegu



Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

6.2 Czas i data

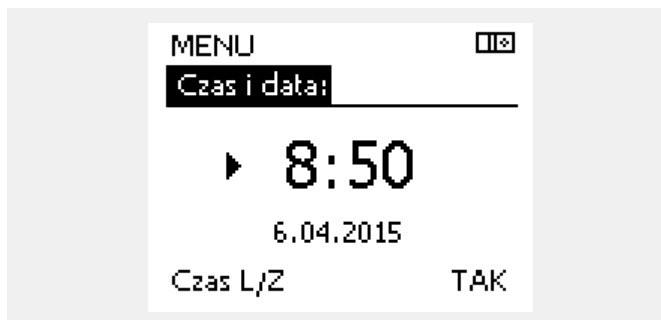
Wprowadzanie właściwej daty i godziny jest konieczne tylko przy pierwszym uruchamianiu regulatora ECL Comfort lub po przerwie w zasilaniu dłuższej niż 72 godziny.

Regulator jest wyposażony w zegar 24-godzinny.

Czas L/Z (zmiana czasu letni/zimowy)

TAK: podczas letniej/zimowej standardowej zmiany czasu w Europie Środkowej wbudowany zegar regulatora automatycznie dodaje lub odejmuje jedną godzinę.

NIE: ręczna zmiana czasu z letniego na zimowy poprzez dodanie lub odjęcie jednej godziny.



Po podłączeniu regulatorów jako urządzeń podrzędnych w układzie nadrzędny/podrzędny (przy użyciu magistrali komunikacyjnej ECL 485) regulatory będą otrzymywać dane „Czas i data” od urządzenia nadrzędnego.

Ustawianie godziny i daty:

Działanie: Cel:

Przykłady:



Wybierz „MENU”

MENU



Potwierdź



Zaznacz przycisk wyboru obiegu w prawym górnym rogu wyświetlacza



Potwierdź



Wybierz opcję „Ogólne ustawienia regulatora”.



Potwierdź



Przejdź do opcji „Czas i data”



Potwierdź



Umieść kursor na wartości, która wymaga zmiany



Potwierdź



Wprowadź żądaną wartość



Potwierdź



Umieść kursor na kolejnej wartości, która wymaga zmiany. Kontynuuj do momentu ustawienia „Czasu i daty”.



Na zakończenie przesun kursor do „MENU”



Potwierdź



Przesun kursor do opcji „POCZĄTEK”



Potwierdź



Potwierdź

6.3 Święto

Niniejsza sekcja zawiera opis ogólnych funkcji regulatora serii ECL Comfort 210/296/310. Przedstawione ekrany mają charakter poglądowy i nie są powiązane z aplikacją. Mogą różnić się od ekranów w aplikacji użytkownika.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

W regulatorze dostępny jest osobny program świąteczny dla każdego obiegu i jeden program świąteczny dla ogólnych ustawień regulatora.

Każdy z programów świątecznych zawiera co najmniej jeden harmonogram. Dla każdego harmonogramu można ustawić datę rozpoczęcia i datę zakończenia. Ustawiony okres zaczyna się w dniu początkowym o godzinie 00.00 i kończy w dniu końcowym o godzinie 00.00.

Dostępne tryby to: Komfort, Oszczędzanie, Ochrona przeciwzamrożeniowa lub Komfort 7–23 (od 23-7 tryb jest wg. harmonogramu).

Ustawianie harmonogramu świątecznego:



Program świąteczny ustawiony w opcji „Ogólne ustawienia regulatora” obowiązuje dla wszystkich obiegów. Program świąteczny można również ustawić indywidualnie dla obiegów ogrzewania i CWU.



Data zakończenia musi być przynajmniej o jeden dzień późniejsza niż data rozpoczęcia.

Działanie:	Cel:	Wybór:
	Wybierz „MENU”	MENU
	Potwierdź	
	Zaznacz przycisk wyboru obiegu w prawym górnym rogu wyświetlacza	
	Potwierdź	
	Wybierz obieg lub opcję „Ogólne ustawienia regulatora”	
	Ogrzewanie	
	CWU	
	Ogólne ustawienia regulatora	
	Potwierdź	
	Przejdź do opcji „Święto”	
	Potwierdź	
	Wybierz harmonogram	
	Potwierdź	
	Potwierdź zaznaczenie przycisku wyboru trybu	
	Wybierz tryb	
	· Komfort	
	· Komfort 7–23	
	· Oszczędzanie	
	· Ochrona przeciwzamrożeniowa	
	Potwierdź	
	Wprowadź czas rozpoczęcia, a następnie czas zakończenia	
	Potwierdź	
	Przejdź do opcji „Menu”	
	Potwierdź	
	Wybierz opcję „Tak” lub „Nie” dla polecenia „Zapisz” W razie potrzeby wybierz następny harmonogram	

Początek

MENU:

Czas i data

► Święto

Przegląd wejść

Rejestr

Zdalne sterowanie

MENU

Święto:

► Harmonogram 1

Harmonogram 2

Harmonogram 3

Harmonogram 4

Święto

Harmonogram 1:

Tryb:

Początek: 24.01.2010

Koniec: 2.01.2011

MENU

Święto

Tryb:

Poc

Koniec: 2.01.2011

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

Święto, określony obieg/Ogólne ustawienia regulatora

Jeśli dla określonego obiegu ustawiony zostanie jeden program świąteczny a w Ogólnych ustawieniach regulatora — inny program, uwzględniony zostanie priorytet:

1. Komfort
2. Komfort 7–23
3. Oszczęd
4. ZAB. Mróz

Święto, usuwanie ustawionego przedziału czasowego:

- Wybierz odpowiedni Harmonogram
- Zmień tryb na „Zegar”
- Potwierdź

Przykład 1:

Obieg 1:
Program świąteczny ustawiony na tryb „Oszczęd”

Ogólne ustawienia regulatora:
Program świąteczny ustawiony na tryb „Komfort”

Wynik:
Tak długo, jak dla Ogólnych ustawień regulatora aktywny jest tryb „Komfort”, obieg 1 pozostanie w tym trybie.

Przykład 2:

Obieg 1:
Program świąteczny ustawiony na tryb „Komfort”

Ogólne ustawienia regulatora:
Program świąteczny ustawiony na tryb „Oszczęd”

Wynik:
Tak długo, jak dla obiegu 1 aktywny jest tryb „Komfort”, obieg ten pozostanie w tym trybie.

Przykład 3:

Obieg 1:
Program świąteczny ustawiony na tryb „ZAB. Mróz”

Ogólne ustawienia regulatora:
Program świąteczny ustawiony na tryb „Oszczęd”

Wynik:
Tak długo jak dla Ogólnych ustawień regulatora aktywny jest tryb „Oszczęd”, obieg 1 pozostanie w tym trybie.

Przez ECA 30/31 nie można tymczasowo nadpisać harmonogramu świątecznego regulatora.

Gdy regulator będzie w trybie pracy wg harmonogramu, można jednak skorzystać z następujących opcji ECA 30/31:

-  Urlop
-  Święto
-  Relaks (wydłużony okres komfortu)
-  Wyjście (wydłużony okres oszczędzania)



Oszczędzanie energii:
Funkcji „Wyjście” (wydłużonego okresu oszczędzania) można użyć podczas np. wietrzenia (wietrzenie pomieszczeń przez otwarcie okien).



Podłączenia i procedury konfiguracji dla ECA 30/31:
Patrz rozdział „Uzupełnienie”.



Poradnik szybkiego rozpoczęcia pracy „ECA 30/31 do trybu sterowania”:

1. Przejdź do ECA MENU.
2. Przesuń kursor na symbol zegara.
3. Wybierz symbol zegara.
4. Wybierz jedną z 4 funkcji sterowania.
5. Pod symbolem sterowania: Ustaw godzinę lub datę.
6. Pod godziną/datą: Ustaw wymaganą temperaturę pomieszczenia dla okresu sterowania

6.4 Przegląd wejść

Niniejsza sekcja zawiera opis ogólnych funkcji regulatora serii ECL Comfort 210/296/310. Przedstawione ekrany mają charakter poglądowy i nie są powiązane z aplikacją. Mogą różnić się od ekranów w aplikacji użytkownika.

Funkcja Przegląd wejść jest dostępna w opcji Ogólne ustawienia regulatora.

Przegląd wejść umożliwia sprawdzenie w dowolnej chwili rzeczywistych temperatur w układzie (tylko odczyt).

MENU ☐⊕	
Przegląd wejść:	
▶ T zewnętrzna	5.0 °C
Zakumul. Tzewn.	7.0 °C
T pomieszczenia	26.5 °C
T zasilania CO	52.7 °C
T zasilania CWU	53.4 °C



„Zakumul. Tzewn.” oznacza „zakumulowaną temperaturę zewnętrzną” i jest wartością obliczaną w regulatorze ECL Comfort.

