

Instrukcja obsługi

ECL Comfort 310, aplikacja A362



1.0 Spis treści

1.0 Spis treści	1	6.0 Ogólne ustawienia regulatora	94
1.1 Ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa oraz produktu	2	6.1 „Ogólne ustawienia regulatora” — wprowadzenie	94
2.0 Instalacja	6	6.2 Czas i data	95
2.1 Przed uruchomieniem	6	6.3 Przegląd wejść	96
2.2 Identyfikacja typu układu	13	6.4 Rejestr	97
2.3 Montaż	14	6.5 Zdalne sterowanie	98
2.4 Lokalizacja czujników temperatury	18	6.6 Funkcje klucza	100
2.5 Podłączenia elektryczne	20	6.7 System	102
2.6 Wkładanie Klucza aplikacji ECL	29	7.0 Uzupełnienie	110
2.7 Wykaz czynności kontrolnych	36	7.1 Procedura konfiguracji panela ECA 30/31	110
2.8 Nawigacja, Klucz aplikacji ECL A362	37	7.2 Funkcja sterowania	118
3.0 Użytkowanie codzienne	42	7.3 Kilka regulatorów w tym samym układzie	123
3.1 Sposób nawigacji	42	7.4 Najczęściej zadawane pytania	126
3.2 Znaczenie symboli na wyświetlaczu regulatora	43	7.5 Definicje	129
3.3 Przegląd ogólny: Co oznaczają symbole?	46	7.6 Komunikacja M-Bus, ogólnie	133
3.4 Monitorowanie temperatur i komponentów układu	47	7.7 Typ (ID 6001). przegląd	134
3.5 Przegląd wpływów	48	7.8 Automatyczna / ręczna aktualizacja oprogramowania sprzętowego	135
3.6 Sterowanie ręczne	49	7.9 Przegląd ID identyfikatorów parametrów	136
3.7 Harmonogram	50		
4.0 Przegląd nastaw	52		
5.0 Ustawienia	54		
5.1 Wprowadzenie do części Ustawienia	54		
5.2 Temperatura zasilania	55		
5.3 Ograniczenie Tpowr	58		
5.4 Parametry regulacji	63		
5.5 Ograniczenie przepływu/mocy	67		
5.6 Optymalizacja	70		
5.7 Aplikacja	74		
5.8 Wyłączenie ogrzewania	83		
5.9 Zdarzenie	86		

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

1.1 Ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa oraz produktu

1.1.1 Ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa oraz produktu

Niniejsza Instrukcja obsługi jest związana z Kluczem aplikacji ECL A362 (nr katalogowy 087H3845).

Klucz aplikacji ECL A362 zawiera następujący podtyp:

- A362.1: Dostawa ciepła, zarządzanie jednym lub dwoma wymiennikami ciepła

Schematy i podłączenia elektryczne zawarte są w Instrukcji montażu.

Opisywane funkcje mogą być realizowane przez regulator ECL Comfort 310/ECL Comfort 310 B; obejmują komunikację M-bus oraz Modbus lub Ethernet (Internet). Klucz aplikacji A362 jest do stosowania w kombinacji z regulatorami ECL Comfort 310 od wersji oprogramowania 1.11 (wyświetlanej podczas uruchamiania regulatora oraz w pozycji „System” menu „Ogólne ustawienia regulatora”).

Można podłączyć maksymalnie dwa panele zdalnego sterowania ECA 30 lub ECA 31.

Aplikacja A362 działa z wewnętrznym modułem rozszerzającym WE/WY ECA 32. ECA 32 zapewnia sygnały wyjściowe 0 – 10 V dla poniższych elementów:

- sterowanie zaworami regulacyjnymi z siłownikiem (MCV)
- zapotrzebowanie na ogrzewanie

Ponadto, ECA 32 otrzymuje sygnały wejściowe 0 – 10 V:

- pozycji otwarcia zaworów MCV sterowanych sygnałem 3-punktowym
- cyfrowe

Wewnętrzny moduł WE/WY ECA 32 jest montowany w podstawie regulatora ECL Comfort 310/310 B.

Wraz z regulatorem ECL Comfort 310/310 B może być używany również dodatkowy wewnętrzny moduł WE/WY ECA 32 w celu przesyłania dodatkowych danych do systemu SCADA:

- temperatur, Pt 1000 (domyślnie);
- sygnałów 0-10 V.

Rodzaj wejścia można skonfigurować przy użyciu oprogramowania „ECL Tool” firmy Danfoss.

Nawigacja: Danfoss.com > Products & Solutions > District Heating and Cooling > Tools & Software > ECL Tool.

Adres URL:

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

Regulator ECL Comfort 310 jest dostępny w wersjach:

- ECL Comfort 310, 230 V AC (nr kat. 087H3040)
- ECL Comfort 310B, 230 V AC (nr kat. 087H3050)
- ECL Comfort 310, 24 V AC (nr kat. 087H3044) *)

*) Instrukcja montażu opisuje tylko wersję 230 V.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

Regulatory typu B nie są wyposażone w wyświetlacz ani pokrętło.

Do ich obsługi służy panel zdalnego sterowania ECA 30/31:

- ECA 30 (nr kat. 087H3200)
- ECA 31 (nr kat. 087H3201)

Wewnętrzny moduł rozszerzający:

- ECA 32 (nr kat. 087H3202)

Podstawa do regulatora ECL Comfort 310/310B, 230 V:

- nr katalogowy 087H3230

Dodatkowa dokumentacja regulatora ECL Comfort 210, 296 oraz 310, modułów i akcesoriów dostępna jest na stronie <http://danfoss.pl/>.

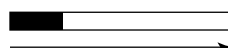


Klucze aplikacji mogą zostać udostępnione do sprzedaży, zanim cały interfejs tekstowy zostanie przetłumaczony. W takim przypadku tekst jest w j. angielskim.



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”



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.



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.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

2.0 Instalacja

2.1 Przed uruchomieniem

Klucz aplikacji ECL A362 zawiera jeden podtyp, **A362.1**.

To zastosowanie oparte na ogrzewaniu jest bardzo elastyczne.

Podstawowe zasady działania aplikacji **A362.1, przykł. a:**

Zarządzanie 2 wymiennikami ciepła (HEX-1 i HEX-2) kaskadowo, w zależności od temperatury zasilania w instalacji.

W przypadku niskiego zapotrzebowania na ogrzewanie wymiennik HEX-1 będzie działał jako główny wymiennik ciepła i dostarczać wystarczającą ilość ciepła. W przypadku zwiększonego zapotrzebowania na ogrzewanie wymiennik HEX-2 będzie działał jako dodatkowy wymiennik ciepła i zostanie aktywowany do dalszej dostawy ciepła. Ten proces kaskadowy (HEX-1 -> HEX-2) może zostać odwrócony (HEX-2 -> HEX-1) po upływie zadanego czasu, tak aby wymiennik HEX-2 był głównym wymiennikiem ciepła, a HEX-1 – dodatkowym wymiennikiem ciepła.

Temperatura zasilania jest dostosowywana do wymagań użytkownika. Czujniki temperatury zasilania S3 i S4 to najważniejsze czujniki i muszą zostać podłączone. Wymagana temperatura zasilania dla czujnika S3/S4 jest obliczana przez regulator ECL na podstawie temperatury zewnętrznej (S1) oraz wymaganej temperatury pomieszczenia.

Im niższa temperatura zewnętrzna, tym wyższa wymagana temperatura zasilania.

Czujnik temperatury zasilania S2 służy tylko do monitorowania temperatury.

W harmonogramie tygodniowym można definiować działanie obiegu ogrzewania w trybie pracy „Komfort” lub „Oszczęd.”. Tygodniowy harmonogram może mieć do 3 okresów „Komfort” na dzień. W każdym z dwóch trybów można ustawić wartość wymaganej temperatury pomieszczenia. W trybie „Oszczęd.” ogrzewanie można ograniczyć lub całkowicie wyłączyć.

Opis procesu kaskadowego:

Przy uruchomieniu zostaje wydane polecenie otwarcia zaworu ZAŁ./WYŁ. O1. Gdy O1 osiągnie w pełni otwarte położenie, pompa obiegowa P1 zostanie załączona. Od tego czasu zawór regulacyjny z siłownikiem V1 (sterowany napięciem 0 – 10 V) będzie stopniowo otwierany.

Alternatywnie, gdy przepływ zostanie wykryty przez S9, zawór regulacyjny z siłownikiem V1 (sterowany napięciem 0 – 10 V) będzie stopniowo otwierany.

Jeżeli temperatura zasilania będzie wyższa niż wymagana temperatura zasilania, zawór regulacyjny z siłownikiem V1 będzie stopniowo zamykany.

Jeżeli wymiennik HEX-1 nie może osiągnąć wymaganej temperatury zasilania, wymiennik HEX-2 zostanie dodatkowo włączony według sekwencji uruchamiania opisanej powyżej.

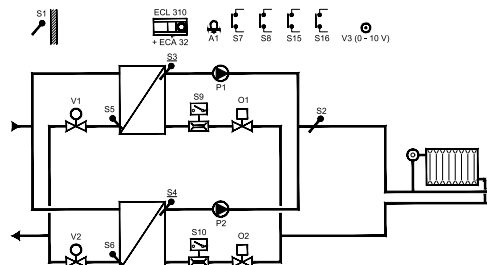
Jeżeli przy starcie obecna będzie duża odchyłka temperatury pomiędzy rzeczywistą a wymaganą temperaturą zasilania, oba zawory zostaną otwarte.

Temperatury powrotu S5/S6 do sieci cieplnej nie powinny być zbyt wysokie. Jeżeli tak jest, wymaganą temperaturę zasilania 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).

Dodatkowo ograniczenie temperatury powrotu może zależeć od temperatury zewnętrznej. Zwykle im niższa jest temperatura zewnętrzna, tym wyższa dopuszczalna temperatura powrotu.

Aplikacja A362.1, przykł. a:



2 x zawór MCV sterowany sygnałem 0 – 10 V.



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

Wszystkie nazwane komponenty są podłączone do regulatora ECL Comfort.

Wykaz komponentów:

ECL 310	Regulator ECL Comfort 310
ECA 32	Wbudowany moduł rozszerzenia, wyjścia 0 – 10 V i dodatkowe wejścia
S1	Czujnik temperatury zewnętrznej
S2	Wspólny czujnik temperatury zasilania
S3	(Obowiązkowy) Czujnik temperatury zasilania, wymiennik HEX-1
S4	(Obowiązkowy) Czujnik temperatury zasilania, wymiennik HEX-2
S5	Czujnik temperatury powrotu, wymiennik HEX-1
S6	Czujnik temperatury powrotu, wymiennik HEX-2
S7	Wejście sterowania zewnętrznego do uruchomienia wymiennika HEX-1
S8	Wejście sterowania zewnętrznego do uruchomienia wymiennika HEX-2
S9	Czujnik przepływu lub wyłącznik krańcowy do otwarcia O1, wymiennik HEX-1
S10	Czujnik przepływu lub wyłącznik krańcowy do otwarcia O2, wymiennik HEX-2
S11	(Niepokazane na schemacie) Sterowanie zewnętrzne do ustawienia wymaganej temperatury zasilania
S15	Wejście alarmu, zdarzenia lub zatrzymanie (Stop), wymiennik Hex-1
S16	Wejście alarmu, zdarzenia lub zatrzymanie (Stop), wymiennik Hex-2
A1	Wyjście alarmu
P1	Pompa obiegowa, wymiennik HEX-1
P2	Pompa obiegowa, wymiennik HEX-2
V1	Zawór regulacyjny z siłownikiem sterowany napięciem 0 – 10 V HEX-1
V2	Zawór regulacyjny z siłownikiem sterowany napięciem 0 – 10 V HEX-2
V3	Sygnał wymaganej temperatury zasilania, 0 – 10 V, dla obiegów/urządzeń podrzędnych

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

Pompy obiegowe P1/P2 są włączane w wyniku zapotrzebowania na ogrzewanie lub przy ochronie przeciwmroźniowej.

Ogrzewanie może zostać wyłączone, gdy temperatura zewnętrzna jest wyższa od ustawionej wartości.

Podłączony przepływomierz lub ciepłomierz bazujący na sygnale M-bus może ograniczyć przepływ lub energię do poziomu nastawionej wartości maksymalnej. Ponadto ograniczenie to może być zależne od temperatury zewnętrznej. Zwykle im niższa temperatura zewnętrzna, tym wyższa dopuszczalna wartość przepływu/mocy.

Tryb ochrony przeciwmroźniowej pozwala utrzymywać ustaloną temperaturę zasilania, na przykład na poziomie 10°C.

Nie używane wejścia można, za pośrednictwem przełącznika sterowania zewnętrznego lub styku przekaźnika, wykorzystać do zastąpienia harmonogramu stałym trybem „Komfort”, „Oszczęd”, „ZAB.Mróż” lub „Stała temperatura”.

Do jednego regulatora ECL można podłączyć maksymalnie dwa panele ECA 30/31 w celu zdalnego sterowania regulatorem ECL.

Dodatkowe regulatory ECL Comfort można podłączyć za pośrednictwem magistrali ECL 485 w celu wykorzystania zarówno sygnału temperatury zewnętrznej, jak i sygnałów czasu i daty. Regulatory ECL połączone magistralą ECL 485 mogą pracować w układzie urządzeń nadrzędnych-podrzędnych. Aplikacja A362 oferuje regulację rozszerzoną nawet do 6 wymienników ciepła. Jeden regulator ECL 310 pełni rolę urządzenia nadrzędnego, a jeden lub dwa regulatory ECL 310 pełnią rolę urządzeń podrzędnych. Urządzenie nadrzędne generuje sygnał V3 (0 – 10 V), którym jest (są) sterowane urządzenie(a) podrzędne.

Wejścia sterowania zewnętrznego S7 i S8 są stosowane do uruchamiania poleceń, odpowiednio wymiennika HEX-1 i HEX-2.

Wejścia S15/S16 można zastosować do zatrzymania polecenia lub zastosowania sygnałów alarmowych od elementów zewnętrznych, takich jak pompa obiegowa.

Zdarzenie

Jeśli rzeczywista temperatura zasilania będzie się różnić od wymaganej, może załączyć się alarm.

Alarm A1 (= przekaźnik 6) może zostać wygenerowany, jeśli:

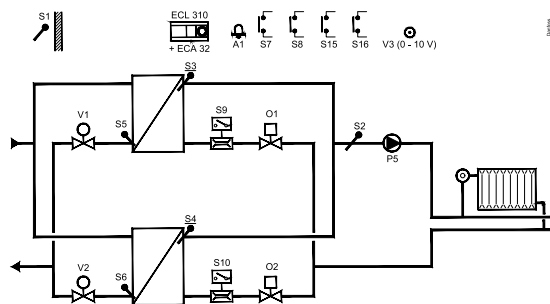
- rzeczywista temperatura ładowania różni się od wymaganej temperatury ładowania
- temperatura zasilania nie osiąga wymaganego poziomu
- doszło do rozłączenia/zwarcia czujnika temperatury lub jego przewodów połączeniowych. (Patrz: Ogólne ustawienia regulatora > System > Przegląd wejść).

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

Podstawowe zasady działania aplikacji **A362.1, przykł. b:**

Aplikacja ta działa tak samo, jak w przykładzie a. P5 to pompa wspólna dla wymienników HEX-1 i HEX-2 i jest logicznym OR (LUB) dla P1 i P2.

Aplikacja A362.1, przykł. b:



2 x zawór MCV sterowany napięciem 0 – 10 V, jedna wspólna pompa obiegowa.



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

Wszystkie nazwane komponenty są podłączone do regulatora ECL Comfort.

Wykaz komponentów:

ECL 310	Regulator ECL Comfort 310
ECA 32	Wbudowany moduł rozszerzenia, wyjścia 0 – 10 V i dodatkowe wejścia
S1	Czujnik temperatury zewnętrznej
S2	Wspólny czujnik temperatury zasilania
S3	(Obowiązkowy) Czujnik temperatury zasilania, wymiennik HEX-1
S4	(Obowiązkowy) Czujnik temperatury zasilania, wymiennik HEX-2
S5	Czujnik temperatury powrotu, wymiennik HEX-1
S6	Czujnik temperatury powrotu, wymiennik HEX-2
S7	Wejście sterowania zewnętrznego do uruchomienia wymiennika HEX-1
S8	Wejście sterowania zewnętrznego do uruchomienia wymiennika HEX-2
S9	Czujnik przepływu lub wyłącznik krańcowy do otwarcia O1, wymiennik HEX-1
S10	Czujnik przepływu lub wyłącznik krańcowy do otwarcia O2, wymiennik HEX-2
S11	(Niepokazane na schemacie) Sterowanie zewnętrzne do ustawienia wymaganej temperatury zasilania
S15	Wejście alarmu, zdarzenia lub zatrzymanie (Stop), wymiennik Hex-1
S16	Wejście alarmu, zdarzenia lub zatrzymanie (Stop), wymiennik Hex-2
A1	Wyjście alarmu
P5	Pompa obiegowa, wspólna
V1	Zawór regulacyjny z siłownikiem sterowany napięciem 0 – 10 V HEX-1
V2	Zawór regulacyjny z siłownikiem sterowany napięciem 0 – 10 V HEX-2
V3	Sygnał wymaganej temperatury zasilania, 0 – 10 V, dla obiegów/urządzeń podrzędnych

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

Podstawowe zasady działania aplikacji **A362.1, przykł. c:**

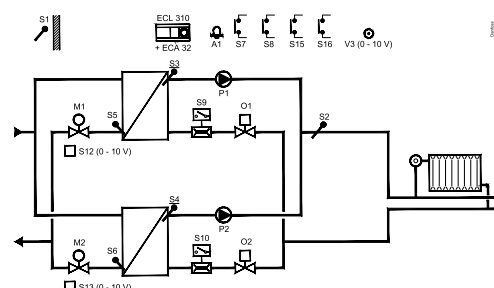
Aplikacja ta działa tak samo, jak w przykładzie a. Zawory regulacyjne ze sterownikiem są sterowane sygnałem 3-punktowym. Sygnały położenia zaworu S12 i S13 muszą być podłączone. Można wykorzystać rozwiązanie z P1/P2 lub wspólną pompą P5, ponieważ P5 jest logicznym OR (LUB) dla P1 i P2.

Ten proces kaskadowy (HEX-1 -> HEX-2) może po upływie zadanego czasu zostać odwrócony (HEX-2 -> HEX-1), tak aby wymiennik HEX-2 był głównym wymiennikiem ciepła, a HEX-1 – dodatkowym wymiennikiem ciepła.



Przedstawiony schemat jest podstawowym, uproszczonym przykładem i nie zawiera wszystkich komponentów niezbędnych do działania układu. Wszystkie nazwane komponenty są podłączone do regulatora ECL Comfort.

Aplikacja A362.1, przykł. c:



2 x zawór regulacyjny sterowany sygnałem 3-punktowym.

Wykaz komponentów:

ECL 310	Regulator ECL Comfort 310
ECA 32	Wbudowany moduł rozszerzenia, wyjścia 0 – 10 V i dodatkowe wejścia
S1	Czujnik temperatury zewnętrznej
S2	Wspólny czujnik temperatury zasilania
S3	(Obowiązkowy) Czujnik temperatury zasilania, wymiennik HEX-1
S4	(Obowiązkowy) Czujnik temperatury zasilania, wymiennik HEX-2
S5	Czujnik temperatury powrotu, wymiennik HEX-1
S6	Czujnik temperatury powrotu, wymiennik HEX-2
S7	Wejście sterowania zewnętrznego do uruchomienia wymiennika HEX-1
S8	Wejście sterowania zewnętrznego do uruchomienia wymiennika HEX-2
S9	Czujnik przepływu lub wyłącznik krańcowy do otwarcia O1, wymiennik HEX-1
S10	Czujnik przepływu lub wyłącznik krańcowy do otwarcia O2, wymiennik HEX-2
S11	(Niepokazane na schemacie) Sterowanie zewnętrzne do ustawienia wymaganej temperatury zasilania
S12	(Obowiązkowy) Sygnał pozycji zaworu M1 (0 – 10 V)
S13	(Obowiązkowy) Sygnał pozycji zaworu M2 (0 – 10 V)
S15	Wejście alarmu, zdarzenia lub zatrzymanie (Stop), wymiennik Hex-1
S16	Wejście alarmu, zdarzenia lub zatrzymanie (Stop), wymiennik Hex-2
A1	Wyjście alarmu
M1	Zawór regulacyjny z siłownikiem, sterowanie sygnałem 3-punktowym; HEX-1
M2	Zawór regulacyjny z siłownikiem, sterowanie sygnałem 3-punktowym; HEX-2
P1	Pompa obiegowa, wymiennik HEX-1
P2	Pompa obiegowa, wymiennik HEX-2
V3	Sygnał wymaganej temperatury zasilania, 0 – 10 V, dla obiegów/urządzeń podrzędnych

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

Podstawowe zasady aplikacji A362.1, przykł. d:

Aplikacja ta działa tak samo, jak w przykładzie a. Każdy wymiennik ciepła (HEX) wyposażony jest w zawory regulacyjne z siłownikiem, gdzie mniejszy zawór sterowany jest sygnałem 0 – 10 V (V), a większy – sygnałem 3-punktowym (M). Stosowane jest połączenie mniejszego/większego zaworu w celu skompensowania charakterystyki zaworu przy niskim obciążeniu. Sygnały pozycji zaworu S12 i S13 dla typów M muszą być podłączone. Można wykorzystać rozwiązanie z P1/P2 lub wspólną pompą P5, ponieważ P5 jest logicznym OR (LUB) dla P1 i P2.

Opis procesu kaskadowego:

Przy uruchomieniu zawór ZAŁ./WYŁ. O1 zostaje otwarty, a pompa obiegowa P1 zostaje załączona. Gdy przepływ zostanie wykryty przez S9 lub O1 osiągnie położenie w pełni otwarte, zawór regulacyjny z siłownikiem V1 (sterowany sygnałem 0 – 10 V) będzie stopniowo otwierany. Zależnie od zwiększonego zapotrzebowania na ogrzewanie, M1 zacznie się otwierać przed całkowitym otwarciem V1. Zapewnia to optymalne przejście od zaworu małego do dużego.

Jeżeli temperatura zasilania będzie wyższa niż wymagana, zawór regulacyjny z siłownikiem M1 będzie stopniowo zamykany.

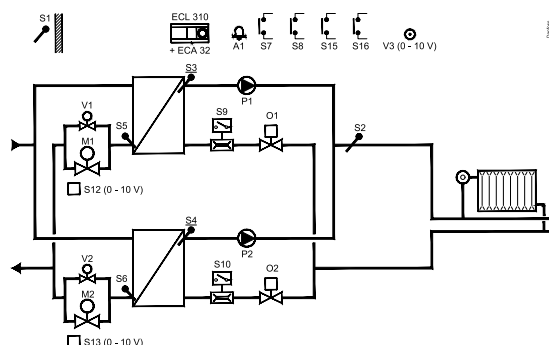
Jeżeli wymiennik HEX-1 nie może osiągnąć wymaganej temperatury zasilania (zawory w pełni otwarte, sterowanie V1 i M1), HEX-2 zostanie dodatkowo włączony według sekwencji uruchamiania opisanej powyżej.

Ten proces kaskadowy (HEX-1 -> HEX-2) może po upływie zadanego czasu zostać odwrócony (HEX-2 -> HEX-1), tak aby wymiennik HEX-2 był głównym wymiennikiem ciepła, a HEX-1 – dodatkowym wymiennikiem ciepła.



Przedstawiony schemat jest podstawowym, uproszczonym przykładem i nie zawiera wszystkich komponentów niezbędnych do działania układu. Wszystkie nazwane komponenty są podłączone do regulatora ECL Comfort.

Aplikacja A362.1, przykł. d:



2 x zawór MCV sterowany sygnałem 0 – 10 V i 3-punktowym.

Wykaz komponentów:

ECL 310	Regulator ECL Comfort 310
ECA 32	Wbudowany moduł rozszerzenia, wyjścia 0 – 10 V i dodatkowe wejścia
S1	Czujnik temperatury zewnętrznej
S2	Wspólny czujnik temperatury zasilania
S3	(Obowiązkowy) Czujnik temperatury zasilania, wymiennik HEX-1
S4	(Obowiązkowy) Czujnik temperatury zasilania, wymiennik HEX-2
S5	Czujnik temperatury powrotu, wymiennik HEX-1
S6	Czujnik temperatury powrotu, wymiennik HEX-2
S7	Wejście sterowania zewnętrznego do uruchomienia wymiennika HEX-1
S8	Wejście sterowania zewnętrznego do uruchomienia wymiennika HEX-2
S9	Czujnik przepływu lub wyłącznik krańcowy do otwarcia O1, wymiennik HEX-1
S10	Czujnik przepływu lub wyłącznik krańcowy do otwarcia O2, wymiennik HEX-2
S11	(Niepokazane na schemacie) Sterowanie zewnętrzne do ustawienia wymaganej temperatury zasilania
S12	(Obowiązkowy) Sygnał pozycji zaworu M1 (0 – 10 V)
S13	(Obowiązkowy) Sygnał pozycji zaworu M2 (0 – 10 V)
S15	Wejście alarmu, zdarzenia lub zatrzymanie (Stop), wymiennik Hex-1
S16	Wejście alarmu, zdarzenia lub zatrzymanie (Stop), wymiennik Hex-2
A1	Wyjście alarmu
M1	Duży zawór regulacyjny z siłownikiem, sterowanie sygnałem 3-punktowym; HEX-1
M2	Duży zawór regulacyjny z siłownikiem, sterowanie sygnałem 3-punktowym; HEX-2
P1	Pompa obiegowa, wymiennik HEX-1
P2	Pompa obiegowa, wymiennik HEX-2
V1	Mały zawór regulacyjny z siłownikiem, sterowanie sygnałem 3-punktowym; HEX-1
V2	Mały zawór regulacyjny z siłownikiem, sterowanie sygnałem 3-punktowym; HEX-2
V3	Sygnał wymaganej temperatury zasilania, 0 – 10 V, dla obiegów/urządzeń podrzędnych

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

Podstawowe zasady aplikacji **A362.1, przykł. f:**

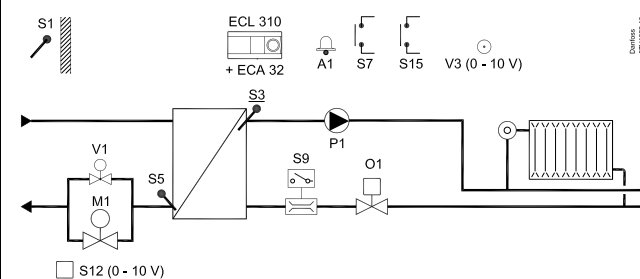
Przykład ten odpowiada przykładowi d, jednak tylko z jednym wymiennikiem ciepła (HEX). Zawory regulacyjne z siłownikiem dla każdego wymiennika ciepła to mniejszy zawór sterowany sygnałem 0 – 10 V (V) oraz większy zawór sterowany sygnałem 3-punktowym (M). Stosowane jest połączenie mniejszego/większego zaworu w celu skompensowania charakterystyki zaworu przy niskim obciążeniu. Sygnał pozycji zaworu S12 dla typu M musi być podłączony.

Opis procesu kaskadowego:

Przy uruchomieniu zawór ZAŁ./WYŁ. O1 zostaje otwarty, a pompa obiegowa P1 zostaje załączona. Gdy przepływ zostanie wykryty przez S9 lub O1 osiągnie położenie w pełni otwarte, zawór regulacyjny z siłownikiem V1 (sterowany sygnałem 0 – 10 V) będzie stopniowo otwierany. Zależnie od zwiększonego zapotrzebowania na ogrzewanie, M1 zacznie się otwierać przed całkowitym otwarciem V1. Zapewnia to optymalne przejście od zaworu małego do dużego.

Jeżeli temperatura zasilania będzie wyższa niż wymagana, zawór regulacyjny z siłownikiem M1 będzie stopniowo zamykany.

