ENGINEERING TOMORROW

**Instrukcja obsługi**

# ECL Comfort 210/296/310, aplikacja A214/A314

## 1.0 Spis treści


**1.0 Spis treści ..... 1**
1.1 Ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa oraz produktu ..... 2

**2.0 Instalacja ..... 5**
2.1 Przed uruchomieniem ..... 5
2.2 Identyfikacja typu układu ..... 25
2.3 Montaż ..... 56
2.4 Lokalizacja czujników temperatury ..... 60
2.5 Podłączenia elektryczne ..... 62
2.6 Wkładanie Klucza aplikacji ECL ..... 81
2.7 Wykaz czynności kontrolnych ..... 88
2.8 Nawigacja, ECL Klucze aplikacji A214 / A314 ..... 89

**3.0 Użytkowanie codzienne ..... 107**
3.1 Sposób nawigacji ..... 107
3.2 Znaczenie symboli na wyświetlaczu regulatora ..... 108
3.3 Przegląd ogólny: Co oznaczają symbole? ..... 111
3.4 Monitorowanie temperatur i komponentów układu ..... 112
3.5 Przegląd wpływów ..... 113
3.6 Sterowanie ręczne ..... 114
3.7 Harmonogram ..... 116

**4.0 Przegląd nastaw ..... 118**

**5.0 Ustawienia ..... 121**
5.1 Wprowadzenie do części Ustawienia ..... 121
5.2 Temp. zasilania/temp. wlotu ..... 122
5.3 Limit T czuj. kanał./Ogranicz. Tpom. ..... 125
5.4 Ograniczenie Tpowr ..... 127
5.5 Limit T bezpiecz. ..... 129
5.6 Kompensacja 1 ..... 130
5.7 Kompensacja 2 ..... 132
5.8 Parametry regulacji ..... 135
5.9 Regul. went. / akces. (regulacja wentylatorem / akcesoriami) ..... 145
5.10 Aplikacja ..... 153
5.11 Alarm ..... 167

**6.0 Ogólne ustawienia regulatora ..... 173**
6.1 „Ogólne ustawienia regulatora" — wprowadzenie ..... 173
6.2 Czas i data ..... 174
6.3 Święto ..... 175
6.4 Przegląd wejść ..... 178
6.5 Rejestr ..... 179
6.6 Zdalne sterowanie ..... 180
6.7 Funkcje klucza ..... 181
6.8 System ..... 183

**7.0 Uzupełnienie ..... 190**
7.1 Procedura konfiguracji panela ECA 30/31 ..... 190
7.2 Kilka regulatorów w tym samym układzie ..... 198
7.3 Najczęściej zadawane pytania ..... 201
7.4 Definicje ..... 203
7.5 Typ (ID 6001). przegląd ..... 207
7.6 Automatyczna / ręczna aktualizacja oprogramowania sprzętowego ..... 208
7.7 Przegląd ID identyfikatorów parametrów ..... 209

## 1.1 Ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa oraz produktu

### 1.1.1 Ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa oraz produktu

Niniejsza Instrukcja montażu jest związana z Kluczem aplikacji ECL A214 (nr katalogowy 087H3811).

Klucz aplikacji ECL A214 zawiera podtypy:
**A214.1…A214.6** (dotyczy regulatorów ECL Comfort 210, 296 i 310)
**A314.1…A314.7** (dotyczy regulatorów ECL Comfort 310)
**A314.9** (dotyczy regulatorów ECL Comfort 310)

A214.1 to aplikacja powiązana z chłodzeniem
A214.2, A214.3 i A214.6 to aplikacje powiązane z ogrzewaniem
A214.4 i A214.5 to podstawowe aplikacje ogrzewania/chłodzenia

A314.1 i A314.2 to podstawowe aplikacje ogrzewania/chłodzenia
A314.3 to specjalna aplikacja ogrzewania
A314.4 i A314.5 to zaawansowane aplikacje ogrzewania
A314.6 i A314.7 to zaawansowane aplikacje ogrzewania/chłodzenia
A314.9 to zaawansowana aplikacja ogrzewania

Opisane funkcje są realizowane przez regulator ECL Comfort 210 do podstawowych rozwiązań i ECL Comfort 310 do złożonych rozwiązań, obsługujący m.in. komunikację M-bus, Modbus i Ethernet (Internet).

Klucz aplikacji A214 jest zgodny z regulatorami ECL Comfort 210 i ECL Comfort 310 od wersji oprogramowania 1.11 (wyświetlanej podczas uruchamiania regulatora oraz w pozycji „System" menu „Ogólne ustawienia regulatora").

Można podłączyć panel zdalnego sterowania ECA 30 lub ECA 31 i wykorzystywać wbudowany czujnik temperatury pomieszczenia.

Aplikacje A314.1…A314.7 i A314.9 współdziałają z wewnętrznym modułem WE/WY ECA 32 (nr kat. 087H3202).
Moduł ECA 32 znajduje się w podstawie regulatora ECL Comfort 310.

Regulator ECL Comfort 210 jest dostępny w wersjach:

- ECL Comfort 210, 230 V AC (087H3020)
- ECL Comfort 210B, 230 V AC (087H3030)

Regulator ECL Comfort 296 jest dostępny w wersjach:

- ECL Comfort 296, 230 V AC (087H3000)

Regulator ECL Comfort 310 jest dostępny w wersjach:

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

Typy B nie są wyposażone w wyświetlacze i pokrętła. Typy B obsługuje się za pomocą panelu zdalnego sterowania ECA 30/31:

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

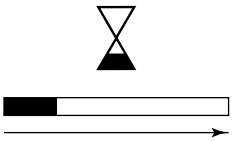
Podstawa regulatora ECL Comfort:

- dla ECL Comfort 210, 230 V (087H3220)
- dla ECL Comfort 296, 230 V (087H3240)
- dla ECL Comfort 310, 230 V i 24 V (087H3230)

Dodatkowa dokumentacja dotycząca regulatorów ECL Comfort 210, 296 i 310, modułów i akcesoriów jest dostępna na stronie *http://heating.danfoss.pl/* lub *http://store.danfoss.pl/*.

**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.


© Danfoss | 2019.12 | 3

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

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 kilkukrotnie, 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 dotycząca utylizacji**

Przed przekazaniem do ponownego przetworzenia lub utylizacji produkt powinien zostać rozmontowany, a jego komponenty posortowane, o ile to możliwe, na różne grupy.

Zawsze należy przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących utylizacji odpadów.

## 2.0 Instalacja

### 2.1 Przed uruchomieniem

Klucz aplikacji **A214** zawiera kilka aplikacji związanych głównie z układami wentylacji, w których występuje ogrzewanie lub chłodzenie bądź ich kombinacja. Aplikacje w kluczu A214 udostępniają szeroką gamę możliwości (patrz przykłady).

Aplikacja **A214.1** jest bardzo elastyczna. Podstawowe zasady działania:

**Chłodzenie z regulacją temperatury pomieszczenia:**

Zazwyczaj temperatura w kanale powietrza jest dostosowywana zgodnie z wymaganiami użytkownika. Najważniejszy jest czujnik temperatury S3 w kanale powietrza. Wymagana temperatura w punkcie S3 jest ustawiana w regulatorze ECL Comfort jako „Wymagana temperatura średnia (równoważna)".

Zawór regulacyjny z siłownikiem M2 (regulujący przepływ czynnika chłodzącego) jest otwierany stopniowo, gdy temperatura w kanale jest wyższa od wymaganej, a zamykany w sytuacji odwrotnej.

Temperatura pomieszczenia:

Jeżeli zmierzona temperatura pomieszczenia (czujnik S4 lub panel ECA 30) nie jest równa wymaganej temperaturze pomieszczenia, może zostać zmodyfikowana wymagana temperatura w punkcie S3.

W harmonogramie tygodniowym (do 3 okresów w trybie „Komfort"/dzień) można definiować działanie obiegu chłodzenia w trybie pracy „Komfort" lub „Oszczęd." (dwie różne wartości dla wymaganej temperatury pomieszczenia).

Wymagana temperatura pomieszczenia określa korektę wymaganej temperatury w punkcie S3.

Jeśli temperatura pomieszczenia nie jest mierzona, wymagana temperatura pomieszczenia jest (będzie) równa wymaganej temperaturze w punkcie S3. W takim przypadku nastawa „Temperatura średnia (równoważna)" nie jest uwzględniana (lub nie ma wpływu).

Wentylator (F1) jest załączany/wyłączany według harmonogramu i zapotrzebowania na chłodzenie. Przepustnica (P2) jest załączana/wyłączana według harmonogramu. Pompa obiegowa (X3) jest załączana/wyłączana według zapotrzebowania na chłodzenie.

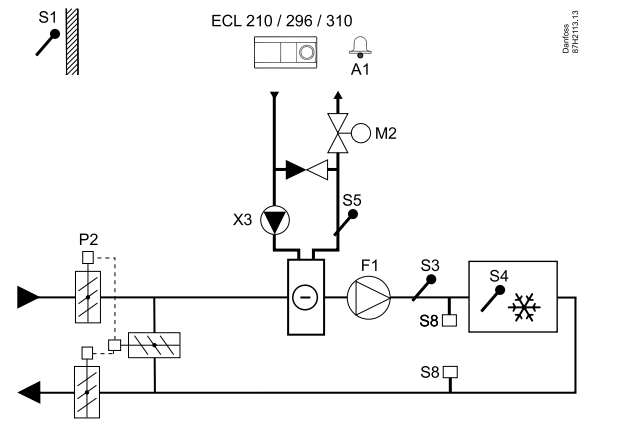
Temperatura powrotu (opcjonalna):

Jeżeli zmierzona temperatura powrotu (S5) nie jest równa wartości ograniczenia (zazwyczaj temperatura powrotu spada poniżej wartości ograniczenia), wymagana temperatura w punkcie S3 może zostać zmieniona (zwykle na wyższą wartość). Skutkuje to stopniowym zamykaniem zaworu regulacyjnego z siłownikiem.

Można utworzyć proste zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe (wykorzystując czujnik S5). Ponadto oczekuje się, że obieg wymiennika ciepła przy chłodzeniu (konwektora wentylatorowego) zawiera solankę.

Aby zapoznać się z opisem alarmów i temperatury kompensacji, należy przeczytać sekcję „Informacje ogólne o aplikacjach A214 i A314".

*Typowa aplikacja A214.1:*




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 210/310* | *Regulator elektroniczny ECL Comfort 210 lub 310* |
| *S1* | *Czujnik temperatury zewnętrznej* |
| *S2* | *Czujnik temperatury kompensacji (opcja, brak na schemacie)* |
| *S3* | *Czujnik temperatury w kanale* |
| *S4* | *Czujnik temperatury w pomieszczeniu* (opcja)* |
| *S5* | *Czujnik temperatury powrotu (opcja)* |
| *S8* | *Termostat przeciwpożarowy (opcja)* |
| *F1* | *Wentylator (ZAŁ/WYŁ)* |
| *P2* | *Przepustnica (ZAŁ/WYŁ)* |
| *X3* | *Pompa obiegowa (ZAŁ/WYŁ)* |
| *M2* | *Zawór regulacyjny z siłownikiem, chłodzenie (sterowany 3-punktowo)* |
| *A1* | *Alarm* |
| | ** Alternatywa: ECA 30* |

Aplikacje **A214.2** i **A214.3** są bardzo elastyczne i prawie identyczne. Podstawowe zasady działania:

**A214.2: Ogrzewanie z regulacją temperatury w kanale**
**A214.3: Ogrzewanie z regulacją temperatury pomieszczenia**

Zazwyczaj temperatura ogrzewania jest dostosowywana zgodnie z wymaganiami użytkownika. Najważniejszym czujnikiem jest S3 — czujnik temperatury. Wymagana temperatura w punkcie S3 jest ustawiana w regulatorze ECL Comfort jako „Wymagana temperatura średnia (równoważna)".

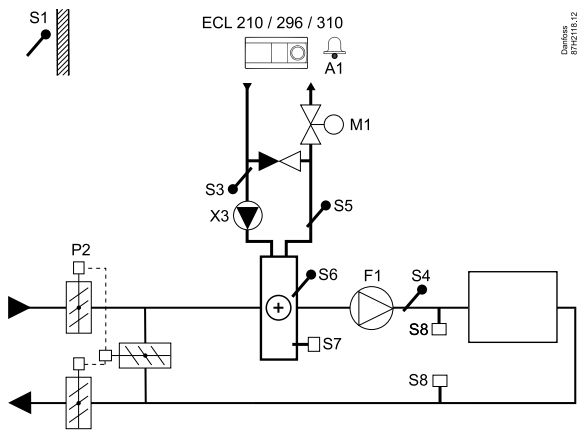
Gdy temperatura czujnika S3 jest niższa niż jego temperatura wymagana, zawór regulacyjny z siłownikiem M1 (regulujący temperaturę zasilania ogrzewania) jest stopniowo otwierany. W przeciwnym przypadku jest stopniowo zamykany.

Temperatura czujnika S4:
Jeżeli zmierzona temperatura czujnika S4 nie jest równa temperaturze wymaganej, może zostać zmodyfikowana wymagana temperatura w punkcie S3.
W harmonogramie tygodniowym (do 3 okresów w trybie Komfort/dzień) można definiować działanie obiegu ogrzewania w trybie pracy „Komfort" lub „Oszczęd." (dwie różne wartości dla wymaganej temperatury S4). Wymagana temperatura S4 określa korektę wymaganej temperatury w punkcie S3.

Wentylator (F1) jest załączany/wyłączany według harmonogramu i zapotrzebowania na ogrzewanie. Przepustnica (P2) jest załączana/wyłączana według harmonogramu. Pompa obiegowa (X3) jest załączana/wyłączana według zapotrzebowania na ogrzewanie.

Aby zapoznać się z opisem alarmów, temperatury kompensacji, ograniczenia temperatury powrotu (S5) i zabezpieczenia przeciwzamrożeniowego (S6 oraz S7), należy przeczytać sekcję „Informacje ogólne o aplikacjach A214 i A314".

*Typowa aplikacja A214.2:*



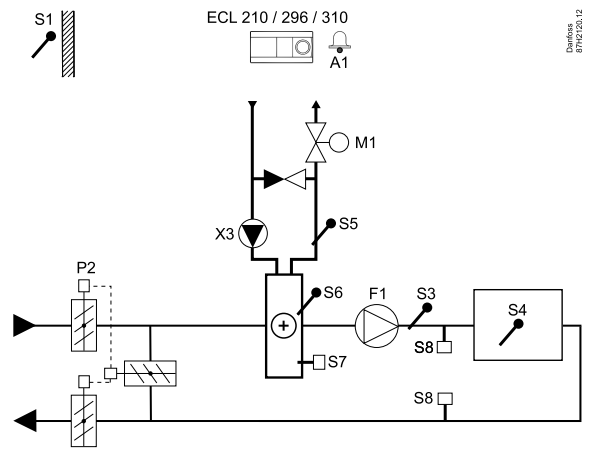

Przedstawiony schemat jest podstawowym, uproszczonym przykładem i nie zawiera wszystkich komponentów niezbędnych do działania układu.

Wszystkie nazwane komponenty są podłączone do regulatora ECL Comfort.

*Wykaz komponentów:*

| | |
|---|---|
| *ECL 210/310* | *Regulator elektroniczny ECL Comfort 210 lub 310* |
| *S1* | *Czujnik temperatury zewnętrznej* |
| *S2* | *Czujnik temperatury kompensacji (opcja, brak na schemacie)* |
| *S3* | *Czujnik temperatury zasilania* |
| *S4* | *Czujnik temperatury w kanale* |
| *S5* | *Czujnik temperatury powrotu (opcja)* |
| *S6* | *Czujnik temp. zabezp. przeciwzamrożeniowego (opcja)* |
| *S7* | *Termostat przeciwzamrożeniowy (opcja)* |
| *S8* | *Termostat przeciwpożarowy (opcja)* |
| *F1* | *Wentylator (ZAŁ/WYŁ)* |
| *P2* | *Przepustnica (ZAŁ/WYŁ)* |
| *X3* | *Pompa obiegowa (ZAŁ/WYŁ)* |
| *M1* | *Zawór regulacyjny z siłownikiem, ogrzewanie (sterowany 3-punktowo)* |
| *A1* | *Alarm* |

*Typowa aplikacja A214.3:*




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 210/310* | *Regulator elektroniczny ECL Comfort 210 lub 310* |
| *S1* | *Czujnik temperatury zewnętrznej* |
| *S2* | *Czujnik temperatury kompensacji (opcja, brak na schemacie)* |
| *S3* | *Czujnik temperatury w kanale* |
| *S4* | *Czujnik temperatury pomieszczenia** |
| *S5* | *Czujnik temperatury powrotu (opcja)* |
| *S6* | *Czujnik temp. zabezp. przeciwzamrożeniowego (opcja)* |
| *S7* | *Termostat przeciwzamrożeniowy (opcja)* |
| *S8* | *Termostat przeciwpożarowy (opcja)* |
| *F1* | *Wentylator (ZAŁ/WYŁ)* |
| *P2* | *Przepustnica (ZAŁ/WYŁ)* |
| *X3* | *Pompa obiegowa (ZAŁ/WYŁ)* |
| *M1* | *Zawór regulacyjny z siłownikiem, ogrzewanie (sterowany 3-punktowo)* |
| *A1* | *Alarm* |
| | ** Alternatywa: ECA 30* |

Aplikacja **A214.4** jest bardzo elastyczna. Podstawowe zasady działania:

**Ogrzewanie/chłodzenie z regulacją temperatury powietrza w kanale**

Zazwyczaj temperatura ogrzewania/chłodzenia jest dostosowywana zgodnie z wymaganiami użytkownika.

Najważniejszy jest czujnik temperatury zasilania S3 w obiegu ogrzewania. Wymagana temperatura w punkcie S3 jest ustawiana w regulatorze ECL Comfort jako „Wymagana temperatura średnia (równoważna)".

Gdy temperatura zasilania jest niższa niż wymagana temperatura średnia (równoważna), zawór regulacyjny z siłownikiem M1 (regulujący temperaturę ogrzewania) jest stopniowo otwierany. W przeciwnym przypadku jest stopniowo zamykany.

Podczas chłodzenia zawór regulacyjny z siłownikiem M2 reguluje temperaturę chłodzenia w punkcie S4.

Temperatura powietrza w kanale:
Zbyt niska temperatura powietrza w kanale (S4) powoduje aktywację obiegu ogrzewania (M1), podczas gdy zbyt wysoka temperatura w kanale powoduje aktywację obiegu chłodzenia (M2).

Przy zapotrzebowaniu na ogrzewanie temperatura powietrza w kanale (S4) może zmieniać wymaganą temperaturę w punkcie S3. Przy zapotrzebowaniu na chłodzenie temperatura powietrza w kanale (S4) jest regulowana zgodnie z wymaganą temperaturą powietrza w kanale. Można ustawić „Strefę nieczułości " (w stopniach), aby uniknąć niestabilnych przełączeń między ogrzewaniem i chłodzeniem.