6.5 Rejestr

Niniejsza sekcja zawiera opis ogólnych funkcji regulatora serii ECL Comfort 210/296/310. Przedstawione ekrany mają charakter poglądowy i nie są powiązane z aplikacją. Mogą różnić się od ekranów w aplikacji użytkownika.

Funkcja rejestru (historia zmian temperatury) umożliwia monitorowanie rejestrów dla podłączonych czujników z bieżącego i poprzedniego dnia, a także ostatnich 2 oraz 4 dni.

Dla każdego czujnika można wyświetlić ekran rejestru pokazujący zmierzoną temperaturę.

Funkcja rejestru jest dostępna tylko w opcji „Ogólne ustawienia regulatora”.

Przykład 1:

Jednodniowy rejestr dla dnia poprzedniego przedstawiający przebieg temperatury zewnętrznej w ciągu 24 godzin.

Przykład 2:

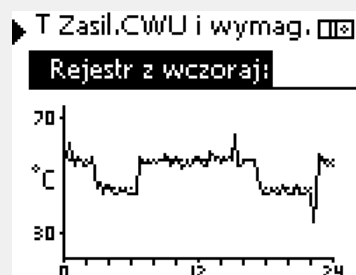
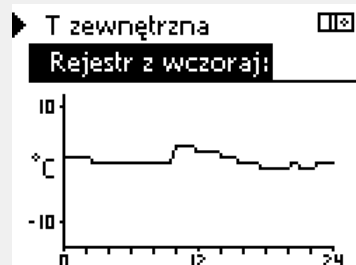
Rejestr dla dnia bieżącego przedstawiający rzeczywistą temperaturę zasilania układu ogrzewania oraz temperaturę wymaganą.

Przykład 3:

Rejestr dla dnia poprzedniego przedstawiający rzeczywistą temperaturę zasilania instalacji CWU oraz temperaturę wymaganą.

MENU III 1
Rejestr:
 ▶ T zewnętrzna
 T zasilania i wymag.
 T pom. i wymagana
 T pow. i ogranicz.
 T kompensacji

Rejestr III 2
T zewnętrzna:
 ▶ Rejestr z dzisiaj
 Rejestr z wczoraj
 Rej. 2 dni
 Rej. 4 dni



Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

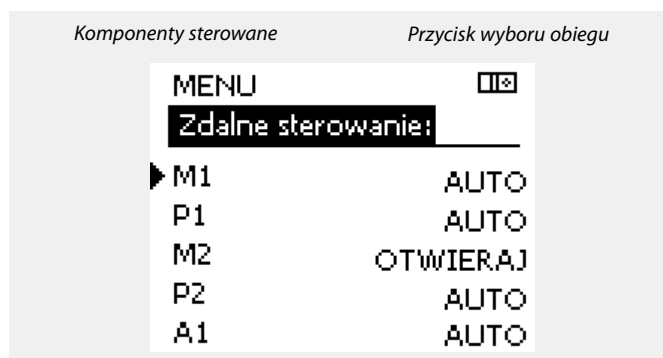
6.6 Zdalne sterowanie

Niniejsza sekcja zawiera opis ogólnych funkcji regulatora serii ECL Comfort 210/296/310. Przedstawione ekrany mają charakter poglądowy i nie są powiązane z aplikacją. Mogą różnić się od ekranów w aplikacji użytkownika.

Funkcja zdalnego sterowania jest używana do wyłączenia jednego lub kilku komponentów sterowanych. Może to być przydatne między innymi w czasie prac serwisowych.

Działanie:	Cel:	Wybór:
	Na dowolnym ekranie przeglądu wybierz opcję „MENU”	MENU
	Potwierdź	
	Zaznacz przycisk wyboru obiegu w prawym górnym rogu wyświetlacza	
	Potwierdź	
	Wybierz ogólne ustawienia regulatora	
	Potwierdź	
	Wybierz opcję „Zdalne sterowanie”	
	Potwierdź	
	Wybierz sterowany komponent	M1, P1 itp.
	Potwierdź	
	Dostosuj stan sterowanego komponentu: Zawór regulacyjny z siłownikiem: AUTO, STÓJ, ZAMYKAJ, OTWIERAJ Pompa: AUTO, WYŁ, ZAŁ	
	Potwierdź zmianę stanu	

Należy pamiętać, aby ponownie zmienić stan, gdy zdalne sterowanie nie będzie już potrzebne.



„Sterowanie ręczne” ma wyższy priorytet niż „Zdalne sterowanie”.



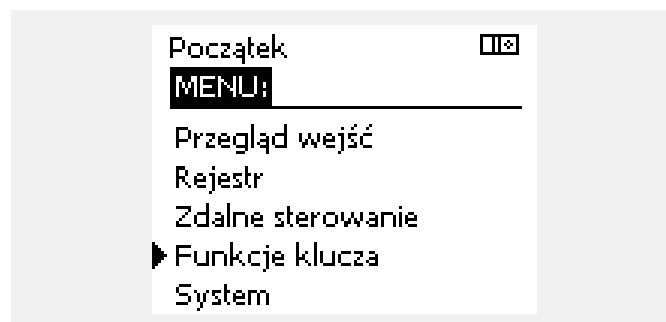
Gdy wybrany komponent sterowany (wyjście) nie działa w trybie „AUTO”, regulator ECL Comfort nie steruje tym komponentem (np. pompą lub zaworem regulacyjnym z siłownikiem). Ochrona przeciwzamrożeniowa jest wyłączona.



Jeśli aktywne jest zdalne sterowanie komponentem sterowanym, po prawej stronie wskaźnika trybu wyświetlaczy użytkownika końcowego wyświetlony jest symbol „!”.

6.7 Funkcje klucza

Nowa aplikacja	Usuń aplikację: Usunięcie istniejącej aplikacji. Po wprowadzeniu klucza ECL można wybrać inną aplikację.
Aplikacja	Przegląd rzeczywistych aplikacji regulatora ECL. Aby opuścić widok przeglądu, należy ponownie wcisnąć pokrętko.
Ustaw. fabryczne	Ustaw. systemowe: Do ustawień systemowych należą między innymi: konfiguracja komunikacji, jasność wyświetlacza itp. Ustaw. użytkownika: Do ustawień użytkownika należą między innymi: wymagana temperatura pomieszczenia, wymagana temperatura CWU, harmonogramy, krzywa grzewcza, wartości ograniczeń itp. Do nastaw fabrycz.: Przywrócenie ustawień fabrycznych.
Kopiowanie	Do: Miejsce docelowe kopiowania Ustaw. systemowe Ustaw.użytkownik Start kopiowania
Klucz przegląd	Przegląd wprowadzonego klucza ECL. (Przykład: A266, wer. 2.30). Aby wyświetlić podtypy, należy przekręcić pokrętko. Aby opuścić widok przeglądu, należy ponownie wcisnąć pokrętko.



Bardziej szczegółowy opis korzystania z poszczególnych „Funkcji klucza” można także znaleźć w sekcji „Wkładanie klucza aplikacji ECL”.



Parametr „Klucz przegląd” nie informuje — za pośrednictwem ECA 30/31 — o podtypach danego klucza aplikacji.



Klucz włożony/wyjęty, opis:

ECL Comfort 210/310, wersje regulatora niższe niż 1.36:

- Wyjmij klucz aplikacji; przez 20 minut można zmieniać nastawy.
- Załącz zasilanie regulatora **bez** włożonego klucza aplikacji; przez 20 minut można zmieniać nastawy.

ECL Comfort 210/310, wersje regulatora od 1.36 w górę:

- Wyjmij klucz aplikacji; przez 20 minut można zmieniać nastawy.
- Załącz zasilanie regulatora **bez** włożonego klucza aplikacji; nie można zmieniać nastaw.

ECL Comfort 296, wersje regulatora od 1.58:

- Wyjmij klucz aplikacji; przez 20 minut można zmieniać nastawy.
- Załącz zasilanie regulatora **bez** włożonego klucza aplikacji; nie można zmieniać nastaw.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

6.8 System

6.8.1 Wersja ECL

Na ekranie „Wersja ECL” znajdują się dane dotyczące podłączonego regulatora elektronicznego.

Należy przygotować te informacje przed skontaktowaniem się z działem sprzedaży firmy Danfoss w sprawach dotyczących regulatora.

Informacje na temat klucza aplikacji ECL znajdują się na ekranach „Funkcje klucza” oraz „Klucz przegląd”.

Nr kat.:	numer katalogowy produktu używany do zakupu/zamówienia regulatora w firmie Danfoss.
Sprzęt:	numer wersji sprzętowej regulatora.
Oprogram.:	Wersja oprogramowania (firmware) regulatora
Nr seryjny:	unikalny numer każdego regulatora.
Data produkcji:	nr tygodnia i rok (TT.RRRR).

Przykład, wersja ECL

System	□□
Wersja ECL:	
▶ Nr kat.	087H3040
Sprzęt	B
Oprogram.	10.50
Wersja	7475
Nr seryjny	5335

6.8.2 Rozszerzenie

Regulatora ECL Comfort 310/310B: „Rozszerzenie” zawiera informacje na temat dodatkowych modułów, jeśli są zainstalowane. Przykładem może być moduł ECA 32.