Aplikacja A362.1, przykł. f:



1 x zawór MCV sterowany sygnałem 0 – 10 V i 1 x zawór MCV sterowany sygnałem 3-punktowym.



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

Wszystkie nazwane komponenty są podłączone do regulatora ECL Comfort.

Wykaz komponentów:

ECL 310	Regulator ECL Comfort 310
ECA 32	Wbudowany moduł rozszerzenia, wyjścia 0 – 10 V i dodatkowe wejścia
S1	Czujnik temperatury zewnętrznej
S3	(Obowiązkowy) Czujnik temperatury zasilania
S5	Czujnik temperatury pomieszczenia
S7	Wejście sterowania zewnętrznego do uruchomienia
S9	Czujnik przepływu i wyłącznik krańcowy do otwarcia O1
S11	(Niepokazane na schemacie) Sterowanie zewnętrzne do ustawienia wymaganej temperatury zasilania
S12	(Obowiązkowy) Sygnał pozycji zaworu M1 (0 – 10 V)
S15	Wejście alarmu, zdarzenia lub zatrzymanie (stop)
A1	Wyjście alarmu
M1	Zawór regulacyjny z siłownikiem, sterowanie sygnałem 3-punktowym
V1	Zawór regulacyjny z siłownikiem, sterowany napięciem 0 – 10 V
P1	Pompa obiegowa
V3	Sygnał wymaganej temperatury zasilania, 0 – 10 V, dla obiegów/urządzeń podrzędnych

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

Aplikacja A362 ogólnie

Przykłady a, b, c i d:

Konfiguracja elementów po stronach wtórnych wymiennika ciepła musi być taka sama dla obu obiegów. Rozwiązanie, w którym obieg 1 posiada O1 z wyłącznikami krańcowymi, a obieg 2 posiada czujnik przepływu S10, nie jest dozwolone.

Dodatkowo należy zapewnić, że w obu wymiennikach ciepła po stronie wtórnej będą takie same natężenia przepływu.

Przykłady d i f:

Związek pomiędzy zaworami regulacyjnym musi wynosić maksymalnie 33% (mały zawór = niska wartość Kv) i 67% (duży zawór = wysoka wartość Kv). Związek 25% (mały zawór) / 75% (duży zawór) jest lepszy.

Mały zawór jest sterowany siłownikiem sterowanym napięciem 0 – 10 V; duży zawór jest sterowany siłownikiem sterowanym sygnałem 3-punktowym.

Kilka wymienników ciepła (HEX) sterowanych kaskadowo:

Umożliwia sterowanie maksymalnie 6 wymiennikami ciepła. Jeden regulator ECL 310 może obsługiwać 2 wymienniki ciepła, tak więc 3 regulatory ECL 310 mogą sterować 6. wymiennikami ciepła.

Pierwszy regulator ECL 310 działa jako urządzenia nadrzędne i należy mu przypisać adres magistrali ECL „15”.

Poniższe regulatory ECL 310 działają jako urządzenia podrzędne.

Pierwszemu urządzeniu podrzędnemu należy przypisać adres magistrali ECL „1”; Drugiemu urządzeniu podrzędnemu należy przypisać adres magistrali ECL „2”.

Urządzenie nadrzędne posiada całkowitą kontrolę nad regulacją kaskadową. Urządzenia podrzędne nie muszą przysyłać wymaganej temperatury zasilania do urządzenia nadrzędnego (M > MENU > Ustawienia > Aplikacja > „Wysłana Twyma”, ID 11500: Ustawić na WYŁ.).

Menu dzielą się na 4 części:

Nadrzędne (M)	Harmonogram, Regulacja temperatury zasilania i powrotu, Ograniczenie mocy, Optymalizacja, Aplikacja i Wyłączenie ogrzewania
Obieg 1 (HEX-1)	Parametry regulacji dla sterowania sygnałem 0 –10 V i sygnałem 3-punktowym, Aplikacja (pompa obiegowa i zawór ZAŁ./WYŁ.).
Obieg 2 (HEX-2)	Parametry regulacji dla sterowania sygnałem 0 –10 V i sygnałem 3-punktowym, Aplikacja (pompa obiegowa i zawór ZAŁ./WYŁ.).
Ogólne ustawienia regulatora	Czas i data, Przegląd wejść, Rejestr, Zdalne sterowanie i inne.



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

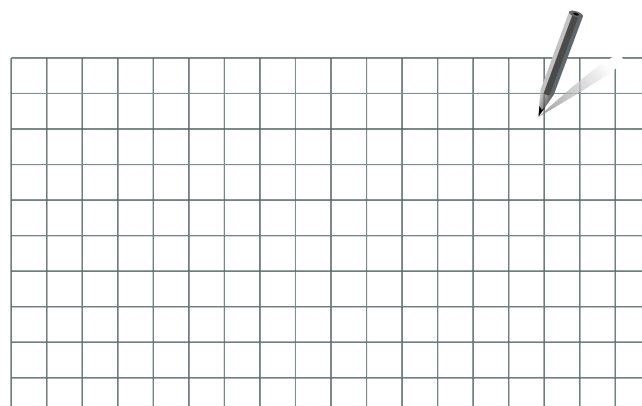
Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

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.

Parametry do rozważenia i porady dotyczące ustawień:

	Typy sekwencji ID 11072	Stopnie ID 11073	Typ MCV ID 11590	Czas otwarcia ID 11094	Sygnał zwrotny, strona wtórna ID 11591
Przykł. a	*	*	"2"	*	*
Przykł. b	*	*	"2"	*	*
Przykł. c	*	*	"3"	*	*
Przykł. d	*	*	"4"	*	*
Przykł. f	1	1	"4"	*	*

* rozpatrzyć indywidualnie

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

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

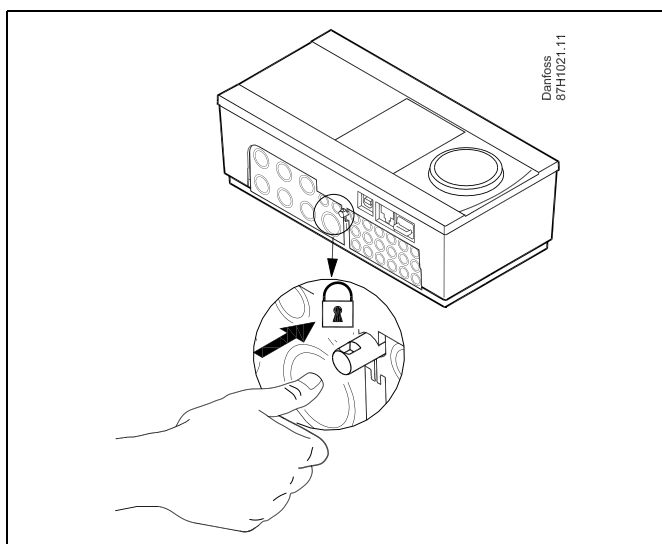
- w otworze w panelu

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 zawlecжки.



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.



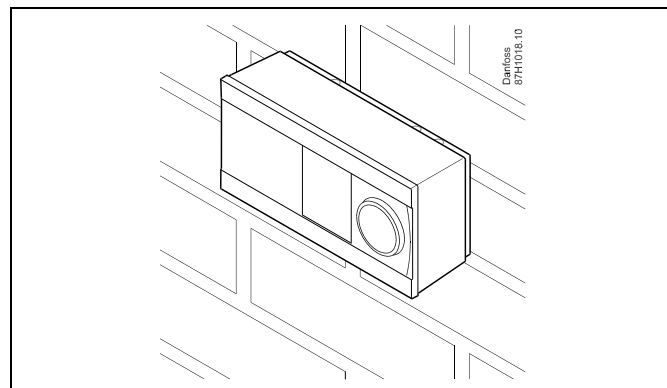
Jeśli regulator nie zostanie dobrze zablokowany, istnieje ryzyko odłączenia regulatora od podstawy w czasie pracy i odsłonięcie podstawy wraz z zaciskami (oraz połączeniami 230 V prądu zmiennego). Aby uniknąć obrażeń osób, zawsze należy upewnić się, czy regulator został dobrze zablokowany w podstawie.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



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

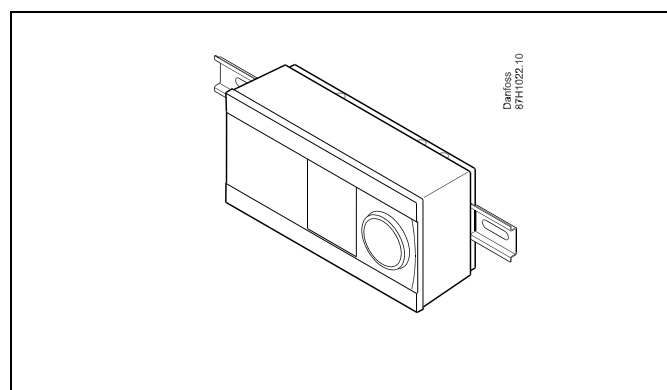
Montaż na ścianie

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



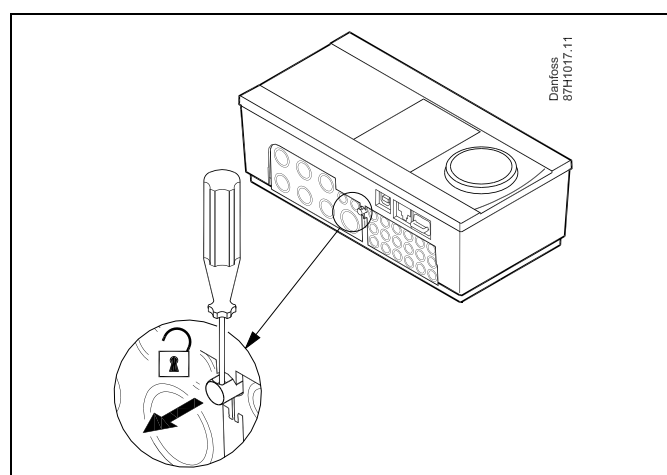
Montaż na szynie DIN (35 mm)

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

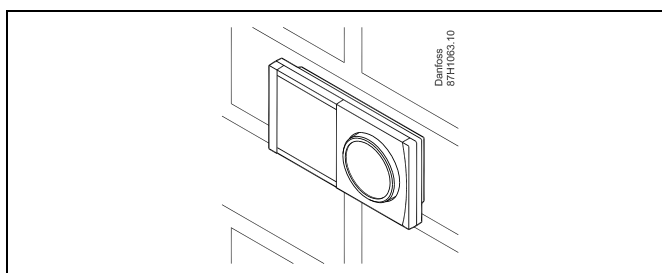
Wybierz jedno z przedstawionych rozwiązań:

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

Wkręty i kołki nie wchodzą w zakres dostawy.

Montaż na ścianie

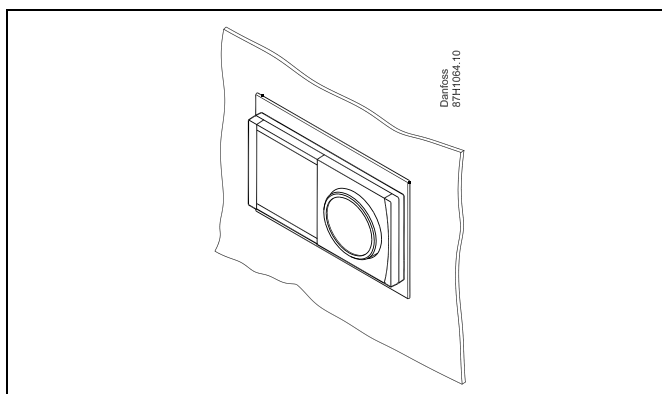
Zamontować podstawę ECA 30/31 na ścianie o gładkiej powierzchni. Wykonać podłączenia elektryczne. Umieścić ECA 30/31 w podstawie.



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.



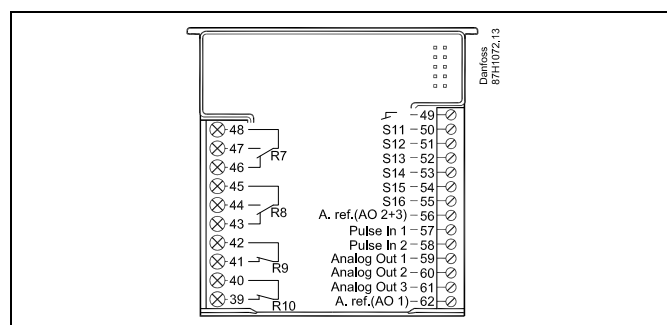
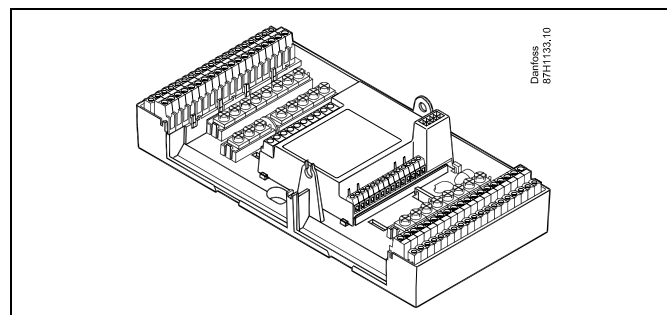
Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

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 310, aplikacja A362

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.

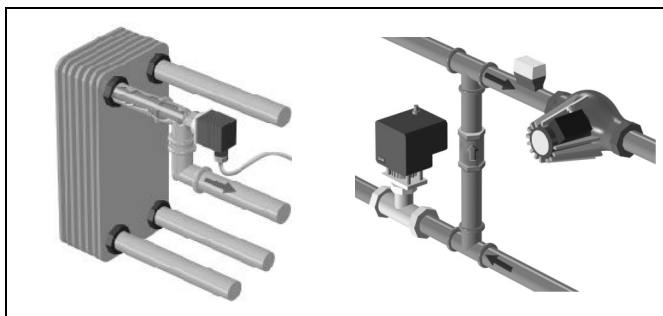
Czujnik temperatury zasilania (ESMU, ESM-11 lub ESMC)

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.

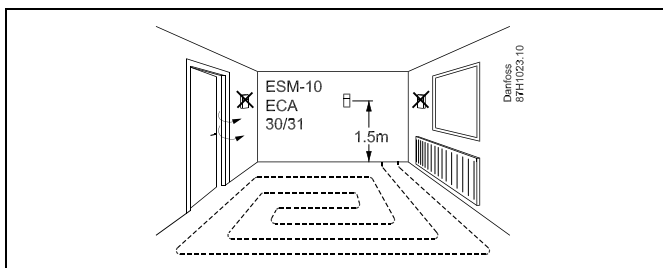
Czujnik temperatury powrotu (ESMU, ESM-11 lub ESMC)

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.

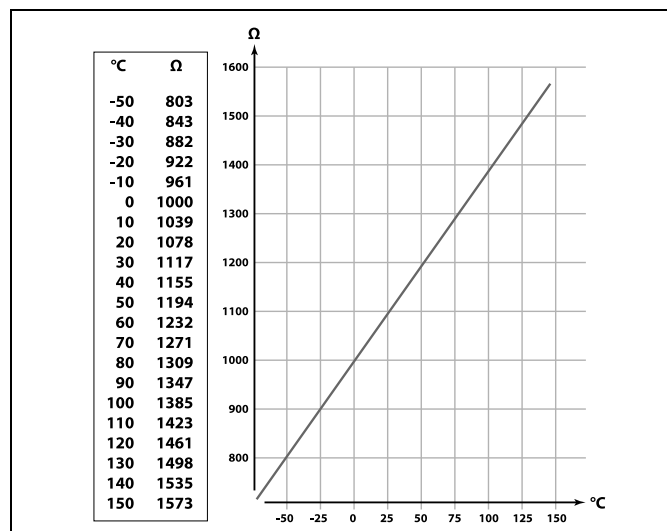


ESMU i ESMB-12: Używanie kieszeni chroniącej czujnik będzie powodować wolniejszy pomiar temperatury.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

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

Zależność pomiędzy temperaturą a opornością:



Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

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 przekaźnika 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 przekaźnika 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).

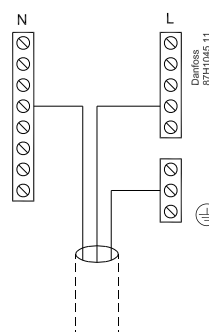
Standardowe bezpieczniki stosowane przy montażu ECL Comfort to są max. 10 A.

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).

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

ECL 210/310



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

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362



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 — 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

2.5.2 Podłączenia elektryczne, ECA 32

Połączenia ogólne

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

Maksymalne obciążenie nominalne:

Zaciski	
ECA 32	
Wyjście analogowe 1 (59)	47 kΩ *
Wyjście analogowe 2 (60)	47 kΩ *
Wyjście analogowe 3 (61)	47 kΩ *

* Wartość jest minimalna.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

2.5.3 Podłączenia elektryczne, termostaty bezpieczeństwa, ogólnie

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



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 310, aplikacja A362

2.5.4 Podłączenia elektryczne, czujniki temperatury Pt 1000

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

A362:

Zacisk	Czujnik/opis		Typ (zalecany)
29 i 30	S1	Czujnik temperatury zewnętrznej *	ESMT
28 i 30	S2	Ogólny czujnik temperatury zasilania.	ESM-11/ESMB/ESMC/E-SMU
27 i 30	S3	Czujnik temperatury zasilania (HEX-1)**	ESM-11 / ESMC/E-SMU
26 i 30	S4	Czujnik temperatury zasilania (HEX-2)**	ESM-11 / ESMC/E-SMU
25 i 30	S5	Czujnik temperatury powrotu (HEX-1)	ESM-11/ESMB/ESMC/E-SMU
24 i 30	S6	Czujnik temperatury powrotu (HEX-2)	ESM-11/ESMB/ESMC/E-SMU
23 i 30	S7	Wejście cyfrowe do uruchomienia wymiennika HEX-1	
22 i 30	S8	Wejście cyfrowe do uruchomienia wymiennika HEX-2	
21 i 30	S9	Czujnik przepływu lub wyłącznik krańcowy do otwarcia O1, wymiennik HEX-1	
20 i 30	S10	Czujnik przepływu lub wyłącznik krańcowy do otwarcia O2, wymiennik HEX-2	

Czujniki temperatury muszą być podłączone, aby zachować powiązaną funkcjonalność.

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

** Jeśli czujnik nie jest podłączony lub przewód czujnika jest zwarty, zawór regulacyjny z siłownikiem się zamyka (funkcja bezpieczeństwa).

Połączenie fabryczne: 30 do wspólnego zacisku

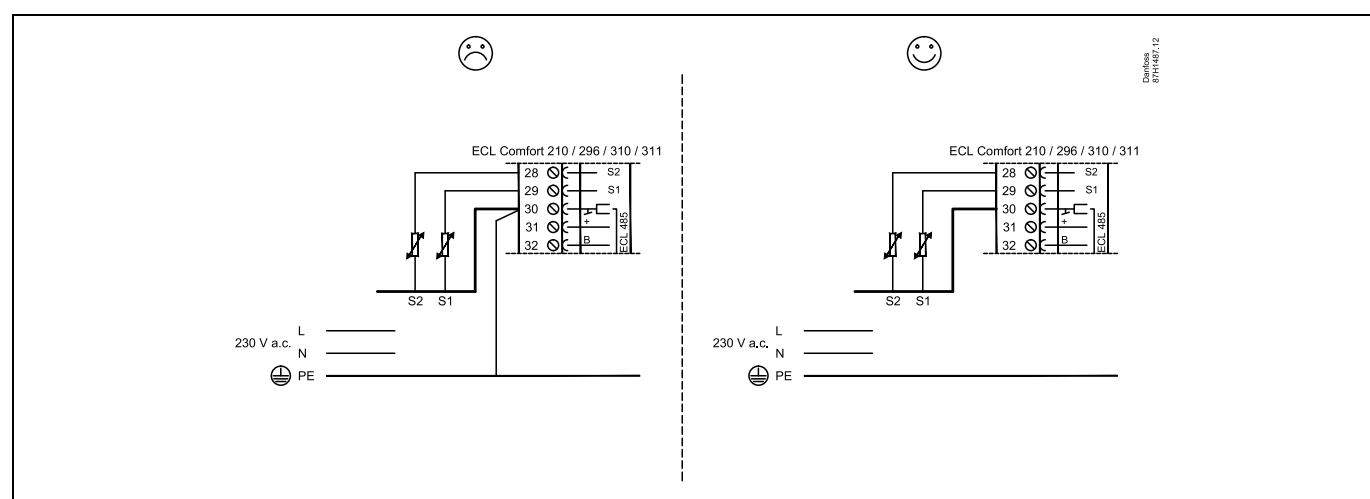
Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

2.5.5 ECL Comfort 310, ECA 32

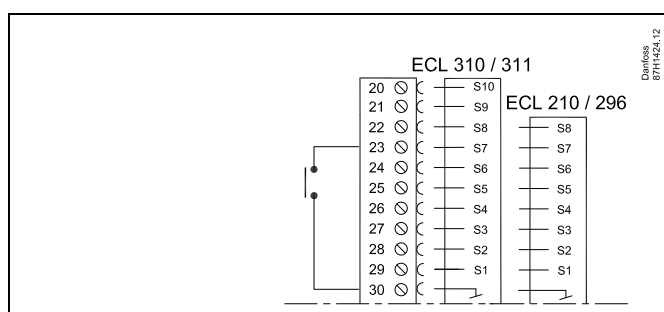
A362:

Zacisk	Czujnik/opis	
49	Podłączone do ECL 310, zacisk 30	
50	S11	Analogowy sygnał wejściowy (0 – 10 V) do ustawiania wymaganej temperatury zasilania. Zazwyczaj stosowany w urządzeniach podrzędnych.
51	S12	Sygnał pozycji zaworu (0 – 10 V) od zaworu M1 (sterowanego 3-punktowo)
52	S13	Sygnał pozycji zaworu (0 – 10 V) od zaworu M2 (sterowanego 3-punktowo)
53	S14	nieużywany
54	S15	Wejście alarmu, zdarzenia lub zatrzymanie (stop), wymiennik HEX-1
55	S16	Wejście alarmu, zdarzenia lub zatrzymanie (stop), wymiennik HEX-2

Przyłącza zasilania



Przykład zacisku sterowania zewnętrznego, podłączonego do S7:
(zignorować ECL 210/296)



Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

2.5.6 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 nastawie „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.



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



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).

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

2.5.7 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 m = 119 m

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

2.5.8 Podłączenia elektryczne, komunikacja

Podłączenia elektryczne, Modbus

ECL Comfort 210: połączenia Modbus bez izolacji galwanicznej

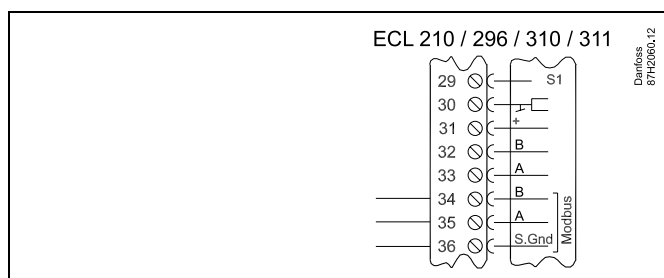
ECL Comfort 296: Połączenia Modbus z izolacją galwaniczną

ECL Comfort 310: Połączenia Modbus z izolacją galwaniczną

Instalacje Modbus / środowisko

Patrz dokument firmy Danfoss „Przewodnik serwisowy regulatorów ECL Comfort 296 / 310, Przewodnik sieciowy Modbus”.

Przewodnik ten zawiera informacje/zalecenia o typowych instalacjach i ochronie przed piorunami.

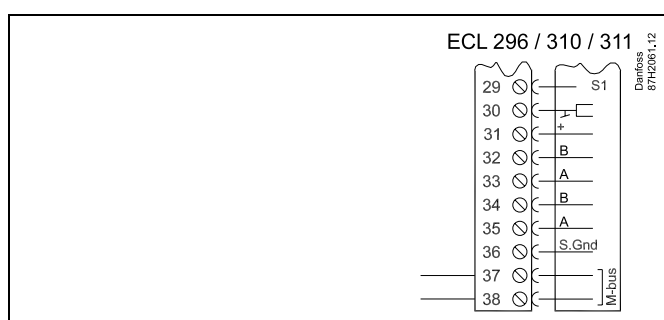


Podłączenia elektryczne, M-bus

ECL Comfort 210: brak

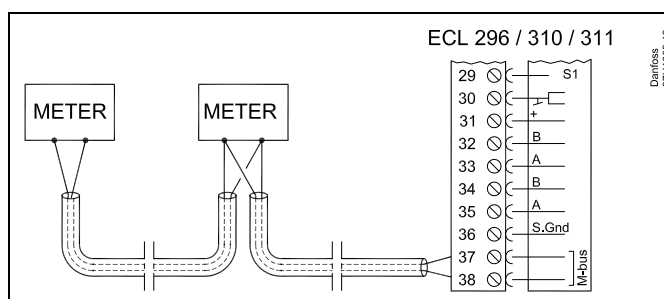
ECL Comfort 296: na płycie

ECL Comfort 310: na płycie



Przykładowe króćce M-bus

(tylko regulatory ECL Comfort 296/310 oraz 310 B)



Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

2.6 Wkładanie Klucza aplikacji ECL

2.6.1 Wkładanie Klucza aplikacji ECL

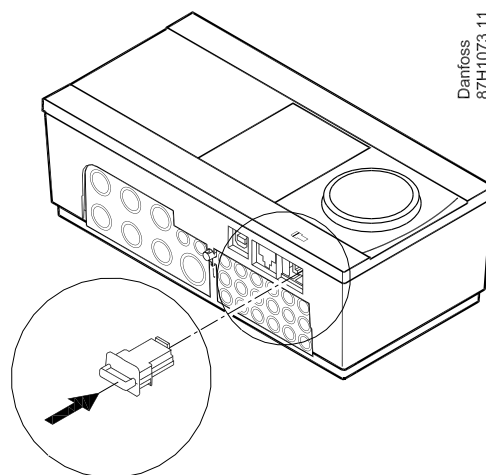
Klucz aplikacji ECL zawiera

- 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.

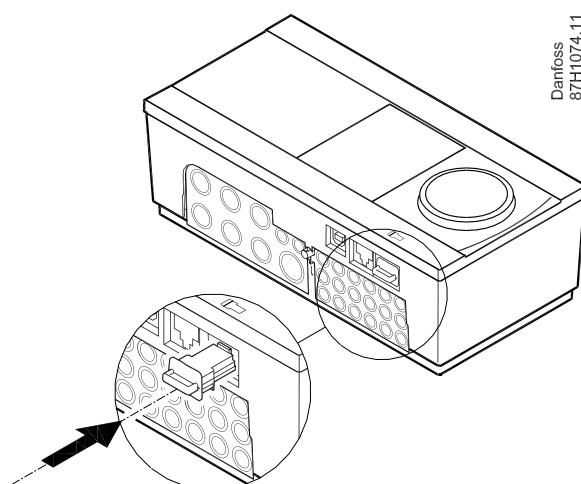
Po włączeniu zasilania regulatora mogą wystąpić różne sytuacje:

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



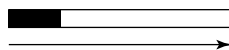
Do ustawień użytkownika należą między innymi: wymagana temperatura pomieszczenia, wymagana temperatura CWU, harmonogramy, krzywa grzewcza, wartości ograniczeń itp.

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 310, aplikacja A362

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 pokrętkę, aby wybierać i zmieniać „Godziny”, „Minuty”, „Datę”, „Miesiąc” i „Rok”.