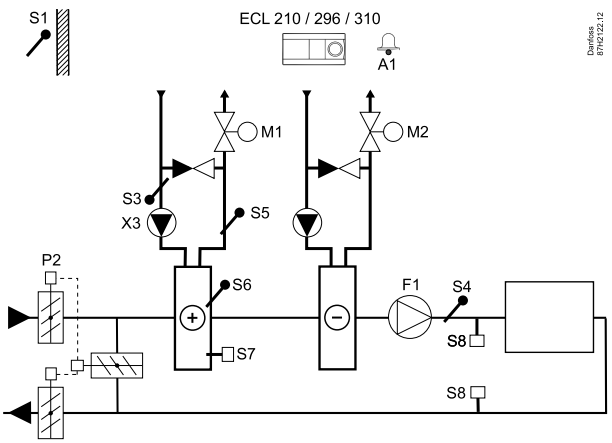
W harmonogramie tygodniowym (do 3 okresów w trybie „Komfort"/dzień) można definiować działanie obiegu ogrzewania/chłodzenia w trybie pracy „Komfort" lub „Oszczęd." (dwie różne wartości dla wymaganej temperatury powietrza w kanale).

W trybie oszczędzania wymagana temperatura powietrza w kanale określa korektę wymaganej temperatury w punkcie S3 w trybie ogrzewania. W trybie chłodzenia chłodzenie jest wyłączone podczas pracy w trybie oszczędzania.

Wentylator (F1) jest załączany/wyłączany według harmonogramu i zapotrzebowania na ogrzewanie/chłodzenie. Przepustnica (P2) jest załączana/wyłączana według harmonogramu. Pompa obiegowa (X3) jest załączana/wyłączana według zapotrzebowania na ogrzewanie.

Aby zapoznać się z opisem alarmów, temperatury kompensacji, ograniczenia temperatury powrotu (S5) i zabezpieczenia przeciwzamrożeniowego (S6 oraz S7), należy przeczytać sekcję „Informacje ogólne o aplikacjach A214 i A314".

*Typowa aplikacja A214.4:*




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 210/310* | *Regulator elektroniczny ECL Comfort 210 lub 310* |
| *S1* | *Czujnik temperatury zewnętrznej* |
| *S2* | *Czujnik temperatury kompensacji (opcja, brak na schemacie)* |
| *S3* | *Czujnik temperatury ogrzewania* |
| *S4* | *Czujnik temperatury w kanale powietrza* |
| *S5* | *Czujnik temperatury powrotu (opcja)* |
| *S6* | *Czujnik temp. zabezp. przeciwzamrożeniowego (opcja)* |
| *S7* | *Termostat przeciwzamrożeniowy (opcja)* |
| *S8* | *Termostat przeciwpożarowy (opcja)* |
| *F1* | *Wentylator (ZAŁ/WYŁ)* |
| *P2* | *Przepustnica (ZAŁ/WYŁ)* |
| *X3* | *Pompa obiegowa, ogrzewanie (ZAŁ/WYŁ)* |
| *M1* | *Zawór regulacyjny z siłownikiem, ogrzewanie (sterowany 3-punktowo)* |
| *M2* | *Zawór regulacyjny z siłownikiem, chłodzenie (sterowany 3-punktowo)* |
| *A1* | *Alarm* |

Aplikacja **A214.5** jest bardzo elastyczna. Podstawowe zasady działania:

**Ogrzewanie/chłodzenie z regulacją temperatury pomieszczenia**

Zazwyczaj temperatura ogrzewania/chłodzenia jest dostosowywana zgodnie z wymaganiami użytkownika. Najważniejszy jest czujnik temperatury powietrza w kanale (S3). Wymagana temperatura w punkcie S3 jest ustawiana w regulatorze ECL Comfort jako „Wymagana temperatura średnia (równoważna)".

Gdy temperatura powietrza w kanale jest niższa niż wymagana temperatura średnia (równoważna), zawór regulacyjny z siłownikiem M1 (regulujący temperaturę ogrzewania) jest stopniowo otwierany. W przeciwnym przypadku jest stopniowo zamykany.
Podczas chłodzenia zawór regulacyjny z siłownikiem M2 reguluje temperaturę chłodzenia.

Temperatura pomieszczenia:
Zbyt niska temperatura pomieszczenia (S4) powoduje aktywację obiegu ogrzewania (M1), podczas gdy zbyt wysoka temperatura pomieszczenia powoduje aktywację obiegu chłodzenia (M2). Można ustawić „Strefę nieczułości " (w stopniach), aby uniknąć niestabilnych przełączeń między ogrzewaniem i chłodzeniem.

Przy zapotrzebowaniu na ogrzewanie/chłodzenie temperatura pomieszczenia (S4) może zmieniać wymaganą temperaturę w punkcie S3.

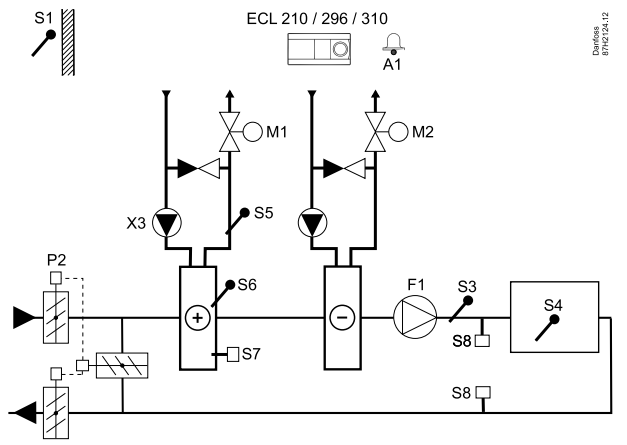
W harmonogramie tygodniowym (do 3 okresów w trybie „Komfort"/dzień) można definiować działanie obiegu ogrzewania/chłodzenia w trybie pracy „Komfort" lub „Oszczęd." (dwie różne wartości dla wymaganej temperatury pomieszczenia).

W trybie oszczędzania wymagana temperatura pomieszczenia określa korektę wymaganej temperatury w punkcie S3 w trybie ogrzewania. W trybie chłodzenia chłodzenie jest wyłączone podczas pracy w trybie oszczędzania.

Wentylator (F1) jest załączany/wyłączany według harmonogramu i zapotrzebowania na ogrzewanie/chłodzenie. Przepustnica (P2) jest załączana/wyłączana według harmonogramu. Pompa obiegowa (X3) jest załączana/wyłączana według zapotrzebowania na ogrzewanie.

Aby zapoznać się z opisem alarmów, temperatury kompensacji, ograniczenia temperatury powrotu (S5) i zabezpieczenia przeciwzamrożeniowego (S6 oraz S7), należy przeczytać sekcję „Informacje ogólne o aplikacjach A214 i A314".

*Typowa aplikacja A214.5:*




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 210/310* | *Regulator elektroniczny ECL Comfort 210 lub 310* |
| *S1* | *Czujnik temperatury zewnętrznej* |
| *S2* | *Czujnik temperatury kompensacji (opcja, brak na schemacie)* |
| *S3* | *Czujnik temperatury w kanale* |
| *S4* | *Czujnik temperatury pomieszczenia** |
| *S5* | *Czujnik temperatury powrotu (opcja)* |
| *S6* | *Czujnik temp. zabezp. przeciwzamrożeniowego (opcja)* |
| *S7* | *Termostat przeciwzamrożeniowy (opcja)* |
| *S8* | *Termostat przeciwpożarowy (opcja)* |
| *F1* | *Wentylator (ZAŁ/WYŁ)* |
| *P2* | *Przepustnica (ZAŁ/WYŁ)* |
| *X3* | *Pompa obiegowa, ogrzewanie (ZAŁ/WYŁ)* |
| *M1* | *Zawór regulacyjny z siłownikiem, ogrzewanie (sterowany 3-punktowo)* |
| *M2* | *Zawór regulacyjny z siłownikiem, chłodzenie (sterowany 3-punktowo)* |
| *A1* | *Alarm* |

** Alternatywa: ECA 30*

Aplikacja **A214.6** jest bardzo elastyczna. Podstawowe zasady działania:

**Ogrzewanie z regulacją temperatury pomieszczenia:**

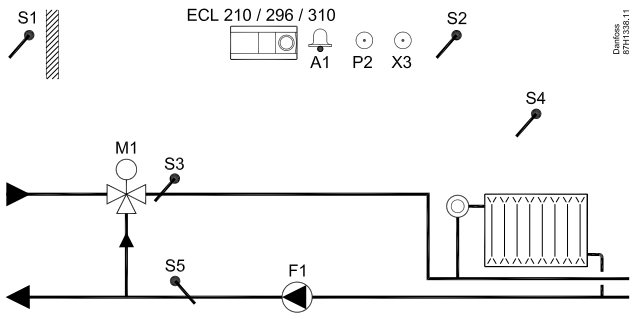
Zazwyczaj temperatura zasilania jest dostosowywana do wymagań użytkownika. Najważniejszym czujnikiem jest czujnik temperatury zasilania S3. Wymagana temperatura w punkcie S3 jest ustawiana w regulatorze ECL Comfort jako „Wymagana temperatura średnia (równoważna)".
Jeśli temperatura zasilania jest niższa niż wymagana temperatura zasilania, zawór regulacyjny z siłownikiem M1 jest stopniowo otwierany. W przeciwnym przypadku jest zamykany.

Temperatura pomieszczenia:
Jeżeli zmierzona temperatura pomieszczenia (czujnik S4 lub panel ECA 30) nie jest równa wymaganej temperaturze pomieszczenia, może zostać zmodyfikowana wymagana temperatura w punkcie S3.
W harmonogramie tygodniowym (do 3 okresów w trybie „Komfort"/dzień) można definiować działanie obiegu ogrzewania w trybie pracy „Komfort" lub „Oszczęd." (dwie różne wartości dla wymaganej temperatury pomieszczenia). Wymagana temperatura pomieszczenia określa korektę wymaganej temperatury w punkcie S3.

Pompa obiegowa (F1) jest załączana/wyłączana według harmonogramu 1. Akcesorium (P2) jest załączane/wyłączane według harmonogramu 1 lub 2.

Aby zapoznać się z opisem alarmów, temperatury kompensacji, ograniczenia temperatury powrotu (S5), zabezpieczenia przeciwzamrożeniowego (S6 oraz S7) oraz alarmu przeciwpożarowego, należy przeczytać sekcję „Informacje ogólne o aplikacjach A214 i A314".

*Typowa aplikacja A214.6:*




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 210/310* | *Regulator elektroniczny ECL Comfort 210 lub 310* |
| *S1* | *Czujnik temperatury zewnętrznej* |
| *S2* | *Czujnik temperatury kompensacji (opcja)* |
| *S3* | *Czujnik temperatury zasilania* |
| *S4* | *Czujnik temperatury pomieszczenia** |
| *S5* | *Czujnik temperatury powrotu (opcja)* |
| *S6* | *Czujnik temperatury zabezpieczenia przeciwzamrożeniowego (opcja, brak na schemacie)* |
| *S7* | *Termostat przeciwzamrożeniowy (opcja, brak na schemacie)* |
| *S8* | *Termostat przeciwpożarowy (opcja, brak na schemacie)* |
| *F1* | *Pompa obiegowa (ZAŁ/WYŁ)* |
| *P2* | *Wyjście akcesorium (ZAŁ/WYŁ)* |
| *X3* | *Wyjście opcjonalne (ZAŁ/WYŁ)* |
| *M1* | *Zawór regulacyjny z siłownikiem, ogrzewanie (sterowany 3-punktowo)* |
| *A1* | *Alarm* |
| | ** Alternatywa: ECA 30* |

Aplikacja **A314.1** jest bardzo elastyczna. Podstawowe zasady działania:

**Ogrzewanie i (pasywne) chłodzenie z regulacją temperatury powietrza w kanale**

Zazwyczaj temperatura ogrzewania/chłodzenia jest dostosowywana zgodnie z wymaganiami użytkownika. Najważniejszym czujnikiem jest czujnik temperatury zasilania S3. Wymagana temperatura w punkcie S3 jest ustawiana w regulatorze ECL Comfort jako „Wymagana temperatura średnia (równoważna)".

Gdy temperatura zasilania jest niższa niż wymagana, zawór regulacyjny z siłownikiem M1 (regulujący temperaturę ogrzewania) jest stopniowo otwierany. W przeciwnym przypadku stopniowo się on zamyka. Podczas chłodzenia przepustnica z siłownikiem M2 reguluje temperaturę chłodzenia. Sekcja chłodzenia może być pasywna (recyrkulacja) lub aktywna.

Temperatura powietrza w kanale:
Zbyt niska temperatura w kanale w punkcie S4 powoduje aktywację obiegu ogrzewania (M1), podczas gdy zbyt wysoka temperatura w kanale aktywuje obieg chłodzenia (M2).

Przy zapotrzebowaniu na ogrzewanie temperatura w punkcie S4 może zmieniać wymaganą temperaturę w punkcie S3. Przy zapotrzebowaniu na chłodzenie temperatura w punkcie S4 jest regulowana zgodnie z wymaganą temperaturą w punkcie S4. Można ustawić „Strefę nieczułości " (w stopniach), aby uniknąć niestabilnych przełączeń między ogrzewaniem i chłodzeniem.

Siłownik zaworu M1 jest sterowany 3-punktowo, podczas gdy siłownik zaworu M2 — napięciem 0–10 V.

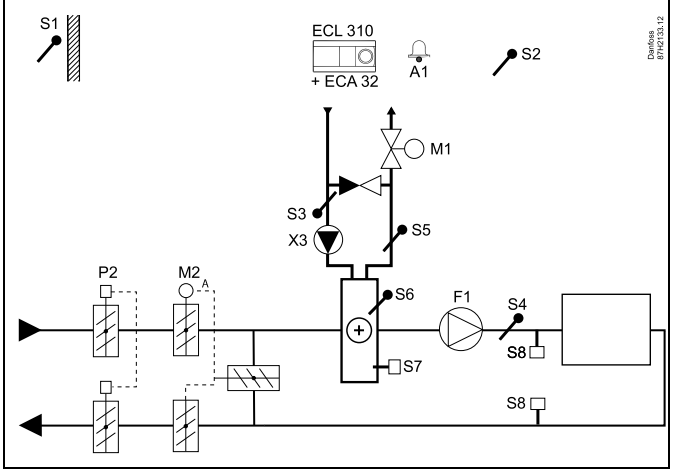
W harmonogramie tygodniowym (do 3 okresów w trybie „Komfort"/dzień) można definiować działanie obiegu ogrzewania/chłodzenia w trybie pracy „Komfort" lub „Oszczęd." (dwie różne wartości dla wymaganej temperatury powietrza w kanale).

W trybie oszczędzania wymagana temperatura powietrza w kanale określa korektę wymaganej temperatury w punkcie S3 w trybie ogrzewania. W trybie chłodzenia chłodzenie jest wyłączone podczas pracy w trybie oszczędzania.

Wentylator (F1) jest załączany/wyłączany według harmonogramu i zapotrzebowania na ogrzewanie/chłodzenie. Przepustnica (P2) jest załączana/wyłączana według harmonogramu. Pompa obiegowa (X3) jest załączana/wyłączana według zapotrzebowania na ogrzewanie.

Aby zapoznać się z opisem alarmów, temperatury kompensacji, ograniczenia temperatury powrotu (S5) i zabezpieczenia przeciwzamrożeniowego (S6 oraz S7), należy przeczytać sekcję „Informacje ogólne o aplikacjach A214 i A314".

*Typowa aplikacja A314.1:*




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 elektroniczny ECL Comfort 310* |
| *ECA 32* | *Wbudowany moduł rozszerzający* |
| *S1* | *Czujnik temperatury zewnętrznej* |
| *S2* | *Czujnik temperatury kompensacji (opcja)* |
| *S3* | *Czujnik temperatury zasilania* |
| *S4* | *Czujnik temperatury w kanale* |
| *S5* | *Czujnik temperatury powrotu (opcja)* |
| *S6* | *Czujnik temp. zabezp. przeciwzamrożeniowego (opcja)* |
| *S7* | *Termostat przeciwzamrożeniowy (opcja)* |
| *S8* | *Termostat przeciwpożarowy (opcja)* |
| *F1* | *Wentylator (ZAŁ/WYŁ)* |
| *P2* | *Przepustnica (ZAŁ/WYŁ)* |
| *X3* | *Pompa obiegowa, ogrzewanie (ZAŁ/WYŁ)* |
| *M1* | *Zawór regulacyjny z siłownikiem, ogrzewanie (sterowany 3-punktowo)* |
| *M2* | *Przepustnica z siłownikiem (sterowana napięciem 0–10 V)* |
| *A1* | *Alarm* |


© Danfoss | 2019.12 | 11

Aplikacja **A314.2** jest bardzo elastyczna. Podstawowe zasady działania:

**Ogrzewanie i (pasywne) chłodzenie z regulacją temperatury pomieszczenia**

Zazwyczaj temperatura ogrzewania/chłodzenia jest dostosowywana zgodnie z wymaganiami użytkownika. Najważniejszy jest czujnik temperatury S3 w kanale powietrza. Wymagana temperatura w punkcie S3 jest ustawiana w regulatorze ECL Comfort jako „Wymagana temperatura średnia (równoważna)".

Gdy temperatura w kanale powietrza jest niższa niż wymagana, zawór regulacyjny z siłownikiem M1 (regulujący temperaturę ogrzewania) stopniowo się otwiera. W przeciwnym przypadku jest stopniowo zamykany. Podczas chłodzenia przepustnica z siłownikiem M2 reguluje temperaturę chłodzenia. Sekcja chłodzenia może być pasywna (recyrkulacja) lub aktywna.

Temperatura pomieszczenia:
Zbyt niska temperatura w kanale w punkcie S4 powoduje aktywację obiegu ogrzewania (M1), podczas gdy zbyt wysoka temperatura w kanale aktywuje obieg chłodzenia (M2). Można ustawić „Strefę nieczułości " (w stopniach), aby uniknąć niestabilnych przełączeń między ogrzewaniem i chłodzeniem.

Przy zapotrzebowaniu na ogrzewanie/chłodzenie temperatura w punkcie S4 może zmieniać wymaganą temperaturę w punkcie S3.

Siłownik zaworu M1 jest sterowany 3-punktowo, podczas gdy siłownik zaworu M2 — napięciem 0–10 V.

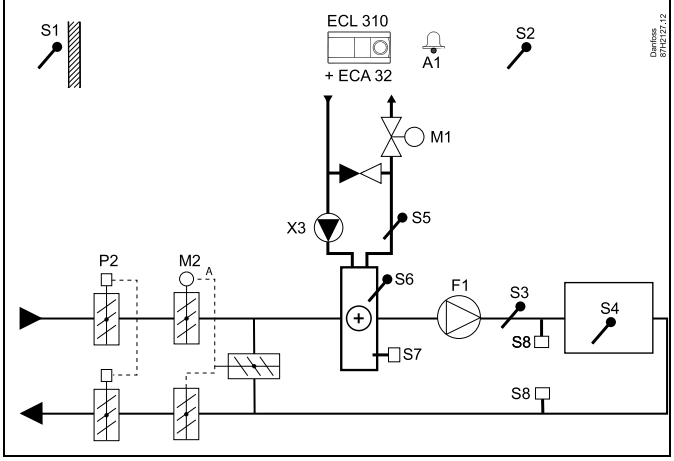
W harmonogramie tygodniowym (do 3 okresów w trybie „Komfort"/dzień) można definiować działanie obiegu ogrzewania/chłodzenia w trybie pracy „Komfort" lub „Oszczęd." (dwie różne wartości dla wymaganej temperatury pomieszczenia).