6.8.3 Ethernet

Regulator ECL Comfort 296 / 310 / 310B jest wyposażony w interfejs komunikacji Modbus/TCP pozwalający na podłączenie regulatora ECL do sieci Ethernet. Pozwala to na uzyskanie zdalnego dostępu do regulatora ECL 296 / 310 / 310B przy użyciu standardowych infrastruktur komunikacyjnych.

W menu „Ethernet” można skonfigurować wymagane adresy IP.

6.8.4 Konfigu. serwera

Regulator ECL Comfort 296 / 310 / 310B jest wyposażony w interfejs komunikacji Modbus/TCP, który pozwala na podłączenie regulatora ECL w celu monitorowania i sterowania za pośrednictwem aplikacji ECL Portal.

Parametry związane z aplikacją ECL Portal ustawia się tutaj.

Dokumentacja portalu ECL: Patrz <http://ecl.portal.danfoss.com>

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

6.8.5 Konfig. M-bus.

Regulator ECL Comfort 296 / 310 / 310B jest wyposażony w interfejs komunikacji M-bus, który pozwala na podłączanie ciepłomierzy jako urządzeń podrzędnych.

Parametry związane z komunikacją M-bus są ustawiane tutaj.

6.8.6 Ciepłomierz i interfejs M-bus, informacje ogólne

Tylko regulator ECL Comfort 296 / 310 / 310B

Stosując klucz aplikacji w ECL Comfort 296 / 310 / 310B, do interfejsu M-bus można podłączyć do 5 ciepłomierzy.

Podłączenie ciepłomierza może:

- ograniczyć przepływ;
- ograniczyć moc;
- umożliwić przesył danych z ciepłomierza do ECL Portalu za pośrednictwem łącza Ethernet i/lub systemu SCADA za pośrednictwem protokołu Modbus.

W wielu aplikacjach obiegu ogrzewania, CWU lub chłodzenia na regulację mogą wpływać dane z ciepłomierza.

W celu sprawdzenia, czy aktualna aplikacja może zostać skonfigurowana z wpływem na regulację danych z ciepłomierza: Patrz Obieg > MENU > Ustawienia > Przepływ/moc.

Regulator ECL Comfort 296 / 310 / 310B zawsze może służyć do monitorowania do 5 ciepłomierzy.

ECL Comfort 296 / 310 / 310B działa jako urządzenie nadrzędne M-bus master i musi być skonfigurowany w taki sposób, aby komunikować się z podłączonymi ciepłomierzami.
MENU > Ustawienia ogólne regulatora > System > Konfig. M-bus.

Dane techniczne:

- Dane M-bus są oparte na normie EN-1434.
- Danfoss zaleca stosowanie ciepłomierzy zasilanych prądem zmiennym AC w celu uniknięcia rozładowania baterii.

MENU > Ustawienia ogólne regulatora > System > Konfig. M-bus.

Stan		Odczyt
Obieg	Zakres nastawy	Ustawienie fabryczne
-	-	-
Informacje o aktualnym działaniu protokołu M-bus.		

IDLE: Stan normalny

INIT: Komenda inicjacji została aktywowana

SCAN: Komenda skanowania została aktywowana

GATEW: Komenda Gateway (bramy) została aktywowana



Pozyskiwanie danych z ciepłomierza z ECL Portal jest możliwe bez ustawiania konfiguracji M-bus.



Po zrealizowaniu komend regulator ECL Comfort 296 / 310 / 310B powróci do stanu IDLE /BEZ POBIERANIA.
Brama jest wykorzystywana do odczytu ciepłomierza przez ECL Portal.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

MENU > Ustawienia ogólne regulatora > System > Konfig. M-bus.

Body (bity na sekundę)		5997
Obieg	Zakres nastawy	Ustawienie fabryczne
-	300/600/1200/2400	300

Szybkość komunikacji między regulatorem ECL Comfort 296 / 310 / 310B a podłączonymi ciepłomierzami.



Przeważnie wykorzystuje się szybkość transmisji na poziomie 300 lub 2400 bodów.

W przypadku podłączenia regulatorów ECL Comfort 296 / 310 / 310B do systemu ECL Portal zaleca się korzystanie z szybkości transmisji na poziomie 2400 bodów, pod warunkiem że ciepłomierz to umożliwia.

MENU > Ustawienia ogólne regulatora > System > Konfig. M-bus.

Komenda		5998
Obieg	Zakres nastawy	Ustawienie fabryczne
-	NONE/INIT/SCAN/GATEW	NONE

Regulatory ECL Comfort 296 / 310 / 310B to urządzenie master M-bus. Aby sprawdzić działanie podłączonych ciepłomierzy, można aktywować różne komendy.



Skanowanie może trwać do 12 minut.

Po odnalezieniu wszystkich ciepłomierzy komendę tę można zmienić na INIT lub NONE.

NONE: nie aktywowano żadnej komendy.

INIT: aktywowano inicjację.

SCAN: aktywowano skanowanie w celu wyszukania podłączonych ciepłomierzy. Regulator ECL Comfort 296 / 310 / 310B wykrywa adresy M-bus maksymalnie 5 podłączonych ciepłomierzy i automatycznie rejestruje je w części „Ciepłomierze”. Zweryfikowany adres zostaje umieszczony za ciągiem „Ciepłomierz 1 (2, 3, 4, 5)”.

GATEW: Regulator ECL Comfort 296 / 310 / 310B pełni rolę bramy między ciepłomierzami a systemem ECL Portal. Komendę tę wykorzystuje się wyłącznie w celach serwisowych.

MENU > Regulator wspólny > System > Konfig. M-bus.

Adres M-bus Ciepłomierz 1 (2, 3, 4, 5)		6000
Obieg	Zakres nastawy	Ustaw. fabryczne
-	0–255	255

Zadany lub zweryfikowany adres ciepłomierza 1 (2, 3, 4, 5).

0: Zwykle nie stosuje się

1–250: Prawidłowe adresy M-bus

251–254: Funkcje specjalne. Gdy podłączony jest jeden ciepłomierz, należy użyć wyłącznie adres M-bus 254.

255: Nieużywane

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

MENU > Ustawienia ogólne > System > Konfig. M-bus.

Typ Ciepłomierz 1 (2, 3, 4, 5)		6001
Obieg	Zakres nastawy	Ustaw. fabryczne
-	0-4	0

Wybieranie zakresu danych za pomocą telegramu szyny M-bus.

- 0: Niewielki zakres danych, małe jednostki
 1: Niewielki zakres danych, duże jednostki
 2: Duży zakres danych, małe jednostki
 3: Duży zakres danych, duże jednostki
 4: Wyłącznie dane dotyczące objętości i energii ciepła (przykład: HydroPort Pulse)



Przykładowe dane:

0: Temperatura zasilania, temp. powrotu, przepływ, moc, zakumulowana objętość, zakumulowana energia.

3: Temperatura zasilania, temp. powrotu, przepływ, moc, zakumulowana objętość, zakumulowana energia, taryfa 1, taryfa 2.

Dalsze informacje podano w pozycji „Instrukcja, regulator ECL Comfort 210/310, opis komunikowania się”.

Szczegółowy opis parametru „Typ” zawiera również Załącznik.

MENU > Regulator wspólny > System > Konfig. M-bus.

Czas skanowania Ciepłomierz 1 (2, 3, 4, 5)		6002
Obieg	Zakres nastawy	Ustaw. fabryczne
-	1-3600 s	60 s

Ustawienia czasu skanowania w celu uzyskania danych z podłączonych ciepłomierzy.



Jeśli ciepłomierz jest zasilany z baterii należy ustawić dłuższy czas skanowania, aby zapobiec zbyt szybkiemu rozładowaniu baterii. Natomiast w przypadku korzystania w regulatorze ECL Comfort 310 z funkcji ograniczenia przepływu/mocy czas skanowania należy skrócić, aby zapewnić szybkie zadziałanie ograniczenia.

MENU > Ogólne ustawienia regulatora > System > Konfig. M-bus.

ID Ciepłomierz 1 (2, 3, 4, 5)		Odczyt
Obieg	Zakres nastawy	Ustaw. fabryczne
-	-	-

Informacje o numerze seryjnym ciepłomierza.

MENU > Regulator wspólny > System > Ciepłomierze

Ciepłomierz 1 (2, 3, 4, 5)		Odczyt
Obieg	Zakres nastawy	Ustaw. fabryczne
-	0-4	0

Informacje z danego ciepłomierza np. o ID, temperaturach, przepływie/objętości, mocy/energii. Prezentowane informacje zależą od ustawień w menu „Konfig. M-bus”.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

6.8.7 Ciepłomierze

Regulator ECL Comfort 296 / 310 / 310B umożliwia komunikację z maksymalnie 5 ciepłomierzami przez magistralę M-bus. W trybie pracy „Ciepłomierze” można odczytywać dane z ciepłomierzy podłączonych do magistrali M-bus

6.8.8 Przegląd wejść

Wyświetlane są zmierzone temperatury, stan wejść oraz napięcia.