Wybierz opcję „Dalej”



Potwierdź, wybierając opcję „Tak”

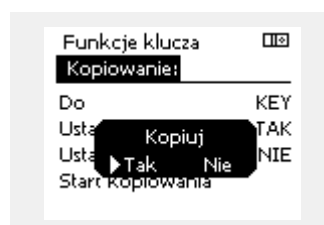
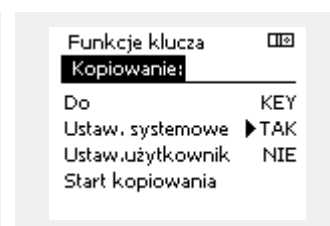
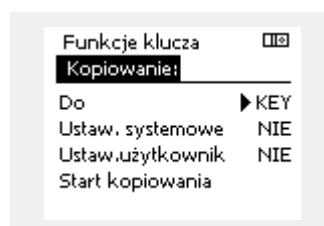
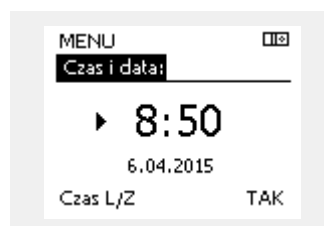
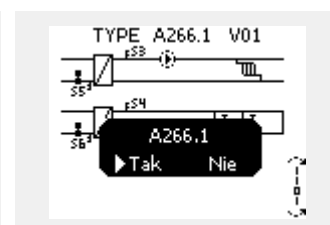
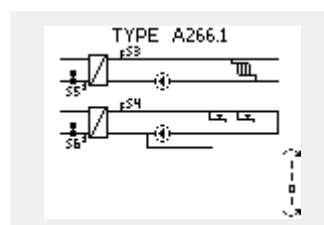
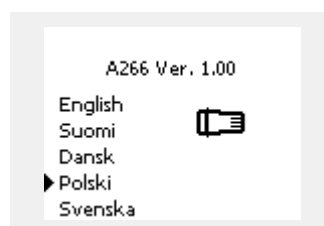


Przejdź do opcji „Czas L/Z”



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

Przykłady:



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

W zależności od wartości 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 pokrętkę 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 pokrętkę 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.

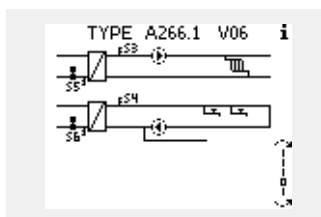
* Jeśli nie można wybrać opcji „TAK”, klucz aplikacji ECL nie zawiera żadnych ustawień specjalnych.

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

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

(Przykład):

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

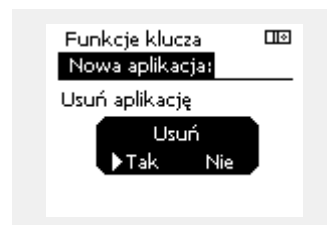
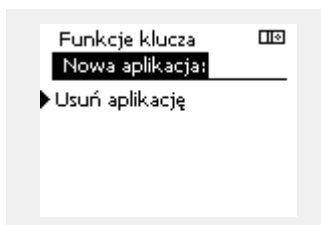
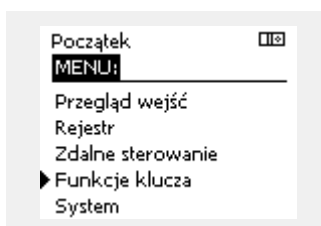


Klucz aplikacji: Przypadek 2

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 „Usun 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 310, aplikacja A362

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.	

*

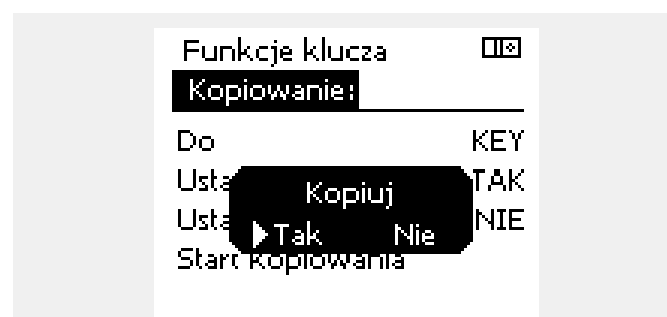
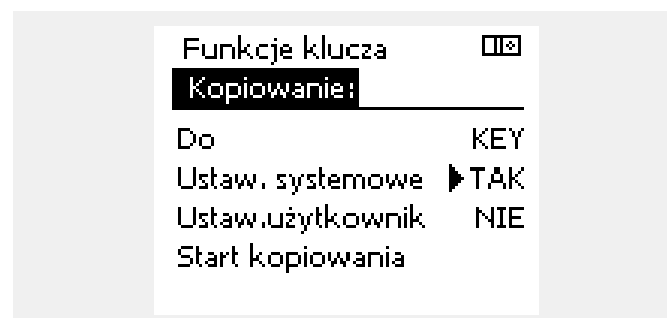
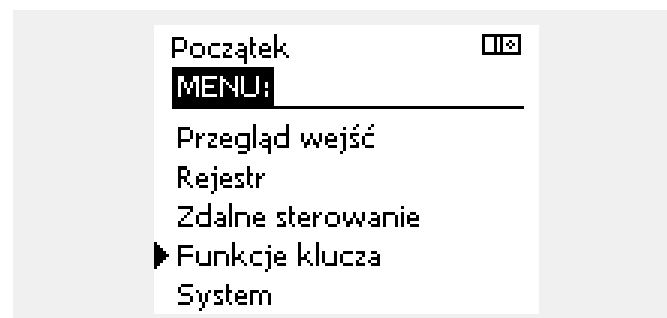
„ECL”: Dane zostaną skopiowane z klucza aplikacji do regulatora ECL.

„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 310, aplikacja A362

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 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.

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 310, aplikacja A362

2.8 Nawigacja, Klucz aplikacji ECL A362

Nawigacja, A362.1, obiegi M, 1 i 2

Początek				A362		
				A362.1		
				Obieg		
MENU		Nr ID	Funkcja	M	1	2
Harmonogram				●		
Nastawy	Temp. zasilania		Krzywa grzewcza	●		
		11178	Temp. max.	●		
		11177	Temp. min.	●		
			Tster.zew.wymag	●		
		11004	T wymagana	●		
	Ogranicz. Tpowr.		Limit	●		
		11033	Tzewn. niższa X2	●		
		11031	Tzewn. wyższa X1	●		
		11035	Wpływ-powyżej	●		
		11036	Wpływ-poniżej	●		
		11037	Czas adapt.	●		
		11085	Ogranicz. Tpowr.	●		
		11029	CWU, ogranicz. T powr.	●		
		11028	Tstał, ogrn. Tpowr.	●		
	Param. regulacji 1		Licznik		●	●
		12184 13184	Xp		●	●
		12185 13185	Tn		●	●
		12187 13187	Nz		●	●
	Param. regulacji 2		Licznik		●	●
		14184 15184	Xp		●	●
		14185 15185	Tn		●	●
		14186 15186	Czas przejścia M		●	●
		14187 15187	Nz		●	●
		14189 15189	Min. czas akt.		●	●
	Ogran.przepł./moc	14364 15364	Opóźn. regulacji		●	●
			Aktualny/a	●		
			Limit	●		
		11119	Tzewn. wyższa X1	●		
		11117	Dolny limit Y1	●		
		11118	Tzewn. niższa X2	●		
		11116	Górny limit Y2	●		
		11112	Czas adapt.	●		
	Optymalizacja	11113	Stała filtrowania	●		
		11109	Rodzaj wejścia	●		
		11115	Jednostki	●		
		11011	Auto oszczędz.	●		
		11013	Nachylenie	●		
		11021	Całkow.zatrzym.	●		
		11179	Lato, wył. ogrz.	●		

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

Nawigacja, A362.1, obiegi M, 1 i 2 (ciąg dalszy)

Początek				A362		
				A362.1		
				Obieg		
MENU		Nr ID	Funkcja	M	1	2
Harmonogram				•		
Nastawy	Aplikacja	11017	Żądana odchyl.	•		
		11500	Wysłana Twyma.	•		
		11077	T mróz zał.P.	•		
		11078	T ciepło zał.P	•		
		11072	Typy sekwencji	•		
		11073	Stopnie	•		
		11311	Czas trwa. przeł.	•		
		11165	wyj. max.V	•		
		11167	wyj. min. V	•		
		11074	Reakcja, p.pasmem.	•		
		11592	Wewn. CO przełącz.	•		
			wys.			
		11593	Wewn. CO przełącz.	•		
			niskie			
		11590	Typ MVC	•		
		11094	Czas otwarcia	•		
		11591	Sygnał zwrotny,	•		
			strona wtórna			
		11093	Tzab. przeciwwzam.	•		
		11141	Wejście ster.zew.	•		
		11142	Tryb ste.zew.	•		
		12325 13325	Opóźn. zaworu		•	•
		12040 13040	Wybieg P		•	•
	Wyłączenie ogrz.	11393	Lato start, dzień	•		
		11392	Lato start, miesiąc	•		
		11179	Lato, wył. ogrz.	•		
		11395	Lato, filtr	•		
		11397	Zima start, dzień	•		
		11396	Zima start, miesiąc	•		
		11398	Zima, wył. ogrz.	•		
		11399	Zima, filtr	•		
Zdarzenie	T zasilania	11147	Górna odchyłka	•		
		9022	Priorytet	•		
			zdarzenia 22			
		11148	Dolna odchyłka	•		
		9021	Priorytet	•		
			zdarzenia 21			
		11149	Opóźnienie	•		
		11150	Temp.wył.alarmu	•		
	T zasilania CO	12147 13147	Górna odchyłka		•	•
		9032	Priorytet		•	
			zdarzenia 32			
		9042	Priorytet			•
			zdarzenia 42			
		12148 13148	Dolna odchyłka		•	•
		9031	Priorytet		•	
			zdarzenia 31			
		9041	Priorytet			•
			zdarzenia 41			
		12149 13149	Opóźnienie		•	•
		12150 13150	Temp.wył.alarmu		•	•
	Uszk. czujnik T	9001	Priorytet zdarzenia 1	•		
	Zdarzenia, przegląd			•	•	•

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

Nawigacja, A362.1, obiegi M, 1 i 2 (ciąg dalszy)

Początek		A362			
		A362.1			
		Obieg			
MENU	Nr ID	Funkcja	M	1	2
Harmonogram			●		
Zdarzenie Ochrona	9082	Priorytet zdarzenia 82		●	
	9083	Priorytet zdarzenia 83			●
	12636 13636	Wart. alarmu		●	●
	12637 13637	Opóźnien. alarmu		●	●
	9080	Priorytet zdarzenia 80		●	
	9081	Priorytet zdarzenia 81			●
Przegląd wpływów T zasilania CO		Ogran.przepł./moc	●		
		Ster. zewn	●	●	●
		Nachylenie	●		
		Urz.podrzęd.żąd.	●		
		Wył. letnie ogrz.	●		
		Tster.zew.wymag	●		
		Ogranicznik Tpowr.		●	●

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

Nawigacja, A362, Ogólne ustawienia regulatora

Początek		Ogólne ustawienia regulatora	
MENU		Nr ID	Funkcja
Czas i data			Dostępny
Harmonogram			Dostępny
Przegląd wejść (M)			T zewnętrzna Zakumul. Tzewn. T zasilania CO
Przegląd wejść (1)			T zasilania CO T powrotu CO
Przegląd wejść (2)			T zasilania CO T powrotu CO
Rejestr (M)	T zewnętrzna		Rejestr z dzisiaj Rejestr z wczoraj Rej. 2 dni Rej. 4 dni
	T zasil.CO i wymag.		
Log (1)	T zasil.CO i wymag. Tpow.CO i ogranicz.		
Log (2)	T zasil.CO i wymag. Tpow.CO i ogranicz.		
Zdalne sterowanie			V1 M1 P1 O1 V2 M2 P2 O2 V3 X3 X4 X5 X6 P5 A1
Funkcje klucza	Nowa aplikacja		Usuń aplikację
	Aplikacja		
	Ustaw. fabryczne		Ustaw. systemowe Ustaw.użytkownik Do nastaw fabrycz.
	Kopiowanie		Do Ustaw. systemowe Ustaw.użytkownik Start kopiowania
	Klucz przegląd		

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

Nawigacja, A362, Ogólne ustawienia regulatora, ciąg dalszy

Początek		Ogólne ustawienia regulatora	
MENU		Nr ID	Funkcja
System	Wersja ECL		Nr kat. Sprzęt Oprogram. Wersja Nr seryjny Data produkcji
	Rozszerzenie		
	Ethernet		Typ adresu
	Konfigu. serwera		ECL Portal Status portalu Nazwa serwera
	Konfig. M-bus.	5998 5997 6000 6002 6001	Komenda Bodów Adresy M-bus Czas skanowania Typ
	Ciepłomierze		Ciepłomierz 1 ... 5
	Przegląd wejść		S1 – S10 (S1 – S18, gdy zamontowany jest ECA 32/35)
	Odchyłka dla czujnika		Odchyłka S1 Odchyłka S6
	Alarm	32:	Uszk. czujnik T
	Wyświetlacz	60058 60059	Podświetlenie Kontrast
	Komunikacja	2048 38 39 2150 2151	ECL485, adres Adres Modbus Bodów Pin serwis Reset zdalny
	Język	2050	Język

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

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 (°).

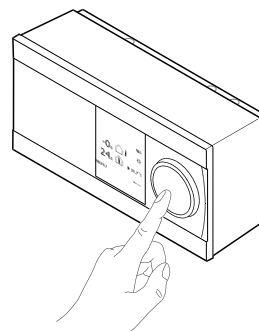
Pokrętko jest wyposażone w funkcję przyspieszenia. Im szybszy obrót pokrętką, tym szybciej osiąga ono wartość graniczną wybranego zakresu nastawy.

Wskaźnik położenia na wyświetlaczu (►) wskazuje aktualne położenie.

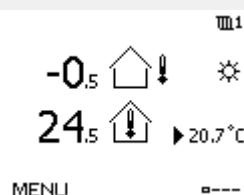
Naciśnij pokrętko, aby potwierdzić wybrane ustawienia (Ⓜ).

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

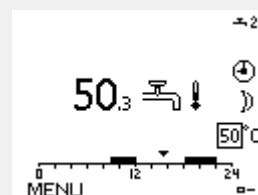
W tym przykładzie przedstawiono regulator ECL 210/310



Obieg ogrzewania (Ⓜ):



Obieg CWU (Ⓜ):

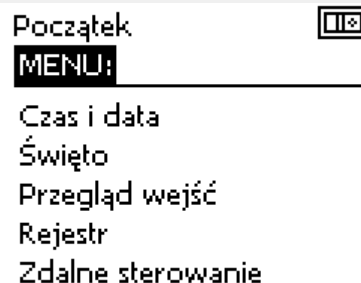


Niektóre ustawienia ogólne dotyczące całego regulatora są zlokalizowane w określonej części regulatora.

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



Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

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 (---) znajdującego się w prawym dolnym rogu wyświetlacza. Aby wybrać domyślny ekran przeglądu, naciśnij i obróć pokrętkę. Ponownie naciśnij pokrętkę.

Obieg ogrzewania

Ekran przeglądu 1 zawiera informacje: aktualna temperatura zewnętrzna, tryb pracy regulatora, rzeczywistej temperaturze pomieszczenia, wymaganej temperaturze pomieszczenia.

Na ekranie przeglądu 2 wyświetlane są następujące informacje: aktualna temperatura zewnętrzna, trend temperatury zewnętrznej, tryb pracy regulatora, maksymalna i minimalna temperatura zewnętrzna od północy oraz wymagana temperatura pomieszczenia.

Na ekranie przeglądu 3 wyświetlane są następujące informacje: data, aktualna temperatura zewnętrzna, tryb pracy regulatora, godzina, wymagana temperatura pomieszczenia oraz harmonogram pracy w trybie komfortu na bieżący dzień.

Na ekranie przeglądu 4 wyświetlane są następujące informacje: stan regulowanych komponentów, aktualna temperatura zasilania (wymagana temperatura zasilania), tryb pracy regulatora, temperatura powrotu (wartość ograniczenia), wpływ na wybraną temperaturę CWU.

Wartość znajdująca się powyżej symbolu V2 wskazuje zakres 0-100% sygnału analogowego (0-10 V).

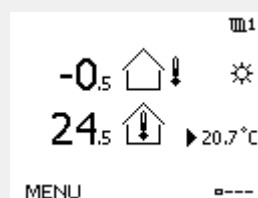
Uwaga:

Aktualne wartości temperatury zasilania muszą być obecne, w przeciwnym razie zawór regulacyjny obiegu zostanie zamknięty.

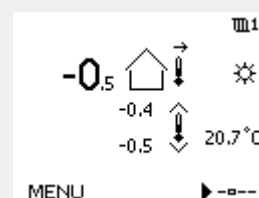
W zależności od dokonanej selekcji, ekrany przeglądu będą zawierały następujące informacje na temat obiegu ogrzewania:

- aktualna temperatura zewnętrzna (-0,5)
- tryb pracy regulatora (☼)
- aktualna temperatura pomieszczenia (24,5)
- wymagana temperatura pomieszczenia (20,7°C)
- trend temperatury zewnętrznej (↗ → ↘)
- min. i maks. temperatura zewnętrzna od północy (☺)
- data (23.02.2010)
- godzina (7:43)
- harmonogram pracy w trybie komfortu na bieżący dzień (0-12-24)
- stan komponentów sterowanych (M2, P2)
- rzeczywista temperatura zasilania (49°C), (wymagana temperatura zasilania (31))
- temperatura powrotu (24°C) (temperatura ograniczenia (50))

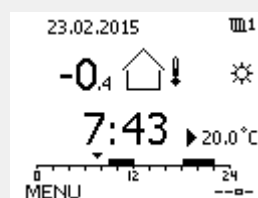
Ekran przeglądu 1:



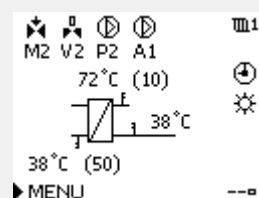
Ekran przeglądu 2:



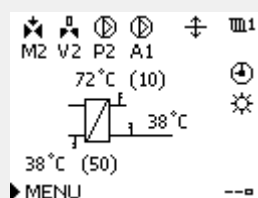
Ekran przeglądu 3:



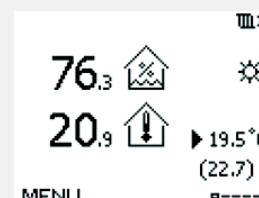
Ekran przeglądu 4:



Przykład ekranu przeglądu ze wskazaniem wpływu:



Przykład, wyświetlacz 1 dla A230.3, na którym wskazana jest minimalna wymagana temperatura pomieszczenia (22.7):





Ustawienie wymaganej temperatury pomieszczenia jest ważne, nawet w przypadku, gdy nie jest podłączony czujnik temperatury w pomieszczeniu/Panel Zdalnego Sterowania.

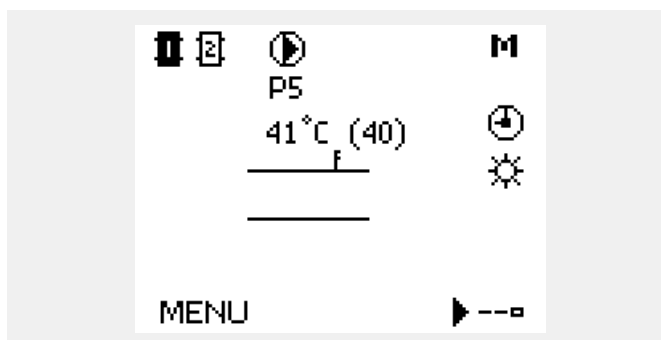


Jeżeli wartość temperatury jest wyświetlana jako

"- -" wybrany czujnik nie jest podłączony.

"- - -" w obwodzie czujnika wystąpiło zwarcie.

Na ekranie podglądu widoczne 2 wymienniki ciepła w całym systemie, a wymiennik HEX-1 i pompa P5 są aktywowane.



Ustawianie wymaganej temperatury

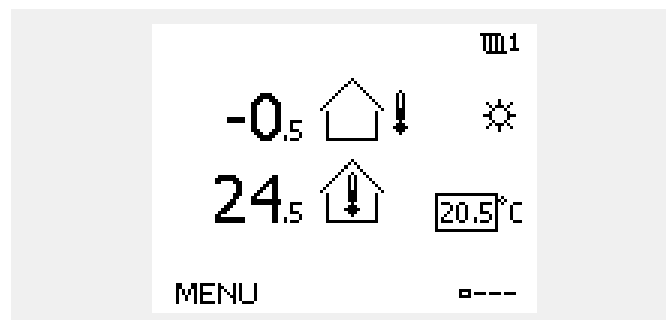
W zależności od wybranego obiegu i trybu wszystkie ustawienia wprowadzane każdego dnia można wprowadzać bezpośrednio na ekranie przeglądu (zobacz również opis symboli na kolejnej stronie).

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

Ustawianie wymaganej temperatury pomieszczenia

Wymaganą temperaturę pomieszczenia można łatwo dostosować na ekranie obiegu ogrzewania.

Działanie:	Cel:	Wybór:
	Wymagana temperatura pomieszczenia	20.5
	Potwierdź.	
	Dostosuj wymaganą temperaturę pomieszczenia.	21.0
	Potwierdź.	



Ten ekran przeglądu informuje o temperaturze zewnętrznej, rzeczywistej temperaturze pomieszczenia i wymaganej temperaturze pomieszczenia.

W tym przykładzie ekran pokazuje pracę w trybie komfortu. Aby zmienić wymaganą temperaturę pomieszczenia dla trybu oszczędzania, należy przejść do przycisku wyboru trybu i wybrać tryb oszczędzania.



Ustawienie wymaganej temperatury pomieszczenia jest ważne, nawet w przypadku, gdy nie jest podłączony czujnik temperatury w pomieszczeniu/Panel Zdalnego Sterowania.

Ustawianie wymaganej temperatury pomieszczenia, ECA 30/31

Wymaganą temperaturę pomieszczenia można ustawić tak samo jak w regulatorze. Jednak na ekranie mogą być wyświetlane inne symbole (patrz rozdział „Co oznaczają symbole?”).



Moduł ECA 30/31 umożliwia chwilową zmianę wymaganej temperatury pomieszczenia ustawionej w regulatorze przy użyciu funkcji sterowania zewnętrznego:

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 310, aplikacja A362

3.4 Monitorowanie temperatur i komponentów układu

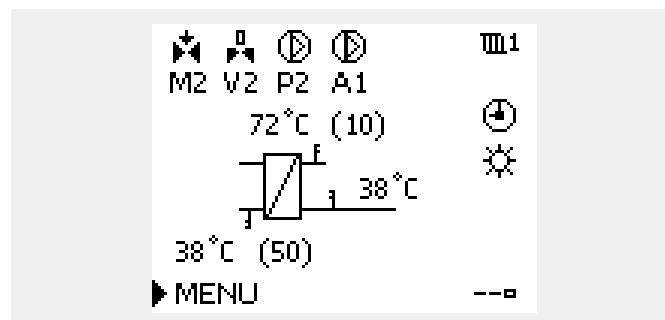
Niniejsza sekcja zawiera opis ogólnych funkcji regulatora serii ECL Comfort 210/296/310. Przedstawione ekrany mają charakter poglądowy i nie są powiązane z aplikacją. Mogą różnić się od ekranów w aplikacji użytkownika.

Obieg ogrzewania

Ekran przeglądu obiegu ogrzewania umożliwia szybki przegląd rzeczywistych i wymaganych temperatur oraz aktualnego stanu komponentów systemu.

Przykład ekranu:

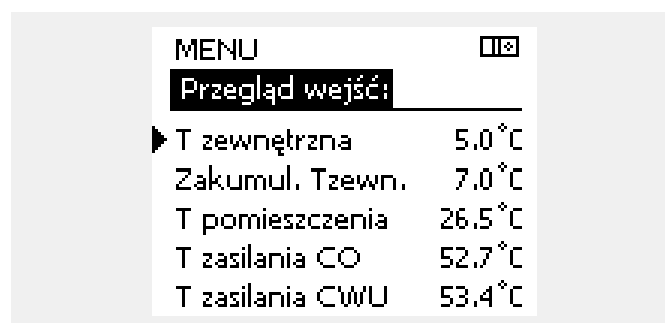
49°C	Temp. zasilania
(31)	Wymagana temperatura zasilania
24°C	Temperatura powrotu
(50)	Ograniczenie temperatury powrotu



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.



Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

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:

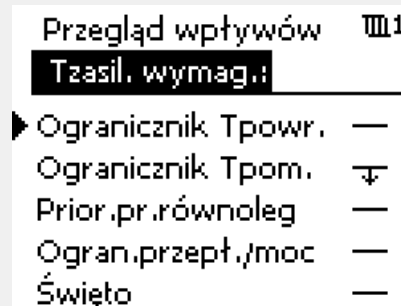
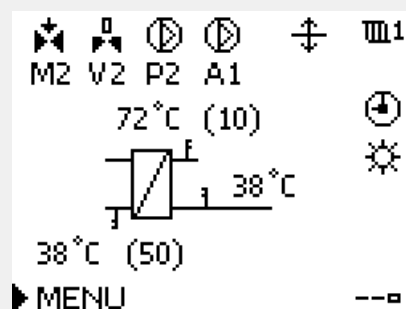
Dany parametr jest zadany przez zdalne sterowanie (np. Święto).

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:



Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

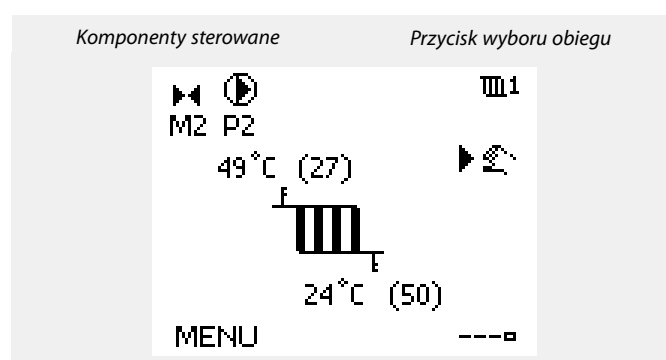
3.6 Sterowanie ręczne

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 przeciwzamrożeniowa 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 w trybie ręcznym siłownikami z sygnałem sterującym 0–10 V:

Symbol siłownika ma wartość (w %), która może się zmieniać. 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 310, aplikacja A362

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



MENU



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



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

* 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.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

4.0 Przegląd nastaw

Zaleca się zanotowanie zmienionych nastaw w pustych kolumnach.