W trybie oszczędzania wymagana temperatura pomieszczenia określa korektę wymaganej temperatury w punkcie S3 w trybie ogrzewania. W trybie chłodzenia chłodzenie jest wyłączone podczas pracy w trybie oszczędzania.

Wentylator (F1) jest załączany/wyłączany według harmonogramu i zapotrzebowania na ogrzewanie/chłodzenie. Przepustnica (P2) jest załączana/wyłączana według harmonogramu. Pompa obiegowa (X3) jest załączana/wyłączana według zapotrzebowania na ogrzewanie.

Aby zapoznać się z opisem alarmów, temperatury kompensacji, ograniczenia temperatury powrotu (S5) i zabezpieczenia przeciwzamrożeniowego (S6 oraz S7), należy przeczytać sekcję „Informacje ogólne o aplikacjach A214 i A314".

*Typowa aplikacja A314.2:*




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 elektroniczny ECL Comfort 310* |
| *ECA 32* | *Wbudowany moduł rozszerzający* |
| *S1* | *Czujnik temperatury zewnętrznej* |
| *S2* | *Czujnik temperatury kompensacji (opcja)* |
| *S3* | *Czujnik temperatury w kanale* |
| *S4* | *Czujnik temperatury pomieszczenia** |
| *S5* | *Czujnik temperatury powrotu (opcja)* |
| *S6* | *Czujnik temp. zabezp. przeciwzamrożeniowego (opcja)* |
| *S7* | *Termostat przeciwzamrożeniowy (opcja)* |
| *S8* | *Termostat przeciwpożarowy (opcja)* |
| *F1* | *Wentylator (ZAŁ/WYŁ)* |
| *P2* | *Przepustnica (ZAŁ/WYŁ)* |
| *X3* | *Pompa obiegowa, ogrzewanie (ZAŁ/WYŁ)* |
| *M1* | *Zawór regulacyjny z siłownikiem, ogrzewanie (sterowany 3-punktowo)* |
| *M2* | *Przepustnica z siłownikiem (sterowana napięciem 0–10 V)* |
| *A1* | *Alarm* |
| | ** Alternatywa: ECA 30* |

Aplikacja **A314.3** jest bardzo elastyczna. Podstawowe zasady działania:

**Ogrzewanie z regulacją temperatury pomieszczenia**

Zazwyczaj temperatura powietrza w kanale jest dostosowywana zgodnie z wymaganiami użytkownika. Najważniejszy jest czujnik temperatury S3 w kanale powietrza. Wymagana temperatura w punkcie S3 jest ustawiana w regulatorze ECL Comfort jako „Wymagana temperatura średnia (równoważna)".

Gdy temperatura powietrza w kanale jest niższa niż wymagana, zawór regulacyjny z siłownikiem M1 (regulujący temperaturę ogrzewania) jest stopniowo otwierany. W przeciwnym przypadku stopniowo się zamyka.

Temperatura pomieszczenia:
Jeżeli temperatura pomieszczenia (czujnik S4 lub panel ECA 30) nie jest równa wymaganej, w punkcie S3 można zmodyfikować wymaganą temperaturę.

W harmonogramie tygodniowym (do 3 okresów w trybie „Komfort"/dzień) można definiować działanie obiegu ogrzewania w trybie pracy „Komfort" lub „Oszczęd." (dwie różne wartości dla wymaganej temperatury pomieszczenia).

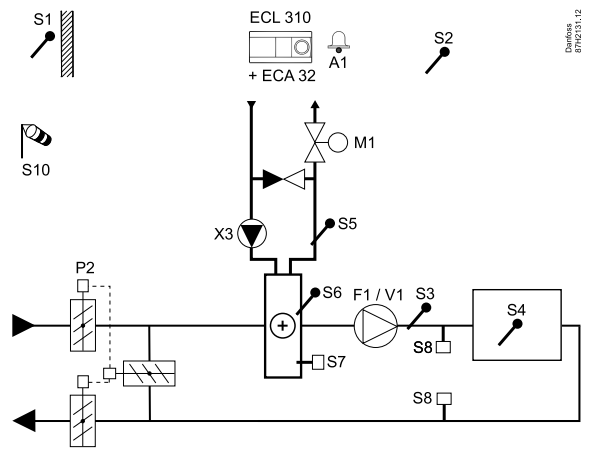
W trybie oszczędzania wymagana temperatura pomieszczenia określa korektę wymaganej temperatury w punkcie S3.

Wentylator (F1) jest załączany/wyłączany według harmonogramu i zapotrzebowania na ogrzewanie. Przepustnica (P2) jest załączana/wyłączana według harmonogramu. Pompa obiegowa (X3) jest załączana/wyłączana według zapotrzebowania na ogrzewanie.

Zmienna prędkość wentylatora (opcjonalna):
Wentylator (V1) może być sterowany prędkością obrotów w zależności od mierzonej prędkości wiatru (S10). Sygnał sterujący prędkości wentylatora jest sygnałem z zakresu 0–10 V generowanym przez wewnętrzny moduł wejść-wyjść ECA 32. Menu regulatora ECL Comfort 310 zawiera ustawienia określające zależność pomiędzy aktualną prędkością wiatru a wymaganą prędkością wentylatora.

Aby zapoznać się z opisem alarmów, temperatury kompensacji, ograniczenia temperatury powrotu (S5) i zabezpieczenia przeciwzamrożeniowego (S6 oraz S7), należy przeczytać sekcję „Informacje ogólne o aplikacjach A214 i A314".

*Typowa aplikacja A314.3:*




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 elektroniczny ECL Comfort 310* |
| *ECA 32* | *Wbudowany moduł rozszerzający* |
| *S1* | *Czujnik temperatury zewnętrznej* |
| *S2* | *Czujnik temperatury kompensacji (opcja)* |
| *S3* | *Czujnik temperatury w kanale* |
| *S4* | *Czujnik temperatury pomieszczenia** |
| *S5* | *Czujnik temperatury powrotu (opcja)* |
| *S6* | *Czujnik temp. zabezp. przeciwzamrożeniowego (opcja)* |
| *S7* | *Termostat przeciwzamrożeniowy (opcja)* |
| *S8* | *Termostat przeciwpożarowy (opcja)* |
| *S10* | *Sygnał prędkości wiatru (0–10 V)* |
| *F1* | *Wentylator (ZAŁ/WYŁ)* |
| *P2* | *Przepustnica (ZAŁ/WYŁ)* |
| *X3* | *Pompa obiegowa, ogrzewanie (ZAŁ/WYŁ)* |
| *M1* | *Zawór regulacyjny z siłownikiem, ogrzewanie (sterowany 3-punktowo)* |
| *M2* | *Przepustnica z siłownikiem (sterowana napięciem 0–10 V)* |
| *V1* | *Prędkość wentylatora (sterowana napięciem 0–10 V)* |
| *A1* | *Alarm* |

** Alternatywa: ECA 30*

**A314.4** jest bardzo elastyczną, zaawansowaną aplikacją ogrzewania. Podstawowe zasady działania:

**Ogrzewanie z regulacją temperatury pomieszczenia i ciśnienia powietrza**

Zazwyczaj temperatura ogrzewania jest dostosowywana zgodnie z wymaganiami użytkownika. Najważniejszy jest czujnik temperatury powietrza w kanale S3. Wymagana temperatura w punkcie S3 jest ustawiana w regulatorze ECL Comfort jako „Wymagana temperatura zasilania".

Obieg odzysku ciepła sterowany przez przepustnicę M2 uznaje się za główny, natomiast obieg ogrzewania sterowany przez zawór M1 jest dodatkowy.

Gdy temperatura czujnika S3 jest niższa niż wymagana, zawór regulacyjny z siłownikiem M1 (regulujący temperaturę zasilania ogrzewania) jest stopniowo otwierany. W przeciwnym przypadku stopniowo się zamyka.

Temperatura pomieszczenia:
Jeżeli temperatura pomieszczenia (czujnik S4 lub panel ECA 30) nie jest równa wymaganej, w punkcie S3 można zmodyfikować wymaganą temperaturę.

W harmonogramie tygodniowym (do 3 okresów w trybie „Komfort"/dzień) można definiować działanie obiegu ogrzewania w trybie pracy „Komfort" lub „Oszczęd." (dwie różne wartości dla wymaganej temperatury zasilania i dwie różne wartości dla wymaganej temperatury pomieszczenia).

Wentylator (F1) jest załączany/wyłączany według harmonogramu i zapotrzebowania na ogrzewanie. Przepustnica (P2) może być załączana/wyłączana według harmonogramu. Pompa obiegowa (X3) jest załączana/wyłączana według zapotrzebowania na ogrzewanie.

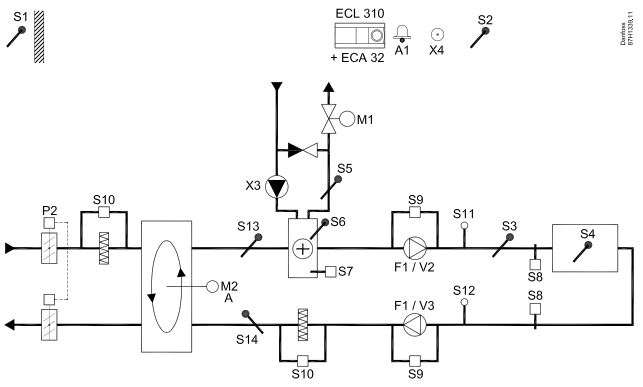
Regulacja ciśnienia powietrza:
Prędkość wentylatorów V2 i V3 jest oddzielnie regulowana w zależności od wymaganych ciśnień (w Pa) w punktach S11 i S12. Sygnały w punktach S11 i S12 są mierzone jako napięcie 0–10 V oraz przetwarzane na ciśnienie w Pa w regulatorze ECL Comfort 310. Dodatkowo przy niskich temperaturach na zewnątrz można ograniczyć prędkość wentylatorów w celu ograniczenia wlotu zimnego powietrza.

Odzysk ciepła:
W celu odzysku ciepła z kanału powietrza wywiewanego, obrotowy wymiennik ciepła, krzyżowy wymiennik ciepła lub bateria płynu mogą być regulowane na przepustnicy M2. Na podstawie temperatury zewnętrznej (S1), temperatury w kanale nawiewnym (S13) i temperatury w kanale wywiewnym (S14) można określić wydajność odzysku ciepła (w %).

Chłodzenie nocne:
W trybie oszczędzania można uaktywnić chłodzenie pasywne (załączenie wentylatorów) głównie w następujących warunkach:

- temperatura pomieszczenia jest wyższa niż wymagana temperatura pomieszczenia w trybie oszczędzania
- temperatura zewnętrzna jest niższa niż temperatura pomieszczenia

*Typowa aplikacja A314.4:*




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 elektroniczny ECL Comfort 310* |
| *ECA 32* | *Wbudowany moduł rozszerzający* |
| *S1* | *Czujnik temperatury zewnętrznej* |
| *S2* | *Czujnik temperatury kompensacji (opcja)* |
| *S3* | *Czujnik temperatury w kanale* |
| *S4* | *Czujnik temperatury pomieszczenia** |
| *S5* | *Czujnik temperatury powrotu (opcja)* |
| *S6* | *Czujnik temp. zabezp. przeciwzamrożeniowego (opcja)* |
| *S7* | *Termostat przeciwzamrożeniowy (opcja)* |
| *S8* | *Termostat przeciwpożarowy (opcja)* |
| *S9* | *Czujnik wentylatora* |
| *S10* | *Czujnik filtra* |
| *S11* | *Czujnik ciśnienia na wlocie* |
| *S12* | *Czujnik ciśnienia na wylocie* |
| *S13* | *Czujnik temperatury w kanale na wlocie* |
| *S14* | *Czujnik temperatury w kanale na wylocie* |
| *F1* | *Wentylator (ZAŁ/WYŁ)* |
| *P2* | *Przepustnica (ZAŁ/WYŁ)* |
| *X3* | *Pompa obiegowa, ogrzewanie (ZAŁ/WYŁ)* |
| *X4* | *Harmonogram 3* |
| *P7* | *Pompa obiegu odzysku ciepła, ZAŁ/WYŁ (nie pokazano)* |
| *P8* | *Przepustnica trybu nocnego, ZAŁ/WYŁ (nie pokazano)* |
| *M1* | *Zawór regulacyjny z siłownikiem, ogrzewanie (sterowany 3-punktowo)* |
| *M2* | *Obrotowy wymiennik ciepła (sterowany napięciem 0–10 V)* |
| *V2* | *Prędkość wentylatora (sterowana napięciem 0–10 V)* |
| *V3* | *Prędkość wentylatora (sterowana napięciem 0–10 V)* |
| *A1* | *Alarm* |

** Alternatywa: ECA 30*

**Ogrzewanie z regulacją temperatury pomieszczenia i ciśnienia powietrza (ciąg dalszy)**

Wentylacja w okresie oszczędzania:
Można ustawić wymagane obniżone ciśnienie.

- Musi być obecny sygnał temperatury pomieszczenia
- Przepustnica trybu nocnego P8 otworzy się
- Wentylator V2 będzie działał z ograniczoną prędkością
- Wentylator V3 jest wyłączony
- Przepustnica P2 jest wyłączona
- Wymiennik M2 jest wyłączony

Lato, wył. ogrz.:
Gdy temperatura zewnętrzna przekracza wybraną wartość, układ ogrzewania całkowicie się zamyka.

Siłownik zaworu M1 jest sterowany 3-punktowo, podczas gdy siłownik zaworu M2 — napięciem 0–10 V.

Aby zapoznać się z opisem alarmów, temperatury kompensacji, ograniczenia temperatury powrotu (S5) i zabezpieczenia przeciwzamrożeniowego (S6 oraz S7), należy przeczytać sekcję „Informacje ogólne o aplikacjach A214 i A314".


© Danfoss | 2019.12 | 15

**A314.5** jest bardzo elastyczną, zaawansowaną aplikacją ogrzewania. Podstawowe zasady działania:

**Ogrzewanie z regulacją temperatury pomieszczenia i jakości powietrza**

Zazwyczaj temperatura ogrzewania jest dostosowywana zgodnie z wymaganiami użytkownika. Najważniejszy jest czujnik temperatury powietrza w kanale S3. Wymagana temperatura w punkcie S3 jest ustawiana w regulatorze ECL Comfort jako „Wymagana temperatura zasilania".

Obieg odzysku ciepła sterowany przez przepustnicę M2 uznaje się za główny, natomiast obieg ogrzewania sterowany przez zawór M1 jest dodatkowy.

Gdy temperatura czujnika S3 jest niższa niż wymagana, zawór regulacyjny z siłownikiem M1 (regulujący temperaturę zasilania ogrzewania) jest stopniowo otwierany. W przeciwnym przypadku stopniowo się zamyka.

Temperatura pomieszczenia:
Jeżeli temperatura pomieszczenia (czujnik S4 lub panel ECA 30) nie jest równa wymaganej, w punkcie S3 można zmodyfikować wymaganą temperaturę.

W harmonogramie tygodniowym (do 3 okresów w trybie „Komfort"/dzień) można definiować działanie obiegu ogrzewania w trybie pracy „Komfort" lub „Oszczęd." (dwie różne wartości dla wymaganej temperatury zasilania i dwie różne wartości dla wymaganej temperatury pomieszczenia).

Wentylator (F1) jest załączany/wyłączany według harmonogramu i zapotrzebowania na ogrzewanie. Przepustnica (P2) może być załączana/wyłączana według harmonogramu. Pompa obiegowa (X3) jest załączana/wyłączana według zapotrzebowania na ogrzewanie.

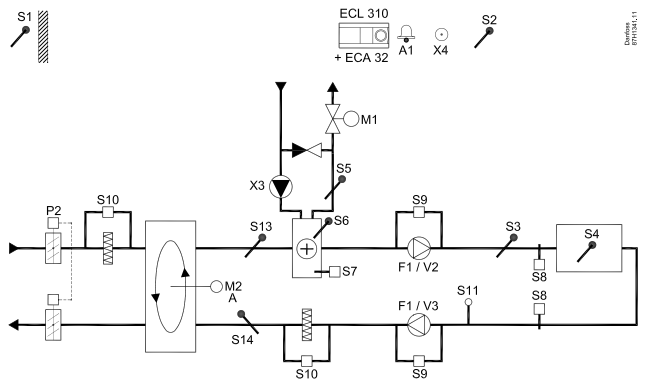
Regulacja jakości powietrza (stężenie $CO_2$ mierzone w „ppm"):
Prędkość wentylatorów V2 i V3 zwiększa się, gdy wartość ppm (sygnał napięcia 0–10 V mierzony przez S11) przekracza wybraną wartość ograniczenia. Można ustawić zależność między prędkościami wentylatorów V2 i V3. Alternatywnie sygnał S11 może odzwierciedlać sygnał RH (wilgotności względnej).

Odzysk ciepła:
W celu odzysku ciepła z kanału powietrza wywiewanego, obrotowy wymiennik ciepła, krzyżowy wymiennik ciepła lub bateria płynu mogą być regulowane przepustnicą M2. Na podstawie temperatury zewnętrznej (S1), temperatury w kanale nawiewnym (S13) i temperatury w kanale wywiewnym (S14) można określić wydajność odzysku ciepła (w %).

Chłodzenie nocne:
W trybie oszczędzania można uaktywnić chłodzenie pasywne głównie w następujących warunkach:

- temperatura pomieszczenia jest wyższa niż wymagana temperatura pomieszczenia w trybie oszczędzania
- temperatura zewnętrzna jest niższa niż temperatura pomieszczenia

*Typowa aplikacja A314.5:*




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 elektroniczny ECL Comfort 310* |
| *ECA 32* | *Wbudowany moduł rozszerzający* |
| *S1* | *Czujnik temperatury zewnętrznej* |
| *S2* | *Czujnik temperatury kompensacji (opcja)* |
| *S3* | *Czujnik temperatury w kanale* |
| *S4* | *Czujnik temperatury pomieszczenia** |
| *S5* | *Czujnik temperatury powrotu (opcja)* |
| *S6* | *Czujnik temp. zabezp. przeciwzamrożeniowego (opcja)* |
| *S7* | *Termostat przeciwzamrożeniowy (opcja)* |
| *S8* | *Termostat przeciwpożarowy (opcja)* |
| *S9* | *Czujnik wentylatora* |
| *S10* | *Czujnik filtra* |
| *S11* | *Sygnał jakości powietrza ($CO_2$, ppm). Alternatywa: Sygnał wilgotności względnej.* |
| *S13* | *Czujnik temperatury w kanale na wlocie* |
| *S14* | *Czujnik temperatury w kanale na wylocie* |
| *F1* | *Wentylator (ZAŁ/WYŁ)* |
| *P2* | *Przepustnica (ZAŁ/WYŁ)* |
| *X3* | *Pompa obiegowa, ogrzewanie (ZAŁ/WYŁ)* |
| *X4* | *Harmonogram 3* |
| *P7* | *Pompa obiegu odzysku ciepła, ZAŁ/WYŁ (nie pokazano)* |
| *P8* | *Przepustnica trybu nocnego, ZAŁ/WYŁ (nie pokazano)* |
| *M1* | *Zawór regulacyjny z siłownikiem, ogrzewanie (sterowany 3-punktowo)* |
| *M2* | *Obrotowy wymiennik ciepła (sterowany napięciem 0–10 V)* |
| *V2* | *Prędkość wentylatora (sterowana napięciem 0–10 V)* |
| *V3* | *Prędkość wentylatora (sterowana napięciem 0–10 V)* |
| *A1* | *Alarm* |

** Alternatywa: ECA 30*

**Ogrzewanie z regulacją temperatury pomieszczenia i jakości powietrza (ciąg dalszy)**

Wentylacja w okresie oszczędzania:
Można ustawić wymaganą prędkość wentylatora.