Ponadto dla aktywowanych wejść temperatury może zostać wybrane wykrywanie usterek.

Monitorowanie czujników:

Wybierz czujnik mierzący temperaturę, np. S5.

Po naciśnięciu pokrętki na wybranej linii pojawia się szkło powiększające . Temperatura S5 jest teraz monitorowana.

Wskazanie alarmu:

Jeżeli połączenie z czujnikiem temperatury zostanie rozłączone, zwarte lub sam czujnik będzie wadliwy, uruchomiona zostanie funkcja alarmu.

W opcji „Przegląd wejść” przy wadliwym czujniku temperatury pokazany jest symbol alarmu .

Zerowanie alarmu:

Wybierz czujnik (numer S), dla którego chcesz wyzerować alarm.

Naciśnij pokrętkę. Szkło powiększające  oraz symbole alarmu  znikną.

Po ponownym naciśnięciu pokrętki funkcja monitorowania zostanie uruchomiona ponownie.



Wejścia czujników temperatury mają zakres pomiaru -60 ... 150°C.

W przypadku uszkodzenia czujnika temperatury lub przerwanego obwodu na jego podłączeniu wskazywana jest wartość „- -”.

W przypadku zwarcia na czujniku temperatury lub na jego podłączeniu wskazywana jest wartość „- -”.

6.8.9 Uchyb czujnika (nowa funkcjonalność, wprowadzona w firmwarze 1.59)

Zmierzona temperatura może zostać dostosowana pod kątem uchybu w celu kompensacji rezystancji kabla lub nieoptymalnego umieszczenia czujnika temperatury. Dostosowana temperatura jest wyświetlana w obszarze „Przegląd wejść”.

Wspólny regulator > System > Uchyb czujnika

Czujnik 1 . . . (czujnik temperatury)		
Obieg	Zakres nastawy	Ustawienie fabryczne
	*	*
Nastawa uchybu mierzonej temperatury.		

Dodatnia wartość uchybu: Wartość temperatury jest zwiększana

Ujemna wartość uchybu: Wartość temperatury jest zmniejszana

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

6.8.10 Wyświetlacz

Podświetlenie (jasność wyświetlacza)		60058
Obieg	Zakres nastawy	Ustaw. fabryczne
	0 ... 10	5
Regulacja jasności wyświetlacza.		

0: Słabe podświetlenie.

10: Mocne podświetlenie.

Kontrast (kontrast wyświetlacza)		60059
Obieg	Zakres nastawy	Ustaw. fabryczne
	0 ... 10	3
Regulacja kontrastu wyświetlacza.		

0: Niski kontrast.

10: Wysoki kontrast.

6.8.11 Komunikacja

Adres Modbus		38
Obieg	Zakres nastawy	Nastawa fabr.
	1 ... 247	1
Ustawienie adresu Modbus, jeżeli regulator jest częścią sieci Modbus.		

1 ... 247: Nadanie adresu Modbus z podanego zakresu nastawy.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

ECL485, adres (adres nadrzędny/podrzędny)		2048
Obieg	Zakres nastawy	Ustaw. fabryczne
☐ ☐	0 ... 15	15
Nastawa ma znaczenie, gdy w tym samym systemie ECL Comfort pracuje więcej regulatorów (połączonych magistralą systemową ECL 485) i/lub podłączone są urządzenia zdalnego sterowania (ECA 30/31).		

- 0:** Regulator pracuje jako urządzenie podrzędne. Jednostka podrzędna otrzymuje informacje o temperaturze zewnętrznej (S1) i czasie systemowym oraz sygnał wymagań dla CWU z jednostki nadrzędnej.
- 1 ... 9:** Regulator pracuje jako urządzenie podrzędne. Jednostka podrzędna otrzymuje informacje o temperaturze zewnętrznej (S1) i czasie systemowym oraz sygnał wymagań dla CWU z jednostki nadrzędnej. Jednostka podrzędna wysyła informacje o wymaganej temperaturze zasilania do jednostki nadrzędnej.
- 10 ... 14:** Zarezerwowane.
- 15:** Magistrala komunikacyjna ECL 485 jest aktywna. Regulator pracuje jako urządzenie nadrzędne. Jednostka nadrzędna wysyła informacje o temperaturze zewnętrznej (S1) i czasie systemowym. Podłączone urządzenia zdalnego sterowania (ECA 30/31) są zasilone.

Regulatory ECL Comfort można podłączyć przy użyciu magistrali komunikacyjnej ECL 485 w celu utworzenia większego układu (magistrala komunikacyjna ECL 485 umożliwia podłączenie maksymalnie 16 urządzeń).

Każde urządzenie podrzędne musi być skonfigurowane z własnym adresem (1 ... 9).

Możliwe jest jednak nadanie większej liczbie urządzeń podrzędnych adresu 0, jeżeli mają tylko otrzymywać informacje o temperaturze zewnętrznej i czasie systemowym (urządzenia nasłuchujące).



Całkowita długość przewodów nie może przekraczać 200 m (dla wszystkich urządzeń, w tym wewnętrznej magistrali komunikacyjnej ECL 485).
Przewody o długości przekraczającej 200 m mogą być podatne na zakłócenia (EMC).



W układzie z regulatorami NADRZĘDNYM/PODRZĘDNYM może występować tylko jeden regulator NADRZĘDNY o adresie 15.

Jeśli przez pomyłkę w magistrali komunikacyjnej ECL 485 występuje kilka regulatorów NADRZĘDNYCH, należy wybrać, który z nich ma być NADRZĘDNY. W pozostałych regulatorach należy zmienić adres. Układ, w którym występuje kilka regulatorów NADRZĘDNYCH będzie działał, ale w sposób niestabilny.



W regulatorze NADRZĘDNYM adres w polu „ECL485, adres (adres urządzenia nadrzędnego/podrzędnego)”, nr ID 2048, musi mieć zawsze wartość 15.

Pin serwis		2150
Obieg	Zakres nastawy	Nastawa fabr.
☐ ☐	0 / 1	0
Ta nastawa jest stosowana tylko w połączeniu z konfiguracją magistrali komunikacyjnej Modbus.		

- 0:** Pin serwis nie zostało aktywowane.
- 1:** Aktywacja pin serwis.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

Reset zdalny		2151
Obieg	Zakres nastawy	Nastawa fabr.
	0 / 1	0
Ta nastawa jest stosowana tylko w połączeniu z konfiguracją magistrali komunikacyjnej Modbus.		

0: Resetowanie nie zostało aktywowane.

1: Reset.

6.8.12 Język

Język		2050
Obieg	Zakres nastawy	Nastawa fabr.
	English/„lokalny”	English
Wybór języka.		



Język lokalny jest wybierany podczas instalacji. Aby zmienić język lokalny, aplikację należy zainstalować ponownie. Zmiana języka z lokalnego na angielski i na odwrót jest możliwa w dowolnej chwili.

7.0 Uzupełnienie

7.1 Kilka regulatorów w tym samym układzie

Gdy regulatory ECL Comfort są połączone przy użyciu magistrali komunikacyjnej ECL 485 (typ kabla: 2 x skrętka 2-żyłowa), regulator nadrzędny wysyła następujące sygnały do regulatorów podrzędnych:

- Temperatura zewnętrzna (zmierzona przez S1)
- Godzina i data
- Podgrzewanie/ładowanie zasobnika CWU

Ponadto regulator nadrzędny może otrzymywać informacje o:

- wymaganej temperaturze zasilania (żądaney) z regulatorów podrzędnych,
- (dla regulatorów ECL w wersji od 1.48) o podgrzewaniu/ładowaniu zasobnika CWU z regulatorów podrzędnych.

Przypadek 1:

Regulatory PODRZĘDNE: Sposób wykorzystania sygnału temperatury zewnętrznej przesyłanego z regulatora NADRZĘDNEGO

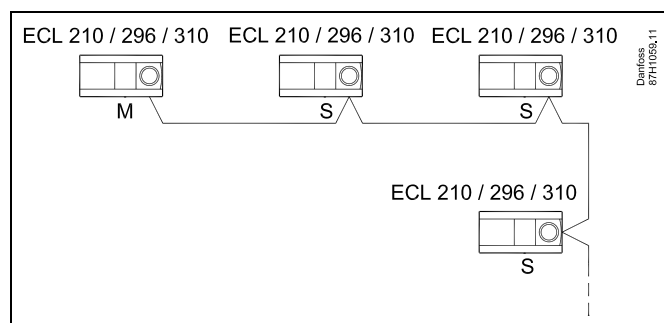
Regulatory podrzędne odbierają tylko informacje dotyczące temperatury zewnętrznej oraz daty/godziny.

Regulatory PODRZĘDNE:

Zmień fabrycznie ustawiony adres z wartości 15 na 0.