Nastawa	ID	Str.	Nastawy fabryczne w obiegu(ach)		
			1	2	3
Krzywa grzewcza		55			
Tster.zew.wymag (ECL Comfort 310)		55			
Limit		59			
Aktualny/a (aktualne przepływ lub moc)		67			
Rozszerzone ustawienia wyłączenia ogrzewania latem		84			
Rozszerzone ustawienia wyłączenia ogrzewania zimą		84			
T wymagana	1x004	56			
Auto oszczędz. (zależność temp. oszczędzania od temp. zewnętrznej)	1x011	70			
Nachylenie (nachylenie odniesienia)	1x013	71			
Żądana odchył.	1x017	74			
Całkow.zatrzym.	1x021	72			
Tstał,ogrn. Tpow. (tryb stałej temperatury, ograniczenie temperatury powrotu)	1x028	59			
CWU, limit T pow	1x029	60			
Tzewn. wyższa X1 (ograniczenie temp. powrotu, wartość wyższa, oś X)	1x031	60			
Tzewn. niższa X2 (ograniczenie temp. powrotu, wartość niższa, oś X)	1x033	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	74			
Typ sekwencji	1x072	74			
Stopnie	1x073	75			
Reakcja, zew. pasmo (pasmo zewnętrzne)	1x074	75			
T mróz zał.P. (pompa obiegowa, temp. ochrony przeciwzamrożeniowej)	1x077	75			
T ciepło zał.P (temp. początku ogrzewania — załączenie P)	1x078	76			
Priorytet (priorytet ograniczenia temp. powrotu)	1x085	61			
Tzab. przeciwwam. (temp. zabezpieczenia przeciwzamrożeniowego)	1x093	76			
Czas otwarcia	1x094	76			
Rodzaj wejścia	1x109	68			
Limit (wartość ograniczenia)	1x111	68			
Czas adapt. (czas adaptacji)	1x112	68			
Stała filtrowania	1x113	68			
Jednostki	1x115	68			
Górny limit Y2 (ograniczenie przepływu/mocy, limit górny, oś Y)	1x116	69			
Dolny limit Y1 (ograniczenie przepływu/mocy, limit dolny, oś Y)	1x117	69			

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

Nastawa	ID	Str.	Nastawy fabryczne w obiegu(ach)		
			1	2	3
Tzewn. niższa X2 (ograniczenie przepływu/mocy, wartość niższa, oś X)	1x118	69			
Tzewn. wyższa X1 (ograniczenie przepływu/mocy, wartość wyższa, oś X)	1x119	69			
Wejście ster.zew. (sterowanie zewnętrzne)	1x141	77			
Tryb ste.zew. (tryb sterowania zewnętrznego)	1x142	78			
Górna odchyłka	1x147	86			
Górna odchyłka	1x147	88			
Dolna odchyłka	1x148	86			
Dolna odchyłka	1x148	89			
Opóźnienie	1x149	87			
Opóźnienie	1x149	89			
Temp. najniższa	1x150	88			
Temp. najniższa	1x150	90			
Wyj. max.V.	1x165	77			
wyj. min. V	1x167	77			
Temp. min.	1x177	57			
Temp. max.	1x178	57			
Lato, wył. ogrz. (graniczna wartość temp. zewn. wyłączająca ogrzewanie)	1x179	72			
Xp (zakres proporcjonalności)	1x184	64			
Tn (stała całkowania)	1x185	64			
Czas przejścia M (czas przejścia zaworu regulacyjnego z siłownikiem)	1x186	64			
Nz (strefa nieczułości)	1x187	64			
Min. czas akt. (minimalny czas aktywacji przekładni siłownika)	1x189	65			
Czas trwa. przeł.	1x311	80			
Opóźn. zaworu	1x325	81			
Opóźn. kontr.	1x364	65			
Wysłana Twyma.	1x500	81			
Typ MCV (zawór regulacyjny z siłownikiem)	1x590	81			
Sygnał zwrotny, strona wtórna	1x591	82			
Wewn. przełącz., wys. (Wewnętrzne przełączanie, wysokie %)	1x592	82			
Wewn. przełącz., nis. (Wewnętrzne przełączanie, niskie %)	1x593	82			
Opóźnien. alarmu	1x637	92			
Priorytet zdarzenia 1	9001	91			
Priorytet zdarzenia 21	9021	87			
Priorytet zdarzenia 22	9022	86			
Priorytet zdarzenia 42	9042	88			
Licznik	Od- czyt	64			

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

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.

Aplikacja A362 ogólnie

Menu dzielą się na 4 części:

Nadrzędne (M)	Harmonogram, Regulacja temperatury zasilania i powrotu, Ograniczenie mocy, Optymalizacja, Aplikacja i Wyłączenie ogrzewania
Obieg 1 (HEX-1)	Parametry regulacji dla sterowania sygnałem 0 –10 V i sygnałem 3-punktowym, Aplikacja (pompa obiegowa i zawór ZAŁ./WYŁ.).
Obieg 2 (HEX-2)	Parametry regulacji dla sterowania sygnałem 0 –10 V i sygnałem 3-punktowym, Aplikacja (pompa obiegowa i zawór ZAŁ./WYŁ.).
Ogólne ustawienia regulatora	Czas i data, Przegląd wejść, Rejestr, Zdalne sterowanie i inne.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

5.2 Temperatura zasilania

Regulator ECL Comfort reguluje temperaturę zasilania w zależności od temperatury zewnętrznej. Ta zależność jest nazywana krzywą grzewczą.

Krzywa grzewcza jest definiowana za pomocą 6 punktów. Wymagana temperatura zasilania jest ustawiona dla 6 wstępnie zdefiniowanych wartości temperatury zewnętrznej.

Pokazana wartość dla krzywej grzewczej jest wartością średnią (nachyleniem) opartą na rzeczywistych ustawieniach.

Temp. zewnętrzna	Wymagana temperatura: (ustawienia fabryczne)	Ustawienia użytkownika
-30 °C	75 °C	
-15 °C	70°C	
-5 °C	65 °C	
0°C	60°C	
5°C	60°C	
15 °C	60°C	

MENU > Ustawienia > Temperatura zasilania

Krzywa grzewcza		
Obieg	Zakres nastawy	Ustaw. fabryczne
1	0.1 ... 4.0	1.0

Krzywa grzewcza może być zmieniana na dwa sposoby:

1. Zmieniana jest wartość nachylenia (patrz przykładowe wykresy na następnej stronie)
2. Zmieniane są współrzędne krzywej grzewczej

Zmiana wartości nachylenia:

Naciśnij pokrętkę, aby wprowadzić/zmienić wartość nachylenia krzywej grzewczej (przykład: 1.0).

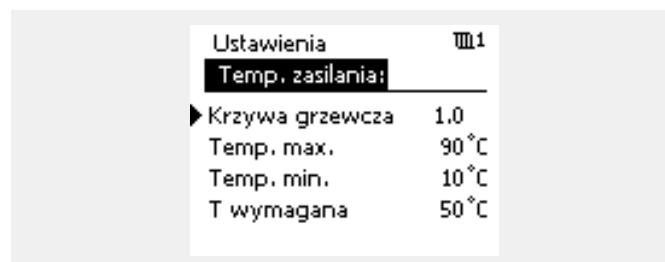
Gdy nachylenie krzywej grzewczej jest zmieniane poprzez wartość nachylenia, wspólny punkt wszystkich krzywych grzewczych będzie wymaganą temperaturą zasilania = 24,6°C przy temperaturze zewnętrznej = 20°C

Zmiana współrzędnych:

Naciśnij pokrętkę, aby wprowadzić/zmienić współrzędne punktów na krzywej grzewczej (przykład: -30,75).

Krzywa grzewcza określa wymagane temperatury zasilania przy różnych temperaturach zewnętrznych oraz przy wymaganej temperaturze pomieszczenia wynoszącej 20°C.

Zmiana wymaganej temperatury pomieszczenia spowoduje zmianę wymaganej temperatury zasilania:
 $(\text{wymagana } T \text{ pomieszczenia} - 20) \times KG \times 2.5$,
 gdzie „KG” oznacza nachylenie krzywej grzewczej, a „2.5” jest stałą.



Zmiany nachylenia



Przykład:

Krzywa grzewcza: 1.0
 Wymagana temperatura zasilania: 50°C
 Wymagana temperatura pomieszczenia: 22°C
 $\text{Dobór } (22 - 20) \times 1.0 \times 2.5 = 5$
 Wynik:
 Wymagana temperatura zasilania zostanie zmieniona z 50°C na 55°C.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

Sygnal zewnętrzny dla wymaganej temperatury zasilania

Napięcie (0–10 V) może być doprowadzone do zacisku wejściowego S11 w celu określenia wymaganej temperatury zasilania.

Napięcie zmierzone na wejściu S11 musi zostać przekonwertowane przez regulator na temperaturę. Gdy napięcie rośnie, wymagana temperatura zasilania wzrasta.

Poniższe parametry pozwalają ustawić skalowanie.

MENU > Ustawienia > Temperatura zasilania

Tster.zew.wymag (ECL Comfort 310)		
Obieg	Zakres nastawy	Ustaw. fabryczne
1	Tylko odczyt	
Jednostka, w jakiej wyrażana jest rzeczywista wymagana temperatura zasilania, to °C.		

Odczyt:

-- : Zewnętrzny sygnał napięciowy nie został podłączony.

°C: Zewnętrzny sygnał napięciowy przekonwertowany na wymaganą temperaturę zasilania.

Aby wyświetlić wykres, wprowadzić wartości dla napięcia wejściowego (1 i 10 V) oraz wyświetlić wymaganą temperaturę zasilania, należy wcisnąć pokrętko.

Wymagana temperatura zasilania: 10 ... 120 °C

Stałe ustawienia napięcia: 1 V i 10 V

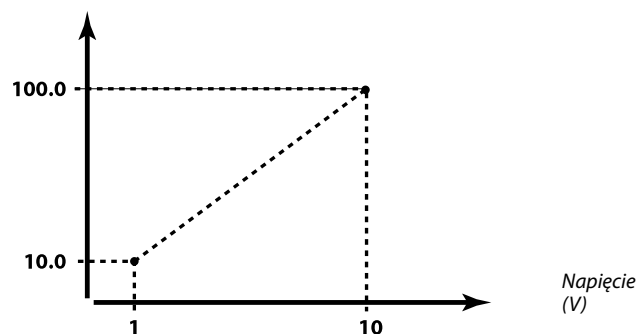
Ustawienie fabryczne: (1, 10) i (10, 100)

Oznacza to, że wymagana temperatura zasilania wynosi 10°C przy napięciu 1.0 V oraz 100°C przy napięciu 10 V.

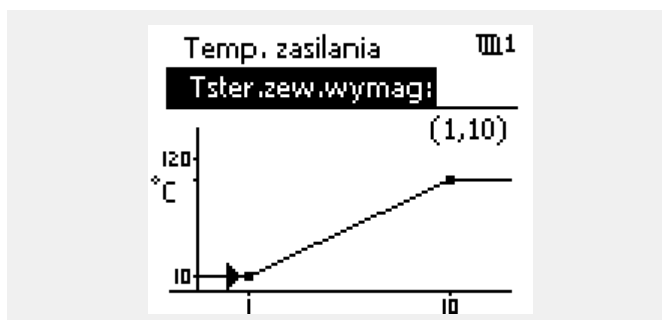
Zazwyczaj im większe napięcie, tym większa wyświetlana wymagana temperatura zasilania.

Przykład: Zależność pomiędzy napięciem wejściowym a wyświetlaną wymaganą temperaturą zasilania.

Wymagana temperatura zasilania (°C)



W tym przykładzie pokazano, że napięcie 1 V odpowiada 10°C, a napięcie 10 V odpowiada 100°C.



Aby aktywować sterowanie zewnętrzne, zewnętrzny sygnał napięciowy musi być wyższy niż 1.0 V.



Parametry oznaczone numerem identyfikacyjnym ID, np. „1x607”, są parametrami uniwersalnymi.

x oznacza obieg/grupę parametrów.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

MENU > Ustawienia > Temperatura zasilania

T wymagana	1x004
Gdy regulator ECL Comfort jest w trybie sterowania zewnętrznego, typu „Tstała”, można ustawić wymaganą temperaturę zasilania. Można również ustawić ograniczenie temperatury powrotu powiązane z nastawą „Tstała”. Patrz MENU > Ustawienia > Ogranicz. Tpowr. > „Tstał, ogrn.Tpowr.”	

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.



Tryb sterowania zewnętrznego

Gdy regulator ECL Comfort jest w trybie pracy wg harmonogramu, sygnał styku (przełącznika) można podłączyć do wejścia w celu sterowania zewnętrznego w trybie Komfortu, Oszczędzania, Ochrony przeciwwymrożeń lub Stałej temperatury. Dopóki sygnał styku (przełącznika) jest podłączony, sterowanie zewnętrzne jest aktywne.



Na wartość „T wymagana” mogą mieć wpływ następujące wartości:

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

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.”.

5.3 Ograniczenie Tpowr

Ograniczenie temperatury powrotu jest zależne od wartości temperatury zewnętrznej. Zazwyczaj w sieciach ciepłych dopuszczalna jest wyższa temperatura powrotu przy spadku temperatury zewnętrznej. Zależność pomiędzy ograniczeniem temperatury powrotu a temperaturą zewnętrzną ustalana jest za pomocą dwóch współrzędnych.

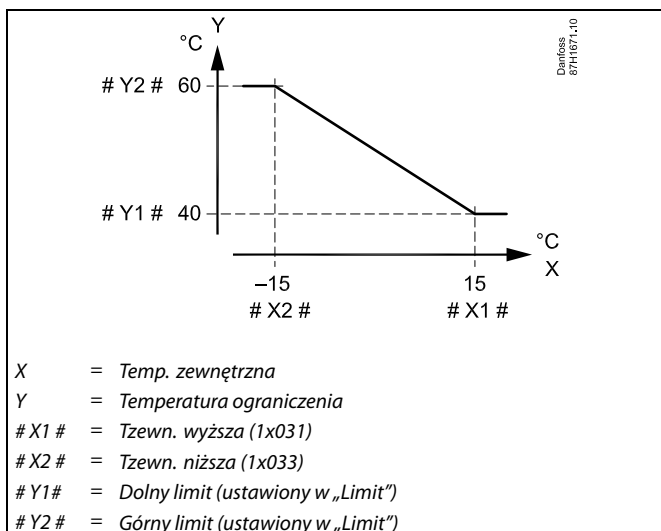
Współrzędne dla temperatury zewnętrznej są ustawiane w nastawach „Tzewn. wyższa X1” i „Tzewn. niższa X2”. Współrzędne dla temperatury powrotu są ustawiane w nastawach „Limit” poprzez wybranie odpowiedniej wartości ograniczenia.

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

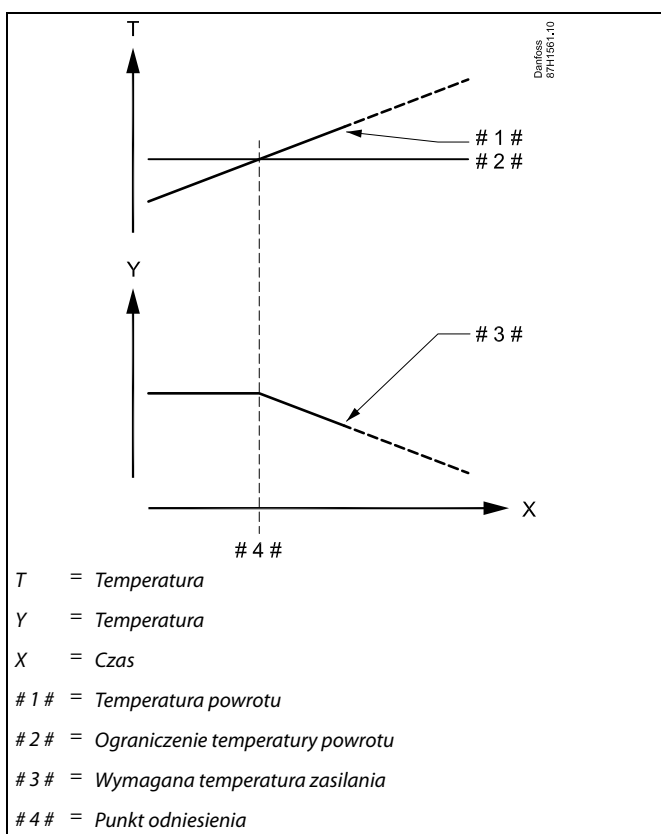
Ograniczenie temperatury powrotu jest ustalone za pomocą regulacji PI (proporcjonalno-całkującej), gdzie składowa proporcjonalna P („Wpływ”) daje szybką odpowiedź na odchylenie, a składowa całkująca I („Czas adapt.”) odpowiada wolniej i z czasem prowadzi do zaniku drobnych odchyłek pomiędzy wartościami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

W powiązaniu z nastawą „T stała” można również ustawić ograniczenie temperatury powrotu. Patrz MENU > Ustawienia > Ogranicz. Tpowr. > „Tstała, ogrn. Tpowr.”

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

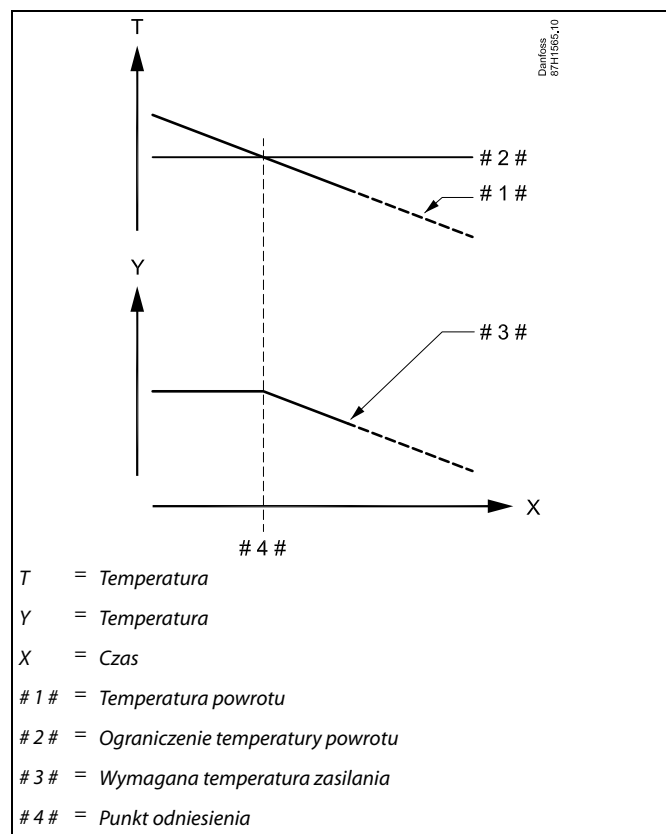


Obliczona wartość ograniczenia jest wyświetlana w nawiasach () na ekranie monitoringu.
Patrz sekcja „Monitorowanie temperatur i komponentów układu”.



Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

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

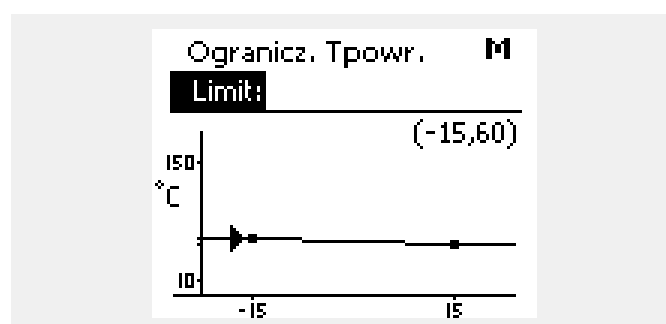


Parametry oznaczone numerem identyfikacyjnym ID, np. „1x607”, są parametrami uniwersalnymi.
x oznacza obieg/grupę parametrów.

MENU > Ustawienia > Ograniczenie Tpowr

Limit

Wyświetlana jest aktualna wartość ograniczenia.
Wartość ograniczenia jest obliczana na podstawie 2 zbiorów wartości temperatury zewnętrznej oraz wartości ograniczenia.
Wybierz „Limit” i sprawdź wykres zawierający dwie współrzędne. W razie potrzeby zmień wartości ograniczenia.



Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

MENU > Ustawienia > Ograniczenie Tpowr

Tstał, ogrn. Tpow. (tryb stałej temperatury, ograniczenie temperatury powrotu) **1x028**

Nastawa „Tstał, ogrn. Tpow. przyjmuje wartość ograniczenia temperatury powrotu, gdy obieg jest w trybie sterowania zewnętrznego typu „T stała” (= stała temperatura).

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

Wartość: Ustawianie ograniczenia temperatury powrotu

MENU > Ustawienia > Ograniczenie Tpowr

CWU, limit T pow **1x029**

Gdy podrzędny regulator z adresem jest włączony w układzie podgrzewania/ladowania zasobnika CWU, w regulatorze nadrzędnym można ustawić ograniczenie temperatury powrotu.

Uwagi:

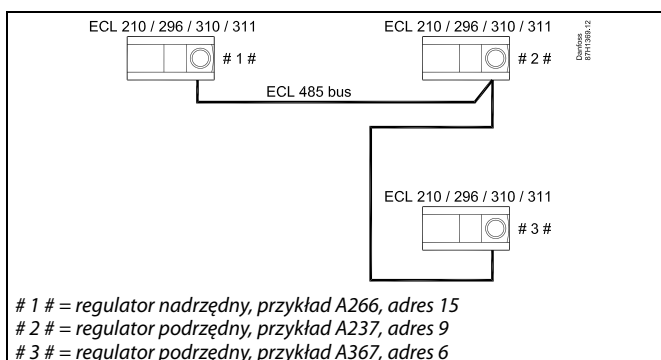
- Obieg nadrzędny należy ustawić w taki sposób, aby reagował na wymaganą temperaturę zasilania ustawioną w regulatorach podrzędnych. Patrz „Żądana odchył.” (ID 11017).
- Regulatory podrzędne należy tak ustawić, aby przysyłały wymaganą temperaturę zasilania do regulatora nadrzędnego.

Patrz „Wysłana Twyma.” (ID 1x500).

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

WYŁ: Regulatory podrzędne nie wywierają żadnego wpływu. Ograniczenie temperatury powrotu dotyczy ustawień w „Ogranicz. Tpowr.”.

Wartość: Wartość ograniczenia temperatury powrotu, gdy regulator podrzędny pracuje w układzie podgrzewania/ladowania zasobnika CWU.



Kilka przykładowych aplikacji z wykorzystaniem układu podgrzewania/ladowania zasobnika CWU:

- A217, A237, A247, A367, A377

MENU > Ustawienia > Ograniczenie Tpowr

Tzewn. wyższa X1 (ograniczenie temp. powrotu, wartość wyższa, oś X) **1x031**

Ustawianie wartości temperatury zewnętrznej dla dolnego limitu temperatury powrotu.

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

Odpowiednia współrzędna Y jest ustawiana w nastawie „Dolny limit Y1”.

MENU > Ustawienia > Ograniczenie Tpowr

Tzewn. niższa X2 (ograniczenie temp. powrotu, wartość niższa, oś X) **1x033**

Ustawianie wartości temperatury zewnętrznej dla górnego limitu temperatury powrotu.

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

Odpowiednia współrzędna Y jest ustawiana w nastawie „Górny limit Y2”.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

MENU > Ustawienia > Ograniczenie Tpowr

Wpływ-powyżej (ograniczenie temp. powrotu — wpływ powyżej)	1x035
<i>Określa wartość nastawy wpływu na wymaganą temperaturę zasilania, jeśli temperatura powrotu jest wyższa od ustawionego ograniczenia.</i>	

Przykład

Ograniczenie temperatury powrotu aktywuje się powyżej 50°C.
Wpływ ustawiony na wartość 0.5.
Rzeczywista temperatura powrotu jest o 2 stopnie za wysoka.
Wynik:
Wymagana temperatura zasilania jest zmieniana o $0.5 \times 2 = 1.0$ stopień.

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

Wpływ większy niż 0:

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

Wpływ mniejszy niż 0:

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

MENU > Ustawienia > Ograniczenie Tpowr

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

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.

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.



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”).

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.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

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>	

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

WYŁ: Min. temperatura zasilania jest nadrzędna.

ZAŁ: Min. temperatura zasilania nie jest nadrzędna.

5.4 Parametry regulacji

Sterowanie zaworami

Sterowanie zaworem:

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

Przepływem wody przez zawór regulacyjny steruje siłownik elektryczny. Kombinacja „siłownika” i „zaworu regulacyjnego” jest również nazywane 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 „otwieraj” i „zamykaj” są nadawane z wyjść elektronicznych regulatora ECL Comfort i sterują zaworem regulacyjnym. Sygnały w regulatorze ECL Comfort oznaczone są w postaci strzałki w górę (otwórz) oraz strzałki w dół (zamknij) i wyświetlane na symbolu zaworu.

Jeśli temperatura zasilania (na przykład S3) jest niższa od wymaganej temperatury zasilania, z regulatora ECL Comfort przesyłane są krótkie komendy na otwieranie w celu stopniowego zwiększania 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 krótkie komendy na zamykanie w celu stopniowego zmniejszania przepływu. Temperatura zasilania jest ponownie dostosowywana do wymaganej.

Ani sygnały na otwieranie, ani sygnały na zamykanie nie będą przesyłane, jeśli temperatura zasilania odpowiada temperaturze wymaganej.

Siłownik z sygnałem sterującym 0–10 V

Ten siłownik elektryczny jest wyposażony w rewersyjny silnik przekładniowy. Napięcie sterujące z zakresu od 0 do 10 V jest dostarczane z modułu ECA 32 do sterowania zaworem regulacyjnym. Napięcie jest oznaczone w regulatorze ECL Comfort jako wartość procentowa i wyświetlane przy symbolu zaworu.

Przykład: 45% odpowiada napięciu 4.5 V.

Jeśli temperatura zasilania (na przykład przy S3) jest niższa od wymaganej, wartość napięcia sterującego stopniowo wzrasta w celu odpowiedniego zwiększania przepływu. Dzięki temu temperatura zasilania dostosowywana jest do wymaganej.

Jeśli temperatura zasilania odpowiada wymaganej, wartość napięcia sterującego pozostaje stała.

I odwrotnie — jeśli temperatura zasilania jest wyższa od wymaganej, napięcie sterujące jest stopniowo zmniejszane w celu odpowiedniego ograniczania przepływu. Temperatura zasilania jest ponownie dostosowywana do wymaganej.

Ustawienia w obiegu 1 i 2 są takie same. „Parametry regulacji 1” są związane z regulacją siłowników z sygnałem sterującym 0 – 10 V (V1/V2).

„Parametry regulacji 2” są związane z regulacją siłowników sterowanych sygnałem 3-punktowym (M1/M2).

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362



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

MENU > Ustawienia > Parametry regulacji

Licznik	Odczyt
Liczba godzin, w których konkretny siłownik był aktywny.	

MENU > Ustawienia > Parametry regulacji

Xp (zakres proporcjonalności)	1x184
-------------------------------	-------

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

Ustawienie zakresu proporcjonalności. Wyższa wartość powoduje stabilną, lecz powolną regulację temperatury zasilania/w kanale.

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: $5.0 \text{ mm} \times 15 \text{ s/mm} = 75 \text{ s}$

Zawory obrotowe

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

Przykład: $90 \text{ stopni} \times 2 \text{ s/stopień} = 180 \text{ s}$

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

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

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.



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

MENU > Ustawienia > Parametry regulacji

Opóźn. kontr.	1x364
<i>Używane do dostrajania zaworu regulacyjnego sterowanego sygnałem 3-punktowym, gdy 2 zawory MCV są ustawione równolegle w celu kontrolowania jednego wymiennika ciepła. Funkcja tego parametru jest stosowana jedynie wtedy, gdy „Typ MCV” ID 11590 jest ustawiony na „4”. Wartość reprezentuje kod.</i>	

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

WYŁ: Zawór MCV sterowany sygnałem 3-punktowym nie jest używany
Wyjścia typów siłownika V (0 – 10 V) i M (3-punktowe) działają równolegle.

War- tość: (kodowana wartość)
Lewe cyfry (2 . . . 25): Po pomnożeniu przez 20 milisekund wyraża szerokość impulsów sygnału regulacyjnego.

Prawa cyfra (0 . . . 9): Liczba sekund pomiędzy impulsami sygnału regulacyjnego.

„0” = 10 s

„1” = 1 s

„2” = 2 s

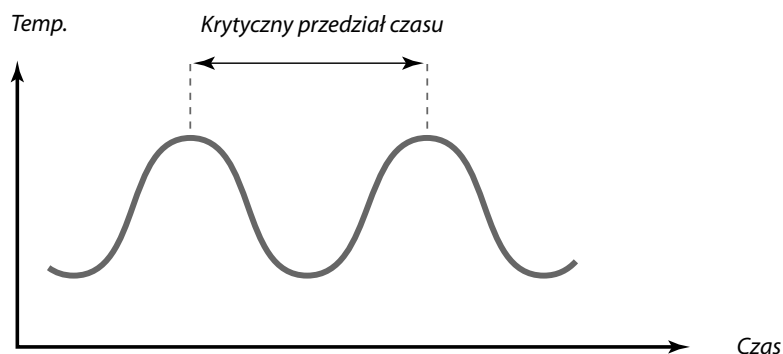
...

„9” = 9 s

Przykład 1:	Wartość = 35.
Wynik:	Impuls sygnału regulacyjnego, 60 milisekund (3 x 20) co 5-tą sekundę wysyłany jest do MCV
Przykład 2:	Wartość = 218.
Wynik:	Impuls sygnału regulacyjnego, 420 milisekund (21 x 20) co 8-mą sekundę wysyłany jest do MCV

Jeżeli potrzebujesz precyzyjniej dobrać 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 310, aplikacja A362

5.5 Ograniczenie przepływu/mocy

Obieg ogrzewania

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

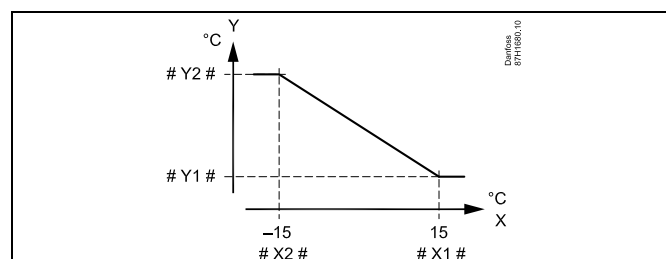
Ograniczenie przepływu/mocy można uzależnić od temperatury zewnętrznej. Zwykle w sieciach ciepłych przy niższych temperaturach zewnętrznych dopuszczalny jest większy przepływ lub moc.