- Musi być obecny sygnał temperatury pomieszczenia
- Przepustnica trybu nocnego P8 otworzy się
- Wentylator V2 będzie działał z ograniczoną prędkością
- Wentylator V3 jest wyłączony
- Przepustnica P2 jest wyłączona
- Wymiennik M2 jest wyłączony

Lato, wył. ogrz.:
Gdy temperatura zewnętrzna przekracza wybraną wartość, układ ogrzewania całkowicie się zamyka.

Siłownik zaworu M1 jest sterowany 3-punktowo, podczas gdy siłownik zaworu M2 — napięciem 0–10 V.

Aby zapoznać się z opisem alarmów, temperatury kompensacji, ograniczenia temperatury powrotu (S5) i zabezpieczenia przeciwzamrożeniowego (S6 oraz S7), należy przeczytać sekcję „Informacje ogólne o aplikacjach A214 i A314".


© Danfoss | 2019.12 | 17

**A314.6** jest bardzo elastyczną, zaawansowaną aplikacją ogrzewania. Podstawowe zasady działania:

**Ogrzewanie/chłodzenie z regulacją temperatury pomieszczenia i ciśnienia powietrza**

Zazwyczaj temperatura ogrzewania jest dostosowywana zgodnie z wymaganiami użytkownika. Najważniejszy jest czujnik temperatury powietrza w kanale S3. Wymagana temperatura w punkcie S3 jest ustawiana w regulatorze ECL Comfort jako „Wymagana temperatura zasilania".

Obieg odzysku ciepła sterowany przez przepustnicę M2 uznaje się za główny, natomiast obieg ogrzewania (sterowany przez zawór M1) i obieg chłodzenia (sterowany przez zawór M3) są dodatkowe.

Gdy temperatura w kanale powietrza jest niższa niż wymagana temperatura zasilania, zawór regulacyjny z siłownikiem M1 (regulujący temperaturę ogrzewania) jest stopniowo otwierany. W przeciwnym przypadku stopniowo się zamyka.
Podczas chłodzenia zawór regulacyjny z siłownikiem M3 reguluje temperaturę chłodzenia.

Temperatura pomieszczenia:
Jeżeli temperatura pomieszczenia (czujnik S4 lub panel ECA 30) nie jest równa wymaganej, w punkcie S3 można zmodyfikować wymaganą temperaturę.

Zbyt niska temperatura w punkcie S4 powoduje aktywację obiegu ogrzewania (M1), podczas gdy zbyt wysoka w kanale powietrza powoduje aktywację obiegu chłodzenia (M3). Można ustawić „Strefę nieczułości " (w stopniach), aby uniknąć niestabilnych przełączeń między ogrzewaniem i chłodzeniem.

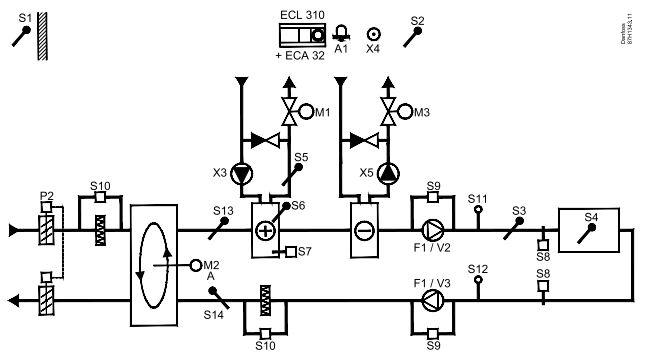
W harmonogramie tygodniowym (do 3 okresów w trybie „Komfort"/dzień) można definiować działanie obiegu ogrzewania/chłodzenia w trybie pracy „Komfort" lub „Oszczęd." (dwie różne wartości dla wymaganej temperatury zasilania i dwie różne wartości dla wymaganej temperatury pomieszczenia). Wentylator (F1) jest załączany/wyłączany według harmonogramu i zapotrzebowania na ogrzewanie. Przepustnica (P2) może być załączana/wyłączana według harmonogramu. Pompa obiegowa (X3) jest załączana/wyłączana według zapotrzebowania na ogrzewanie.
Regulacja ciśnienia powietrza:
Prędkość wentylatorów V2 i V3 jest oddzielnie regulowana w zależności od wymaganych ciśnień (w Pa) w punktach S11 i S12. Sygnały w punktach S11 i S12 są mierzone jako napięcie 0–10 V oraz przetwarzane na ciśnienie w Pa w regulatorze ECL Comfort 310.

Odzysk ciepła:
W celu odzysku ciepła z kanału powietrza wywiewanego, obrotowy wymiennik ciepła, krzyżowy wymiennik ciepła lub bateria płynu mogą być regulowane przez przepustnicę M2. Na podstawie temperatury zewnętrznej (S1), temperatury w kanale nawiewnym (S13) i temperatury w kanale wywiewnym (S14) można określić wydajność odzysku ciepła (w %).

Chłodzenie nocne:
W trybie oszczędzania można uaktywnić chłodzenie pasywne głównie w następujących warunkach:

- temperatura pomieszczenia jest wyższa niż wymagana temperatura pomieszczenia w trybie oszczędzania
- temperatura zewnętrzna jest niższa niż temperatura pomieszczenia
- harmonogram 3 występuje w trybie komfortu

*Typowa aplikacja A314.6:*




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 elektroniczny ECL Comfort 310* |
| *ECA 32* | *Wbudowany moduł rozszerzający* |
| *S1* | *Czujnik temperatury zewnętrznej* |
| *S2* | *Czujnik temperatury kompensacji (opcja)* |
| *S3* | *Czujnik temperatury w kanale* |
| *S4* | *Czujnik temperatury pomieszczenia** |
| *S5* | *Czujnik temperatury powrotu (opcja)* |
| *S6* | *Czujnik temp. zabezp. przeciwzamrożeniowego (opcja)* |
| *S7* | *Termostat przeciwzamrożeniowy (opcja)* |
| *S8* | *Termostat przeciwpożarowy (opcja)* |
| *S9* | *Czujnik wentylatora* |
| *S10* | *Czujnik filtra* |
| *S11* | *Czujnik ciśnienia na wlocie* |
| *S12* | *Czujnik ciśnienia na wylocie* |
| *S13* | *Czujnik temperatury w kanale na wlocie* |
| *S14* | *Czujnik temperatury w kanale na wylocie* |
| *F1* | *Wentylator (ZAŁ/WYŁ)* |
| *P2* | *Przepustnica (ZAŁ/WYŁ)* |
| *X3* | *Pompa obiegowa, ogrzewanie (ZAŁ/WYŁ)* |
| *X4* | *Harmonogram 3* |
| *X5* | *Pompa obiegowa, chłodzenie (ZAŁ/WYŁ)* |
| *P7* | *Pompa obiegu odzysku ciepła, ZAŁ/WYŁ (nie pokazano)* |
| *M1* | *Zawór regulacyjny z siłownikiem, ogrzewanie (sterowany 3-punktowo)* |
| *M2* | *Obrotowy wymiennik ciepła (sterowany napięciem 0–10 V)* |
| *M3* | *Zawór regulacyjny z siłownikiem, chłodzenie (sterowany 3-punktowo)* |
| *V2* | *Prędkość wentylatora (sterowana napięciem 0–10 V)* |
| *V3* | *Prędkość wentylatora (sterowana napięciem 0–10 V)* |
| *A1* | *Alarm* |

** Alternatywa: ECA 30*

**Ogrzewanie/chłodzenie z regulacją temperatury pomieszczenia i ciśnienia powietrza (ciąg dalszy)**

Siłowniki zaworów M1 i M3 są sterowane 3-punktowo, podczas gdy siłownik zaworu M2 — napięciem 0–10 V.

Aby zapoznać się z opisem alarmów, temperatury kompensacji, ograniczenia temperatury powrotu (S5) i zabezpieczenia przeciwzamrożeniowego (S6 oraz S7), należy przeczytać sekcję „Informacje ogólne o aplikacjach A214 i A314".


© Danfoss | 2019.12 | 19

**A314.7** jest bardzo elastyczną, zaawansowaną aplikacją ogrzewania. Podstawowe zasady działania:

**Ogrzewanie/chłodzenie z regulacją temperatury pomieszczenia i jakości powietrza**

Zazwyczaj temperatura ogrzewania jest dostosowywana zgodnie z wymaganiami użytkownika. Najważniejszy jest czujnik temperatury powietrza w kanale S3. Wymagana temperatura w punkcie S3 jest ustawiana w regulatorze ECL Comfort jako „Wymagana temperatura zasilania".

Obieg odzysku ciepła sterowany przez przepustnicę M2 uznaje się za główny, natomiast obieg ogrzewania (sterowany przez zawór M1) i obieg chłodzenia (sterowany przez zawór M3) są dodatkowe.

Gdy temperatura czujnika S3 jest niższa niż wymagana, zawór regulacyjny z siłownikiem M1 (regulujący temperaturę zasilania ogrzewania) jest stopniowo otwierany. W przeciwnym przypadku stopniowo się zamyka.
Podczas chłodzenia zawór regulacyjny z siłownikiem M3 reguluje temperaturę chłodzenia.

Temperatura pomieszczenia:
Jeżeli temperatura pomieszczenia (czujnik S4 lub panel ECA 30) nie jest równa wymaganej, w punkcie S3 można zmodyfikować wymaganą temperaturę.

Zbyt niska temperatura w punkcie S4 powoduje aktywację obiegu ogrzewania (M1), podczas gdy zbyt wysoka w kanale powietrza powoduje aktywację obiegu chłodzenia (M3). Można ustawić „Strefę nieczułości " (w stopniach), aby uniknąć niestabilnych przełączeń między ogrzewaniem i chłodzeniem.

W harmonogramie tygodniowym (do 3 okresów w trybie „Komfort"/dzień) można definiować działanie obiegu ogrzewania w trybie pracy „Komfort" lub „Oszczęd." (dwie różne wartości dla wymaganej temperatury zasilania i dwie różne wartości dla wymaganej temperatury pomieszczenia).

Wentylator (F1) jest załączany/wyłączany według harmonogramu i zapotrzebowania na ogrzewanie. Przepustnica (P2) może być załączana/wyłączana według harmonogramu. Pompa obiegowa (X3) jest załączana/wyłączana według zapotrzebowania na ogrzewanie.

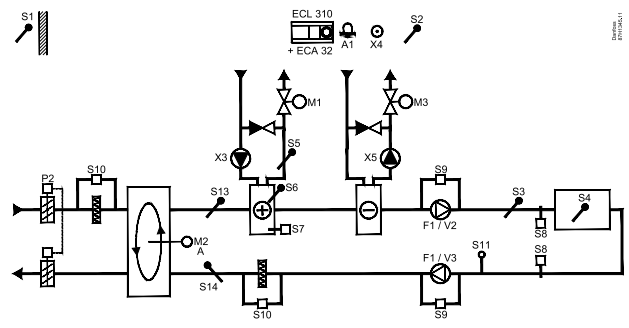
Regulacja jakości powietrza (stężenie $CO_2$ mierzone w „ppm"):
Prędkość wentylatorów V2 i V3 zwiększa się, gdy wartość ppm (sygnał napięcia 0–10 V mierzony przez S11) przekracza wybraną wartość ograniczenia. Można ustawić zależność między prędkościami wentylatorów V2 i V3. Alternatywnie sygnał S11 może odzwierciedlać sygnał RH (wilgotności względnej).

Odzysk ciepła:
W celu odzysku ciepła z kanału powietrza wywiewanego, obrotowy wymiennik ciepła, krzyżowy wymiennik ciepła lub bateria płynu mogą być regulowane przez przepustnicę M2. Na podstawie temperatury zewnętrznej (S1), temperatury w kanale nawiewnym (S13) i temperatury w kanale wywiewnym (S14) można określić wydajność odzysku ciepła (w %).

Chłodzenie nocne:
W trybie oszczędzania można uaktywnić chłodzenie pasywne głównie w następujących warunkach:

- temperatura pomieszczenia jest wyższa niż wymagana temperatura pomieszczenia w trybie oszczędzania
- temperatura zewnętrzna jest niższa niż temperatura pomieszczenia
- harmonogram 3 występuje w trybie komfortu

*Typowa aplikacja A314.7:*




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 elektroniczny ECL Comfort 310* |
| *ECA 32* | *Wbudowany moduł rozszerzający* |
| *S1* | *Czujnik temperatury zewnętrznej* |
| *S2* | *Czujnik temperatury kompensacji (opcja)* |
| *S3* | *Czujnik temperatury w kanale* |
| *S4* | *Czujnik temperatury pomieszczenia** |
| *S5* | *Czujnik temperatury powrotu (opcja)* |
| *S6* | *Czujnik temp. zabezp. przeciwzamrożeniowego (opcja)* |
| *S7* | *Termostat przeciwzamrożeniowy (opcja)* |
| *S8* | *Termostat przeciwpożarowy (opcja)* |
| *S9* | *Czujnik wentylatora* |
| *S10* | *Czujnik filtra* |
| *S11* | *Sygnał jakości powietrza ($CO_2$, ppm). Alternatywa: Sygnał wilgotności względnej* |
| *S13* | *Czujnik temperatury w kanale na wlocie* |
| *S14* | *Czujnik temperatury w kanale na wylocie* |
| *F1* | *Wentylator (ZAŁ/WYŁ)* |
| *P2* | *Przepustnica (ZAŁ/WYŁ)* |
| *X3* | *Pompa obiegowa, ogrzewanie (ZAŁ/WYŁ)* |
| *X4* | *Harmonogram 3* |
| *X5* | *Pompa obiegowa, chłodzenie (ZAŁ/WYŁ)* |
| *P7* | *Pompa obiegu odzysku ciepła, ZAŁ/WYŁ (nie pokazano)* |
| *M1* | *Zawór regulacyjny z siłownikiem, ogrzewanie (sterowany 3-punktowo)* |
| *M2* | *Obrotowy wymiennik ciepła (sterowany napięciem 0–10 V)* |
| *M3* | *Zawór regulacyjny z siłownikiem, chłodzenie (sterowany 3-punktowo)* |
| *V2* | *Prędkość wentylatora (sterowana napięciem 0–10 V)* |
| *V3* | *Prędkość wentylatora (sterowana napięciem 0–10 V)* |
| *A1* | *Alarm* |

** Alternatywa: ECA 30*

**Ogrzewanie/chłodzenie z regulacją temperatury pomieszczenia i jakości powietrza (ciąg dalszy)**

Siłowniki zaworów M1 i M3 są sterowane 3-punktowo, podczas gdy siłownik zaworu M2 — napięciem 0–10 V.

Aby zapoznać się z opisem alarmów, temperatury kompensacji, ograniczenia temperatury powrotu (S5) i zabezpieczenia przeciwzamrożeniowego (S6 oraz S7), należy przeczytać sekcję „Informacje ogólne o aplikacjach A214 i A314".


© Danfoss | 2019.12 | 21

**A314.9** jest bardzo elastyczną, zaawansowaną aplikacją ogrzewania. Podstawowe zasady działania:

**Ogrzewanie z regulacją temperatury pomieszczenia i jakości powietrza**

Zazwyczaj temperatura ogrzewania jest dostosowywana zgodnie z wymaganiami użytkownika. Najważniejszy jest czujnik temperatury powietrza w kanale S3. Wymagana temperatura w punkcie S3 jest ustawiana w regulatorze ECL Comfort jako „Wymagana temperatura zasilania".

Obieg mieszania powietrza sterowany przez przepustnicę M2 jest uznawany za główny, natomiast obieg ogrzewania sterowany przez zawór M1 jest dodatkowy.

Gdy temperatura czujnika S3 jest niższa niż wymagana, zawór regulacyjny z siłownikiem M1 (regulujący temperaturę zasilania ogrzewania) jest stopniowo otwierany. W przeciwnym przypadku stopniowo się zamyka.

Temperatura pomieszczenia:
Jeżeli temperatura pomieszczenia (czujnik S4 lub panel ECA 30) nie jest równa wymaganej, w punkcie S3 można zmodyfikować wymaganą temperaturę.

W harmonogramie tygodniowym (do 3 okresów w trybie „Komfort"/dzień) można definiować działanie obiegu ogrzewania w trybie pracy „Komfort" lub „Oszczęd." (dwie różne wartości dla wymaganej temperatury zasilania i dwie różne wartości dla wymaganej temperatury pomieszczenia).

Wentylator (F1) jest załączany/wyłączany według harmonogramu i zapotrzebowania na ogrzewanie. Przepustnica (P2) może być załączana/wyłączana według harmonogramu. Pompa obiegowa (X3) jest załączana/wyłączana według zapotrzebowania na ogrzewanie.

Regulacja jakości powietrza (stężenie $CO_2$ mierzone w „ppm"):
Gdy wartość ppm (sygnał napięcia 0–10 V mierzony przez S11) przekracza wybraną wartość graniczną, przepustnica M2 stopniowo otwiera się w celu doprowadzenia większej ilości świeżego powietrza.

Po całkowitym otwarciu przepustnicy M2 prędkość wentylatorów V2 i V3 jest stopniowo zwiększana, aż do uzyskania dopuszczalnej wartości ppm. Można ustawić zależność między prędkościami wentylatorów V2 i V3.
Alternatywnie sygnał S11 może odzwierciedlać sygnał RH (wilgotności względnej).

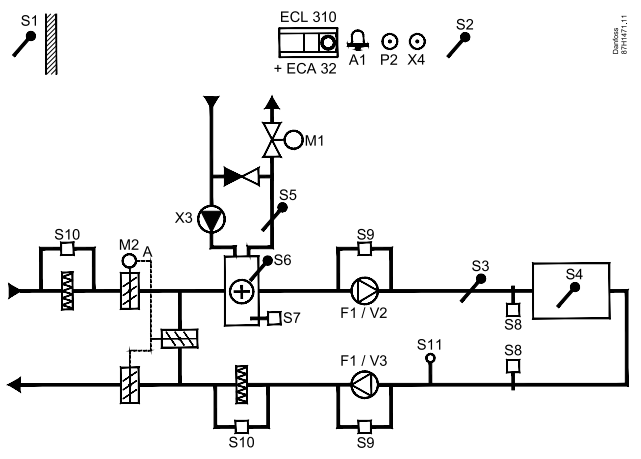
Wentylacja w okresie oszczędzania:
Można ustawić wymaganą prędkość wentylatora.

- Musi być obecny sygnał temperatury pomieszczenia
- Przepustnica trybu nocnego P8 otworzy się
- Wentylator V2 będzie działał z ograniczoną prędkością
- Wentylator V3 jest wyłączony
- Przepustnica P2 jest wyłączona
- Wymiennik M2 jest wyłączony

Siłownik zaworu M1 jest sterowany 3-punktowo, podczas gdy siłownik zaworu M2 — napięciem 0–10 V.

Aby zapoznać się z opisem alarmów, temperatury kompensacji, ograniczenia temperatury powrotu (S5) i zabezpieczenia przeciwzamrożeniowego (S6 oraz S7), należy przeczytać sekcję „Informacje ogólne o aplikacjach A214 i A314".