- W , przejdź do opcji System > Komunikacja > Adres ECL 485

adres ECL 485 (adres nadrzędny/podrzędny)		2048
Obieg	Zakres nastawy	Wybierz
	0... 15	0



Okablowanie magistrali ECL 485

Maksymalną zalecaną długość magistrali ECL 485 można obliczyć w następujący sposób:

Odjąć „całkowitą długość wszystkich przewodów wejściowych wszystkich regulatorów ECL w systemie typu urządzenie nadrzędne-podrzędne” od wartości 200 m.

Prosty przykład dla całkowitej długości wszystkich przewodów wejściowych, 3 x ECL:

1 x ECL	Czujnik temp. zewnętrznej:	15 m
3 x ECL	Czujnik temperatury zasilania:	18 m
3 x ECL	Czujnik temp. powrotu:	18 m
3 x ECL	Czujnik temperatury pomieszczenia:	30 m
Suma:		81 m

Maksymalna zalecana długość magistrali ECL 485:
200 - 81 m = 119 m



W układzie z regulatorami NADRZĘDNYM/PODRZĘDNYM może występować tylko jeden regulator NADRZĘDNY o adresie 15.

Jeśli przez pomyłkę w magistrali komunikacyjnej ECL 485 występuje kilka regulatorów NADRZĘDNYCH, należy wybrać, który z nich ma być NADRZĘDNY. W pozostałych regulatorach należy zmienić adres. Układ, w którym występuje kilka regulatorów NADRZĘDNYCH, będzie działał, ale niestabilnie.



W regulatorze NADRZĘDNYM adres w polu „Adres ECL 485 (adres nadrzędny/podrzędny)”, nr ID 2048, musi zawsze być równy 15. Nawigacja:

- W , przejdź do opcji System > Komunikacja > Adres ECL 485

Regulatory PODRZĘDNE muszą być ustawione na adres inny niż 15: Nawigacja:

- W , przejdź do opcji System > Komunikacja > Adres ECL 485



Ustawienie „Żądana odchył” z wartością jest przeznaczone do używania tylko w regulatorze nadrzędnym.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

Przypadek 2:

Regulator PODRZĘDNY: Sposób reagowania na zapotrzebowanie podgrzewu/ładowania CWU przesłane z regulatora NADRZĘDNEGO

Regulator podrzędny odbiera informacje dotyczące załączenia podgrzewu/ładowania zasobnika CWU w regulatorze nadrzędnym i można go ustawić tak, aby zamykał wybrany obieg ogrzewania.

Wersje regulatora ECL od 1.48 (od sierpnia 2013):

Regulator nadrzędny odbiera informacje dotyczące załączenia podgrzewu/ładowania zasobnika CWU w samym regulatorze nadrzędnym, a także regulatorach podrzędnych w systemie.

Ten status jest rozprowadzany do wszystkich regulatorów ECL w systemie, a każdy obieg ogrzewania może być ustawiony w taki sposób, aby zamykał ogrzewanie.

Regulator PODRZĘDNY:

Ustaw wybraną funkcję:

- W obiegu 1/obiegu 2 przejdź do opcji „Ustawienia” > „Aplikacja” > „Priorytet CWU”:

Priorytet CWU (praca z zamkniętym zaworem/działanie normalne)		11052 / 12052
Obieg	Zakres nastawy	Wybierz
1/2	WYŁ./ZAŁ.	WYŁ./ZAŁ.

WYŁ: Regulacja temperatury zasilania nie ulega zmianie podczas podgrzewu/ładowania CWU w systemie nadrzędnym/podrzędnym.

ZAŁ: Zawór obiegu ogrzewania jest zamknięty podczas podgrzewu/ładowania CWU w systemie nadrzędnym/podrzędnym.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

Przypadek 3:

Regulator PODRZĘDNY: Sposób wykorzystania sygnału temperatury zewnętrznej i przesyłania informacji dotyczących wymaganej temperatury zasilania do regulatora NADRZĘDNEGO

Regulator podrzędny odbiera informacje dotyczące temperatury zewnętrznej oraz daty/godziny. Regulator nadrzędny odbiera informacje dotyczące wymaganej temperatury zasilania z regulatorów podrzędnych o adresach od 1 ... 9:

Regulator PODRZĘDNY:

- W  przejdź do opcji System > Komunikacja > ECL485, adres.
- Zmień fabrycznie ustawiony adres z wartości 15 na adres (od 1 ... 9). Każde urządzenie podrzędne musi mieć własny adres.



W regulatorze NADRZĘDNYM adres w polu „ECL485, adres (adres urządzenia nadrzędnego/podrzednego)”, nr ID 2048, musi mieć zawsze wartość 15.

ECL485, adres (adres nadrzędny/podrzedne)		2048
Obieg	Zakres nastawy	Wybierz
	0 ... 15	1 ... 9

Ponadto każde urządzenie podrzędne może wysyłać do regulatora nadrzędnego informacje dotyczące wymaganej temperatury zasilania (zapotrzebowania) w poszczególnych obiegach.

Regulator PODRZĘDNY:

- W odpowiednim obiegu przejdź do opcji Ustawienia > Aplikacja > Wysłana Twyma.
- Wybierz ustawienie ZAŁ lub WYŁ.

Wysłana Twyma.		11500 /12500
Obieg	Zakres nastawy	Wybierz
1/2	WYŁ/ZAŁ	ZAŁ lub WYŁ

WYŁ: Informacja o wymaganej temperaturze zasilania nie jest wysyłana do regulatora nadrzędnego.

ZAŁ: Informacja o wymaganej temperaturze zasilania jest wysyłana do regulatora nadrzędnego.

7.2 Najczęściej zadawane pytania



Definicje odnoszą się do regulatorów serii ECL Comfort 210/296/310. Wobec tego w dokumencie mogą być stosowane określenia, które występują nie we wszystkich instrukcjach.

Pompa obiegowa (centralne ogrzewanie) nie zatrzymuje się zgodnie z oczekiwaniami

Działa jako ochrona przeciwzamrożeniowa (temperatura zewnętrzna niższa niż wartość „T mróz zał.P”) oraz zapotrzebowanie na ciepło (wymagana temperatura zasilania wyższa niż wartość „T ciepło zał.P”)

Czas wyświetlany różni się o jedną godzinę?

Patrz nastawa „Czas i data”.

Czas wyświetlany jest niewłaściwy?

Zegar wewnętrzny mógł zostać wyzerowany, jeżeli wystąpiła przerwa w zasilaniu dłuższa niż 72 godziny.

Aby ustawić prawidłową godzinę, przejdź do opcji „Ogólne ustawienia regulatora” i wybierz nastawę „Czas i data”.

Zgubiono klucz aplikacji ECL?

Wyłącz zasilanie i włącz ponownie, aby zobaczyć typ regulatora ECL, kod wersji (np. 1.52), nr kodu i aplikację (np. A266.1) lub przejdź do opcji „Ogólne ustawienia regulatora” > „Funkcje klucza” > „Aplikacja”. Zostanie wyświetlony rodzaj (np. TYPE A266.1) oraz schemat układu.

Zamów zamiennik u dystrybutora firmy Danfoss (np. klucz aplikacji ECL A266).

Włóż nowy klucz aplikacji ECL i w razie konieczności skopiuj ustawienia osobiste z regulatora do nowego klucza.

Temperatura pomieszczenia jest zbyt niska?

Sprawdź, czy termostat grzejnikowy nie ogranicza temperatury pomieszczenia.

Jeżeli po przestawieniu termostatów grzejnikowych nadal nie można uzyskać wymaganej temperatury, temperatura zasilania jest zbyt niska. Zwiększ wymaganą temperaturę pomieszczenia (ekran z wymaganą temperaturą pomieszczenia). Jeśli temperatura wciąż jest zbyt niska, dostosuj nastawę „Krzywa grzewcza” („Temp. zasilania”).

Temperatura pomieszczenia jest zbyt wysoka w okresach oszczędzania?

Upewnij się, że minimalna wartość ograniczenia temperatura zasilania („Temp. min.”) nie jest zbyt wysoka.

Temperatura jest niestabilna?

Sprawdź, czy czujnik temperatury zasilania jest prawidłowo podłączony i zamontowany we właściwym miejscu. Dostosuj parametry regulacji („Param. regulacji”).

Jeżeli regulator otrzymuje sygnał temperatury pomieszczenia, patrz „Ograniczenie Tpom.”.

Regulator nie działa i zawór regulacyjny jest zamknięty?

Sprawdź, czy czujnik temperatury zasilania pokazuje prawidłową wartość, patrz „Użytkowanie codzienne” lub „Przegląd wejść”. Sprawdź wpływ innych mierzonych temperatur.

Jak wstawić dodatkowy okres komfortu do harmonogramu?

Dodatkowy okres komfortu można skonfigurować, dodając w nastawie „Harmonogram” kolejne pozycje „Start” i „Stop”.

Jak usunąć okres komfortu z harmonogramu?

Okres komfortu można usunąć, ustawiając taką samą godzinę rozpoczęcia i zakończenia.

Jak przywrócić własne ustawienia?