Zależność między ograniczeniem przepływu lub mocy a temperaturą zewnętrzną jest ustalana za pomocą dwóch współrzędnych.

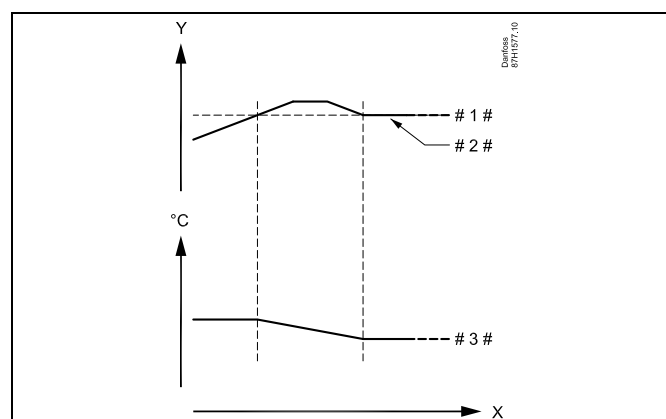
Współrzędne dla temperatury zewnętrznej są ustawiane w nastawach „Tzewn. wyższa X1” i „Tzewn. niższa X2”.

Współrzędne dla przepływu lub mocy są ustawiane w nastawach „Dolny limit Y1” i „Górny limit Y2”. Na podstawie tych nastaw regulator oblicza wartość ograniczenia.

Gdy wartość przepływu/mocy przewyższa obliczone ograniczenie, regulator stopniowo zmniejsza wymaganą temperaturę zasilania w celu osiągnięcia wartości nieprzekraczającej maksymalnego przepływu lub mocy.



- X = Temp. zewnętrzna
- Y = Ograniczenie, przepływ lub moc
- # X1 # = Tzewn. wyższa (1x119)
- # X2 # = Tzewn. niższa (1x118)
- # Y1 # = Dolny limit (1x117)
- # Y2 # = Górny limit (1x116)



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



Jeśli wartość nastawy „Czas adapt.” jest za duża, istnieje ryzyko niestabilnej pracy regulatora.

Patrz rozdział Uzupełnienie „Komunikacja M-Bus ogólnie”



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

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

MENU > Ustawienia > Ograniczenie przepływu/mocy

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

MENU > Ustawienia > Ograniczenie przepływu/mocy

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

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

MENU > Ustawienia > Ograniczenie przepływu/mocy

Rodzaj wejścia	1x109
Wybór rodzaju wejścia z przepływomierza / ciepłomierza	

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

WYŁ: Brak sygnału wejściowego

EM1-E- Sygnał z magistrali M-bus przepływomierza/ciepłomierza.
M5:

MENU > Ustawienia > Ograniczenie przepływu/mocy

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



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.

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

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

MENU > Ustawienia > Ograniczenie przepływu/mocy

Jednostki	1x115
<i>Wybór jednostek mierzonych wartości.</i>	

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

Wartości przepływu są wyrażone w l/h lub m³/h.
Wartości mocy są wyrażone w kW, MW lub GW.



Lista zakresów nastaw parametru „Jednostki”:

l/h
m³/h
kW
MW
GW

MENU > Ustawienia > Ograniczenie przepływu/mocy

Górny limit Y2 (ograniczenie przepływu/mocy, limit górny, oś Y)	1x116
<i>Ustawianie ograniczenia przepływu/mocy w odniesieniu do temperatury zewnętrznej ustawionej w nastawie „Tzewn. niższa X2”.</i>	

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

Odpowiednia współrzędna X jest ustawiana w nastawie „Tzewn. niższa X2”.

MENU > Ustawienia > Ograniczenie przepływu/mocy

Dolny limit Y1 (ograniczenie przepływu/mocy, limit dolny, oś Y)	1x117
<i>Ustawianie limitu przepływu/mocy w odniesieniu do temperatury zewnętrznej ustawionej w nastawie „Tzewn. wyższa X1”.</i>	

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

Odpowiednia współrzędna X jest ustawiana w nastawie „Tzewn. wyższa X1”.



Funkcja ograniczenia może być nadrzędna w stosunku do ustawionej w nastawie „Temp. min.” wymaganej temperatury zasilania

MENU > Ustawienia > Ograniczenie przepływu/mocy

Tzewn. niższa X2 (ograniczenie przepływu/mocy, wartość niższa, oś X)	1x118
<i>Ustawianie temperatury zewnętrznej dla górnego limitu przepływu/mocy.</i>	

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

Odpowiednia współrzędna Y jest ustawiana w nastawie „Górny limit Y2”.

MENU > Ustawienia > Ograniczenie przepływu/mocy

Tzewn. wyższa X1 (ograniczenie przepływu/mocy, wartość wyższa, oś X)	1x119
<i>Ustawianie temperatury zewnętrznej dla dolnego ograniczenia przepływu/mocy.</i>	

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

Odpowiednia współrzędna Y jest ustawiana w nastawie „Dolny limit Y1”.

5.6 Optymalizacja



Parametry oznaczone numerem identyfikacyjnym ID, np. „1x607” są parametrami uniwersalnymi.

x oznacza obieg/grupę parametrów.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

MENU > Ustawienia > Optymalizacja

Auto oszczędz. (zależność temp. oszczędzania od temp. zewnętrznej) 1x011

Poniżej wartości ustawionej dla temperatury zewnętrznej ustawiona temperatura oszczędzania nie jest aktywna. Powyżej wartości ustawionej dla temperatury zewnętrznej temperatura oszczędzania jest powiązana z aktualną temperaturą zewnętrzną. Funkcja jest istotna w przypadku instalacji zasilanych z sieci ciepłych, ponieważ niweluje duże zmiany temperatury zasilania po okresie oszczędzania.

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

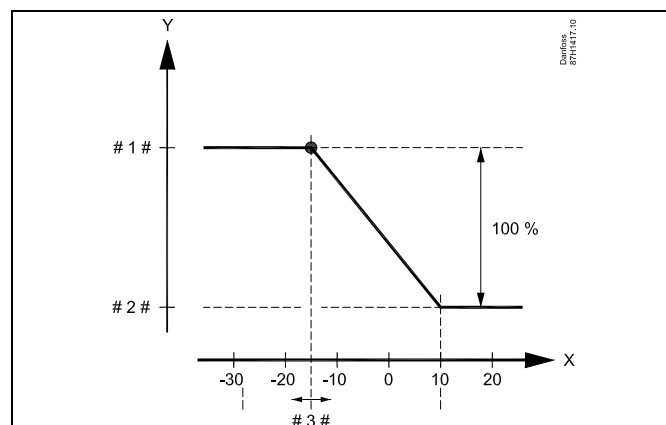
WYŁ: Temperatura oszczędzania nie zależy od temperatury zewnętrznej; redukcja wynosi 100%.

Wartość: Temperatura oszczędzania zależy od temperatury zewnętrznej. Gdy temperatura zewnętrzna jest wyższa niż 10°C, redukcja wynosi 100%. Im niższa temperatura zewnętrzna, tym mniejsza redukcja temperatury. Poniżej wartości nastawy ustawiona temperatura oszczędzania nie jest aktywna.

Temp. komfortu: wymagana temperatura pomieszczenia w trybie Komfort.

Temp.: wymagana temperatura pomieszczenia oszczędzania: w trybie oszczędzania.

Wymagane temperatury pomieszczenia w trybach komfortu i oszczędzania są ustawiane na ekranach przeglądu.



- X = Temperatura zewnętrzna (°C)
- Y = Wymagana temperatura pomieszczenia (°C)
- # 1 # = Wymagana temperatura pomieszczenia (°C), tryb komfortu
- # 2 # = Wymagana temperatura pomieszczenia (°C), tryb oszczędzania
- # 3 # = Temperatura auto oszczędzania (°C), ID 11011

Przykład:

Rzeczywista temperatura zewnętrzna (T zewn.) -5 °C

Wymagana nastawa temperatury pomieszczenia w trybie komfortu: 22°C

Wymagana nastawa temperatury pomieszczenia w trybie oszczędzania: 16°C

Ustawienie nastawy „Auto oszczędz.”: -15°C

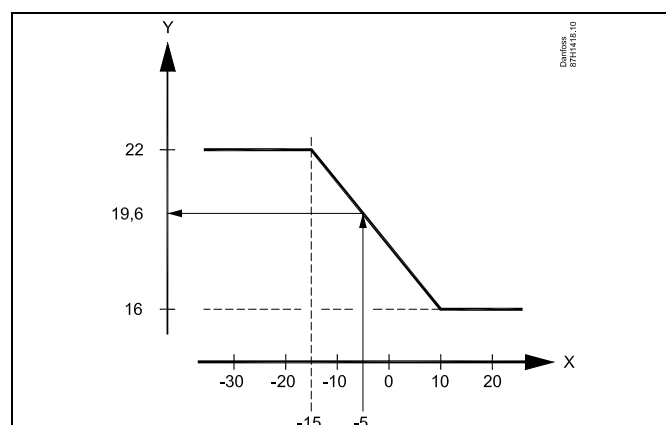
Współczynnik wpływu temperatury zewnętrznej:

$$\text{Wpływ } T_{\text{zewn.}} = (10 - T_{\text{zewn.}}) / (10 - \text{nastawa}) = (10 - (-5)) / (10 - (-15)) = 15 / 25 = 0,6$$

Skorygowana temperatura pomieszczenia w trybie oszczędzania:

Wymagana T pom. oszcz. + (wpływ T zewn. x (T pom. komfortu - T pom. oszczędzania))

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



- X = Temperatura zewnętrzna (°C)
- Y = Wymagana temperatura pomieszczenia (°C)

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

MENU > Ustawienia > Optymalizacja

Nachylenie (nachylenie odniesienia) 1x013

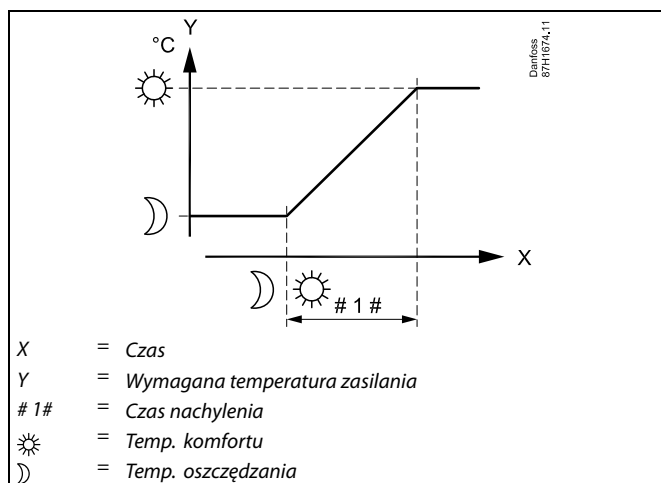
Czas (w minutach), w którym wymagana temperatura zasilania wzrasta stopniowo w celu uniknięcia szczytowych obciążeń w dostawie ciepła.

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

WYŁ: Funkcja nachylenia jest nieaktywna.

Wartość: Wymagana temperatura zasilania jest podwyższana stopniowo w czasie ustawionym w minutach.

Aby uniknąć szczytowych obciążeń w sieci zasilającej po okresie z aktywną temperaturą oszczędzania, można ustawić stopniowy wzrost temperatury zasilania. Spowoduje to stopniowe otwieranie się zaworu.



MENU > Ustawienia > Optymalizacja

Całkow.zatrzym. 1x021

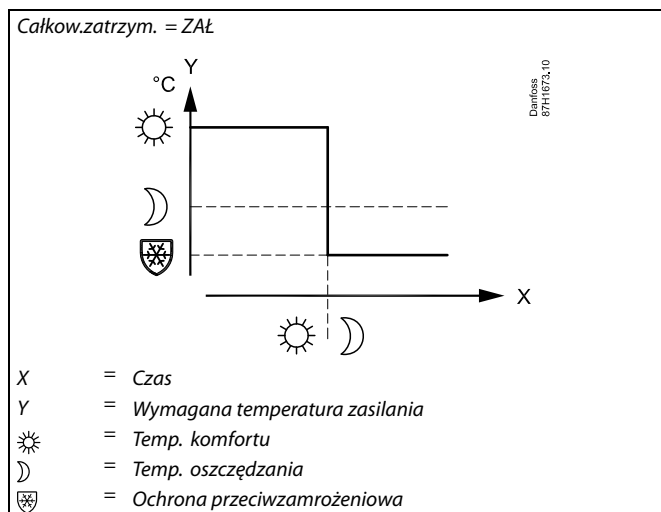
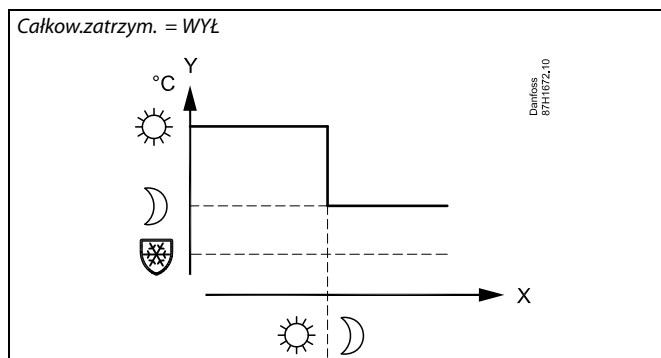
Wybór, czy w czasie trwania okresu temperatury oszczędzania praca układu ma być całkowicie zatrzymana.

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

WYŁ: Całkowite zatrzymanie wyłączone. Wymagana temperatura zasilania jest zmniejszana w zależności od wartości:

- wymaganej temperatury pomieszczenia w trybie oszczędzania,
- automatycznego oszczędzania.

ZAŁ: Wymagana temperatura zasilania jest obniżana do wartości ustawionej dla nastawy „ZAB. Mróz”. Pompa obiegowa zostaje zatrzymana, ale ochrona przeciwzamrożeniowa jest nadal aktywna, patrz „T mróz zał.P.”.



Ograniczenie minimalnej temperatury zasilania („Temp. min.”) jest anulowane, gdy dla nastawy „Całkow.zatrzym.” wybrane jest ustawienie ZAŁ.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

MENU > Ustawienia > Optymalizacja

Lato, wył. ogrz. (graniczna wartość temp. zewn. wyłączająca ogrzewanie)

1x179

Patrz załącznik „Przegląd identyfikatorów parametrów”.

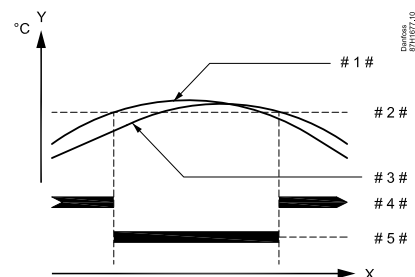
Ogrzewanie zostanie wyłączone, gdy temperatura zewnętrzna jest wyższa od ustawionej. Zawór zamknie się, a po upływie czasu wybiegu pompa obiegu ogrzewania się zatrzyma. Ustawienie „Temp. min.” zostanie pominięte.

Układ ogrzewania zostanie ponownie włączony, gdy temperatury zewnętrzna i zakumulowana (przefiltrowana) temperatura zewnętrzna będą niższe od ustawionej wartości granicznej.

Ta funkcja umożliwia oszczędzanie energii.

Ustawienie wartości temperatury zewnętrznej, przy której układ ogrzewania zostanie wyłączony.

Lato, wył. ogrz.



X = Czas

Y = Temperatura

1 # = Aktualna temperatura zewnętrzna

2 # = Temperatura wyłączenia (1x179)

3 # = Zakumulowana (filtrowana) temperatura zewnętrzna

4 # = Ogrzewanie włączone

5 # = Ogrzewanie wyłączone



Funkcja wyłączania ogrzewania jest aktywna jedynie wówczas, gdy regulator pracuje według harmonogramu. Jeśli wartość wyłączania ogrzewania zostanie ustawiona na WYŁ, ogrzewanie nie będzie wyłączane.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

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

Żądana odchyl.	1x017
-----------------------	--------------

Na wymaganą temperaturę zasilania może mieć wpływ zapotrzebowanie na wymaganą temperaturę zasilania z innego (podrzędnego) regulatora.



Wymagana temperatura zasilania jest podwyższana przez nastawę w pozycji „Żądana odchyl.”, jeśli wymaganie z urządzenia podrzędnego jest większe.

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

WYŁ: Na wymaganą temperaturę zasilania nie ma wpływu zapotrzebowanie z żadnego regulatora (podrzędnego).

1 ... 20: Wymagana temperatura zasilania jest zwiększana przez nastawę parametru „Żądana odchyl.”, jeśli zapotrzebowanie z innego regulatora (podrzędnego) jest większe.

MENU > Ustawienia > Aplikacja

Wybieg P	1x040
-----------------	--------------

Gdy pompa obiegowa obwodu musi zostać wyłączona (brak zapotrzebowania na ciepło), regulator ECL 310 czeka na spadek temperatury zasilania przy S3/S4 o liczbę większą niż ustawiona liczba stopni poniżej żądanej temperatury zasilania w obiegu nadrzędnym. Jeżeli temperatura zasilania nie spadnie zgodnie z oczekiwaniami, pompa obiegowa zostanie wyłączona po 3–4 minutach.

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

War- tość: Pompa obiegowa jest wyłączona, gdy temperatura zasilania jest większa niż ustawiona wartość poniżej wymaganej temperatury w obiegu nadrzędnym.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

MENU > Ustawienia > Aplikacja

Typ sekwencji	1x072
Ustawienie typu sekwencji dla procesu kaskadowego. Przy zmieniającej się komendzie zmiana będzie mieć miejsce według ustawienia w części „Czas trwa. przeł.” (ID 11311)	

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

Typ 1 Stałe zlecenie:
1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6

Typ 2 Zmienne zlecenie:
1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6
/ Wymiana /
2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 1
/ Wymiana /
3 - 4 - 5 - 6 - 1 - 2
...

Przykład 1: 2 wymienniki ciepła i „Typ sekwencji” = 2:
1 - 2 / Wymiana / 2 - 1 / Wymiana / 1 - 2 ...

Przykład 2: 4 wymienniki ciepła i „Typ sekwencji” = 2:
1 - 2 - 3 - 4 / Wymiana / 2 - 3 - 4 - 1 / Wymiana / 3 - 4 - 1 - 2 ...

MENU > Ustawienia > Aplikacja

Stopnie	1x073
Liczba stopni wymiennika ciepła w układzie ogrzewania do regulacji. Patrz również „Typ sekwencji” (ID 1x072).	

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

WYŁ Stosowane, gdy aplikacja A362.1 jest załadowana do regulatora ECL 310, który jest regulatorem podległym.

- 1** 1 wymiennik ciepła
- 2** 2 wymienniki ciepła
- 3** 3 wymienniki ciepła
- 4** 4 wymienniki ciepła
- 5** 5 wymienników ciepła
- 6** 6 wymienników ciepła

Wartość Nastawiona wartość według montażu rzeczywistego.

MENU > Ustawienia > Aplikacja

Reakcja, zew. pasmo (pasmo zewnętrzne)	1x074
Ten parametr jest używany przy przejściu z jednego HEX na następny HEX <u>Otwieranie zaworu regulacyjnego:</u> Gdy zawór sterujący V1, odpowiednio M1 (używany w A362.1, przykład c, d i f) jest otwarty bardziej niż stosownie do nastawy „V wyj. max.” ID11165, przełączenie na następny HEX nastąpi po upływie ustawionego czasu. <u>Zamykanie zaworu regulacyjnego:</u> Gdy zawór sterujący V1, odpowiednio M1 (używany w A362.1, przykład c, d i f) jest zamknięty bardziej niż stosownie do nastawy „V wyj. min.” ID11167, przełączenie na następny HEX nastąpi po upływie ustawionego czasu.	

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

MENU > Ustawienia > Aplikacja

T mróz zał.P. (pompa obiegowa, temp. ochrony przeciwzamrożeniowej)	1x077
Ochrona przeciwzamrożeniowa w zależności od temperatury zewnętrznej. Jeżeli temperatura zewnętrzna spadnie poniżej temperatury ustawionej w nastawie „T mróz zał.P.”, regulator automatycznie załącza pompę obiegową (np. P1 lub X3) w celu zabezpieczenia układu przed zamarzaniem.	

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

WYŁ: Brak ochrony przeciwzamrożeniowej.

Wartość: Pompa obiegowa zostaje załączona, gdy temperatura zewnętrzna spada poniżej ustawionej wartości.



W normalnych warunkach system nie jest chroniony przed zamarzaniem, jeśli nastawa ma wartość niższą niż 0°C lub WYŁ. Dla układów wodnych zaleca się wartość 2°C.



Jeśli nie podłączono czujnika temperatury zewnętrznej i nastawa fabryczna nie została zmieniona na „WYŁ”, pompa obiegowa jest zawsze załączona.

MENU > Ustawienia > Aplikacja

Tzab. przeciwzam. (temp. zabezpieczenia przeciwzamrożeniowego)	1x093
Ustawienie wymaganej temperatury zasilania na czujniku temperatury S3/S4 w celu zabezpieczenia systemu przed zamarznięciem (na przykład przy całkowitym zatrzymaniu). Po spadku temperatury w punkcie S3/S4 poniżej wartości nastawy zawór regulacyjny z siłownikiem stopniowo się otwiera, aby zachować temperaturę ochrony przeciwzamrożeniowej. Patrz również „T mróz zał.P.”; ID 11077.	

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

MENU > Ustawienia > Aplikacja

Czas otwarcia	1x094
Jeżeli w obiegu nadrzędnym wystąpi zapotrzebowanie na ogrzewanie, obieg regulowany może – - dostosować się natychmiast do wymaganej temperatury zasilania lub - stopniowo się podwyższać (= żądana temperatura zasilania będzie stopniowo zwiększana) w zadanym czasie. Podwyższanie rozpoczyna się od temperatury aktualnej. Podwyższanie rozpoczyna się po każdym uruchomieniu wymiennika ciepła.	

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

WYŁ: Żądana wartość temperatury zasilania w obiegu nadrzędnym jest natychmiast przenoszona do obiegu regulowanego.

War- tość: Żądana wartość temperatury zasilania w obiegu nadrzędnym jest podwyższana do obiegu regulowanego w zadanym czasie.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

MENU > Ustawienia > Aplikacja

T ciepło zał.P (temp. początku ogrzewania — załączenie P)	1x078
<i>Jeżeli wymagana temperatura zasilania ma wartość wyższą od ustawionej w nastawie „T ciepło zał.P”, regulator automatycznie załącza pompę obiegową.</i>	



Zawór pozostaje całkowicie zamknięty, dopóki pompa nie jest załączona.

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

Wartość: Pompa obiegowa zostaje załączona (ZAŁ), gdy wymagana temperatura zasilania wzrośnie powyżej zadanej nastawy.

MENU > Ustawienia > Aplikacja

Wyj. max.V.	1x165
<i>Napięcie wyjściowe można ograniczyć do maksymalnej wartości.</i>	



Przykład
Ustawienie 60% oznacza, że maksymalne napięcie wyjściowe wynosi 6 V.

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

Wartość w % wyraża maksymalne napięcie dla danego wyjścia.

MENU > Ustawienia > Aplikacja

wyj. min. V	1x167
<i>Napięcie wyjściowe można ograniczyć do minimalnej wartości.</i>	



Przykład:
Ustawienie 20% oznacza, że minimalne napięcie wyjściowe wynosi 2 V.

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

Wartość w % wyraża minimalne napięcie dla danego wyjścia.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

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.

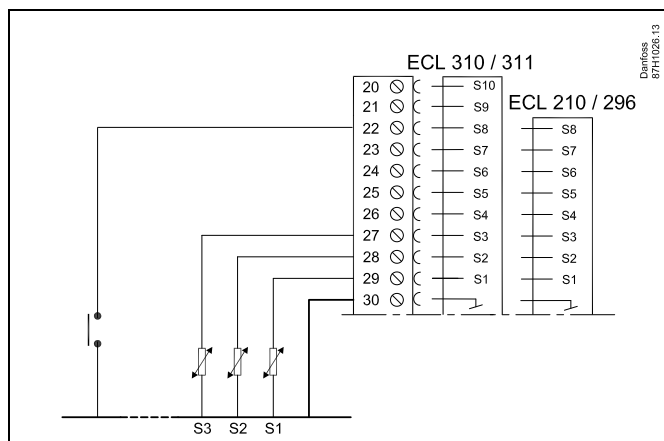
Na rysunkach przedstawiono przykłady podłączenia przełącznika sterowania zewnętrznego i przekaźnika sterowania zewnętrznego do wejścia S8.

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

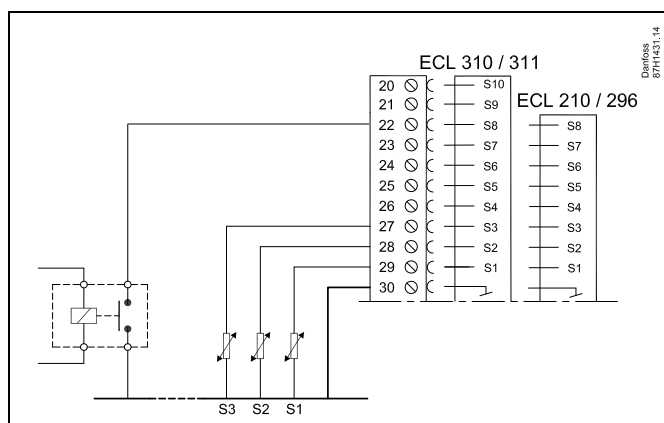
W przypadku zamontowanego ECA 32, S11... S16 może być użyte.

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 310, aplikacja A362

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)

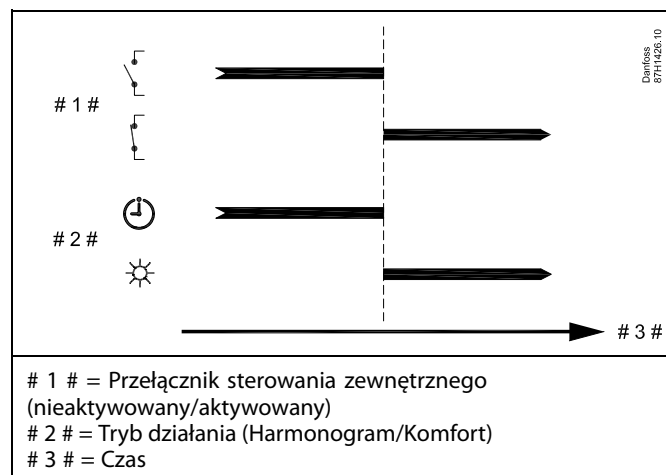
Patrz również nastawa „Tstał, ogrn.Tpow.” (1x028), ustawianie ograniczenia temperatury powrotu (MENU > Ustawienia > Ogranicz. Tpowr.)

Praca w poszczególnych funkcjach przedstawiona na schematach.

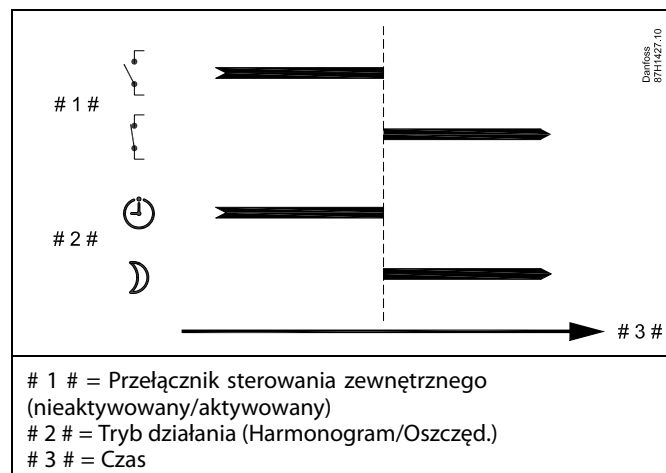


Patrz także nastawa „Wejście ster.zew.”.