*Typowa aplikacja A314.9:*




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 elektroniczny ECL Comfort 310* |
| *ECA 32* | *Wbudowany moduł rozszerzający* |
| *S1* | *Czujnik temperatury zewnętrznej* |
| *S2* | *Czujnik temperatury kompensacji (opcja)* |
| *S3* | *Czujnik temperatury w kanale* |
| *S4* | *Czujnik temperatury pomieszczenia** |
| *S5* | *Czujnik temperatury powrotu (opcja)* |
| *S6* | *Czujnik temp. zabezp. przeciwzamrożeniowego (opcja)* |
| *S7* | *Termostat przeciwzamrożeniowy (opcja)* |
| *S8* | *Termostat przeciwpożarowy (opcja)* |
| *S9* | *Czujnik wentylatora* |
| *S10* | *Czujnik filtra* |
| *S11* | *Sygnał jakości powietrza ($CO_2$, ppm). Alternatywa: Sygnał wilgotności względnej* |
| *F1* | *Wentylator (ZAŁ/WYŁ)* |
| *P2* | *Przepustnica, ZAŁ/WYŁ (nie pokazano)* |
| *X3* | *Pompa obiegowa, ogrzewanie (ZAŁ/WYŁ)* |
| *X4* | *Harmonogram 3* |
| *P8* | *Przepustnica trybu nocnego (nie pokazano)* |
| *M1* | *Zawór regulacyjny z siłownikiem, ogrzewanie (sterowany 3-punktowo)* |
| *M2* | *Przepustnica z siłownikiem (sterowana napięciem 0–10 V)* |
| *V2* | *Prędkość wentylatora (sterowana napięciem 0–10 V)* |
| *V3* | *Prędkość wentylatora (sterowana napięciem 0–10 V)* |
| *A1* | *Alarm* |

** Alternatywa: ECA 30*

**Informacje ogólne o aplikacjach A214 i A314:**

Temperatura kompensacji (opcjonalna):

Jeśli zmierzona temperatura kompensacji (czujnik S1 lub S2) jest wyższa bądź niższa od wartości ograniczenia, może zostać zmodyfikowana wymagana temperatura w punkcie S3. Temperatura kompensacji może być mierzona przez czujnik temperatury zewnętrznej lub np. dodatkowy czujnik temperatury w pomieszczeniu.

Możliwości sterowania zewnętrznego:

Nieużywane wejście można, za pośrednictwem przełącznika sterowania zewnętrznego, wykorzystać do zastąpienia harmonogramu stałym trybem „Komfort" lub „Oszczęd".

Funkcje alarmu:

Aktywacja alarmu (przekaźnik 4 w regulatorze ECL 210, przekaźnik 6 w regulatorze ECL 310) następuje:

1. w przypadku wystąpienia w punkcie S3 niedopuszczalnego odchylenia aktualnej temperatury od wymaganej;
2. w przypadku aktywacji termostatu przeciwzamrożeniowego (S7);
3. w przypadku wykrycia w punkcie S5 lub S6 temperatury zamarzania;
4. w przypadku aktywacji alarmu przeciwpożarowego (S8);
5. w przypadku rozłączenia/zwarcia czujnika temperatury lub jego króćca.

**A214.2, A214.3, A214.4, A214.5, A314.1, A314.2 i A314.3:**

Temperatura powrotu (opcjonalna):

Jeżeli zmierzona temperatura powrotu (S5) nie jest równa wartości ograniczenia (zazwyczaj temperatura powrotu wzrasta powyżej wartości ograniczenia), wymagana temperatura w punkcie S3 może zostać zmieniona (zwykle na niższą wartość). Skutkuje to stopniowym zamykaniem zaworu regulacyjnego z siłownikiem.

Ochrona przeciwzamrożeniowa (opcjonalna):

Czujnik temperatury S6 i/lub termostat przeciwzamrożeniowy S7 mogą/może zabezpieczać wymiennik ciepła przed zamarzaniem.

Ponadto w przypadku zbyt dużego spadku temperatury w punkcie S5 mogą one/może on również włączyć zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe.

Włączone zabezpieczenie przecizamrożeniowe powoduje włączenie alarmu, zatrzymanie wentylatora F1, zamknięcie przepustnicy P2 i całkowite otwarcie zaworu regulacyjnego z siłownikiem M1.

Alarm przeciwpożarowy (opcjonalny):
Aktywowane wejście alarmu przeciwpożarowego powoduje włączenie alarmu, zatrzymanie wentylatora F1, zamknięcie przepustnicy P2 i zamknięcie zaworów regulacyjnych z siłownikiem.


© Danfoss | 2019.12 | 23

**A314.4, A314.5, A314.6 i A314.7:**

Obliczenie wydajności:

$$\frac{(\text{kanał wlot} - \text{na zewnątrz}) \times 100}{(\text{kanał wylot} - \text{na zewnątrz})} = \%$$

Przykład:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Na zewnątrz (S1) | = | 7 | °C |
| Kanał wlot (S13) | = | 16 | °C |
| Kanał wylot (S14) | = | 24 | °C |

$$\frac{(16 - 7) \times 100}{(24 - 7)} = 53\%$$

**A314.4, A314.5, A314.6 i A314.7:**

Ekran przeglądu obiegu 1 przedstawia stan wyjścia dla M1. Wskazywana jest również przybliżona wartość % dla położenia M1, co umożliwia przeprowadzenie procedury kontroli.

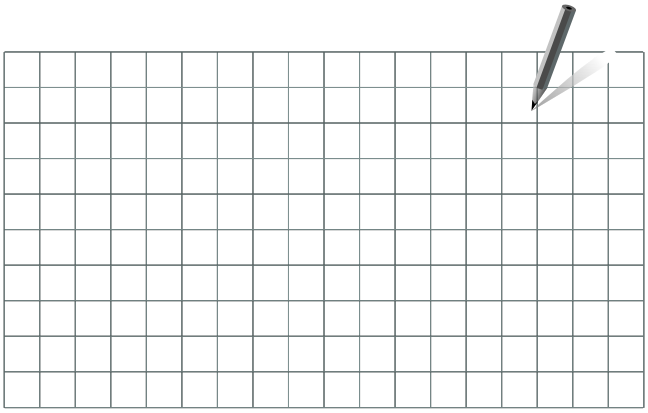
Regulator wstępnie zaprogramowano, przyjmując ustawienia fabryczne przedstawione w załączniku „Przegląd identyfikatorów parametrów".

## 2.2 Identyfikacja typu układu

**Szkic aplikacji**

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

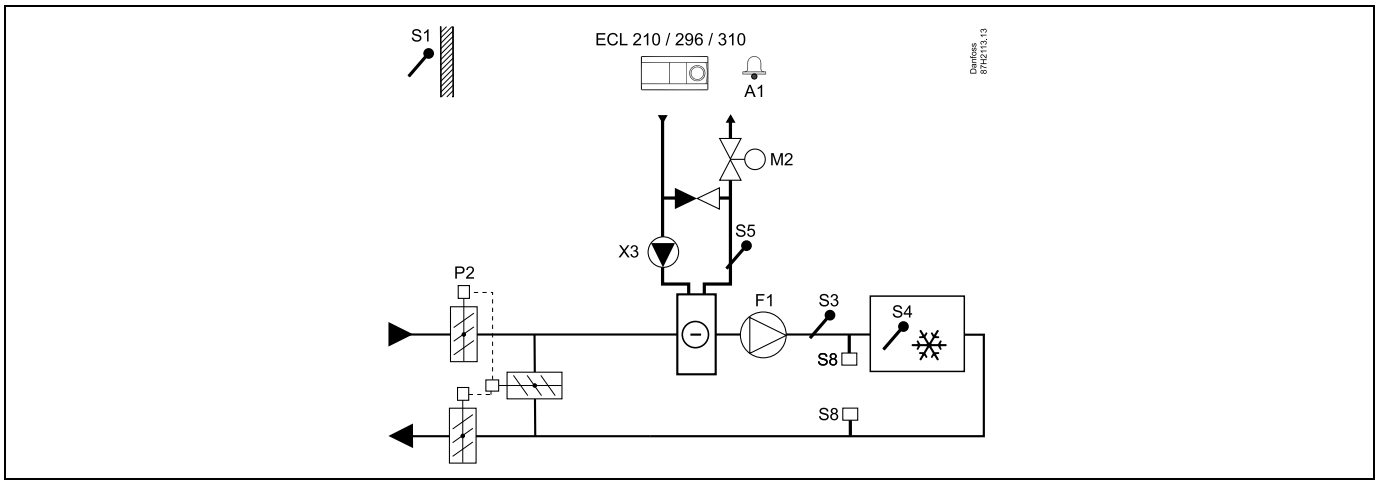
ECL Comfort jest regulatorem uniwersalnym i może być zastosowany w różnych układach. Istnieje również możliwość skonfigurowania dodatkowych układów w oparciu o przedstawione poniżej układy podstawowe. W tym rozdziale przedstawiono najczęściej stosowane układy grzewcze. Jeśli układ nie odpowiada dokładnie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



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

**A214.1, przykład a**

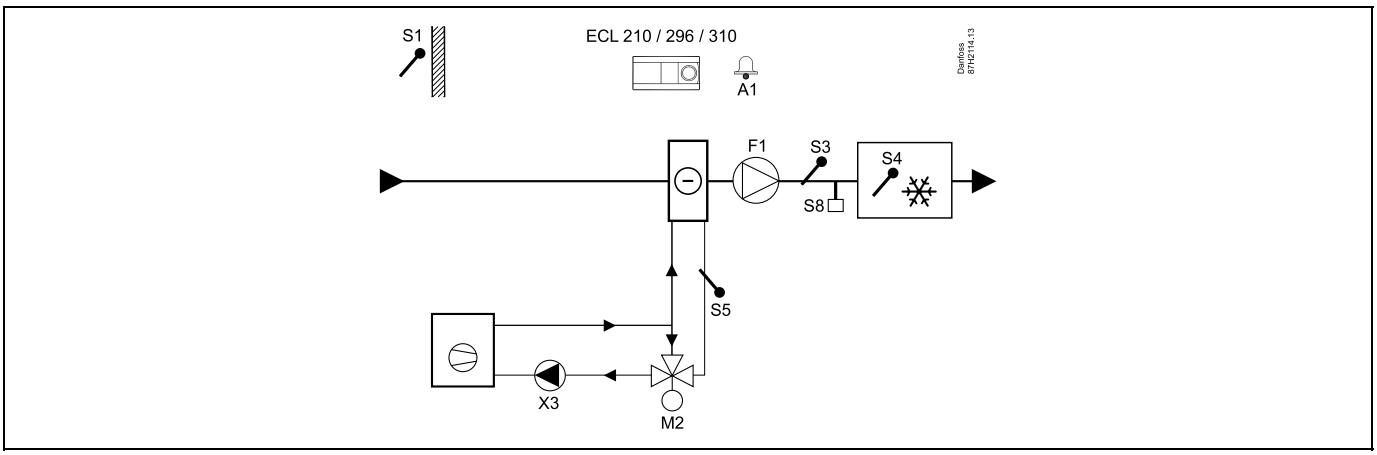
Układ wentylacji z chłodzeniem i regulacją utrzymującą stałą temperaturę pomieszczenia




**Porady dotyczące ustawiania:**
Ustawić wymaganą temperaturę pomieszczenia, np. 20°C.
Ustawić wymaganą temperaturę średnią (równoważną), np. 12°C.
Jeśli czujnik temperatury w pomieszczeniu nie jest podłączony, wymagana temperatura w kanale w punkcie S3 będzie odpowiadała wymaganej temperaturze pomieszczenia.

**A214.1, przykład b**

Układ wentylacji z chłodzeniem i regulacją utrzymującą stałą temperaturę pomieszczenia. Agregat chłodniczy ma stały przepływ.




**Porady dotyczące ustawiania:**

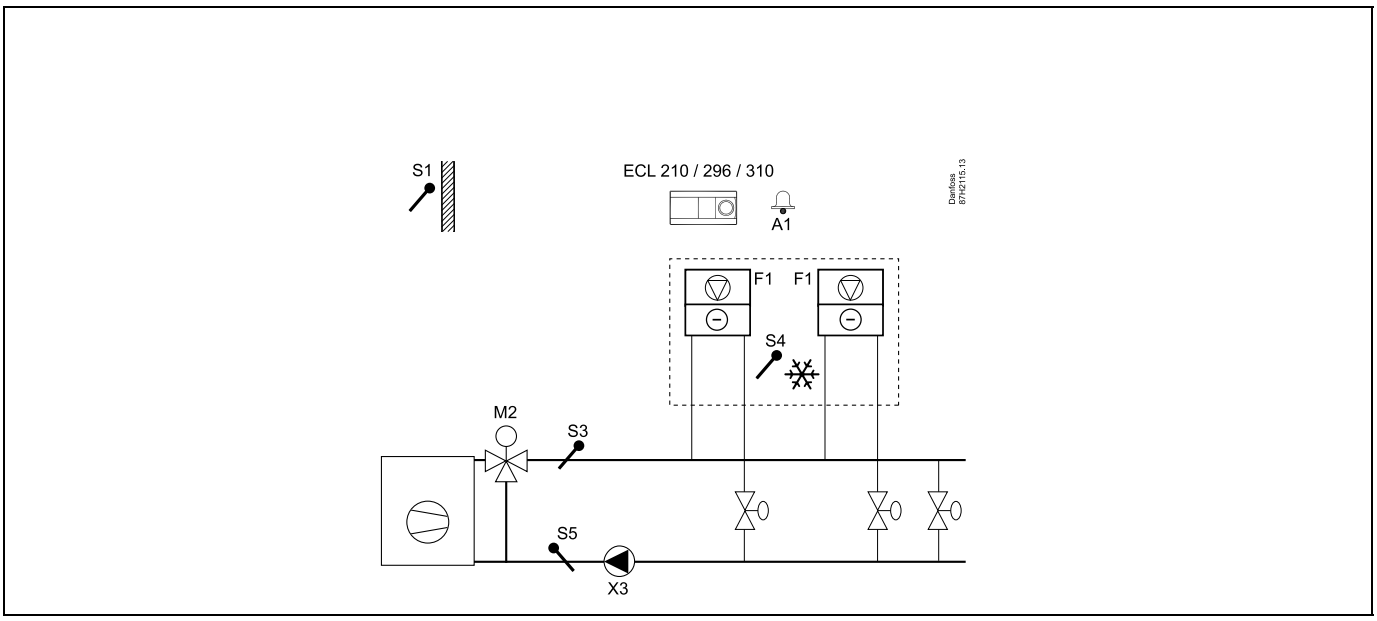
Ustawić wymaganą temperaturę pomieszczenia, np. 20°C.

Ustawić wymaganą temperaturę średnią (równoważną), np. 12°C.

Jeśli czujnik temperatury w pomieszczeniu nie jest podłączony, wymagana temperatura w kanale w punkcie S3 będzie odpowiadała wymaganej temperaturze pomieszczenia.

**A214.1, przykład c**

Układ wentylacji (konwektory wentylatorowe) z chłodzeniem i regulacją utrzymującą stałą temperaturę pomieszczenia




**Porady dotyczące ustawiania:**

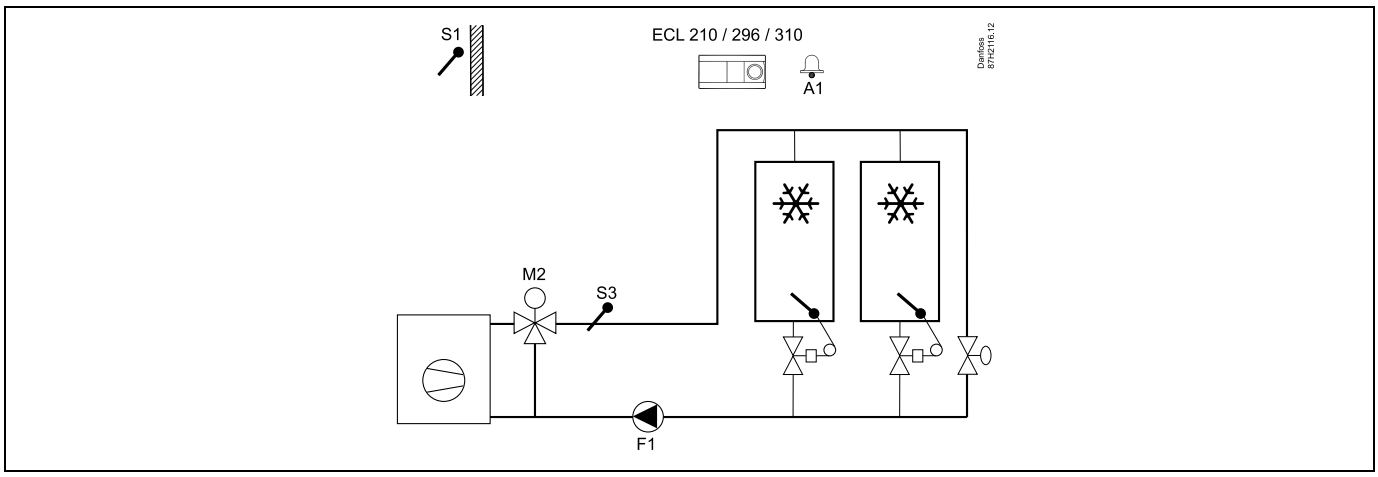
Ustawić wymaganą temperaturę pomieszczenia, np. 5°C.

Ustawić wymaganą temperaturę średnią (równoważną), np. 1°C.

Jeśli czujnik temperatury w pomieszczeniu nie jest podłączony, wymagana temperatura zasilania w punkcie S3 będzie odpowiadała wymaganej temperaturze pomieszczenia.

**A214.1, przykład d**

Układ chłodzenia z regulacją utrzymującą stałą temperaturę zasilania




**Porady dotyczące ustawiania:**

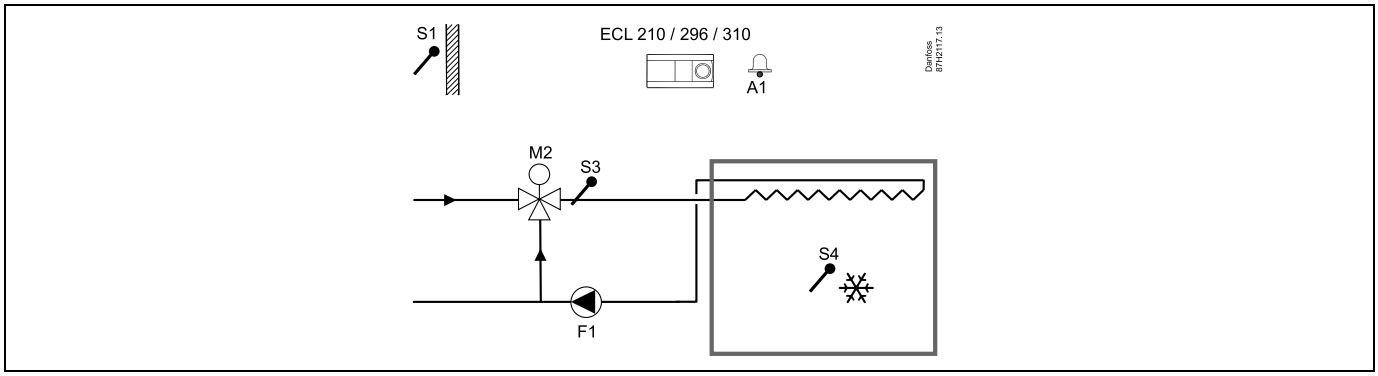
Ustawić wymaganą temperaturę pomieszczenia, np. 1°C.