Zapoznaj się z rozdziałem „Wkładanie klucza aplikacji ECL”.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

Jak przywrócić ustawienia fabryczne?

Zapoznaj się z rozdziałem „Wkładanie klucza aplikacji ECL”.

Dlaczego nie można zmienić ustawień?

Klucz aplikacji ECL został wyjęty.

Dlaczego nie można wybrać aplikacji podczas umieszczania klucza aplikacji ECL w regulatorze?

Aktualna aplikacja w regulatorze ECL Comfort musi zostać usunięta, zanim będzie można wybrać nową aplikację (podtyp).

Jak reagować na alarmy?

Alarm oznacza niewłaściwą pracę systemu. Należy skontaktować się z instalatorem.

Co to jest regulacja P i PI?

Regulacja P: regulacja proporcjonalna.

Przy tej regulacji regulator zmienia temperaturę zasilania proporcjonalnie do różnicy pomiędzy temperaturą wymaganą a rzeczywistą, np. temperaturą pomieszczenia.

Regulacja P będzie miała zawsze pewien uchyb (przesunięcie), który nie będzie zanikał w czasie.

Regulacja PI: regulacja proporcjonalno-całkująca.

Regulacja PI oddziałuje tak samo, jak regulacja P, ale uchyb będzie zanikał w czasie.

Ustawienie długiego czasu nastawy „Tn” zapewnia wolniejszą, ale stabilną regulację, natomiast krótki czas „Tn” umożliwia szybką regulację z większym ryzykiem niestabilności.

Co oznacza „i” znajdujące się w prawym górnym rogu wyświetlacza?

W przypadku ładowania aplikacji (podtyp) z klucza aplikacji do regulatora ECL Comfort, „i” znajdujące się w prawym górnym rogu ekranu oznacza, że poza ustawieniami fabrycznymi, podtyp zawiera również specjalne (ustawienia) użytkownika / systemowe.

Dlaczego nie jest możliwa komunikacja pomiędzy magistralą ECL 485 (wykorzystywaną w ECL 210 / 296 / 310) a magistralą ECL Bus (stosowaną w ECL 100 / 110 / 200 / 300)?

Te dwie magistrale komunikacyjne (należące do firmy Danfoss) różnią się formą połączenia, telegramu i prędkością.

Dlaczego nie mogę wybrać języka podczas ładowania aplikacji?

Powód może być taki, że ECL 310 jest zasilany napięciem 24 V prądu stałego.

Język

Przed załadowaniem aplikacji, niezbędne jest dokonanie wyboru języka.*

Jeśli wybrany zostanie język inny niż angielski, do regulatora ECL załadowany zostanie wybrany język **ORAZ** język angielski.

Ułatwi to obsługę użytkownikom posługującym się językiem angielskim, ponieważ menu w tym języku stanie się widoczne natychmiast po zmianie aktualnego języka na angielski.

(Nawigacja: MENU > Regulator wspólny > System > Język)

W przypadku załadowania niewłaściwego języka konieczne będzie usunięcie danej aplikacji. Przed wykasowaniem możliwe jest zapisanie Ustawień użytkownika i systemu na kluczu aplikacji. Po ponownym załadowaniu z uwzględnieniem preferowanego języka, możliwe będzie załadowanie istniejących Ustawień użytkownika i systemu.

*)

(ECL Comfort 310, 24 Volt) Jeśli nie można wybrać języka, zasilanie nie jest prądem zmiennym (a.c.).

7.3 Definicje



Definicje odnoszą się do regulatorów serii ECL Comfort 210/296/310. W związku z tym w dokumencie mogą być stosowane określenia, które nie występują w Twojej instrukcji.

Wartość temperatury skumulowanej

Wartość filtrowana (tłumiona) — zwykle dotyczy temperatury pomieszczenia lub temperatury zewnętrznej. Jest obliczana przez regulator ECL i służy do wyrażania ciepła zmagazynowanego w ścianach budynku. Wartość zakumulowana nie zmienia się tak szybko, jak aktualna temperatura.

Temperatura powietrza w kanale wentylacyjnym

Temperatura powietrza mierzona w kanale wentylacyjnym, w którym jest ona regulowana.

Funkcja alarmu

Na podstawie nastaw alarmu regulator może włączać wyjście.

Funkcja antybakteryjna

Przez ustalony okres czasu temperatura CWU jest zwiększana w celu zniszczenia niebezpiecznych bakterii, np. Legionella.

Temperatura średnia (równoważna)

Temperatura równoważna jest podstawą do wyliczenia wartości temperatury zasilania/temperatury powietrza w kanale wentylacyjnym. Temperatura średnia (równoważna) może być nastawiana za pośrednictwem temperatury pomieszczenia, temperatury kompensacji i temperatury powrotu. Temperatura średnia (równoważna) jest aktywna tylko w przypadku podłączenia czujnika temperatury w pomieszczeniu.

System BMS (Building Management System — system zarządzania budynkiem)

System zarządzania budynkiem (Building Management System). System nadzorujący, umożliwiający zdalną regulację i monitorowanie.

Działanie w trybie komfortu

Utrzymanie prawidłowej temperatury w układzie regulowanym według harmonogramu. W okresie ogrzewania temperatura zasilania w układzie jest wyższa w celu utrzymania wymaganej temperatury pomieszczenia. W okresie chłodzenia temperatura zasilania w układzie jest niższa w celu utrzymania wymaganej temperatury pomieszczenia.

Temperatura komfortu

Temperatura utrzymywana w obiegach w okresie działania w trybie komfortu. Zazwyczaj w ciągu dnia.

Temperatura średnia (równoważna)

Temperatura zmierzona mająca wpływ na obliczoną temperaturę zasilania/temperaturę średnią (równoważną).

Wymagana temperatura zasilania

Temperatura obliczana przez regulator na podstawie temperatury zewnętrznej z uwzględnieniem wpływu temperatury pomieszczenia i/lub temperatury powrotu. Temperatura ta stanowi wartość odniesienia w procesie regulacji.

Wymagana temperatura pomieszczenia

Temperatura ustawiona jako wymagana temperatura pomieszczenia. Może być ona regulowana przez regulator ECL Comfort tylko wtedy, gdy zainstalowany jest czujnik temperatury w pomieszczeniu.

Jeśli czujnik nie został zainstalowany, ustawiona wymagana temperatura pomieszczenia nadal będzie miała wpływ na temperaturę zasilania.

W obu przypadkach temperatura w każdym pomieszczeniu jest zazwyczaj regulowana za pomocą termostatów grzejnikowych/zaworów.

Wymagana temperatura

Temperatura ustawiana lub obliczana w regulatorze.

Temperatura punktu rosy

Temperatura, przy której występuje kondensacja pary wodnej zawartej w powietrzu.

Obieg CWU

Obieg przygotowania ciepłej wody użytkowej (CWU)

Temperatura w kanale

Temperatura powietrza mierzona w kanale wentylacyjnym, w którym jest ona regulowana.

Magistrala ECL 485

Ta magistrala komunikacyjna stanowi własność firmy Danfoss. Wykorzystywana jest w obrębie komunikacji wewnętrznej pomiędzy ECL 210, ECL 210B, ECL 296, ECL 310, ECL 310B, ECA 30 a ECA 31.

Komunikacja z „Magistralą ECL” wykorzystywaną w ECL 100, ECL 110, ECL 200, ECL 300 i ECL 301 jest niemożliwa.

ECL Portal

System nadzorujący, umożliwiający zdalną regulację i monitorowanie lokalnie lub przez Internet.

EMS

System zarządzania energią (Energy Management System = EMS). System nadzorujący, umożliwiający zdalną regulację i monitorowanie.

Ustawienia fabryczne

Nastawy zapisane w kluczu aplikacji ECL w celu uproszczenia pierwszego ustawienia i uruchomienia regulatora.

Oprogramowanie sprzętowe (firmware)

jest używane przez regulator ECL Comfort i ECA 30/31 do zarządzania wyświetlaczem, pokrętelem i wykonywania programów.

Temperatura zasilania

Temperatura mierzona w przepływie wody, w którym jest ona regulowana.

Obliczona temperatura zasilania

Temperatura obliczana przez regulator na podstawie temperatury zewnętrznej z uwzględnieniem wpływu temperatury pomieszczenia i/lub temperatury powrotu. Temperatura ta stanowi wartość odniesienia w procesie regulacji.

Krzywa grzewcza

Krzywa przedstawiająca zależność pomiędzy aktualną temperaturą zewnętrzną a wymaganą temperaturą zasilania.

Obieg ogrzewania

Obieg centralnego ogrzewania pomieszczenia/budynku.

Harmonogram świąteczny

Dla wybranych dni można zaprogramować działanie w trybie komfortu, oszczędzania lub ochrony przeciwzamrożeniowej. Dodatkowo można wybrać harmonogram dzienny z okresem komfortu w godzinach od 07:00 do 23:00.

Higrostat

Urządzenie, które reaguje na wilgotność powietrza. Przełącznik może zostać załączony (ZAŁ), jeśli zmierzona wilgotność przekroczy ustawioną wartość.