Przykład: Sterowanie zewnętrzne dla trybu Komfort



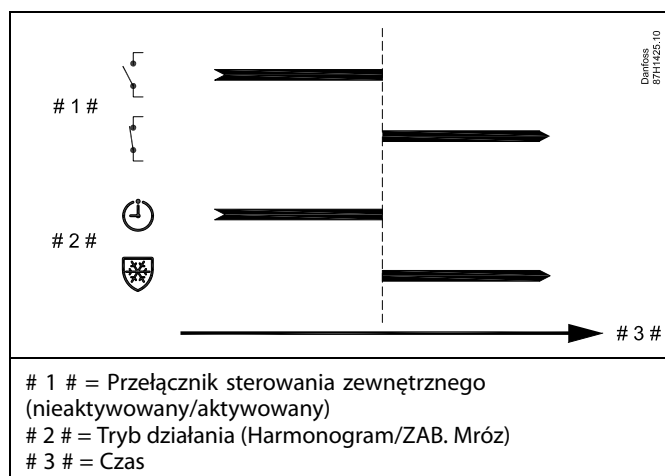
Przykład: Sterowanie zewnętrzne dla trybu Oszczęd.



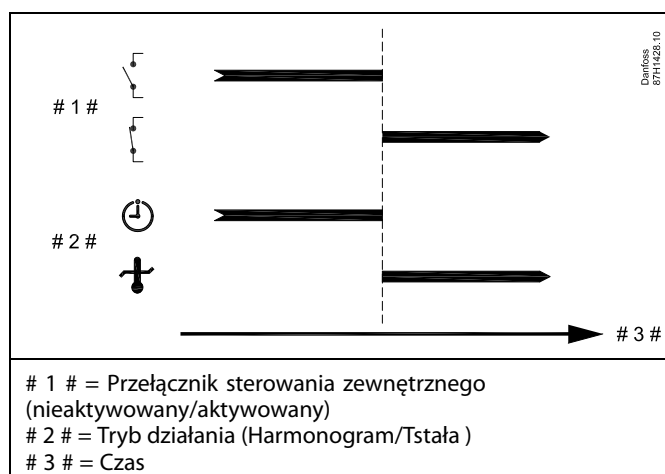
Wynik uruchomienia sterowania zewnętrznego dla trybu „Oszczęd.” zależy od ustawienia dla nastawy „Całkow.zatrzym.”.

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.przepł./moc

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

MENU > Ustawienia > Aplikacja

Czas trwa. przeł.	1x311
Liczba godzin pomiędzy godziną przełączania (patrz „Typ sekwencji”, ID 11072) Po upływie czasu nastawy przeprowadzana jest zmiana. Jeżeli zasilanie regulatora ECL 310 zostanie przerwane/odłączone na ponad 4 godziny, liczenie godzin rozpocznie się ponownie.	

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

**War-
tość:** Ustawienie liczby godzin.

MENU > Ustawienia > Aplikacja

Opóźn. zaworu	1x325
Funkcja dla tego parametru zależy od ustawionego kodu w „Sprzężenie zwrotne, str. wtórna” (ID 11591). Czas: Po wystąpieniu zapotrzebowania na ogrzewanie w obiegu nadrzędnym: Po upływie czasu nastawionej wartości pompa obiegowa zostanie załączona, a regulacja temperatury zostanie aktywowana. Wyłącznik krańcowy (S9/S10): Jeżeli wyłącznik krańcowy nie zostanie aktywowany przed upływem czasu zadanej wartości, pompa zostanie załączona. Czujnik przepływu (S9 / S10): Po upływie czasu nastawionej wartości pompa zostanie załączona.	

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

**War-
tość:** Ustawianie czasu opóźnienia

MENU > Ustawienia > Aplikacja

Wysłana Twyma.	1x500
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. Regulator niezależny: Obiegi podrzędne mogą wysłać wymaganą temperaturę zasilania do obiegu nadrzędnego.	

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”).

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

MENU > Ustawienia > Aplikacja

Typ MCV (zawór regulacyjny z siłownikiem)	1x590
Kod typu zaworu regulacyjnego (zaworów regulacyjnych) z siłownikiem. 2: Analogowy (jeden zawór MCV na wymiennik ciepła) 3: 3-punktowy z sygnałem zwrotnym położenia (jeden zawór MCV na wymiennik ciepła) 4: Analogowy i 3-punktowy z sygnałem zwrotnym położenia (dwa zawory MCV na wymiennik ciepła)	

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

**War-
tość:** Ustawianie kodu

MENU > Ustawienia > Aplikacja

Sygnał zwrotny, strona wtórna	1x591
Ustawianie kodu rodzaju sygnału zwrotnego dla strony wtórnej wymiennika ciepła. 1: Czas (patrz „Opóźn. zaworu” ID 1x325) 2: Wyłącznik krańcowy (S9/S10) 3: Czujnik przepływu (S9/S10)	

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

**War-
tość:** Ustawianie kodu

MENU > Ustawienia > Aplikacja

Wewn. przełącz., wys. (Wewnętrzne przełączanie, wysokie %)	1x592
Stosowane tylko wtedy, gdy zamontowane są 2 zawory na jeden wymiennik ciepła: Wartość oznacza % otwarcia małego zaworu, gdy sygnał na duży zawór ma zostać aktywowany.	

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

**War-
tość:** Ustawianie %

MENU > Ustawienia > Aplikacja

Wewn. przełącz., nis. (Wewnętrzne przełączanie, niskie %)	1x593
Stosowane tylko wtedy, gdy zamontowane są 2 zawory na jeden wymiennik ciepła: Wartość oznacza wartość % zamknięcia małego zaworu, gdy sygnał na duży zawór ma zostać aktywowany.	

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

**War-
tość:** Ustawianie %

5.8 Wyłączenie ogrzewania

MENU > Ustawienia > Wyl. ogrz.

Konfiguracja „Lato, wyl.ogrzewania” w sekcji „Optymalizacja” dla danego obiegu ogrzewania ustala wyłączenie ogrzewania, gdy temperatura zewnętrzna przekracza ustawioną wartość.

Stała filtrowania do obliczenia zakumulowanej temperatury zewnętrznej jest wewnętrznie ustawiona na wartość „250”. Opisywana stała filtrowania reprezentuje przeciętny budynek o solidnych ścianach zewnętrznych i wewnętrznych (murowanych).

Opcja dla zróżnicowanych temperatur wyłączenia, w zależności od ustawionego okresu letniego, może być wykorzystana w celu uniknięcia dyskomfortu związanego ze spadkiem temperatury zewnętrznej. Co więcej, istnieje możliwość ustawienia oddzielnych stałych filtrowania.

Fabrycznie ustawione wartości nastawy dla początku okresu letniego i początku okresu zimowego to ta sama data: 20 maja (dzień = 20, miesiąc = 5). Oznacza to, że:

- „Zróżnicowane temperatury wyłączenia” są wyłączone (nieaktywne),
- Oddzielne wartości „stałej filtrowania” są wyłączone (nieaktywne).

Aby aktywować zróżnicowanie

- temperatury wyłączenia ogrzewania dla okresu letniego/zimowego,
- stałych filtrowania,

daty początków okresów muszą być różne.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

5.8.1 Różne parametry wyłączenia ogrzewania

Aby ustawić różne parametry wyłączenia dla obiegu ogrzewania w porze letniej i zimowej, należy przejść do opcji „Wyłączenie ogrz.”: (MENU > Ustawienia> Wyłączenie ogrz.)

Funkcja ta jest włączona, gdy daty dla pozycji „Lato” i „Zima” w menu „Wyłączenie ogrz.” są różne.



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

MENU > Ustawienia > Wyłączenie ogrzewania

Rozszerzone ustawienia wyłączenia ogrzewania latem			
Parametr	ID	Zakres nastawy	Ustawienie fabryczne
Lato, dzień	1x393	*	*
Lato, miesiąc	1x392	*	*
Lato, wył. ogrz.	1x179	*	*
Lato, filtr	1x395	*	*

* Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

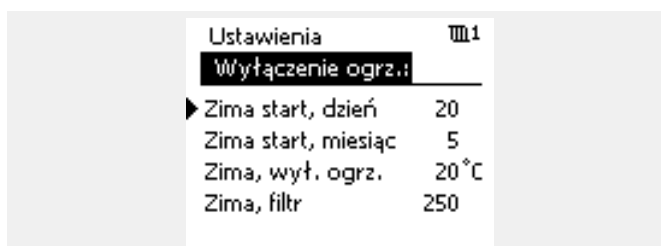
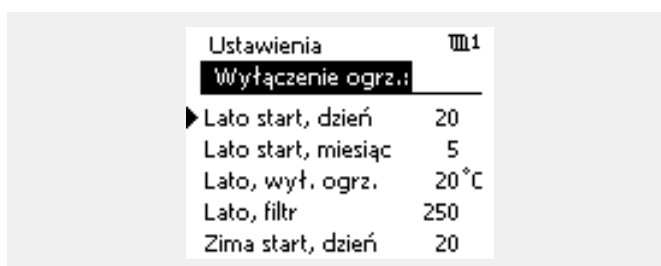
MENU > Ustawienia > Wyłączenie ogrzewania

Rozszerzone ustawienia wyłączenia ogrzewania zimą			
Parametr	ID	Zakres nastawy	Ustawienie fabryczne
Zima, dzień	1x397	*	*
Zima, miesiąc	1x396	*	*
Zima, wył. ogrz.	1x398	*	*
Zima, filtr	1x399	*	*

* Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

Powyższe ustawienia dat dotyczące funkcji wyłączenia ogrzewania należy wprowadzić wyłącznie w obiegu ogrzewania 1. Będą one obowiązywać także dla pozostałych obiegów ogrzewania w przypadku aplikacji z kilkoma obiegami ogrzewania.

Temperatury wyłączania ogrzewania oraz stałą filtrowania należy ustawiać indywidualnie dla każdego obiegu ogrzewania.



Funkcja wyłączania ogrzewania jest aktywna jedynie wówczas, gdy regulator pracuje według harmonogramu. Jeśli wartość wyłączania ogrzewania zostanie ustawiona na WYŁ, ogrzewanie nie będzie wyłączane.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

5.8.2 Stała filtrowania podczas lata/zimy

Stała filtrowania o wartości 250 ma zastosowanie do przeciętnych budynków. Stała filtrowania o wartości 1 jest bliska załączeniu zależnie od rzeczywistej temperatury zewnętrznej, co oznacza niskie filtrowanie (bardzo „lekkie” budynki).

Zatem, gdy wymagane jest intensywne filtrowanie, należy wybrać stałą filtrowania o wartości 300 (bardzo ciężkie budynki).

W przypadku obiegów ogrzewania, dla których wymagane jest ogrzewanie na podstawie takiej samej temperatury przez cały rok, lecz potrzebne jest różne filtrowanie w „Wyłączenie ogrz.” należy ustawić różne daty, które umożliwią wybór stałej filtrowania innej niż ustawionej fabrycznie.

Te różne wartości nastaw należy wprowadzić zarówno w menu „Lato”, jak i „Zima”.

Ustawienia	U1
Wyłączenie ogrz.:	
► Lato start, dzień	20
Lato start, miesiąc	5
Lato, wył. ogrz.	20 °C
► Lato, filtr	100
Zima start, dzień	21

Ustawienia	U1
Wyłączenie ogrz.:	
► Zima start, dzień	21
Zima start, miesiąc	5
Zima, wył. ogrz.	20 °C
► Zima, filtr	250

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

5.9 Zdarzenie

5.9.1 Wprowadzenie do Zdarzenia

Część „Zdarzenia” wyjaśnia, w jaki sposób zdarzenia są rejestrowane i wymieniane na liście. W Przeglądzie zdarzeń wymienione są: numer zdarzenia, priorytet i data/czas.

Ponadto, możliwe są 3 poziomy działań: Rejestr, Powiadomienie i Alarm.

Jeżeli temperatura przekracza ustawiony zakres, może zostać zarejestrowana jako zdarzenie.

Priorytet	Działanie
0	Brak działania
1	Rejestr (symbol !)
2	Rejestr i powiadomienie (symbol litery)
3	Rejestr i alarm (symbol dzwonka)

5.9.2 T zasilania

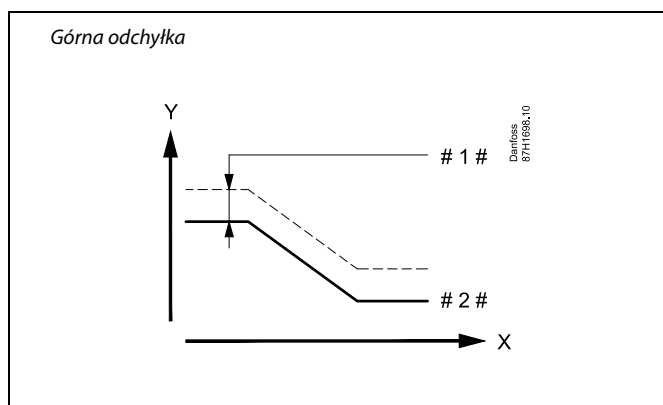
MENU > Ustawienia > T zasilania

Górna odchyłka	1x147
Zdarzenie jest rejestrowane, jeżeli wymieniona temperatura podwyższa się powyżej ustawionej odchyłki (dopuszczalna odchyłka temperatury powyżej wymaganej temperatury). Patrz także nastawa „Opóźnienie”.	

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

WYŁ: Funkcja zdarzenia jest nieaktywna.

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



X = Czas
Y = Temperatura
1 # = Górna odchyłka
2 # = Temperatura wymagana

MENU > Ustawienia > T zasilania

Priorytet zdarzenia 22	9022
Liczba zdarzeń i możliwości priorytetowe. Zdarzenie może zostać aktywowane, gdy regulowana temperatura S3 jest za wysoka dłużej niż ustawiony „czas opóźnienia”.	

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

- 0: Rejestr zdarzenia nieaktywny
- 1: Rejestr zdarzenia w postaci listy
- 2: Rejestr zdarzenia w postaci listy i powiadomienia (symbol litery na wyświetlaczu)
- 3: Rejestr zdarzenia w postaci listy i alarmu (symbol dzwonka na wyświetlaczu i aktywacja wyjścia alarmu)

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

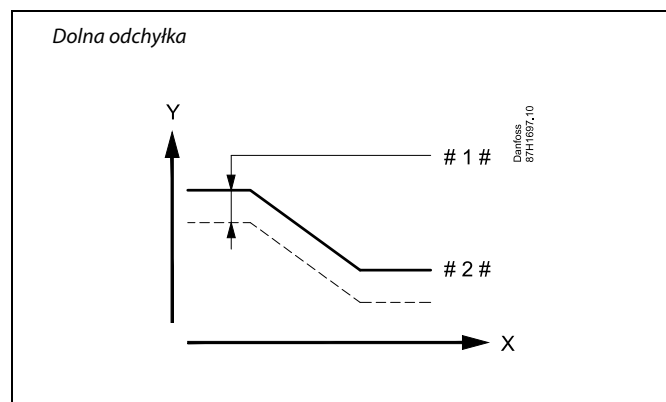
MENU > Ustawienia > T zasilania

Dolna odchyłka	1x148
Zdarzenie jest rejestrowane, jeżeli wymieniona temperatura obniża się bardziej niż ustawiona odchyłka (dopuszczalna odchyłka temperatury poniżej wymaganej temperatury). Patrz także nastawa „Opóźnienie”.	

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

WYŁ: Funkcja zdarzenia jest nieaktywna.

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



X = Czas
Y = Temperatura
1 # = Dolna odchyłka
2 # = Temperatura wymagana

MENU > Ustawienia > T zasilania

Priorytet zdarzenia 21	9021
Liczba zdarzeń i możliwości priorytetowe. Zdarzenie może zostać aktywowane, gdy regulowana temperatura S3 jest za niska dłużej niż ustawiony „czas opóźnienia”.	

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

- 0:** Rejestr zdarzenia nieaktywny
- 1:** Rejestr zdarzenia w postaci listy
- 2:** Rejestr zdarzenia w postaci listy i powiadomienia (symbol litery na wyświetlaczu)
- 3:** Rejestr zdarzenia w postaci listy i alarmu (symbol dzwonka na wyświetlaczu i aktywacja wyjścia alarmu)



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

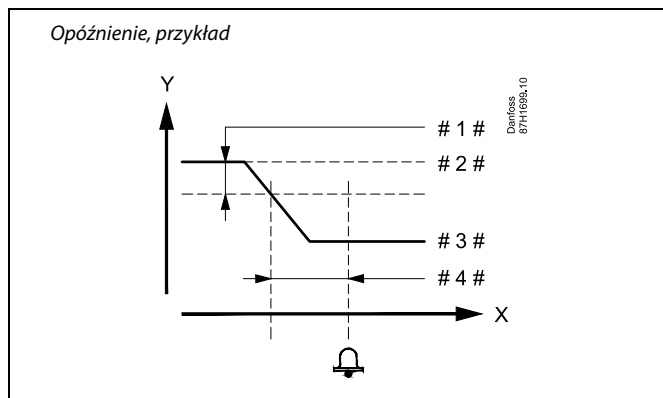
Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

MENU > Ustawienia > T zasilania

Opóźnienie	1x149
Jeśli zdarzenie dla nastawy „Górna odchyłka” lub „Dolna odchyłka” utrzymuje się dłużej niż ustawione (w minutach) opóźnienie, zdarzenie jest rejestrowane.	

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

Wartość: Zdarzenie będzie dostępne, gdy warunki alarmu będą utrzymywały się dłużej niż zadane opóźnienie.

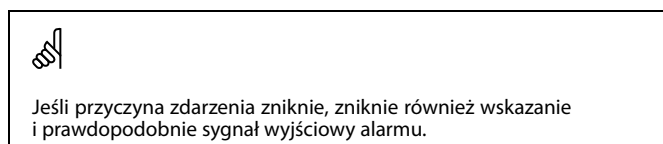


X = Czas
 Y = Temperatura
 # 1 # = Dolna odchyłka
 # 2 # = Temperatura wymagana
 # 3 # = Aktualna temperatura
 # 4 # = Opóźnienie (ID 1x149)

MENU > Ustawienia > T zasilania

Temp. najniższa	1x150
Zdarzenie nie zostanie zarejestrowane, gdy wymagana temperatura będzie niższa od zadanej nastawy (wyłączenie alarmu).	

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.



5.9.3 T zasilania CO

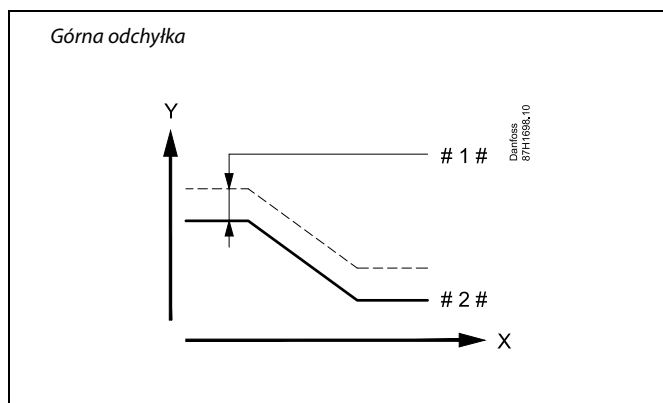
MENU > Ustawienia > T zasilania CO

Górna odchyłka	1x147
Zdarzenie jest rejestrowane, jeżeli wymieniona temperatura podwyższa się powyżej ustawionej odchyłki (dopuszczalna odchyłka temperatury powyżej wymaganej temperatury). Patrz także nastawa „Opóźnienie”.	

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

WYŁ: Funkcja zdarzenia jest nieaktywna.

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



X = Czas
 Y = Temperatura
 # 1 # = Górna odchyłka
 # 2 # = Temperatura wymagana

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

MENU > Ustawienia > T zasilania CO

Priorytet zdarzenia 42	9042
<i>Liczba zdarzeń i możliwości priorytetowe. Zdarzenie może zostać aktywowane, gdy temperatura zasobnika S6 jest zbyt wysoka dłużej niż ustawiony „czas opóźnienia”.</i>	

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

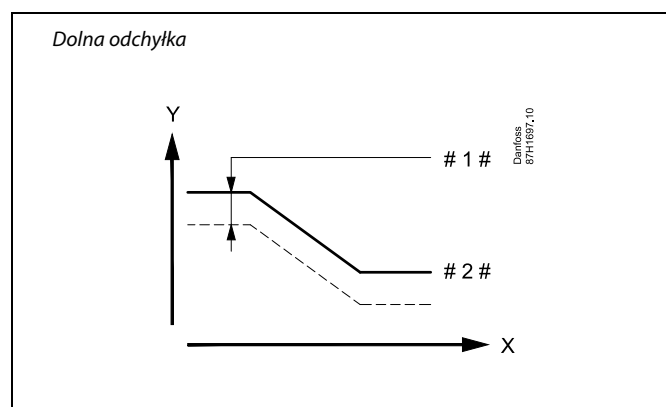
- 0:** Rejestr zdarzenia nieaktywny
- 1:** Rejestr zdarzenia w postaci listy
- 2:** Rejestr zdarzenia w postaci listy i powiadomienia (symbol litery na wyświetlaczu)
- 3:** Rejestr zdarzenia w postaci listy i alarmu (symbol dzwonka na wyświetlaczu i aktywacja wyjścia alarmu)

MENU > Ustawienia > T zasilania CO

Dolna odchyłka	1x148
<i>Zdarzenie jest rejestrowane, jeżeli wymieniona temperatura obniża się bardziej niż ustawiona odchyłka (dopuszczalna odchyłka temperatury poniżej wymaganej temperatury). Patrz także nastawa „Opóźnienie”.</i>	

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

- WYŁ:** Funkcja zdarzenia jest nieaktywna.
- Wartość:** Funkcja zdarzenia jest aktywna, jeżeli rzeczywista temperatura spadnie poniżej dopuszczalnej odchyłki.



- X = Czas
- Y = Temperatura
- # 1 # = Dolna odchyłka
- # 2 # = Temperatura wymagana



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

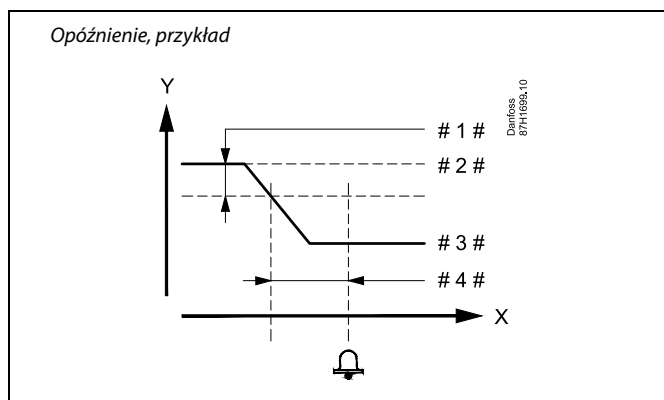
Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

MENU > Ustawienia > T zasilania CO

Opóźnienie	1x149
Jeśli zdarzenie dla nastawy „Górna odchyłka” lub „Dolna odchyłka” utrzymuje się dłużej niż ustawione (w minutach) opóźnienie, zdarzenie jest rejestrowane.	

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

Wartość: Zdarzenie będzie dostępne, gdy warunki alarmu będą utrzymywały się dłużej niż zadane opóźnienie.

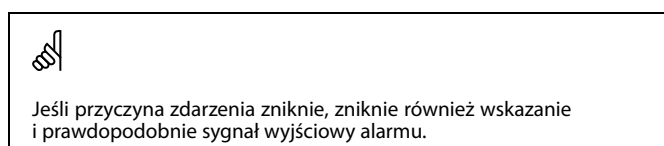


- X = Czas
- Y = Temperatura
- # 1 # = Dolna odchyłka
- # 2 # = Temperatura wymagana
- # 3 # = Aktualna temperatura
- # 4 # = Opóźnienie (ID 1x149)

MENU > Ustawienia > T zasilania CO

Temp. najniższa	1x150
Zdarzenie nie zostanie zarejestrowane, gdy wymagana temperatura będzie niższa od zadanej nastawy (wyłączenie alarmu).	

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.



Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

5.9.4 Uszk. czujnik T

MENU > Ustawienia > Uszk. czujnik T

Priorytet zdarzenia 1	9001
<i>Liczba zdarzeń i możliwości priorytetowe. Zdarzenie może być aktywowane, jeżeli monitorowany* czujnik temperatury zostanie odłączony, zwarty lub sam czujnik jest wadliwy.</i>	

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

- 0:** Rejestr zdarzenia nieaktywny
- 1:** Rejestr zdarzenia w postaci listy
- 2:** Rejestr zdarzenia w postaci listy i powiadomienia (symbol litery na wyświetlaczu)
- 3:** Rejestr zdarzenia w postaci listy i alarmu (symbol dzwonka na wyświetlaczu i aktywacja wyjścia alarmu)

* Monitorowanie czujników temperatury:

Wybrane czujniki są oznaczane za pośrednictwem kursora w obszarze „Przegląd wejść” (MENU > Ogólne ustawienia regulatora > System > Przegląd wejść). Pojawi się symbol szkła powiększającego.

Czujniki temperatury są teraz monitorowane.

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

Zerowanie zdarzenia:

Przejdź do „Przegląd wejść” (MENU > Ogólne ustawienia regulatora > System > Przegląd wejść). Poszukaj czujnika oznaczonego symbolem dzwonka (alarm).

Przy użyciu kursora zaznacz dany wiersz i naciśnij pokrętkę.

Symbole alarmu i szkła powiększającego znikną.

Po ponownym naciśnięciu pokrętki funkcja monitorowania zostanie uruchomiona ponownie.

Gdy priorytet zdarzenia jest ustawiony na „2”, symbol dzwonka nie zostanie wyświetlony.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

5.9.5 Ochrona

Numer priorytetu zdarzenia	Opis
1	Czujnik temperatury
21	Tzasilania (S2), temp. zbyt niska
22	Tzasilania (S2), temp. zbyt wysoka
31	Obieg 1: Tzasilania ogrzewania (S3), temp. zbyt niska
32	Obieg 1: Tzasilania ogrzewania (S3), temp. zbyt wysoka
41	Obieg 2: Tzasilania ogrzewania (S4), temp. zbyt niska
42	Obieg 2: Tzasilania ogrzewania (S4), temp. zbyt wysoka
80	Obieg 1: Proces regulacji jest nieprawidłowy *
81	Obieg 2, proces regulacji jest nieprawidłowy *
82	Obieg 1: Wejście S15.
83	Obieg 2: Wejście S16.
	*) Na przykład brakuje sygnału sprzężenia zwrotnego z S9 lub S10.

MENU > Ustawienia > Ochrona

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

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów”.

Wartość: Ustawienie opóźnienia alarmu

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

5.9.6 Przegląd zdarzenia

Menu przeglądu zdarzenia może zawierać ostatnich 20 zdarzeń. Za pośrednictwem oprogramowania „ECL Tool” można odczytać 100 ostatnich zdarzeń.

Przykład Przeglądu zdarzenia:

Położenie kursora	Typ zdarzenia	Numer zdarzenia	Data/godzina
▶	!	20	2016-6-28 10:04
▶		10	2016-6-24 16:12
▶		30	2016-6-12 19:47
▶		10	2016-6-11 11:37

Zdarzenie można potwierdzić po przesunięciu kursora do odpowiedniej linii. Następnie naciśnij pokrętkę.

Po potwierdzeniu symbol rodzaju zdarzenia znika, ale pozostaje numer zdarzenia, data i godzina.