Jeśli czujnik temperatury w pomieszczeniu nie jest podłączony, wymagana temperatura zasilania w punkcie S3 będzie odpowiadała wymaganej temperaturze pomieszczenia.

Ustawić parametr „Opóźn.zał.went." (nr ID: 11086 — „Ustawienia", „Regul. went./akces.") na 0 s.

**A214.1, przykład e**

Sufitowy układ chłodzenia i regulacja utrzymująca stałą temperaturę pomieszczenia




**Porady dotyczące ustawiania:**

Ustawić wymaganą temperaturę pomieszczenia, np. 14°C.

Ustawić wymaganą temperaturę średnią (równoważną), np. 10°C.

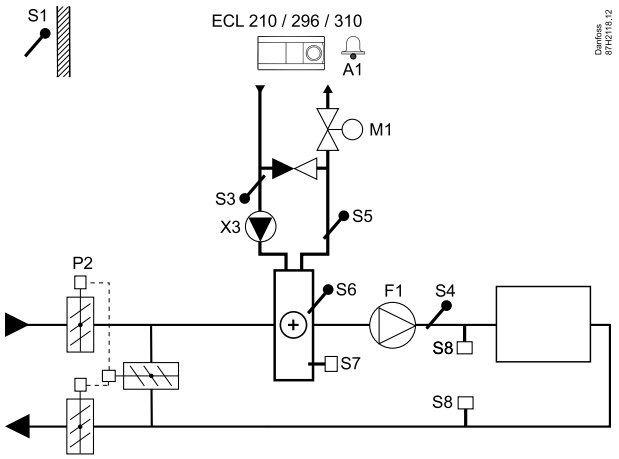
Jeśli czujnik temperatury w pomieszczeniu nie jest podłączony, wymagana temperatura zasilania w punkcie S3 będzie odpowiadała wymaganej temperaturze pomieszczenia.

Ustawić parametr „Opóźn.zał.went." (nr ID: 11086 — „Ustawienia", „Regul. went./akces.") na 0 s.


© Danfoss | 2019.12 | 27

**A214.2, przykład a**

Układ wentylacji z ogrzewaniem i regulacją utrzymującą stałą temperaturę w kanale



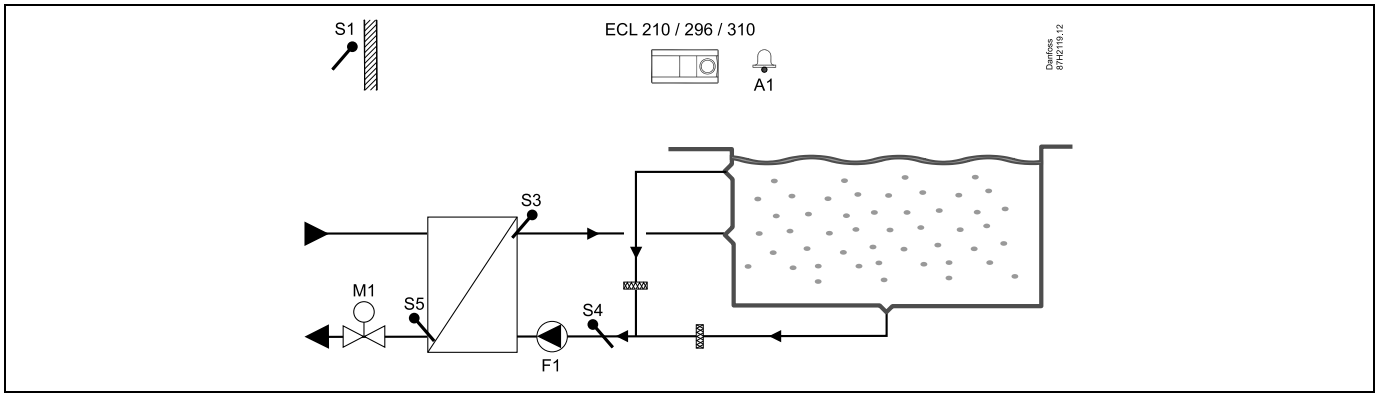

**Porada dotycząca czujników:**

Czujniki S3 i S4 muszą być podłączone. W przeciwnym wypadku wentylator (F1) zatrzyma się, a przepustnica (P2) i zawór regulacyjny z siłownikiem (M1) zostaną zamknięte.

| **Nawigacja:** | **Nr ID:** | **Zalecane ustawienie:** |
|---|---|---|
| **Specjalne ustawienia dla czujników/termostatów używanych jako zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe:** | | |
| Czujnik temperatury zamarzania S6* — MENU\Alarm\T mróz\Wart. alarmu | 11676 | 5°C |
| Czujnik temperatury powrotu S5 — MENU\Alarm\Limit T mróz\Wart. alarmu | 11656 | 5°C |
| Zwieranie styku termostatu przeciwzamrożeniowego S7* — MENU\Alarm\Termost.p.mróz\Wart. alarmu | 11616 | 0 |
| Rozwieranie styku termostatu przeciwzamrożeniowego S7* — MENU\Alarm\Termost.p.mróz\Wart. alarmu | 11616 | 1 |
| * Mogą być stosowane obie metody zabezpieczenia przeciwzamrożeniowego: za pomocą czujnika S6 i/lub termostatu S7. | | |
| **Specjalne ustawienia dla termostatów używanych jako alarm przeciwpożarowy:** | | |
| Zwieranie styku termostatu przeciwpożarowego S8 — MENU\Alarm\Bezpiecz. pożar.\Wart. alarmu | 11636 | 0 |
| Rozwieranie styku termostatu przeciwpożarowego S8 — MENU\Alarm\Bezpiecz. pożar.\Wart. alarmu | 11636 | 1 |

**A214.2, przykład b**

Ogrzewanie basenu kąpielowego, regulacja utrzymująca stałą temperaturę wody




**Porada dotycząca czujników:**

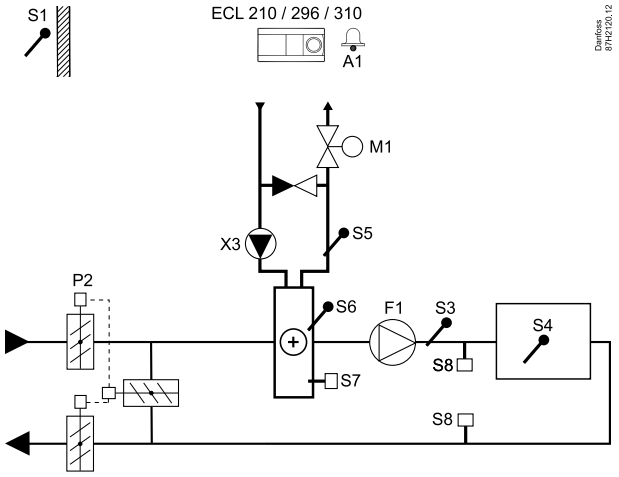
Czujniki S3 i S4 muszą być podłączone. W przeciwnym wypadku pompa (F1) zatrzyma się i zawór regulacyjny z siłownikiem (M1) zostanie zamknięty.

| **Nawigacja:** | **Nr ID:** | **Zalecane ustawienie:** |
|---|---|---|
| **Specjalne ustawienia dla czujników/termostatów używanych jako zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe:** | | |
| Czujnik temperatury zamarzania S6* — MENU\Alarm\T mróz\Wart. alarmu | 11676 | 5°C |
| Czujnik temperatury powrotu S5 — MENU\Alarm\Limit T mróz\Wart. alarmu | 11656 | 5°C |
| Zwieranie styku termostatu przeciwzamrożeniowego S7* — MENU\Alarm\Termost.p.mróz\Wart. alarmu | 11616 | 0 |
| Rozwieranie styku termostatu przeciwzamrożeniowego S7* — MENU\Alarm\Termost.p.mróz\Wart. alarmu | 11616 | 1 |
| * Mogą być stosowane obie metody zabezpieczenia przeciwzamrożeniowego: za pomocą czujnika S6 i/lub termostatu S7. | | |
| **Specjalne ustawienia dla termostatów używanych jako alarm przeciwpożarowy:** | | |
| Zwieranie styku termostatu przeciwpożarowego S8 — MENU\Alarm\Bezpiecz. pożar.\Wart. alarmu | 11636 | 0 |
| Rozwieranie styku termostatu przeciwpożarowego S8 — MENU\Alarm\Bezpiecz. pożar.\Wart. alarmu | 11636 | 1 |
| **Inne ustawienia:** | | |
| Opóźn.zał.went. — MENU\Ustawienia\Regul. went./akces. | 11086 | 0 |


© Danfoss | 2019.12 | 29

**A214.3, przykład a**

Układ wentylacji z ogrzewaniem i regulacją utrzymującą stałą temperaturę pomieszczenia




**Porady dotyczące ustawiania:**

Ustawić wymaganą temperaturę pomieszczenia, np. 20°C.

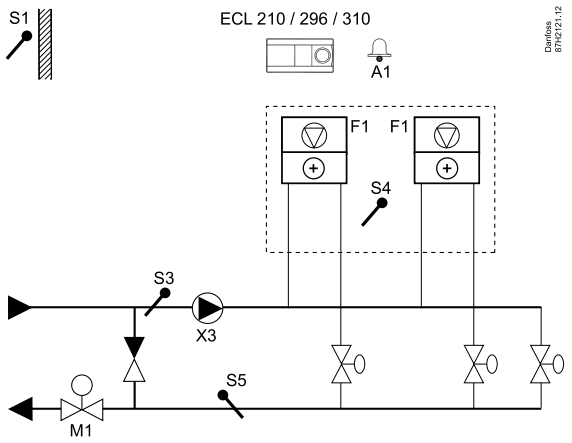
Ustawić wymaganą temperaturę średnią (równoważną), np. 20°C.

Jeśli czujnik temperatury w pomieszczeniu nie jest podłączony, wymagana temperatura w kanale w punkcie S3 będzie odpowiadała wymaganej temperaturze pomieszczenia.

| **Nawigacja:** | **Nr ID:** | **Zalecane ustawienie:** |
|---|---|---|
| **Specjalne ustawienia dla czujników/termostatów używanych jako zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe:** | | |
| Czujnik temperatury zamarzania S6* — MENU\Alarm\T mróz\Wart. alarmu | 11676 | 5°C |
| Czujnik temperatury powrotu S5 — MENU\Alarm\Limit T mróz\Wart. alarmu | 11656 | 5°C |
| Zwieranie styku termostatu przeciwzamrożeniowego S7* — MENU\Alarm\Termost.p.mróz\Wart. alarmu | 11616 | 0 |
| Rozwieranie styku termostatu przeciwzamrożeniowego S7* — MENU\Alarm\Termost.p.mróz\Wart. alarmu | 11616 | 1 |
| * Mogą być stosowane obie metody zabezpieczenia przeciwzamrożeniowego: za pomocą czujnika S6 i/lub termostatu S7. | | |
| **Specjalne ustawienia dla termostatów używanych jako alarm przeciwpożarowy:** | | |
| Zwieranie styku termostatu przeciwpożarowego S8 — MENU\Alarm\Bezpiecz. pożar.\Wart. alarmu | 11636 | 0 |
| Rozwieranie styku termostatu przeciwpożarowego S8 — MENU\Alarm\Bezpiecz. pożar.\Wart. alarmu | 11636 | 1 |

**A214.3, przykład b**

Układ wentylacji (konwektory wentylatorowe) z ogrzewaniem i regulacją utrzymującą stałą temperaturę pomieszczenia




**Porady dotyczące ustawiania:**

Ustawić wymaganą temperaturę pomieszczenia, np. 20°C.

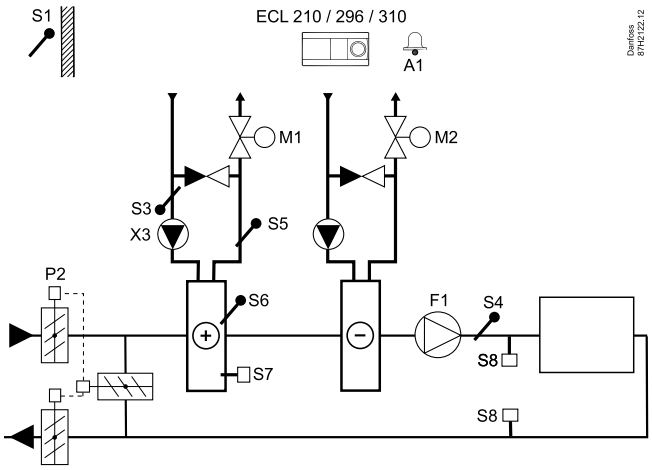
Ustawić wymaganą temperaturę średnią (równoważną), np. 35°C.

Jeśli czujnik temperatury w pomieszczeniu nie jest podłączony, wymagana temperatura zasilania w punkcie S3 będzie odpowiadała wymaganej temperaturze pomieszczenia.

| Nawigacja: | Nr ID: | Zalecane ustawienie: |
|---|---|---|
| **Specjalne ustawienia dla czujników/termostatów używanych jako zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe:** | | |
| Czujnik temperatury zamarzania S6* — MENU\Alarm\T mróz\Wart. alarmu | 11676 | 5°C |
| Czujnik temperatury powrotu S5 — MENU\Alarm\Limit T mróz\Wart. alarmu | 11656 | 5°C |
| Zwieranie styku termostatu przeciwzamrożeniowego S7* — MENU\Alarm\Termost.p.mróz\Wart. alarmu | 11616 | 0 |
| Rozwieranie styku termostatu przeciwzamrożeniowego S7* — MENU\Alarm\Termost.p.mróz\Wart. alarmu | 11616 | 1 |
| * Mogą być stosowane obie metody zabezpieczenia przeciwzamrożeniowego: za pomocą czujnika S6 i/lub termostatu S7. | | |
| **Specjalne ustawienia dla termostatów używanych jako alarm przeciwpożarowy:** | | |
| Zwieranie styku termostatu przeciwpożarowego S8 — MENU\Alarm\Bezpiecz. pożar.\Wart. alarmu | 11636 | 0 |
| Rozwieranie styku termostatu przeciwpożarowego S8 — MENU\Alarm\Bezpiecz. pożar.\Wart. alarmu | 11636 | 1 |

**A214.4, przykład a**

Układ wentylacji z ogrzewaniem, chłodzeniem i regulacją utrzymującą stałą temperaturę w kanale



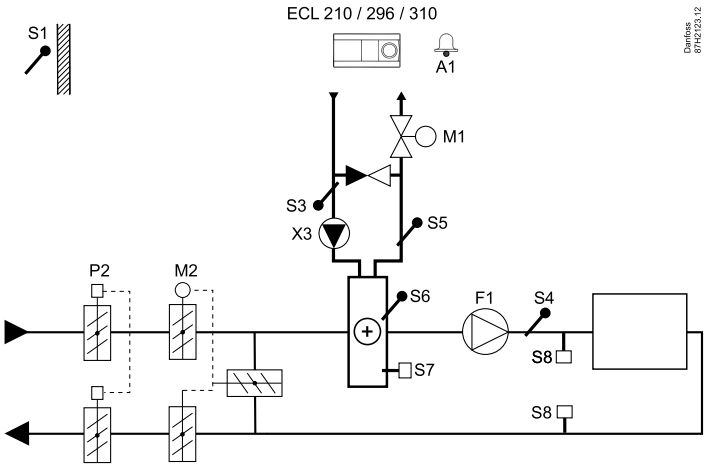

**Porada dotycząca czujników:**

Czujniki S3 i S4 muszą być podłączone. W przeciwnym wypadku wentylator (F1) zatrzyma się, a przepustnica (P2) i zawory regulacyjne z siłownikiem (M1/M2) zostaną zamknięte.

| Nawigacja: | Nr ID: | Zalecane ustawienie: |
|---|---|---|
| **Specjalne ustawienia dla czujników/termostatów używanych jako zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe:** | | |
| Czujnik temperatury zamarzania S6* — MENU\Alarm\T mróz\Wart. alarmu | 11676 | 5°C |
| Czujnik temperatury powrotu S5 — MENU\Alarm\Limit T mróz\Wart. alarmu | 11656 | 5°C |
| Zwieranie styku termostatu przeciwzamrożeniowego S7* — MENU\Alarm\Termost.p.mróz\Wart. alarmu | 11616 | 0 |
| Rozwieranie styku termostatu przeciwzamrożeniowego S7* — MENU\Alarm\Termost.p.mróz\Wart. alarmu | 11616 | 1 |
| * Mogą być stosowane obie metody zabezpieczenia przeciwzamrożeniowego: za pomocą czujnika S6 i/lub termostatu S7. | | |
| **Specjalne ustawienia dla termostatów używanych jako alarm przeciwpożarowy:** | | |
| Zwieranie styku termostatu przeciwpożarowego S8 — MENU\Alarm\Bezpiecz. pożar.\Wart. alarmu | 11636 | 0 |
| Rozwieranie styku termostatu przeciwpożarowego S8 — MENU\Alarm\Bezpiecz. pożar.\Wart. alarmu | 11636 | 1 |

**A214.4, przykład b**

Układ wentylacji z ogrzewaniem, pasywnym chłodzeniem (powietrze zewnętrzne) i regulacją utrzymującą stałą temperaturę w kanale



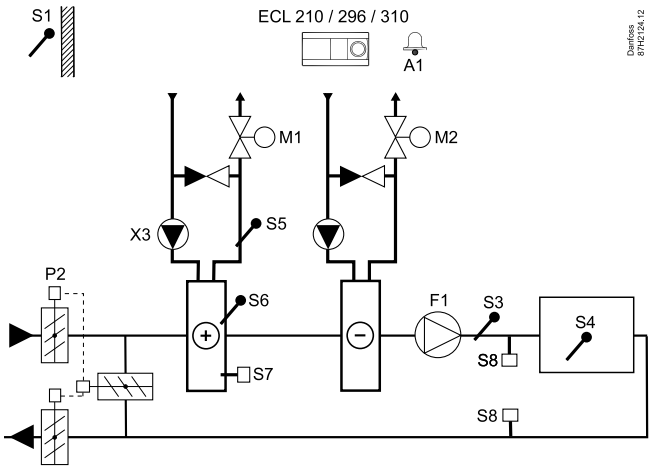

**Porada dotycząca czujników:**

Czujniki S3 i S4 muszą być podłączone. W przeciwnym wypadku wentylator (F1) zatrzyma się, a przepustnica (P2) i zawory regulacyjne z siłownikiem (M1/M2) zostaną zamknięte.

| Nawigacja: | Nr ID: | Zalecane ustawienie: |
|---|---|---|
| **Specjalne ustawienia dla czujników/termostatów używanych jako zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe:** | | |
| Czujnik temperatury zamarzania S6* — MENU\Alarm\T mróz\Wart. alarmu | 11676 | 5°C |
| Czujnik temperatury powrotu S5 — MENU\Alarm\Limit T mróz\Wart. alarmu | 11656 | 5°C |
| Zwieranie styku termostatu przeciwzamrożeniowego S7* — MENU\Alarm\Termost.p.mróz\Wart. alarmu | 11616 | 0 |
| Rozwieranie styku termostatu przeciwzamrożeniowego S7* — MENU\Alarm\Termost.p.mróz\Wart. alarmu | 11616 | 1 |
| * Mogą być stosowane obie metody zabezpieczenia przeciwzamrożeniowego: za pomocą czujnika S6 i/lub termostatu S7. | | |
| **Specjalne ustawienia dla termostatów używanych jako alarm przeciwpożarowy:** | | |
| Zwieranie styku termostatu przeciwpożarowego S8 — MENU\Alarm\Bezpiecz. pożar.\Wart. alarmu | 11636 | 0 |
| Rozwieranie styku termostatu przeciwpożarowego S8 — MENU\Alarm\Bezpiecz. pożar.\Wart. alarmu | 11636 | 1 |

**A214.5, przykład a**

Układ wentylacji z ogrzewaniem, chłodzeniem i regulacją utrzymującą stałą temperaturę pomieszczenia




**Porady dotyczące ustawiania:**

Ustawić wymaganą temperaturę pomieszczenia, np. 20°C.