Wilgotność względna

Określa (w %) zawartość wilgoci w powietrzu w danym pomieszczeniu w stosunku do zawartości wilgoci w stanie nasycenia. Wilgotność względna mierzona jest przez czujnik wilgoci w ECA 31 i służy do obliczenia temperatury punktu rosy.

Temperatura zasilania

Temperatura mierzona w strumieniu powietrza zasilającego, w którym jest ona regulowana.

Temperatura ograniczenia

Temperatura oddziaływująca na wymaganą temperaturę zasilania/temperaturę średnią (równoważną).

Funkcja rejestru

Umożliwia wyświetlanie historii zmian temperatury.

Urząd. nadrzędne/podrzędne

Gdy co najmniej dwa regulatory są podłączone do tej samej magistrali, regulator nadrzędny wysyła informacje na temat np. godziny, daty i temperatury zewnętrznej. Regulator podrzędny odbiera dane z regulatora nadrzędnego i wysyła informacje na temat np. wartości wymaganej temperatury zasilania.

Sterowanie analogowe (sygnałem od 0 do 10 V)

Nastawa siłownika w zaworach regulacyjnych z siłownikiem (za pomocą sygnału sterującego od 0 do 10 V) w celu regulacji przepływu czynnika.

Optymalizacja

Regulator optymalizuje czas rozpoczęcia poszczególnych okresów temperaturowych w harmonogramie. W oparciu o temperaturę zewnętrzną, regulator automatycznie oblicza moment uruchomienia umożliwiające osiągnięcie temperatury komfortu o zadanej godzinie. Im niższa temperatura zewnętrzna, tym wcześniejszy czas rozpoczęcia.

Trend temperatury zewnętrznej

Strzałka wskazuje tendencję, np. spadek lub wzrost temperatury.

Sterowanie zewnętrzne

Gdy regulator ECL Comfort jest w trybie pracy wg harmonogramu, sygnał przełącznika lub styku można podłączyć do wejścia w celu sterowania zewnętrznego w trybie Komfort, Oszczędzanie, Ochrona przeciwzamrożeniowa lub Stała temperatura. Dopóki sygnał przełącznika lub styku jest podłączony, sterowanie zewnętrzne jest aktywne.

Czujnik Pt 1000

Wszystkie czujniki współpracujące z regulatorem ECL Comfort są platynowymi czujnikami oporowymi typu Pt 1000 (IEC 751B). Ich rezystancja wynosi 1000 omów przy 0°C i zmienia się o 3,9 oma/stopień.

Sterowanie pompy

Jedna pompa obiegowa pracuje, a druga jest zapasową pompą obiegową. Po upływie zadanego czasu zamieniana jest funkcja pomiędzy pompami pracującą i zapasową.

Funkcja uzupełniania wody

Jeśli ciśnienie zmierzone w układzie ogrzewania jest zbyt niskie (np. z powodu wycieku), wodę w instalacji można uzupełnić do wymaganego poziomu.

Temperatura powrotu

Mierzona po stronie powrotu temperatura oddziaływująca na wymaganą temperaturę zasilania.

Temperatura pomieszczenia

Temperatura mierzona przez czujnik temperatury w pomieszczeniu lub Panel Zdalnego Sterowania. Temperatura pomieszczenia może być regulowana bezpośrednio tylko wtedy, gdy zainstalowany jest czujnik. Temperatura pomieszczenia wpływa na wymaganą temperaturę zasilania.

Czujnik temperatury w pomieszczeniu

Czujnik temperatury umieszczony w pomieszczeniu (pomieszczenie reprezentatywne, zazwyczaj w salonie), gdzie temperatura będzie regulowana.

Temperatura oszczędzania

Temperatura utrzymywana w obiegu centralnego ogrzewania/CWU w okresach oszczędzania. Temperatura oszczędzania jest zazwyczaj niższa niż Temperatura komfortu w celu zaoszczędzenia energii.

SCADA

System nadzorowania, regulacji i pozyskiwania danych (Supervisory Control And Data Acquisition). System nadzorujący, umożliwiający zdalną regulację i monitorowanie.

Harmonogram

Harmonogram okresów utrzymania temperatury komfortu i oszczędzania. Harmonogram może być inny dla każdego dnia tygodnia i może zawierać do 3 okresów komfortu w ciągu dnia.

Oprogramowanie

jest używane w regulatorze ECL Comfort do wykonywania procesów związanych z aplikacją.

Regulacja pogodowa

Regulacja temperatury zasilania w zależności od temperatury zewnętrznej. Regulacja zależy do zdefiniowanej przez użytkownika krzywej grzewczej.

sterowanie sygnałem 2-punktowym

Sterowanie załączaniem i wyłączaniem np. pompy obiegowej, zaworu zał./wył., zaworu przełączającego lub przepustnicy.

Sterowanie sygnałem 3-punktowym

Ustalanie położenia siłownika za pomocą sygnałów otwarcia, zamknięcia lub braku działania dla zaworu regulacyjnego z siłownikiem w celu sterowania przepływem.

Brak działania oznacza, że siłownik pozostanie w aktualnym położeniu.

7.4 Typ (ID 6001). przegląd

	Typ 0	Typ 1	Typ 2	Typ 3	Typ 4
Adres	✓	✓	✓	✓	✓
Typ	✓	✓	✓	✓	✓
Czas skanowania	✓	✓	✓	✓	✓
ID / Nr seryjny	✓	✓	✓	✓	✓
Zarezerwowane	✓	✓	✓	✓	✓
Temp. zasilania [0,01°C]	✓	✓	✓	✓	-
Temp. powrotu [0,01°C]	✓	✓	✓	✓	-
Przepływ [0,1 l/h]	✓	✓	✓	✓	-
Moc [0,1 kW]	✓	✓	✓	✓	-
Zakumulowana objętość	[0,1 m ³]	[0,1 m ³]	[0,1 m ³]	[0,1 m ³]	-
Zakumulowana energia	[0,1 kWh]	[0,1 MWh]	[0,1 kWh]	[0,1 MWh]	-
Taryfa 1 Zakumulowana energia	-	-	[0,1 kWh]	[0,1 MWh]	-
Taryfa 2 Zakumulowana energia	-	-	[0,1 kWh]	[0,1 MWh]	-
Do teraz [dni]	-	-	✓	✓	-
Aktualny czas [format zdefiniowany M-bus]	-	-	✓	✓	✓
Kod błędu [zdefiniowana maska bitów miernika energii]	-	-	✓	✓	-
Zakumulowana objętość	-	-	-	-	[0,1 m ³]
Zakumulowana energia	-	-	-	-	[0,1 kWh]
Zakumulowana objętość2	-	-	-	-	[0,1 m ³]
Zakumulowana energia2	-	-	-	-	[0,1 kWh]
Zakumulowana objętość3	-	-	-	-	[0,1 m ³]
Zakumulowana energia3	-	-	-	-	[0,1 kWh]
Zakumulowana objętość4	-	-	-	-	[0,1 m ³]
Zakumulowana energia4	-	-	-	-	[0,1 kWh]
Przepływ MAX	[0,1 l/h]	[0,1 l/h]	[0,1 l/h]	[0,1 l/h]	-
Moc MAX	[0,1 kW]	[0,1 kW]	[0,1 kW]	[0,1 kW]	-
Max T w przód	✓	✓	✓	✓	-
Max T powrót	✓	✓	✓	✓	-
Przechowywanie * Zakumulowana energia	[0,1 kWh]	[0,1 kWh]	[0,1 kWh]	[0,1 kWh]	-

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

7.5 Automatyczna / ręczna aktualizacja oprogramowania sprzętowego

Informacja:

- Oprogramowanie sprzętowe i aplikacji znajdują się na kluczu aplikacji
- Regulator ECL Comfort posiada oprogramowanie sprzętowe
- Oprogramowanie z funkcją szyfrowania oferowane jest w wersji 2.00 lub nowszej

Przypadek 1:

Regulator ECL Comfort, nowy (= bez zainstalowanej aplikacji), sprzed 10 lipca 2018, do zainstalowania:

1. Włożyć klucz aplikacji.
2. Jeśli oprogramowanie sprzętowe na kluczu aplikacji jest nowsze od oprogramowania sprzętowego ECL, aktualizacja zostanie przeprowadzona automatycznie.
3. Następnie możliwe będzie załadowanie aplikacji.
4. Jeśli oprogramowanie ECL jest nowsze niż oprogramowanie sprzętowe na kluczu aplikacji, aplikacja może zostać załadowana.

Przypadek 2:

Regulator ECL Comfort został zainstalowany i obsługuje wybraną aplikację.