6.0 Ogólne ustawienia regulatora

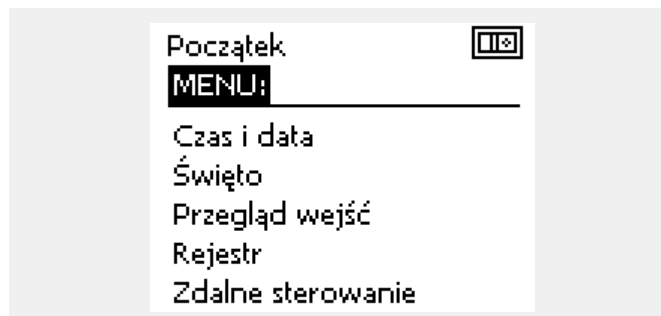
6.1 „Ogólne ustawienia regulatora” — wprowadzenie

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 310, aplikacja A362

6.2 Czas i data

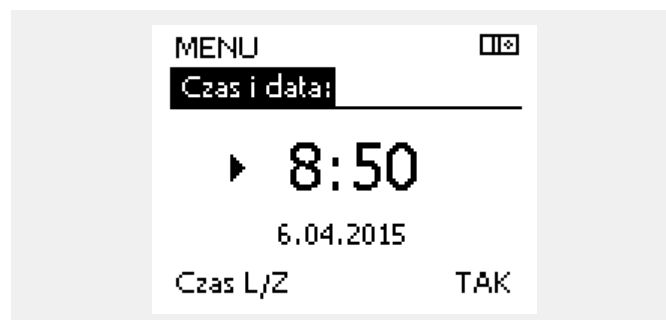
Wprowadzanie właściwej daty i godziny jest konieczne tylko przy pierwszym uruchamianiu regulatora ECL Comfort lub po przerwie w zasilaniu dłuższej niż 72 godziny.

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 przesuń kursor do „MENU”	
	Potwierdź	
	Przesuń kursor do opcji „POCZĄTEK”	
	Potwierdź	

6.3 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.

6.4 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:

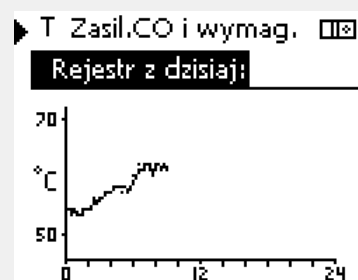
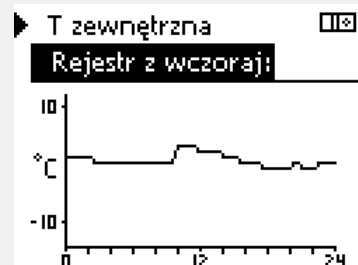
Rejestr dla dnia bieżącego przedstawiający rzeczywistą temperaturę zasilania układu ogrzewania oraz temperaturę wymaganą.

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 310, aplikacja A362

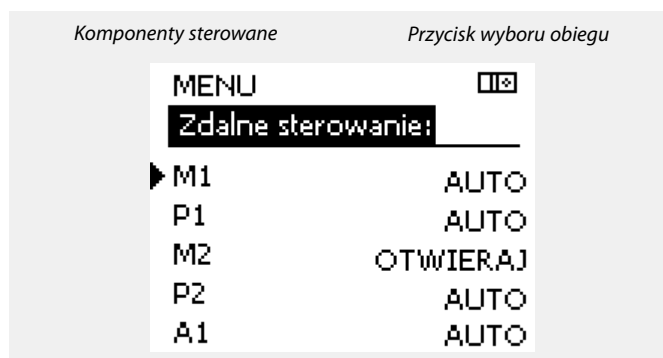
6.5 Zdalne sterowanie

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 wyświetlacza użytkownika końcowego wyświetlony jest symbol „!”.

**A362.1:**

Zawory regulacyjne z siłownikami V1 i V2 są sterowane przez sygnały 0 – 10 V (0 – 100%). Każdy z siłowników V1 i V2 może zostać ustawiony na opcję AUTO lub ZAŁ.

AUTO: Regulacja normalna (0-100%)

ZAŁ: Sygnał 0-10 V jest ustawiony na wartość %, wyświetlony poniżej wskaźnika „ZAŁ”.

Wyjście V3 jest sterowane sygnałem 0–10 V (0–100%). Dla wyjścia można ustawić opcję AUTO lub ZAŁ.

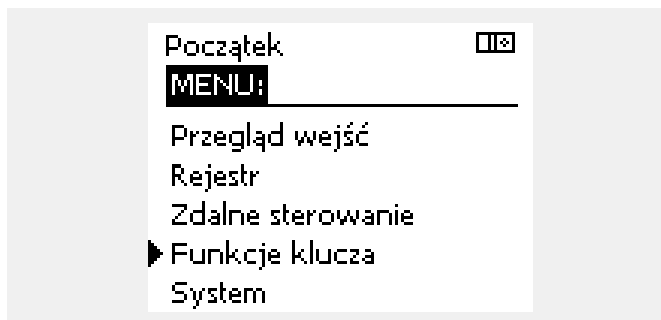
AUTO: Regulacja normalna (0-100%)

ZAŁ: Sygnał 0-10 V jest ustawiony na wartość %, wyświetlony poniżej wskaźnika „ZAŁ”.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

6.6 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 310, aplikacja A362

6.7 System

6.7.1 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

6.7.2 Rozszerzenie

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

6.7.3 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.

6.7.4 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 310, aplikacja A362

6.7.5 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.

Patrz rozdział Uzupełnienie „Komunikacja M-Bus ogólnie”

6.7.6 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.



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

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

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



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

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.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

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

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.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

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

ID		Odczyt
Ciepłomierz 1 (2, 3, 4, 5)		
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”.		

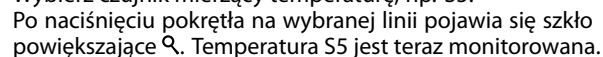
6.7.7 Przegląd wejść

Wyświetlane są zmierzone temperatury, stan wejść oraz napięcia.

Ponadto dla aktywowanych wejść temperatury może zostać wybrane wykrywanie usterek.

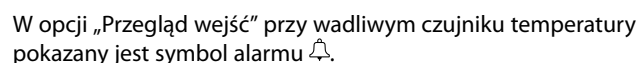
Monitorowanie czujników:

Wybierz czujnik mierzący temperaturę, np. S5.

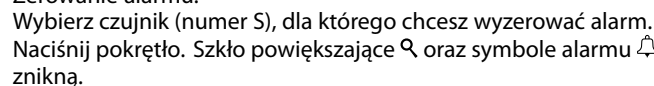
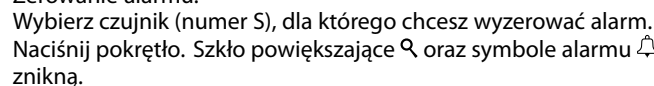
Po naciśnięciu pokrętła na wybranej linii pojawia się szkło powiększające . Temperatura S5 jest teraz monitorowana.

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 pokrętło. Szkło powiększające  oraz symbole alarmu  znikną.

Po ponownym naciśnięciu pokrętła 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 „- -”.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

6.7.8 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

6.7.9 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.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

6.7.10 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.

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 zasilane.

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.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

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.

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.

6.7.11 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.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

7.0 Uzupełnienie

7.1 Procedura konfiguracji panela ECA 30/31

ECA 30 (nr kat. 087H3200) to panel zdalnego sterowania z wbudowanym czujnikiem temperatury pomieszczenia.

ECA 31 (nr kat. 087H3201) to panel zdalnego sterowania z wbudowanym czujnikiem temperatury pomieszczenia i czujnikiem wilgotności względnej.

Wbudowany czujnik temperatury pomieszczenia w obu panelach można zastąpić przez podłączenie zewnętrznego czujnika temperatury.

Zewnętrzny czujnik temperatury pomieszczenia zostanie rozpoznany po włączeniu panelu ECA 30/31.

Złącza: Patrz rozdział „Połączenia elektryczne”.

Do jednego regulatora ECL lub do układu kilku regulatorów ECL podłączonych do tej samej magistrali ECL 485 (konfiguracja nadrzędny- podrzędny) można podłączyć maksymalnie dwa panele ECA 30/31. W układzie nadrzędny-podrzędny tylko jeden regulator ECL jest jednostką nadrzędną. Panel ECA 30/31 można skonfigurować między innymi do następujących zadań:

- zdalne monitorowanie i zdalna nastawa regulatora ECL,
- pomiar temperatury pomieszczenia lub wilgotności (ECA 31),
- tymczasowe wydłużanie okresu komfortu lub oszczędzania.

Po załadowaniu aplikacji do regulatora ECL Comfort na panelu zdalnego sterowania ECA 30/31 po upływie ok. minuty pojawi się monit „Pobieranie aplik.”.

Aby załadować aplikację do panelu ECA 30/31, należy go potwierdzić.

Struktura menu

Menu panelu ECA 30/31 składa się z menu „ECA MENU” oraz menu regulatora ECL, które jest identyczne jak w przypadku regulatora ECL Comfort.

Menu „ECA MENU” zawiera następujące pozycje:

- ECA Ustawienia
- ECA System
- ECA nastawy fabr.

ECA Ustawienia: Nastawa uchybu mierzonej temperatury pomieszczenia.

Nastawa uchybu wilgotności względnej (tylko panel ECA 31).

ECA System: Ustawienia wyświetlacza, komunikacji, sterowania z ECA oraz informacje o wersji.

ECA nastawy fabr.: Usuwanie wszystkich aplikacji w panelu ECA 30/31, przywracanie ustawień fabrycznych, resetowanie adresu ECL i aktualizacja oprogramowania sprzętowego.

Część wyświetlacza panelu ECA 30/31 w trybie ECL:

MENU

— □ — — —

087H3200, 087H3201

Część wyświetlacza panelu ECA 30/31 w trybie ECA:

ECA MENU

□ — — — —

087H3200, 087H3201



Jeśli wyświetla się tylko pozycja „ECA MENU”, może to oznaczać, że w panelu ECA 30/31 nie ustawiono prawidłowego adresu komunikacji. Wybrać kolejno ECA MENU > ECA System > ECA Komunikacja: Adres ECL.

W większości przypadków prawidłowy adres ECL to 15.



Uwaga dotycząca ustawień paneli ECA:

Jeśli panel ECA 30/31 nie jest używany do zdalnego sterowania, pozycje menu dotyczące nastawy uchybu nie są wyświetlane.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

Pozycje menu regulatora ECL opisano w jego instrukcji obsługi.

Większość ustawień, które można zmienić bezpośrednio w regulatorze ECL, można zmienić także za pomocą panelu ECA 30/31.

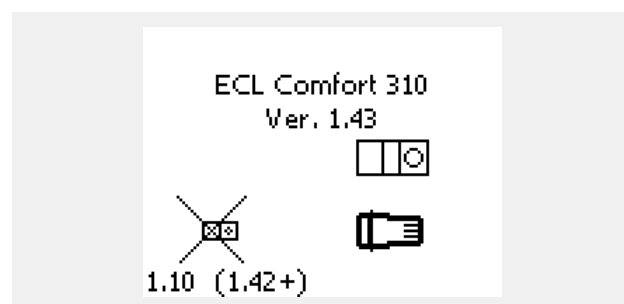


Wszystkie ustawienia są widoczne, nawet jeśli klucz aplikacji nie został umieszczony w regulatorze ECL.
Aby móc zmienić ustawienia, klucz aplikacji musi znajdować się w regulatorze.

W podglądzie Klucz przegląd (MENU > Ogólne ustawienia regulatora > Funkcje klucza) nie ma informacji o aplikacjach klucza.



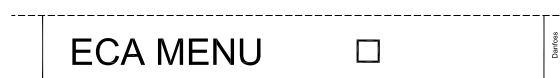
Jeśli aplikacja w regulatorze ECL nie jest zgodna z panelem ECA 30/31, na panelu wyświetli się informacja (znak X na symbolu ECA 30/31):



W tym przykładzie wersja bieżąca to 1.10, a wersja wymagana to 1.42.



Fragment wyświetlacza panelu ECA 30/31:



Wyświetlona informacja oznacza, że aplikacja nie została załadowana lub komunikacja z regulatorem ECL (jednostką nadrzędną) nie działa prawidłowo.
Znak X na symbolu regulatora ECL oznacza nieprawidłową konfigurację adresów komunikacyjnych.



Fragment wyświetlacza panelu ECA 30/31:



Nowsze wersje panela ECA 30 / 31 wyświetlają numer adresu podłączonego regulatora ECL Comfort.
Numer adresu można zmienić w MENU panela ECA.
Niezależny regulator ECL posiada adres 15.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

Jeśli panel ECA 30/31 pracuje w trybie ECA MENU, wyświetlana jest data i zmierzona temperatura w pomieszczeniu.

ECA MENU > ECA Ustawienia > ECA Czujnik

Uchyb Tpom.	
Zakres nastawy	Ustaw. fabryczne
-10.0 ... 10.0 K	0.0 K
Zmierzoną temperaturę pomieszczenia można skorygować o określoną liczbę Kelvinów. Regulator ECL Comfort wykorzystuje w obiegu ogrzewania wartość skorygowaną.	

Wartość ujemna: Wskazana temperatura pomieszczenia jest niższa.

0.0 K: Brak korekty zmierzonej temperatury pomieszczenia.

Wartość dodatnia: Wskazana temperatura pomieszczenia jest wyższa.

Przykład:	
Uchyb Tpom:	0.0 K
Wyświetlana temperatura pomieszczenia:	21.9°C
Uchyb Tpom:	1.5 K
Wyświetlana temperatura pomieszczenia:	23.4°C

ECA MENU > ECA Ustawienia > ECA Czujnik

Uchyb wilgot. (tylko ECA 31)	
Zakres nastawy	Ustaw. fabryczne
-10.0 ... 10.0%	0.0%
Zmierzoną wilgotność względną można skorygować o określoną wartość w %. Aplikacja ECL Comfort wykorzystuje wartość skorygowaną.	

Wartość ujemna: Wskazana wilgotność względna jest niższa.

0.0%: Brak korekty zmierzonej wilgotności względnej.

Wartość dodatnia: Wskazana wilgotność względna jest wyższa.

Przykład:	
Uchyb wilgot.:	0.0%
Wyświetlana wilgotność względna:	43.4%
Uchyb wilgot.:	3.5%
Wyświetlana wilgotność względna:	46.9%

ECA MENU > ECA System > ECA Wyświetlacz

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

0: słabe podświetlenie.

10: mocne podświetlenie.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

ECA MENU > ECA system > ECA Wyświetlacz

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

- 0:** niski kontrast.
10: wysoki kontrast.

ECA MENU > ECA system > ECA Wyświetlacz

Użyj jako zdalny	
Zakres nastawy	Ustaw. fabryczne
WYŁ./ZAŁ	*)
Panel ECA 30/31 może działać w roli prostego lub standardowego panela zdalnego sterowania dla regulatora ECL.	

- WYŁ:** Proste sterowanie zdalne, brak sygnału temperatury pomieszczenia.
ZAŁ: Sterowanie zdalne, dostępny sygnał temperatury pomieszczenia.
***):** Inaczej, w zależności od wybranej aplikacji.



Gdy ustawiono na ECA menu pokazuje datę i czas.
WYŁ:

Gdy ustawiono na ECA menu pokazuje datę i temperaturę pomieszczenia (a w przypadku ECA 31 także wilgotność względną).
ZAŁ:

ECA MENU > ECA System > ECA Komunikacja

Adres urz.podrz. (adres urządzenia podrzędnego)	
Zakres nastawy	Ustaw. fabryczne
A/B	A
Konfiguracja opcji „Adres urz. podrz.” jest powiązana z konfiguracją opcji „Adres ECA” w regulatorze ECL. W regulatorze ECL ustawia się, z którego panelu ECA 30/31 ma być otrzymywany sygnał temperatury pomieszczenia.	

- A:** Panel ECA 30/31 ma adres A.
B: Panel ECA 30/31 ma adres B.



Dla instalacji aplikacji w regulatorze ECL Comfort 210/296/310 opcja „Adres urz.podrz.” musi być ustawiona na A.



Jeśli dwa panele ECA 30/31 są podłączone do tego samego systemu magistrali ECL 485, opcja „Adres urz.podrz.” musi być ustawiona na „A” w jednym panelu ECA 30/31 i na „B” w drugim.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

ECA MENU > ECA System > ECA Komunikacja

Adres podłącz. (adres podłączenia)	
Zakres nastawy	Ustaw. fabryczne
1 ... 9/15	15
Ustawienia adresu, z którym regulator ECL musi nawiązać łączność.	

1 ... 9: regulatory podrzędne.

15: regulator nadrzędny.



Panel ECA 30/31 w magistrali komunikacyjnej ECL 485 (nadrzędnej/podrzędnej) można ustawić w celu zapewnienia kolejnego nawiązywania łączności z wszystkimi adresowanymi regulatorami ECL.



Przykład:

Adres podłącz. = 15:	Panel ECA 30/31 komunikuje się z regulatorem nadrzędnym ECL.
Adres podłącz. = 2:	Panel ECA 30/31 komunikuje się z regulatorem nadrzędnym ECL o adresie 2.



Aby umożliwić przysyłanie informacji na temat czasu i daty, system musi obejmować regulator nadrzędny.



Regulator ECL Comfort 210/310, typu B (bez wyświetlacza i pokrętła) nie może być przypisany do adresu 0 (zero).

ECA MENU > ECA system > Ster. z ECA

Adres ster. zewn. (adres ster. zewn)	
Zakres nastawy	Ustaw. fabryczne
WYŁ/1 ... 9/15	WYŁ
Funkcja „Sterowanie zewn.” (do przedłużenia okresu komfortu, oszczędzania lub świętecznego) musi zostać zaadresowana do danego regulatora ECL.	

WYŁ: Sterowanie nie jest możliwe.

1 ... 9: adres regulatora podrzędnego do sterowania.

15: adres regulatora nadrzędnego do sterowania.



Funkcje sterowania:	Przedłużony tryb oszczędzania:	
	Przedłużony tryb komfortu:	
	Święto, poza domem:	
	Święto, w domu:	



Sterowanie poprzez ustawienia w ECA 30/31 jest anulowane, jeśli regulator ECL Comfort przechodzi w tryb święta lub w tryb inny niż zgodny z harmonogramem.



Dany obieg do sterowania w regulatorze ECL musi pracować w trybie zgodnym z harmonogramem.
Patrz też parametr „Obieg ster. zewn.”

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

ECA MENU > ECA system > Ster. z ECA

Obieg ster. zewn.	
Zakres nastawy	Ustaw. fabryczne
WYŁ/1 ... 4	WYŁ
Funkcja „Sterowanie zewn.” (do przedłużenia okresu komfortu, oszczędzania lub świątecznego) musi zostać zaadresowana do danego obiegu ogrzewania.	

WYŁ: Nie wybrano obiegu ogrzewania do sterowania.

1 ... 4: Numer obiegu ogrzewania do sterowania.



Wybrany obieg do sterowania w regulatorze ECL musi pracować w trybie zgodnym z harmonogramem. Patrz też parametr „Adres ster. zewn.”.



Przykład 1:

(Jeden regulator ECL i jeden panel ECA 30/31)		
Sterowanie obiegu ogrzewania 2:	Ustawić parametr „Adres podłącz.” na 15	Ustawić parametr „Obieg ster. zewn.” na 2

Przykład 2:

(Kilka regulatorów ECL i jeden panel ECA 30/31)		
Sterowanie obiegu ogrzewania 1 w regulatorze ECL z adresem 6:	Ustawić parametr „Adres podłącz.” na 6	Ustawić parametr „Obieg ster. zewn.” na 1



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

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

ECA MENU > ECA System > Wersja ECA

Wersja ECA (tylko do odczytu), przykłady	
Nr kat.	087H3200
Sprzęt	A
Oprogram.	1.42
Wersja	5927
Nr seryjny	13579
Data produkcji	23.2012



ECA 30/31:

15	Adresy połączenia (nadrzędny: 15, podrzędne: 1-9)
----	---

Informacje o wersji ECA są przydatne w razie konieczności serwisu.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

ECA MENU > ECA nastawy fabr. > ECA usuw.wsz.aplik

Usuwanie wszystkich aplikacji

Powoduje usunięcie wszystkich aplikacji zapisanych w panelu ECA 30/31.

Po usunięciu można ponownie załadować aplikację.



Po zakończeniu usuwania na wyświetlaczu pojawi się komunikat „Pobieranie aplik.”. Wybierz opcję „Tak”. Aplikacja zostanie załadowana do regulatora ECL. Zostanie wyświetlony pasek postępu.

NIE: procedura usuwania nie została zakończona.

TAK: procedura usuwania została zakończona (poczekaj 5 s).

ECA MENU > ECA nastawy fabr. > ECA nast.domyślne

Odzysk.nast.fabr.

Przywracane są fabryczne ustawienia panela ECA 30/31.

Ustawienia zmieniane podczas procedury przywracania:

- Uchyb Tpom.
- Uchyb wilgot. (ECA 31)
- Podświetlenie
- Kontrast
- Użyj jako zdalny
- Adres urz.podrz.
- Adres podłącz.
- Adres ster. zewn.
- Obieg ster. zewn.
- Sterowanie zewnętrzne
- Czas zakończenia sterowania zewnętrznego

NIE: Procedura przywracania ustawień nie jest ukończona.

TAK: Procedura przywracania ustawień jest ukończona.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

ECA MENU > ECA nastawy fabr. > Reset adresu ECL

Reset adresu ECL (reset adresu ECL)

Jeśli żaden z podłączonych regulatorów ECL Comfort nie ma adresu 15, korzystając z panelu ECA 30/31, można ustawić wszystkie regulatory ECL podłączone do magistrali ECL 485 na adres 15.

NIE: Procedura resetowania nie jest ukończona.

TAK: Procedura resetowania jest ukończona (czekaj 10 s).



Znaleziono adres regulatora ECL powiązany z magistralą ECL 485: MENU > „Ogólne ustawienia regulatora” > „System” > „Komunikacja” > „ECL485, adres”



Jeśli co najmniej jeden podłączony regulator ECL ma adres 15, funkcja „Reset adresu ECL” nie może być aktywowana.



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.

ECA MENU > ECA nastawy fabr. > Aktualizacja firmwaru

Aktualizacja firmwaru

Istnieje możliwość aktualizacji wersji firmwaru (oprogramowania) panelu ECA 30/31. Oprogramowanie firmweru dostarczane jest wraz z kluczem aplikacji ECL, jeśli klucz jest w wersji co najmniej 2.xx. Jeśli niedostępne są nowe wersje oprogramowania, przy symbolu klucza aplikacji wyświetlany jest znak „X”.

NIE: procedura aktualizacji nie jest ukończona.

TAK: procedura aktualizacji jest ukończona.



Panel ECA 30/31 automatycznie sprawdza, czy w kluczu aplikacji w regulatorze ECL Comfort dostępna jest nowa wersja oprogramowania. Panel ECA 30/31 jest automatycznie aktualizowany w trakcie pobrania nowej aplikacji na regulator ECL Comfort.

Panel ECA 30/31 nie jest automatycznie aktualizowany po podłączeniu do regulatora ECL Comfort z pobraną aplikacją. Zawsze istnieje możliwość ręcznego przeprowadzenia aktualizacji.



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

7.2 Funkcja sterowania

Regulatory ECL 210/296/310 mogą odbierać sygnał sterowania zewnętrznego w celu wymuszenia zastąpienia istniejącego harmonogramu sterowania. Sygnał sterowania zewnętrznego może pochodzić z przełącznika lub styku przekaźnika.

Można wybrać różne tryby sterowania zewnętrznego w zależności od typu klucza aplikacji.

Tryby sterowania zewnętrznego: Komfort, Oszczęd, Temperatura stała i Ochrona przeciwzamrozeniowa.

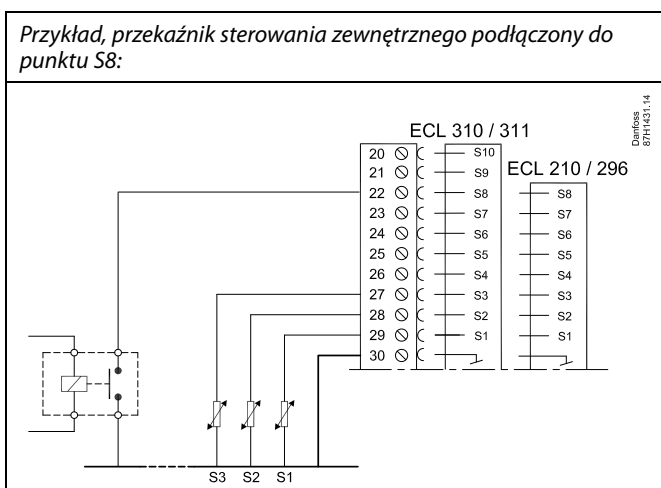
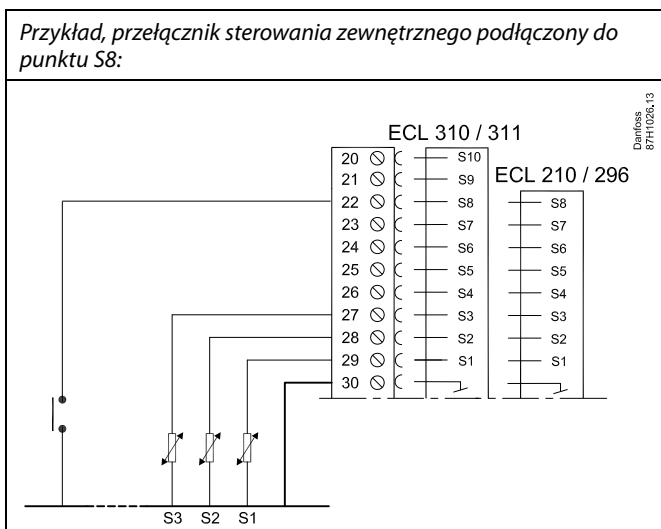
Tryb „Komfort” jest również nazywany normalną temperaturą ogrzewania.

W trybie „Oszczęd” ogrzewanie może być zatrzymane lub działać z obniżoną temperaturą.

Tryb „Temperatura stała” oznacza działanie z wymaganą temperaturą zasilania ustawioną w menu „Temp. zasilania”.

W trybie „Ochrona przeciwzamrożeniowa” ogrzewanie jest całkowicie zatrzymane.

Sterowanie zewnętrzne przy użyciu przełącznika lub styku przekaźnika sterowania zewnętrznego jest możliwe, gdy regulator ECL 210/296/310 pracuje w trybie pracy wg harmonogramu (zegar).



Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

Przykład 1

Regulator ECL w trybie Oszczęd i sterowaniem zewnętrznym w trybie Komfort.

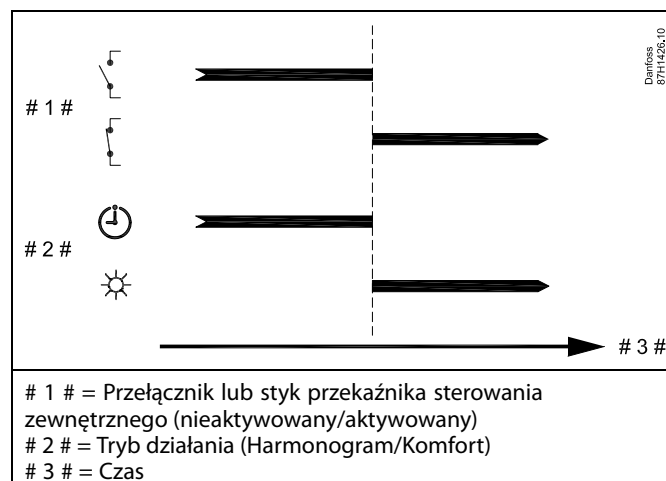
Wybrać nieużywane wejście, na przykład S8. Podłączyć przełącznik sterowania zewnętrznego lub styk przekaźnika sterowania zewnętrznego.