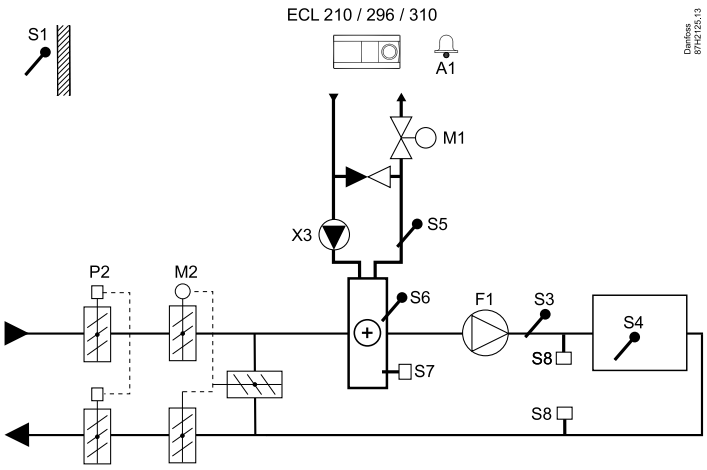
Ustawić wymaganą temperaturę średnią (równoważną), np. 20°C.

Jeśli czujnik temperatury w pomieszczeniu nie jest podłączony, wymagana temperatura w kanale w punkcie S3 będzie odpowiadała wymaganej temperaturze pomieszczenia.

| Nawigacja: | Nr ID: | Zalecane ustawienie: |
|---|---|---|
| **Specjalne ustawienia dla czujników/termostatów używanych jako zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe:** | | |
| Czujnik temperatury zamarzania S6* — MENU\Alarm\T mróz\Wart. alarmu | 11676 | 5°C |
| Czujnik temperatury powrotu S5 — MENU\Alarm\Limit T mróz\Wart. alarmu | 11656 | 5°C |
| Zwieranie styku termostatu przeciwzamrożeniowego S7* — MENU\Alarm\Termost.p.mróz\Wart. alarmu | 11616 | 0 |
| Rozwieranie styku termostatu przeciwzamrożeniowego S7* — MENU\Alarm\Termost.p.mróz\Wart. alarmu | 11616 | 1 |
| * Mogą być stosowane obie metody zabezpieczenia przeciwzamrożeniowego: za pomocą czujnika S6 i/lub termostatu S7. | | |
| **Specjalne ustawienia dla termostatów używanych jako alarm przeciwpożarowy:** | | |
| Zwieranie styku termostatu przeciwpożarowego S8 — MENU\Alarm\Bezpiecz. pożar.\Wart. alarmu | 11636 | 0 |
| Rozwieranie styku termostatu przeciwpożarowego S8 — MENU\Alarm\Bezpiecz. pożar.\Wart. alarmu | 11636 | 1 |

**A214.5, przykład b**

Układ wentylacji z ogrzewaniem, pasywnym chłodzeniem (powietrze zewnętrzne) i regulacją utrzymującą stałą temperaturę pomieszczenia




**Porady dotyczące ustawiania:**

Ustawić wymaganą temperaturę pomieszczenia, np. 20°C.

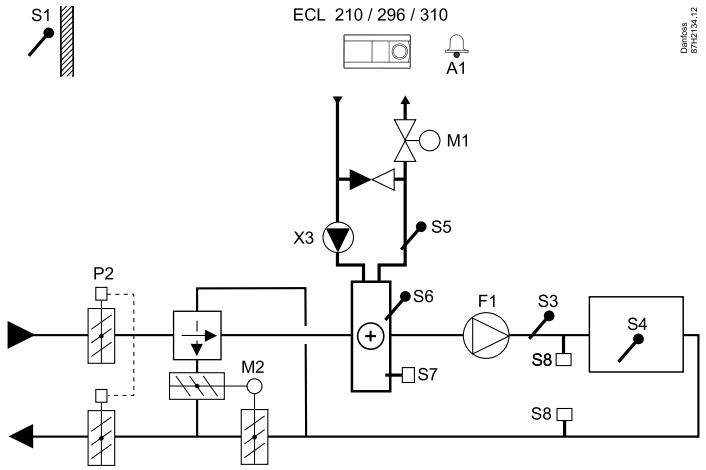
Ustawić wymaganą temperaturę średnią (równoważną), np. 20°C.

Jeśli czujnik temperatury w pomieszczeniu nie jest podłączony, wymagana temperatura w kanale w punkcie S3 będzie odpowiadała wymaganej temperaturze pomieszczenia.

| Nawigacja: | Nr ID: | Zalecane ustawienie: |
|---|---|---|
| **Specjalne ustawienia dla czujników/termostatów używanych jako zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe:** | | |
| Czujnik temperatury zamarzania S6* — MENU\Alarm\T mróz\Wart. alarmu | 11676 | 5°C |
| Czujnik temperatury powrotu S5 — MENU\Alarm\Limit T mróz\Wart. alarmu | 11656 | 5°C |
| Zwieranie styku termostatu przeciwzamrożeniowego S7* — MENU\Alarm\Termost.p.mróz\Wart. alarmu | 11616 | 0 |
| Rozwieranie styku termostatu przeciwzamrożeniowego S7* — MENU\Alarm\Termost.p.mróz\Wart. alarmu | 11616 | 1 |
| * Mogą być stosowane obie metody zabezpieczenia przeciwzamrożeniowego: za pomocą czujnika S6 i/lub termostatu S7. | | |
| **Specjalne ustawienia dla termostatów używanych jako alarm przeciwpożarowy:** | | |
| Zwieranie styku termostatu przeciwpożarowego S8 — MENU\Alarm\Bezpiecz. pożar.\Wart. alarmu | 11636 | 0 |
| Rozwieranie styku termostatu przeciwpożarowego S8 — MENU\Alarm\Bezpiecz. pożar.\Wart. alarmu | 11636 | 1 |

**A214.5, przykład c**

Układ wentylacji z ogrzewaniem, krzyżowego wymiennika ciepła i regulacją utrzymującą stałą temperaturę pomieszczenia




**Porady dotyczące ustawiania:**

Ustawić wymaganą temperaturę pomieszczenia, np. 20°C.

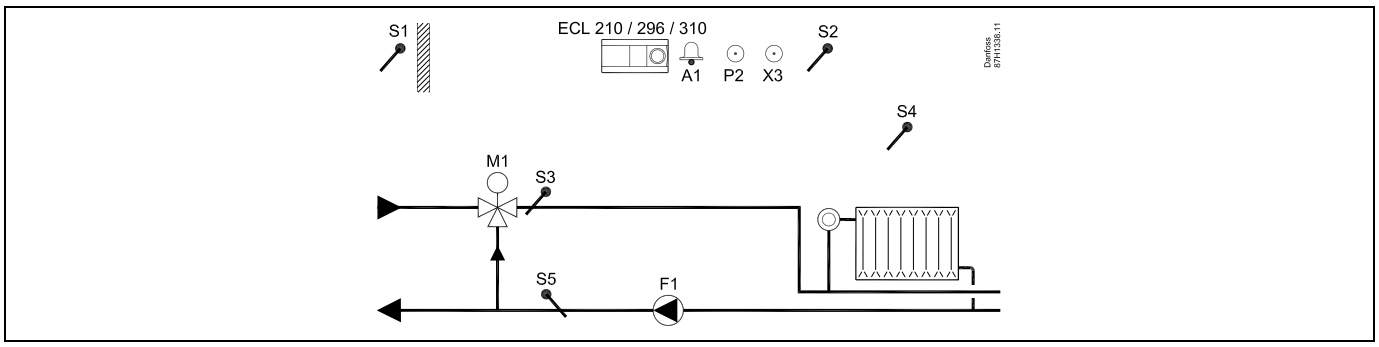
Ustawić wymaganą temperaturę średnią (równoważną), np. 20°C.

Jeśli czujnik temperatury w pomieszczeniu nie jest podłączony, wymagana temperatura w kanale w punkcie S3 będzie odpowiadała wymaganej temperaturze pomieszczenia.

| Nawigacja: | Nr ID: | Zalecane ustawienie: |
|---|---|---|
| **Specjalne ustawienia dla czujników/termostatów używanych jako zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe:** | | |
| Czujnik temperatury zamarzania S6* — MENU\Alarm\T mróz\Wart. alarmu | 11676 | 5°C |
| Czujnik temperatury powrotu S5 — MENU\Alarm\Limit T mróz\Wart. alarmu | 11656 | 5°C |
| Zwieranie styku termostatu przeciwzamrożeniowego S7* — MENU\Alarm\Termost.p.mróz\Wart. alarmu | 11616 | 0 |
| Rozwieranie styku termostatu przeciwzamrożeniowego S7* — MENU\Alarm\Termost.p.mróz\Wart. alarmu | 11616 | 1 |
| * Mogą być stosowane obie metody zabezpieczenia przeciwzamrożeniowego: za pomocą czujnika S6 i/lub termostatu S7. | | |
| **Specjalne ustawienia dla termostatów używanych jako alarm przeciwpożarowy:** | | |
| Zwieranie styku termostatu przeciwpożarowego S8 — MENU\Alarm\Bezpiecz. pożar.\Wart. alarmu | 11636 | 0 |
| Rozwieranie styku termostatu przeciwpożarowego S8 — MENU\Alarm\Bezpiecz. pożar.\Wart. alarmu | 11636 | 1 |

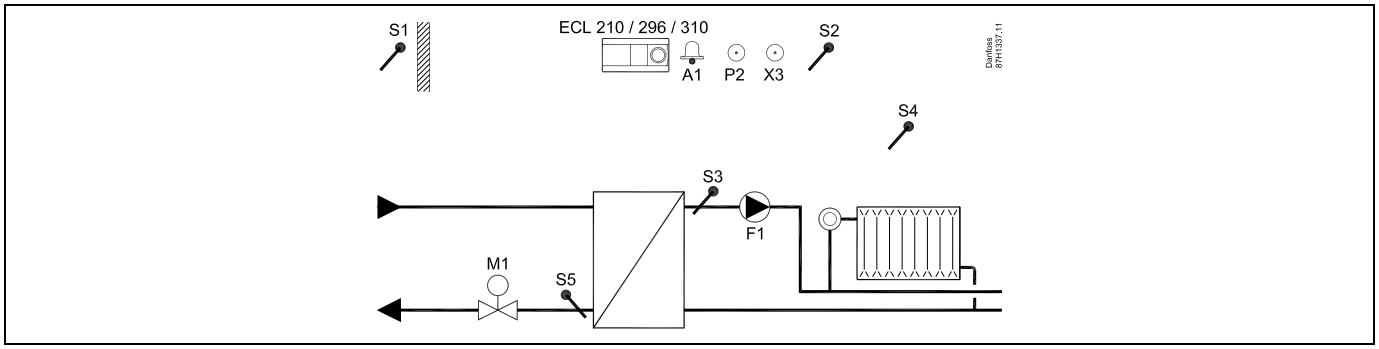
**A214.6, przykład a**

Układ ogrzewania z 3-drogowym zaworem mieszającym




**A214.6, przykład b**

Układ ogrzewania z wymiennikiem ciepła

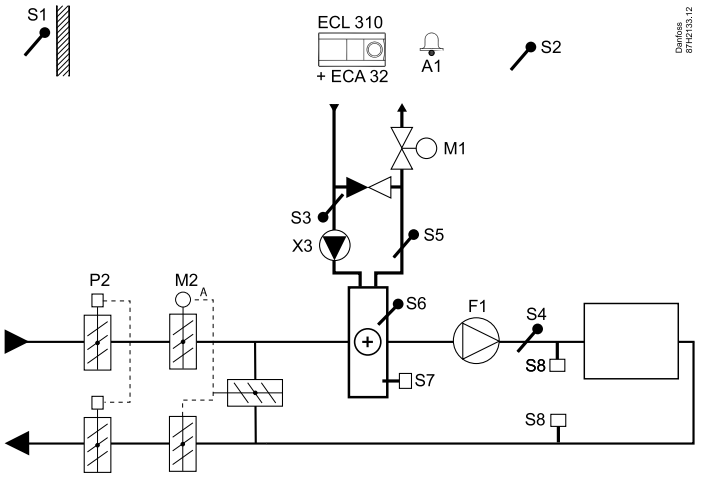



**Porady dotyczące ustawiania:**

Czujnik S3 musi być podłączony. W przeciwnym wypadku pompa (F1) zatrzyma się i zawór regulacyjny z siłownikiem (M1) zostanie zamknięty.

**A314.1, przykład a**

Układ wentylacji z ogrzewaniem, pasywnym chłodzeniem (powietrze zewnętrzne) i regulacją utrzymującą stałą temperaturę w kanale. Sterowane za pomocą sygnałów analogowych pasywne chłodzenie (M2).



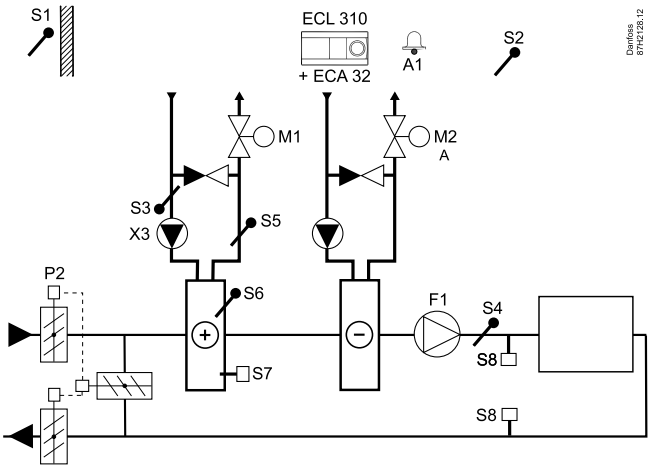

**Porada dotycząca czujników:**

Czujniki S3 i S4 muszą być podłączone. W przeciwnym wypadku wentylator (F1) zatrzyma się, a przepustnica (P2) i zawory regulacyjne z siłownikiem (M1/M2) zostaną zamknięte.

| Nawigacja: | Nr ID: | Zalecane ustawienie: |
|---|---|---|
| **Specjalne ustawienia dla czujników/termostatów używanych jako zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe:** | | |
| Czujnik temperatury zamarzania S6* — MENU\Alarm\T mróz\Wart. alarmu | 11676 | 5°C |
| Czujnik temperatury powrotu S5 — MENU\Alarm\Limit T mróz\Wart. alarmu | 11656 | 5°C |
| Zwieranie styku termostatu przeciwzamrożeniowego S7* — MENU\Alarm\Termost.p.mróz\Wart. alarmu | 11616 | 0 |
| Rozwieranie styku termostatu przeciwzamrożeniowego S7* — MENU\Alarm\Termost.p.mróz\Wart. alarmu | 11616 | 1 |
| * Mogą być stosowane obie metody zabezpieczenia przeciwzamrożeniowego: za pomocą czujnika S6 i/lub termostatu S7. | | |
| **Specjalne ustawienia dla termostatów używanych jako alarm przeciwpożarowy:** | | |
| Zwieranie styku termostatu przeciwpożarowego S8 — MENU\Alarm\Bezpiecz. pożar.\Wart. alarmu | 11636 | 0 |
| Rozwieranie styku termostatu przeciwpożarowego S8 — MENU\Alarm\Bezpiecz. pożar.\Wart. alarmu | 11636 | 1 |

**A314.1, przykład b**

Układ wentylacji z ogrzewaniem, chłodzeniem i regulacją utrzymującą stałą temperaturę w kanale. Chłodzenie sterowane za pomocą sygnałów analogowych (M2).



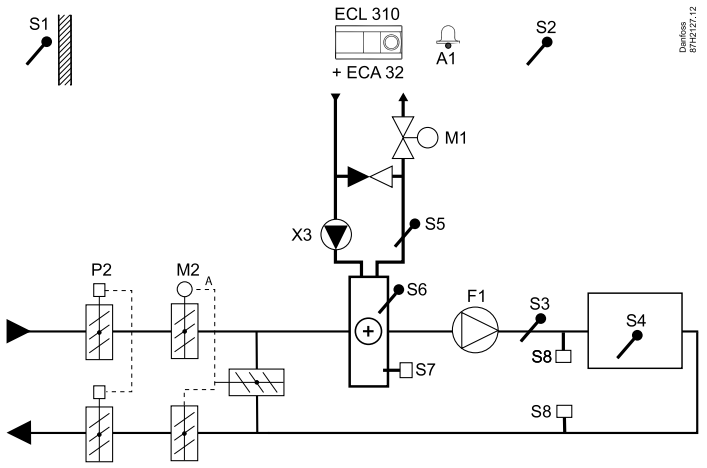

**Porada dotycząca czujników:**

Czujniki S3 i S4 muszą być podłączone. W przeciwnym wypadku wentylator (F1) zatrzyma się, a przepustnica (P2) i zawory regulacyjne z siłownikiem (M1/M2) zostaną zamknięte.

| Nawigacja: | Nr ID: | Zalecane ustawienie: |
|---|---|---|
| **Specjalne ustawienia dla czujników/termostatów używanych jako zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe:** | | |
| Czujnik temperatury zamarzania S6* — MENU\Alarm\T mróz\Wart. alarmu | 11676 | 5°C |
| Czujnik temperatury powrotu S5 — MENU\Alarm\Limit T mróz\Wart. alarmu | 11656 | 5°C |
| Zwieranie styku termostatu przeciwzamrożeniowego S7* — MENU\Alarm\Termost.p.mróz\Wart. alarmu | 11616 | 0 |
| Rozwieranie styku termostatu przeciwzamrożeniowego S7* — MENU\Alarm\Termost.p.mróz\Wart. alarmu | 11616 | 1 |
| * Mogą być stosowane obie metody zabezpieczenia przeciwzamrożeniowego: za pomocą czujnika S6 i/lub termostatu S7. | | |
| **Specjalne ustawienia dla termostatów używanych jako alarm przeciwpożarowy:** | | |
| Zwieranie styku termostatu przeciwpożarowego S8 — MENU\Alarm\Bezpiecz. pożar.\Wart. alarmu | 11636 | 0 |
| Rozwieranie styku termostatu przeciwpożarowego S8 — MENU\Alarm\Bezpiecz. pożar.\Wart. alarmu | 11636 | 1 |

**A314.2, przykład a**

Układ wentylacji z ogrzewaniem, pasywnym chłodzeniem (powietrze zewnętrzne) i regulacją utrzymującą stałą temperaturę pomieszczenia. Sterowane za pomocą sygnałów analogowych pasywne chłodzenie (M2).