1. Zapisz wszystkie nastawy na istniejącym kluczu aplikacji*.
2. Wykasuj bieżącą aplikację na ECL**.
3. Włóż klucz aplikacji zawierający nowe oprogramowanie sprzętowe. Aktualizacja oprogramowania sprzętowego zostanie przeprowadzona automatycznie.
4. W przypadku, gdy ECL wymaga dokonania wyboru języka, wyjmij klucz aplikacji.
5. Włóż „stary” klucz aplikacji.
6. Wybierz język, następnie podtyp aplikacji i przejdź do „I” znajdującego się w prawym górnym rogu okna.
7. W razie potrzeby, ustaw godzinę / datę.
8. Wybierz „Dalej”.
9. W menu Kopiowanie, w ustawieniach System i Użytkownik, wybierz TAK; następnie wybierz „Dalej”.
10. Załadowana zostanie „stara” aplikacja, natomiast ECL uruchomi się ponownie, gotowy do pracy.

* Nawigacja: MENU > Ogólne ustawienia regulatora > Funkcje klucza > Kopiowanie > „Do KLUCZA”, Ustawienia systemu = TAK, Ustawienia użytkownika = TAK, Rozpocznij kopiowanie: Naciśnij pokrętło.
W ciągu 1 sek. wybrane nastawy zostaną zapisane na kluczu aplikacji.

** Nawigacja: MENU > Ogólne ustawienia regulatora > Funkcje klucza > Nowa aplikacja > Wykasuj aplikację: Naciśnij pokrętło.

UWAGA: Istnieje prawdopodobieństwo zaistnienia sytuacji, w której aktualizacja nie zostanie wykonana. Jest to dość typowe zjawisko występujące w przypadku podłączenia jednego bądź dwóch ECA 30.

Rozwiązanie: Odłączyć (usuń z podstawy) ECA 30. W przypadku ECL 310B, podłączony powinien być wyłącznie jeden ECA 30.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

7.6 Przegląd ID identyfikatorów parametrów

A217.x lub A317.x — x odnosi się do podtypów wymienionych w kolumnie.

ID	Nazwa parametru	A217.x	A317.x	Zakres nastawy	Nastawa fabryczna	Jednostka	Nastawa własna	
11022	Ćwiczenie P	1, 2	1, 2	WYŁ, ZAŁ	ZAŁ			72
	- -	3		WYŁ; ZAŁ	WYŁ			
11023	Ćwiczenie M	1, 2, 3	1, 2	WYŁ, ZAŁ	WYŁ			72
11030	Limit	1, 2	1, 2	10... 110	40	°C		60
	- -	3		10... 120	30	°C		
11035	Wpływ-powyżej	1, 2	1, 2	-9.9... 9,9	-2,0			60
	- -	3		-9,9... 9,9	0,0			
11036	Wpływ-poniżej	1, 2, 3	1, 2	-9.9... 9,9	0.0			61
11037	Czas adapt.	1, 2, 3	1, 2	WYŁ, 1 ... 50	25	s		61
11040	Wybieg P	3		0... 99	3	Min		72
11041	Wybieg P CWU	1, 2	1, 2	0... 30	0	Min		73
11042	Wybieg P Wybieg P	2	2	0 ... 30	1	Min		73
11054	Regulacja T reg.	1, 2	1, 2	WYŁ, ZAŁ	WYŁ			73
11055	Priorytet P cyrk.	1, 2	1, 2	WYŁ, ZAŁ	WYŁ			74
11068	Czas adapt.T zas.	2	2	WYŁ, 1... 50	20	s		53
11076	Priorytet cyrk. P	1, 2, 3	1, 2	WYŁ, -10... 20	2	°C		74
11085	Priorytet	3		WYŁ; ZAŁ	WYŁ			62
11093	Tzab. przeciwwam.	1, 2, 3	1, 2	5... 40	10	°C		74
11094	Czas otwarcia	3		WYŁ, 0,1 ... 25,0	WYŁ	s		67
11095	Czas zamknięcia	3		WYŁ, 0,1 ... 25,0	WYŁ	s		67
11096	Tn bez pob.cwu	3		1... 999	120	s		68
11097	Tzas.bez pob.cwu	3		WYŁ; ZAŁ	WYŁ			68
11109	Rodzaj wejścia	1, 2		WYŁ; IM1	WYŁ			63
	- -	3		WYŁ, IM1, IM2, IM3, IM4, EM1, EM2, EM3, EM4, EM5	WYŁ			
	- -		1, 2	EM1; EM2; EM3; EM4; EM5; WYŁ	WYŁ			
11111	Limit	1, 2, 3	1, 2	0,0... 999,9	999,9			64
11112	Czas adapt.	1, 2, 3	1, 2	WYŁ, 1 ... 50	WYŁ	s		64
11113	Stała filtrowania	1, 2, 3	1, 2	1 ... 50	10			64
11114	Impuls	1, 2, 3		WYŁ, 1... 9999	WYŁ			65
11115	Jednostki	1, 2, 3	1, 2	ml, l/h; l, l/h; ml, m3/h; l, m3/h; Wh, kW; kWh, kW; kWh, MW; MWh, MW; MWh, GW; GWh, GW	ml, l/h			65
11122	Dzień:	1, 2, 3	1, 2	0 ... 127	0			
11123	Czas rozpoczęcia	1, 2, 3	1, 2	0 ... 47	0			
11124	Czas trwania	1, 2, 3	1, 2	10... 600	120	Min		
11125	T wymagana	1, 2, 3	1, 2	WYŁ, 10... 110	WYŁ	°C		

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317

ID	Nazwa parametru	A217.x	A317.x	Zakres nastawy	Nastawa fabryczna	Jednostka	Nastawa własna	
11141	Wejście ster.zew.	1, 2, 3		WYŁ; S1; S2; S3; S4; S5; S6; S7; S8	WYŁ			74
	- -		1, 2	WYŁ ; S1 ; S2 ; S3 ; S4 ; S5 ; S6 ; S7 ; S8 ; S9 ; S10	WYŁ			
11142	Tryb ste.zew.	1, 2, 3	1, 2	KOM-FORT/OSZCZĘD	KOMFORT			75
11147	Górna odchyłka	1, 2, 3	1, 2	WYŁ, 1... 30	WYŁ	K		81
11148	Dolna odchyłka	1, 2, 3	1, 2	WYŁ, 1... 30	WYŁ	K		81
11149	Opóźnienie	1, 2, 3	1, 2	1... 99	10	Min		82
11150	Temp.wył.alarmu	1, 2, 3	1, 2	10... 50	30	°C		82
11152	Maks. T ładowania	1, 2	1, 2	10... 110	80	°C		53
11173	Auto Tuning	3		WYŁ; ZAŁ	WYŁ			68
11174	Ochr. siłownika	1, 2, 3	1, 2	WYŁ, 10 ... 59	WYŁ	Min		69
11177	Temp. min.	3		10... 150	10	°C		57
11178	Temp. max.	3		10... 150	90	°C		57
11184	Xp	1, 2, 3	1, 2	5... 250	40	K		
11185	Tn	1, 2	1, 2	1... 999	30	s		70
	- -	3		1... 999	20	s		
11186	Czas przejścia M	1, 2	1, 2	5... 250	30	s		70
	- -	3		5... 250	20	s		
11187	Nz	1, 2, 3	1, 2	1... 9	3	K		70
11189	Min. czas akt.	1, 2, 3	1, 2	2 ... 50	3			71
11193	Odchyłka ładow.	1, 2	1, 2	1 ... 50	15	K		53
11194	Odchyłka Stop	1, 2	1, 2	-50 ... 50	3	K		54
11195	Odchyłka Start	1, 2	1, 2	-50 ... -1	-3	K		55
11500	Wysłana Twyma.	1, 2, 3	1, 2	WYŁ, ZAŁ	ZAŁ			77
11623	Cyfrowe		1, 2	0... 1	0			
11636	Wart. alarmu		1, 2	0... 1	0			82
11637	Opóźnien. alarmu		1, 2	0... 240	30	s		83

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of light gray horizontal and vertical lines forming small squares across the entire page. In the top right corner, there is a small, stylized icon of a pencil pointing towards the bottom left.

Pieczętka firmy/montera:

Nazwisko i podpis montera:

Data:

Instrukcja obsługi ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A217/A317



* 0 8 7 H 9 0 6 4 *

Danfoss Poland Sp. z o.o.

z siedzibą w Grodzisku Mazowieckim 05-825 przy ul. Chrzanowskiej 5, zarejestrowana w Sądzie Rejonowym dla m. st. Warszawa w Warszawie,
XIV Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, KRS: 0000018540, NIP: 586-000-58-44, REGON: 190209149, Kapitał Zakładowy 31 922 100 zł
Heating Segment • danfoss.pl • +48 22 104 00 00 • E-mail: bok@danfoss.com

Danfoss nie ponosi odpowiedzialności za możliwe błędy drukarskie w katalogach, broszurach i innych materiałach drukowanych. Dane techniczne zawarte w broszurze mogą ulec zmianie bez wcześniejszego uprzedzenia, jako efekt stałych ulepszeń i modyfikacji naszych urządzeń. Wszystkie znaki towarowe w tym materiale są własnością odpowiednich spółek. Danfoss, logotyp Danfoss są znakami towarowymi Danfoss A/S. Wszystkie prawa zastrzeżone.