Ustawienia regulatora ECL:

- Wybrać obieg > MENU > Ustawienia > Aplikacja > Wejście ster.zew.:
Wybrać wejście S8 (przykład podłączenia)
- Wybrać obieg > MENU > Ustawienia > Aplikacja > Tryb ste.zew.:
Wybrać opcję KOMFORT
- Wybrać obieg > MENU > Harmonogram:
Zaznaczyć wszystkie dni tygodnia
Ustawić wartość 24.00 dla parametru „Początek 1” (powoduje to wyłączeniu trybu Komfort)
Wyjść z menu i potwierdzić wybór, wybierając pozycję „Zapisz”
- Należy pamiętać, aby ustawić rozważany obieg w trybie pracy wg harmonogramu („zegar”).

Wynik: Gdy przełącznik (lub styk przekaźnika) sterowania zewnętrznego jest w położeniu ZAŁ, regulator ECL 210/296/310 będzie działał w trybie komfortu.

Gdy przełącznik (lub styk przekaźnika) sterowania zewnętrznego jest w położeniu WYŁ, regulator ECL 210/296 /310 będzie działał w trybie oszczędzania.



Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

Przykład 2

Regulator ECL w trybie Oszczęd oraz ze sterowaniem zewnętrznym w trybie Komfort.

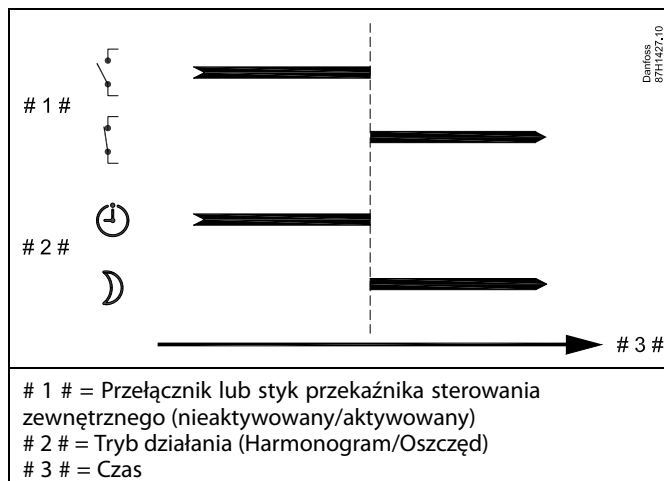
Wybrać nieużywane wejście, na przykład S8. Podłączyć przełącznik sterowania zewnętrznego lub styk przekaźnika sterowania zewnętrznego.

Ustawienia regulatora ECL:

- Wybrać obieg > MENU > Ustawienia > Aplikacja > Wejście ster.zew.:
Wybrać wejście S8 (przykład podłączenia)
- Wybrać obieg > MENU > Ustawienia > Aplikacja > Tryb ste.zew.:
Wybrać OSZCZĘD
- Wybrać obieg > MENU > Harmonogram:
Zaznaczyć wszystkie dni tygodnia
Ustawić wartość 00.00 dla parametru „Początek 1”
Ustawić wartość 24.00 dla parametru „Koniec 1”
Wyjść z menu i potwierdzić wybór, wybierając pozycję „Zapisz”
- Należy pamiętać, aby ustawić rozważany obieg w trybie pracy wg harmonogramu („zegar”).

Wynik: Gdy przełącznik (lub styk przekaźnika) sterowania zewnętrznego jest w położeniu ZAŁ, regulator ECL 210/296/310 będzie działać w trybie oszczędzania.

Gdy przełącznik (lub styk przekaźnika) sterowania zewnętrznego jest w położeniu WYŁ, regulator ECL 210/296/310 będzie działać w trybie komfortu.



Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

Przykład 3

Okresy komfortu dla budynku w harmonogramie tygodniowym od poniedziałku do piątku są ustawione w godzinach: 07.00–17.30. Czasami zebranie zespołu odbywa się wieczorem lub w weekend.

Gdy zainstalowany przełącznik sterowania zewnętrznego jest w położeniu ZAŁ, ogrzewanie musi być załączone (ZAŁ) (tryb Komfort).

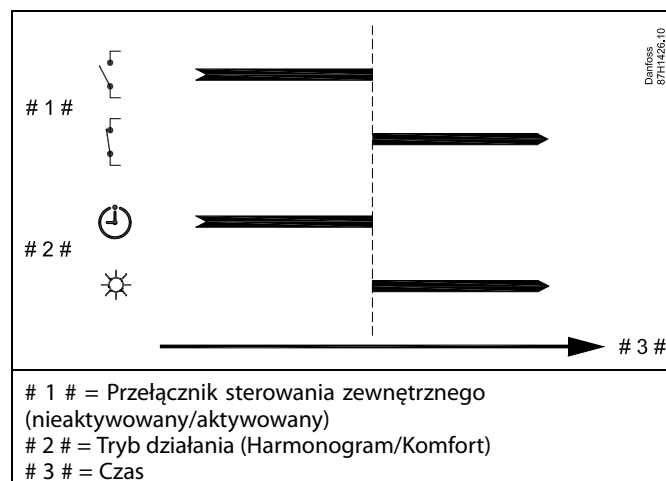
Wybrać nieużywane wejście, na przykład S8. Podłączyć przełącznik sterowania zewnętrznego.

Ustawienia regulatora ECL:

- Wybrać obieg > MENU > Ustawienia > Aplikacja > Wejście ster.zew.:
Wybrać wejście S8 (przykład podłączenia)
- Wybrać obieg > MENU > Ustawienia > Aplikacja > Tryb ste.zew.:
Wybrać opcję KOMFORT
- Należy pamiętać, aby ustawić rozważany obieg w trybie pracy wg harmonogramu („zegar”).

Wynik: Gdy przełącznik (lub styk przekaźnika) sterowania zewnętrznego jest w położeniu ZAŁ, regulator ECL 210/296/310 będzie działał w trybie komfortu.

Gdy przełącznik sterowania zewnętrznego jest w położeniu WYŁ, regulator ECL 210/296/310 będzie działał w trybie pracy wg harmonogramu.



Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

Przykład 4

Okresy komfortu dla budynku w harmonogramie tygodniowym w dni robocze są ustawione w godzinach: 06.00–20.00. Czasami wymagana temperatura zasilania musi być stała i wynosić 65°C.

Gdy zainstalowany przekaźnik sterowania zewnętrznego jest aktywny, temperatura zasilania musi wynosić 65°C.

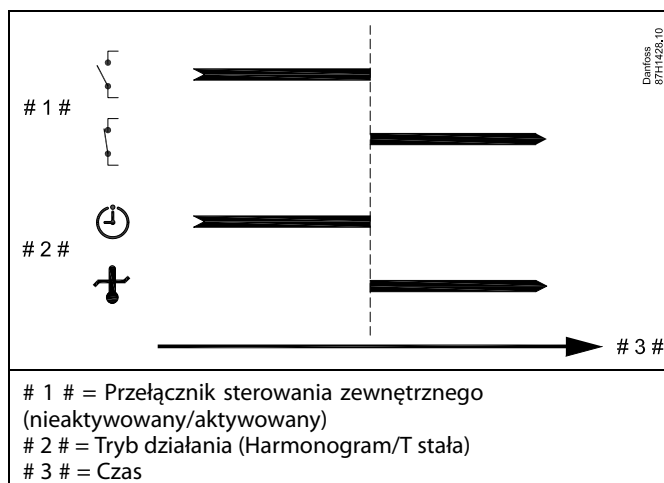
Wybrać nieużywane wejście, na przykład S8. Podłączyć styki przekaźnika sterowania zewnętrznego.

Ustawienia regulatora ECL:

- Wybrać obieg > MENU > Ustawienia > Aplikacja > Wejście ster.zew.:
Wybrać wejście S8 (przykład podłączenia)
- Wybrać obieg > MENU > Ustawienia > Aplikacja > Tryb ste.zew.:
Wybrać T stała.
- Wybrać obieg > MENU > Ustawienia > Temp. zasilania >
T wymagana (ID 1x004):
Ustawić na 65°C
- Należy pamiętać, aby ustawić rozważany obieg w trybie pracy wg harmonogramu („zegar”).

Wynik: Gdy przekaźnik sterowania zewnętrznego jest aktywny, regulator ECL 210/296/310 będzie działać w trybie stałej temperatury z temperaturą zasilania wynoszącą 65°C.

Gdy przekaźnik sterowania zewnętrznego nie jest aktywny, regulator ECL 210/296/310 będzie działać w trybie pracy wg harmonogramu.



Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

7.3 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

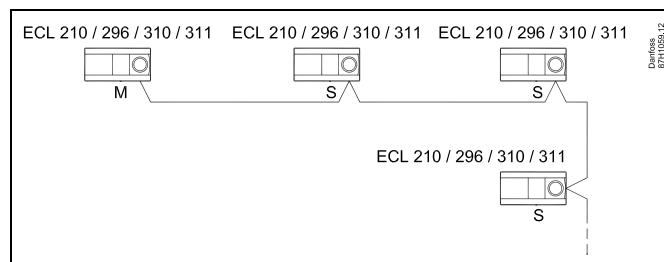
Regulatory podrzędne odbierają tylko informacje dotyczące temperatury zewnętrznej oraz daty/godziny.

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 310, aplikacja A362

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 310, aplikacja A362

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.

7.4 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 310, aplikacja A362

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.).

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

Jak ustawić poprawną krzywą grzewczą?

Krótką odpowiedź:

Ustawić krzywą grzewczą na najniższą możliwą wartość, wciąż jednak zachowując komfortową temperaturę pomieszczenia.

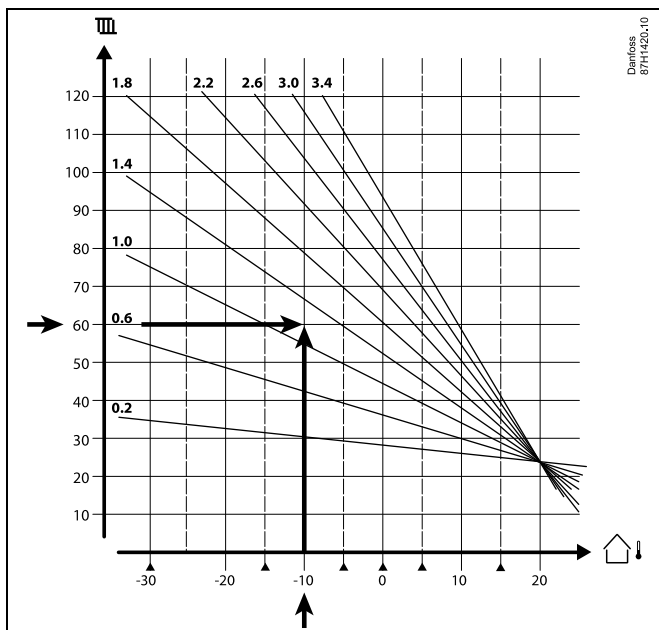
Niektóre z zaleceń zostały podane w tabeli:

Dom z grzejnikami:	Wymagana temperatura zasilania przy temperaturze zewnętrznej równej -10°C:	Zalecana wartość krzywej grzewczej:
Starsze niż 20 lat:	65°C	1,4
Od 10 do 20 lat:	60°C	1,2
Raczej nowe:	50°C	0,8
Systemy ogrzewania podłogowego wymagają z zasady niższej wartości krzywej grzewczej.		

Odpowiedź techniczna:

W celu zaoszczędzenia energii należy ustawić jak najniższą temperaturę zasilania, uwzględniając jednocześnie komfortową temperaturę pomieszczenia. Oznacza to, że krzywa grzewcza powinna mieć niższą wartość.

Patrz schemat krzywej grzewczej.



Wybrać wymaganą temperaturę zasilania (oś pionowa) dla układu ogrzewania przy najniższej oczekiwanej wartości temperatury zewnętrznej (oś pozioma) w danej strefie klimatycznej. Wybierz krzywą grzewczą najbliższą do punktu przecięcia linii dla tych 2 wartości.

Przykład: Wymagana temperatura zasilania: 60(°C) przy temperaturze zewnętrznej: -10(°C)

Wynik: Wartość krzywej grzewczej = 1,2 (w połowie między 1,4 a 1,0).

Informacje ogólne:

- W zależności od parametrów doboru grzejników układ wymaga określonej krzywej grzewczej. (Przykład: przy wymaganej temperaturze zasilania 70°C wynikiem jest krzywa grzewcza = 1,5).
- Systemy ogrzewania podłogowego wymagają niższej wartości nachylenia krzywej grzewczej. (Przykład: przy wymaganej temperaturze zasilania 35°C wynikiem jest krzywa grzewcza o nachyleniu = 0,4).
- Poprawki do nachylenia krzywej grzewczej należy wprowadzać małymi etapami w razie spadku temperatury zewnętrznej poniżej 0°C, tzn. o jeden krok na dzień.
- W razie potrzeby wyznaczyć krzywą grzewczą według sześciu punktów współrzędnych.
- Ustawienie wymaganej temperatury **pomieszczenia** ma wpływ na wymaganą temperaturę zasilania, nawet jeśli nie został podłączony czujnik temperatury pomieszczenia/panel zdalnego sterowania. Przykład: Zwiększenie wymaganej temperatury **pomieszczenia** spowoduje wzrost temperatury zasilania.
- Zazwyczaj wymagana temperatura **pomieszczenia** wymaga regulacji w razie wzrostu temperatury zewnętrznej powyżej 0°C.

7.5 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.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

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, pokrętkiem 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 przeciwzamrozeniowej. 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 oddziałująca na wymaganą temperaturę zasilania/temperaturę średnią (równoważną).

Funkcja rejestru

Umożliwia wyświetlanie historii zmian temperatury.

Urządź. 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 umożliwiający 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 wymaganej wysokości.

Temperatura powrotu

Mierzona po stronie powrotu temperatura oddziałująca 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.

7.6 Komunikacja M-Bus, ogólnie

Regulator ECL Comfort 296 / 310 / 310 B posiada port komunikacyjny dla magistrali M-Bus. Regulator ECL Comfort działa jako urządzenie nadrzędne M-Bus, a podłączony ciepłomierz i przepływomierz jako urządzenia podrzędne. Nadrzędny M-Bus prosi o dane z liczników.

Regulator ECL Comfort może bezpośrednio odczytać informacje z nawet 5 podłączonych ciepłomierzy/wodomierzy oraz może aktywować ograniczenia związane z energią i przepływem. 5 powyżej wymienionych liczników, również liczników poboru mocy, można odczytać za pośrednictwem ECL Portalu.

Ciepłomierze/przepływomierze są produkowane przez kilku producentów. Regulator ECL Comfort 296 / 310 / 310 B należy skonfigurować pod kątem odczytywania danych z licznika. Dane wysłane z licznika do regulatora ECL Comfort 296 / 310 / 310 B są dostępne za pośrednictwem rejestru Modbus.

Wiele liczników posiada taką samą konfigurację danych, aby, na przykład, mierzona temperatura zasilania, temperatura powrotu, przepływ i energia zostały dobrze odczytane przez regulator ECL Comfort. Czasami występuje sytuacja, w której liczniki są specjalne; dlatego regulator ECL Comfort nie może odczytać danych.

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

7.7 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 m³]	[0,1 m³]	[0,1 m³]	[0,1 m³]	-
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 m³]
Zakumulowana energia	-	-	-	-	[0,1 kWh]
Zakumulowana objętość2	-	-	-	-	[0,1 m³]
Zakumulowana energia2	-	-	-	-	[0,1 kWh]
Zakumulowana objętość3	-	-	-	-	[0,1 m³]
Zakumulowana energia3	-	-	-	-	[0,1 kWh]
Zakumulowana objętość4	-	-	-	-	[0,1 m³]
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 310, aplikacja A362

7.8 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 pokrętkę.
W ciągu 1 sek. wybrane nastawy zostaną zapisane na kluczu aplikacji.

** Nawigacja: MENU > Ogólne ustawienia regulatora > Funkcje klucza > Nowa aplikacja > Wykasuj aplikację: Naciśnij pokrętkę.

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 310, aplikacja A362

7.9 Przegląd ID identyfikatorów parametrów

A362.x — x odnosi się do podtypów wymienionych w kolumnie.

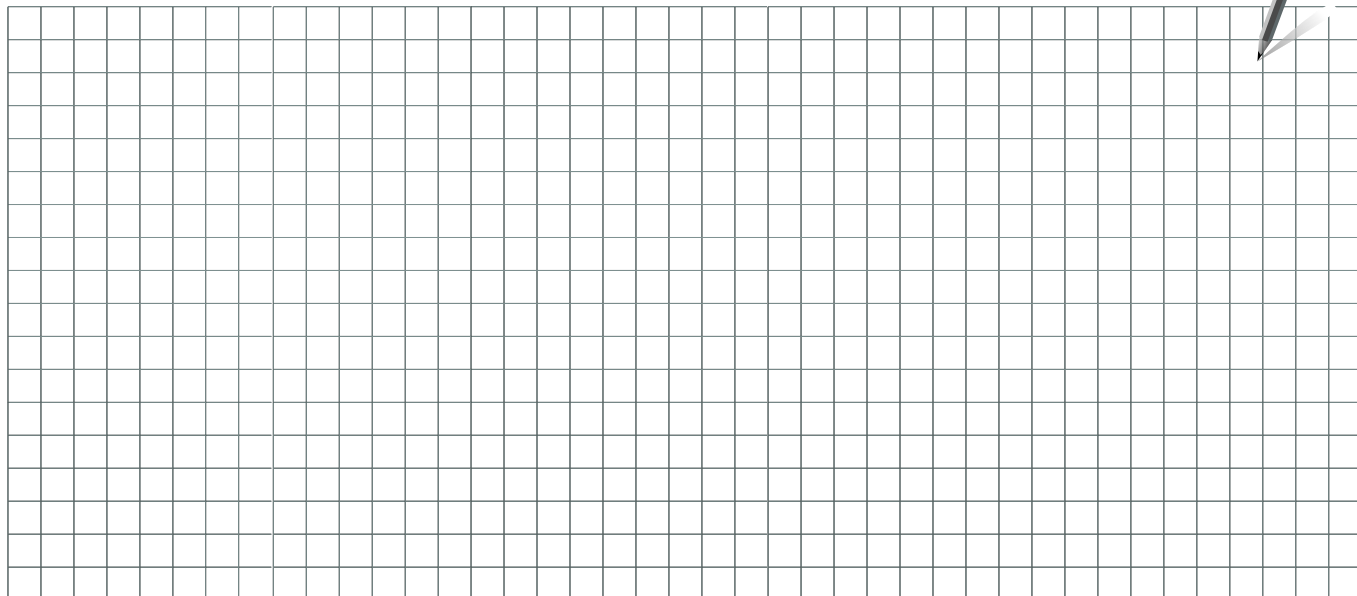
ID	Nazwa parametru	A362.x	Zakres nastawy	Fabryczna	Jednostka	Nastawy własne	
9001	Priorytet zdarzenia 1	1	0 ... 3	3			
9021	Priorytet zdarzenia 21	1	0 ... 3	0			
9022	Priorytet zdarzenia 22	1	0 ... 3	0			
9031	Priorytet zdarzenia 31	1	0 ... 3	0			
9032	Priorytet zdarzenia 32	1	0 ... 3	0			
9041	Priorytet zdarzenia 41	1	0 ... 3	0			
9042	Priorytet zdarzenia 42	1	0 ... 3	0			
9080	Priorytet zdarzenia 80	1	1 ... 3	1			
9081	Priorytet zdarzenia 81	1	1 ... 3	1			
9082	Priorytet zdarzenia 82	1	0 ... 3	0			
9083	Priorytet zdarzenia 83	1	0 ... 3	0			
11004	T wymagana	1	4 ... 150	50	°C		56
11011	Auto oszczędz.	1	WYŁ, -29 ... 10	-15	°C		70
11013	Nachylenie	1	WYŁ, 1 ... 99	WYŁ	Min		71
11017	Żądana odchył.	1	WYŁ, 1 ... 20	WYŁ	K		74
11021	Całkow.zatrzym.	1	WYŁ; ZAŁ	WYŁ			72
11028	Tstał, ogrn. Tpow.	1	10 ... 110	70	°C		59
11029	CWU, ogranicz. T pow.	1	WYŁ, 10 ... 110	WYŁ	°C		60
11031	Tzewn. wyższa X1	1	-60 ... 20	15	°C		60
11032	Dolny limit Y1	1	10 ... 150	50	°C		
11033	Tzewn. niższa X2	1	-60 ... 20	-15	°C		60
11034	Górny limit Y2	1	10 ... 150	60	°C		
11035	Wpływ-powyżej	1	-9.9 ... 9.9	-2.0			60
11036	Wpływ-poniżej	1	-9.9 ... 9.9	0.0			61
11037	Czas adapt.	1	WYŁ, 1 ... 50	25	s		61
11072	Typy sekwencji	1	1 ... 2	1			74
11073	Stopnie	1	WYŁ, 1 ... 6	2			75
11074	Reakcja, p.pasmem.	1	10 ... 3000	300	s		75
11077	T mróz zał.P.	1	WYŁ, -10 ... 20	2	°C		75
11078	T ciepło zał.P.	1	5 ... 40	20	°C		76
11079	Tzasil. max.	1	10 ... 110	60	°C		
11080	Opóźnienie	1	5 ... 250	30	s		
11085	Priorytet	1	WYŁ; ZAŁ	WYŁ			61
11093	Tzab. przeciwarzam.	1	5 ... 40	10	°C		76
11094	Czas otwarcia	1	WYŁ, 1 ... 7200	WYŁ	s		76
11109	Rodzaj wejścia	1	EM1; EM2; EM3; EM4; EM5; WYŁ	WYŁ			68
11112	Czas adapt.	1	WYŁ, 1 ... 50	WYŁ	s		68

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

ID	Nazwa parametru	A362.x	Zakres nastawy	Fabryczna	Jednostka	Nastawy własne	
11113	Stała filtrowania	1	1 ... 50	10			68
11115	Jednostki	1	ml, l/h; l, l/h; ml, m ³ /h; l, m ³ /h; Wh, kW; kWh, kW; kWh, MW; MWh, MW; MWh, GW; GWh, GW	ml, l/h			68
11116	Górny limit Y2	1	0.0 ... 999.9	999.9			69
11117	Dolny limit Y1	1	0.0 ... 999.9	999.9			69
11118	Tzewn. niższa X2	1	-60 ... 20	-15	°C		69
11119	Tzewn. wyższa X1	1	-60 ... 20	15	°C		69
11141	Wejście ster.zew.	1	WYŁ; S1; S2; S3; S4; S5; S6; S7; S8; S9; S10; S11; S12; S13; S14; S15; S16	WYŁ			77
11142	Tryb ste.zew.	1	KOMFORT; OSZCZĘD; ZAB. Mróz; T STAŁA	KOMFORT			78
11147	Górna odchyłka	1	WYŁ, 1 ... 30	WYŁ	K		
11148	Dolna odchyłka	1	WYŁ, 1 ... 30	WYŁ	K		
11149	Opóźnienie	1	1 ... 99	10	Min		
11150	Temp.wył.alarmu	1	10 ... 50	30	°C		
11165	wyj. max.V	1	2 ... 90	80	%		77
11167	wyj. min. V	1	2 ... 90	20	%		77
11177	Temp. min.	1	10 ... 150	10	°C		57
11178	Temp. max.	1	10 ... 150	90	°C		57
11179	Lato, wył. ogrz.	1	WYŁ, 1 ... 50	20	°C		
11311	Czas trwa. przeł.	1	1 ... 720	240	godz.		80
11392	Lato start, miesiąc	1	1 ... 12	5			84
11393	Lato start, dzień	1	1 ... 31	20			84
11395	Lato, filtr	1	WYŁ, 1 ... 300	250			84
11396	Zima start, miesiąc	1	1 ... 12	5			84
11397	Zima start, dzień	1	1 ... 31	20			84
11398	Zima, wył. ogrz.	1	WYŁ, 1 ... 50	20	°C		84
11399	Zima, filtr	1	WYŁ, 1 ... 300	250			84
11500	Wysłana Twyma.	1	WYŁ; ZAŁ	ZAŁ			81
11590	Typ MCV	1	2 ... 4	2			81
11591	Sygnał zwrotny, strona wtórna	1	1 ... 3	1			82
11592	Wewn. CO przełęcz. wys.	1	10 ... 90	75	%		82
11593	Wewn. CO przełęcz. niskie	1	10 ... 90	25	%		82
11609	Y dolny	1	10 ... 120	10	°C		
11610	Y górny	1	10 ... 120	100	°C		
12040	Wybieg P	1	-30 ... 0	-5	K		74
12147	Górna odchyłka	1	WYŁ, 1 ... 30	WYŁ	K		

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362

ID	Nazwa parametru	A362.x	Zakres nastawy	Fabryczna	Jed-nostka	Nastawy własne	
12148	Dolna odchyłka	1	WYŁ, 1 ... 30	WYŁ	K		
12149	Opóźnienie	1	1 ... 99	10	Min		
12150	Temp.wył.alarmu	1	10 ... 50	30	°C		
12184	Xp	1	5 ... 250	65	K		64
12185	Tn	1	1 ... 999	45	s		64
12187	Nz	1	1 ... 9	1	K		64
12325	Opóźn. zaworu	1	10 ... 3000	60	s		81
12636	Wart. alarmu	1	0 ... 1	0			
12637	Opóźnien. alarmu	1	1 ... 250	1	s		92
13040	Wybieg P	1	-30 ... 0	-5	K		74
13147	Górna odchyłka	1	WYŁ, 1 ... 30	WYŁ	K		
13148	Dolna odchyłka	1	WYŁ, 1 ... 30	WYŁ	K		
13149	Opóźnienie	1	1 ... 99	10	Min		
13150	Temp.wył.alarmu	1	10 ... 50	30	°C		
13184	Xp	1	5 ... 250	65	K		64
13185	Tn	1	1 ... 999	45	s		64
13187	Nz	1	1 ... 9	1	K		64
13325	Opóźn. zaworu	1	10 ... 3000	60	s		81
13636	Wart. alarmu	1	0 ... 1	0			
13637	Opóźnien. alarmu	1	1 ... 250	1	s		92
14184	Xp	1	5 ... 250	65	K		64
14185	Tn	1	1 ... 999	45	s		64
14186	Czas przejścia M	1	5 ... 250	60	s		64
14187	Nz	1	1 ... 30	10	K		64
14189	Min. czas akt.	1	2 ... 50	10			65
14364	Opóźn. regulacji	1	WYŁ, 20 ... 250	WYŁ			65
15184	Xp	1	5 ... 250	65	K		64
15185	Tn	1	1 ... 999	45	s		64
15186	Czas przejścia M	1	5 ... 250	60	s		64
15187	Nz	1	1 ... 30	10	K		64
15189	Min. czas akt.	1	2 ... 50	10			65
15364	Opóźn. regulacji	1	WYŁ, 20 ... 250	WYŁ			65



Pieczątka firmy/montera:

Nazwisko i podpis montera:

Data:

Instrukcja obsługi ECL Comfort 310, aplikacja A362



* 0 8 7 H 9 3 2 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
Climate Solutions • danfoss.pl • +48 22 104 00 00 • bok@danfoss.com

Wszelkie informacje, w tym dotyczące wyboru produktu, jego zastosowania lub użycia, konstrukcji, wagi, wymiarów, pojemności lub inne dane techniczne zawarte w instrukcjach obsługi, opisach katalogowych, reklamach itp. oraz udostępnione w formie pisemnej, ustnej, elektronicznej, online lub poprzez pobranie, są traktowane jako informacyjne oraz są wiążące tylko wtedy oraz tylko w takim zakresie, w jakim zostały wyraźnie wskazane w ofercie lub potwierdzeniu zamówienia. Firma Danfoss nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne błędy w katalogach, broszurach, filmach oraz innych materiałach.

Firma Danfoss zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w swoich produktach bez wcześniejszego powiadomienia. Dotyczy to również produktów zamówionych, które nie zostały dostarczone, pod warunkiem, że zmiany te mogą zostać dokonane bez zmiany formy, dopasowania lub funkcji produktu.

Wszystkie znaki towarowe w tym materiale są własnością firmy Danfoss A/S lub spółek grupy Danfoss. Nazwa oraz logo Danfoss są znakami towarowymi firmy Danfoss A/S. Wszelkie prawa zastrzeżone.