**Porady dotyczące ustawiania:**

Ustawić wymaganą temperaturę pomieszczenia, np. 20°C.

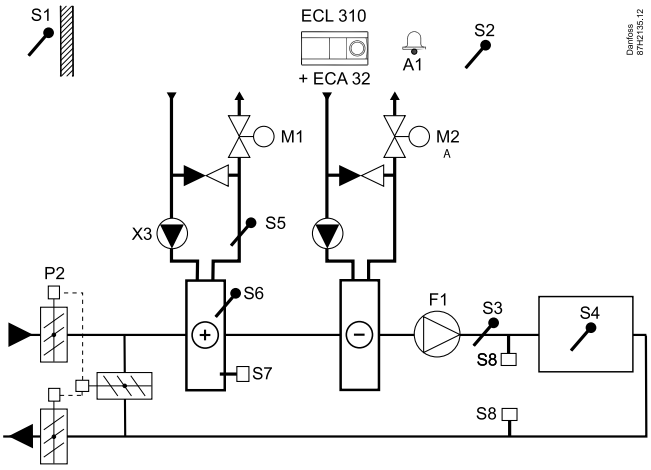
Ustawić wymaganą temperaturę średnią (równoważną), np. 20°C.

Jeśli czujnik temperatury w pomieszczeniu nie jest podłączony, wymagana temperatura w kanale w punkcie S3 będzie odpowiadała wymaganej temperaturze pomieszczenia.

| Nawigacja: | Nr ID: | Zalecane ustawienie: |
|---|---|---|
| **Specjalne ustawienia dla czujników/termostatów używanych jako zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe:** | | |
| Czujnik temperatury zamarzania S6* — MENU\Alarm\T mróz\Wart. alarmu | 11676 | 5°C |
| Czujnik temperatury powrotu S5 — MENU\Alarm\Limit T mróz\Wart. alarmu | 11656 | 5°C |
| Zwieranie styku termostatu przeciwzamrożeniowego S7* — MENU\Alarm\Termost.p.mróz\Wart. alarmu | 11616 | 0 |
| Rozwieranie styku termostatu przeciwzamrożeniowego S7* — MENU\Alarm\Termost.p.mróz\Wart. alarmu | 11616 | 1 |
| * Mogą być stosowane obie metody zabezpieczenia przeciwzamrożeniowego: za pomocą czujnika S6 i/lub termostatu S7. | | |
| **Specjalne ustawienia dla termostatów używanych jako alarm przeciwpożarowy:** | | |
| Zwieranie styku termostatu przeciwpożarowego S8 — MENU\Alarm\Bezpiecz. pożar.\Wart. alarmu | 11636 | 0 |
| Rozwieranie styku termostatu przeciwpożarowego S8 — MENU\Alarm\Bezpiecz. pożar.\Wart. alarmu | 11636 | 1 |

**A314.2, przykład b**

Układ wentylacji z ogrzewaniem, chłodzeniem i regulacją utrzymującą stałą temperaturę pomieszczenia. Chłodzenie sterowane za pomocą sygnałów analogowych (M2).




**Porady dotyczące ustawiania:**

Ustawić wymaganą temperaturę pomieszczenia, np. 20°C.

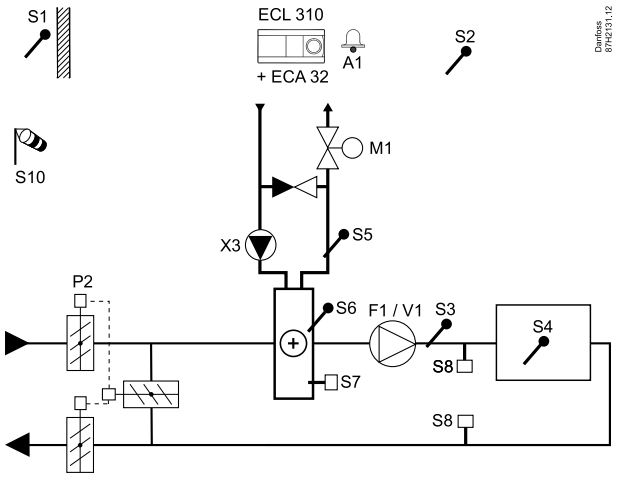
Ustawić wymaganą temperaturę średnią (równoważną), np. 20°C.

Jeśli czujnik temperatury w pomieszczeniu nie jest podłączony, wymagana temperatura w kanale w punkcie S3 będzie odpowiadała wymaganej temperaturze pomieszczenia.

| Nawigacja: | Nr ID: | Zalecane ustawienie: |
|---|---|---|
| **Specjalne ustawienia dla czujników/termostatów używanych jako zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe:** | | |
| Czujnik temperatury zamarzania S6* — MENU\Alarm\T mróz\Wart. alarmu | 11676 | 5°C |
| Czujnik temperatury powrotu S5 — MENU\Alarm\Limit T mróz\Wart. alarmu | 11656 | 5°C |
| Zwieranie styku termostatu przeciwzamrożeniowego S7* — MENU\Alarm\Termost.p.mróz\Wart. alarmu | 11616 | 0 |
| Rozwieranie styku termostatu przeciwzamrożeniowego S7* — MENU\Alarm\Termost.p.mróz\Wart. alarmu | 11616 | 1 |
| * Mogą być stosowane obie metody zabezpieczenia przeciwzamrożeniowego: za pomocą czujnika S6 i/lub termostatu S7. | | |
| **Specjalne ustawienia dla termostatów używanych jako alarm przeciwpożarowy:** | | |
| Zwieranie styku termostatu przeciwpożarowego S8 — MENU\Alarm\Bezpiecz. pożar.\Wart. alarmu | 11636 | 0 |
| Rozwieranie styku termostatu przeciwpożarowego S8 — MENU\Alarm\Bezpiecz. pożar.\Wart. alarmu | 11636 | 1 |

**A314.3, przykład a**

Układ wentylacji z ogrzewaniem i regulacją utrzymującą stałą temperaturę pomieszczenia. Prędkość wentylatora sterowanego za pomocą sygnałów analogowych (V1) zależna od prędkości wiatru (na zewnątrz).




**Porady dotyczące ustawiania:**

Ustawić wymaganą temperaturę pomieszczenia, np. 20°C.

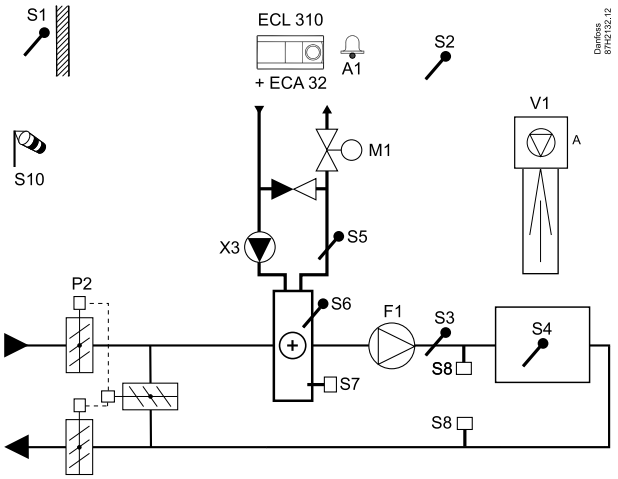
Ustawić wymaganą temperaturę średnią (równoważną), np. 35°C.

Jeśli czujnik temperatury w pomieszczeniu nie jest podłączony, wymagana temperatura w kanale w punkcie S3 będzie odpowiadała wymaganej temperaturze pomieszczenia.

| Nawigacja: | Nr ID: | Zalecane ustawienie: |
|---|---|---|
| **Specjalne ustawienia dla czujników/termostatów używanych jako zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe:** | | |
| Czujnik temperatury zamarzania S6* — MENU\Alarm\T mróz\Wart. alarmu | 11676 | 5°C |
| Czujnik temperatury powrotu S5 — MENU\Alarm\Limit T mróz\Wart. alarmu | 11656 | 5°C |
| Zwieranie styku termostatu przeciwzamrożeniowego S7* — MENU\Alarm\Termost.p.mróz\Wart. alarmu | 11616 | 0 |
| Rozwieranie styku termostatu przeciwzamrożeniowego S7* — MENU\Alarm\Termost.p.mróz\Wart. alarmu | 11616 | 1 |
| * Mogą być stosowane obie metody zabezpieczenia przeciwzamrożeniowego: za pomocą czujnika S6 i/lub termostatu S7. | | |
| **Specjalne ustawienia dla termostatów używanych jako alarm przeciwpożarowy:** | | |
| Zwieranie styku termostatu przeciwpożarowego S8 — MENU\Alarm\Bezpiecz. pożar.\Wart. alarmu | 11636 | 0 |
| Rozwieranie styku termostatu przeciwpożarowego S8 — MENU\Alarm\Bezpiecz. pożar.\Wart. alarmu | 11636 | 1 |

**A314.3, przykład b**

Układ wentylacji z ogrzewaniem i regulacją utrzymującą stałą temperaturę pomieszczenia. Prędkość sterowanej za pomocą sygnałów analogowych kurtyny powietrznej (V1) zależna od prędkości wiatru (na zewnątrz).




**Porady dotyczące ustawiania:**

Ustawić wymaganą temperaturę pomieszczenia, np. 20°C.

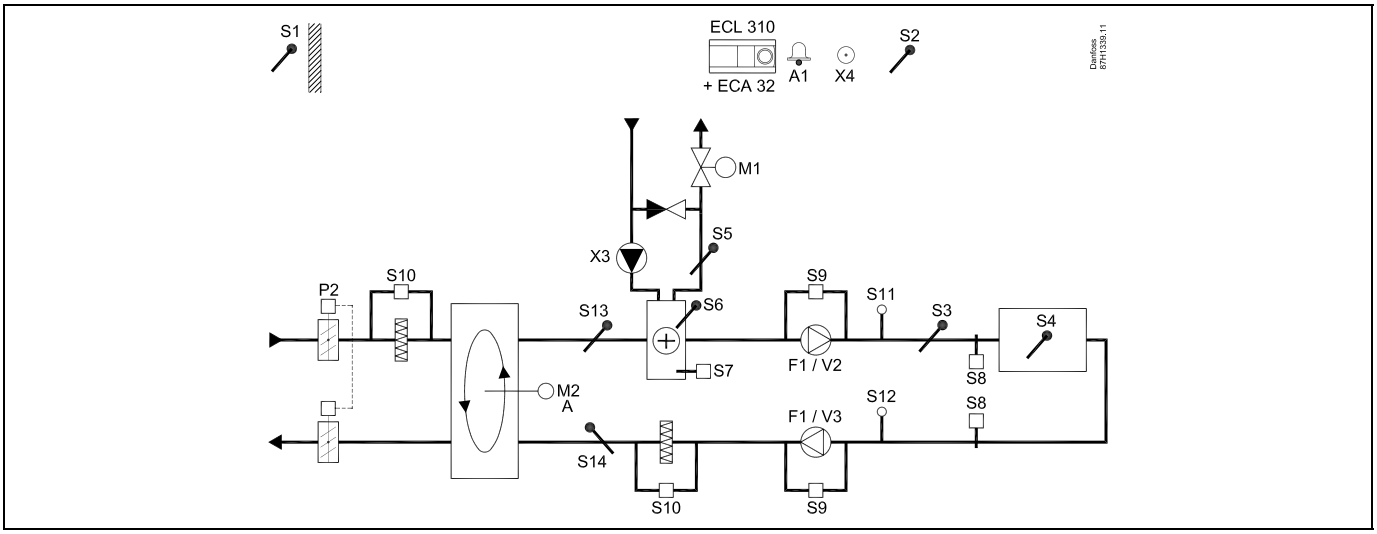
Ustawić wymaganą temperaturę średnią (równoważną), np. 35°C.

Jeśli czujnik temperatury w pomieszczeniu nie jest podłączony, wymagana temperatura w kanale w punkcie S3 będzie odpowiadała wymaganej temperaturze pomieszczenia.

| **Nawigacja:** | **Nr ID:** | **Zalecane ustawienie:** |
|---|---|---|
| **Specjalne ustawienia dla czujników/termostatów używanych jako zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe:** | | |
| Czujnik temperatury zamarzania S6* — MENU\Alarm\T mróz\Wart. alarmu | 11676 | 5°C |
| Czujnik temperatury powrotu S5 — MENU\Alarm\Limit T mróz\Wart. alarmu | 11656 | 5°C |
| Zwieranie styku termostatu przeciwzamrożeniowego S7* — MENU\Alarm\Termost.p.mróz\Wart. alarmu | 11616 | 0 |
| Rozwieranie styku termostatu przeciwzamrożeniowego S7* — MENU\Alarm\Termost.p.mróz\Wart. alarmu | 11616 | 1 |
| * Mogą być stosowane obie metody zabezpieczenia przeciwzamrożeniowego: za pomocą czujnika S6 i/lub termostatu S7. | | |
| **Specjalne ustawienia dla termostatów używanych jako alarm przeciwpożarowy:** | | |
| Zwieranie styku termostatu przeciwpożarowego S8 — MENU\Alarm\Bezpiecz. pożar.\Wart. alarmu | 11636 | 0 |
| Rozwieranie styku termostatu przeciwpożarowego S8 — MENU\Alarm\Bezpiecz. pożar.\Wart. alarmu | 11636 | 1 |

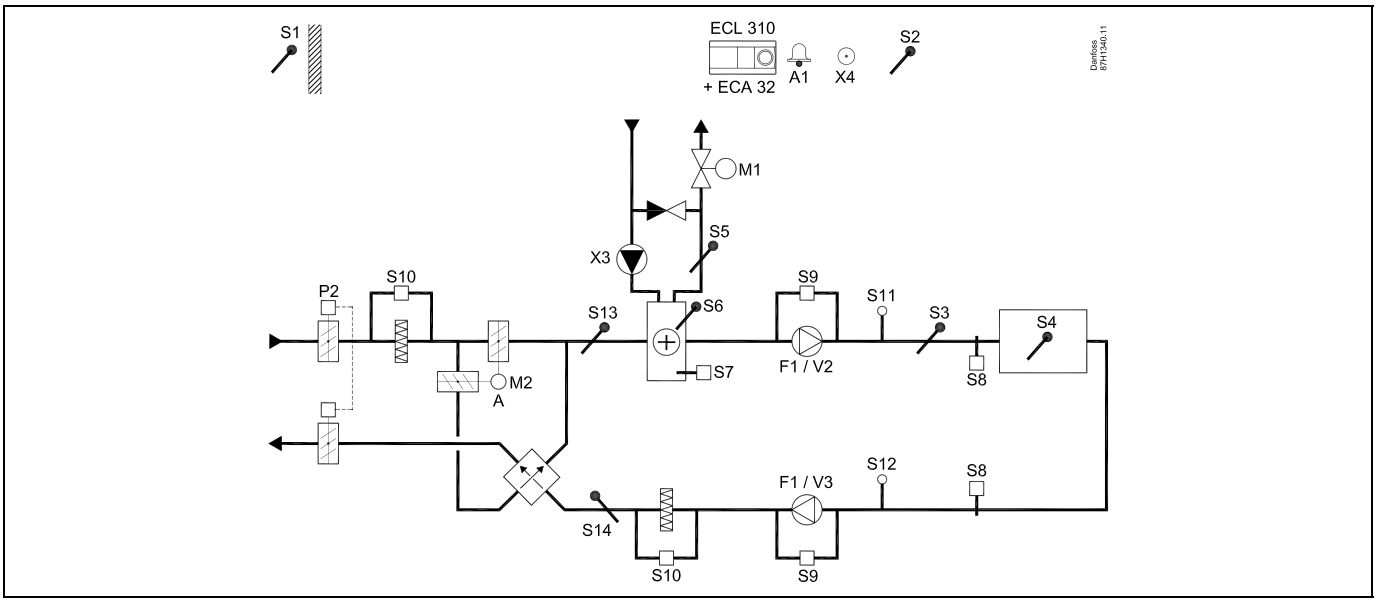
**A314.4, przykład a**

Układ wentylacji z ogrzewaniem, pasywnym chłodzeniem (powietrze zewnętrzne) i regulacją temperatury pomieszczenia. Regulacja prędkości wentylatorów sygnałem analogowym w zależności od ciśnień. Sterowana za pomocą sygnałów analogowych prędkość obrotowego wymiennika ciepła (M2) do odzysku ciepła.



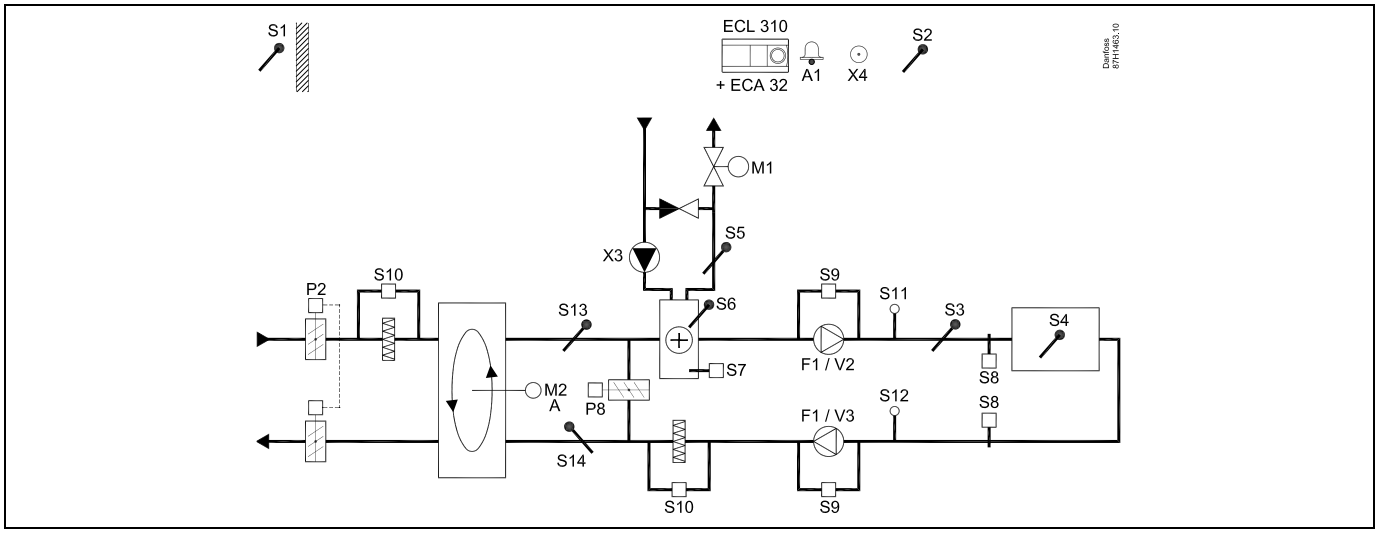

**A314.4, przykład b**

Układ wentylacji z ogrzewaniem, pasywnym chłodzeniem (powietrze zewnętrzne) i regulacją temperatury pomieszczenia. Regulacja prędkości wentylatorów sygnałem analogowym w zależności od ciśnień. Regulacja sygnałem analogowym przepustnicy (M2) do odzysku ciepła z krzyżowego wymiennika ciepła.



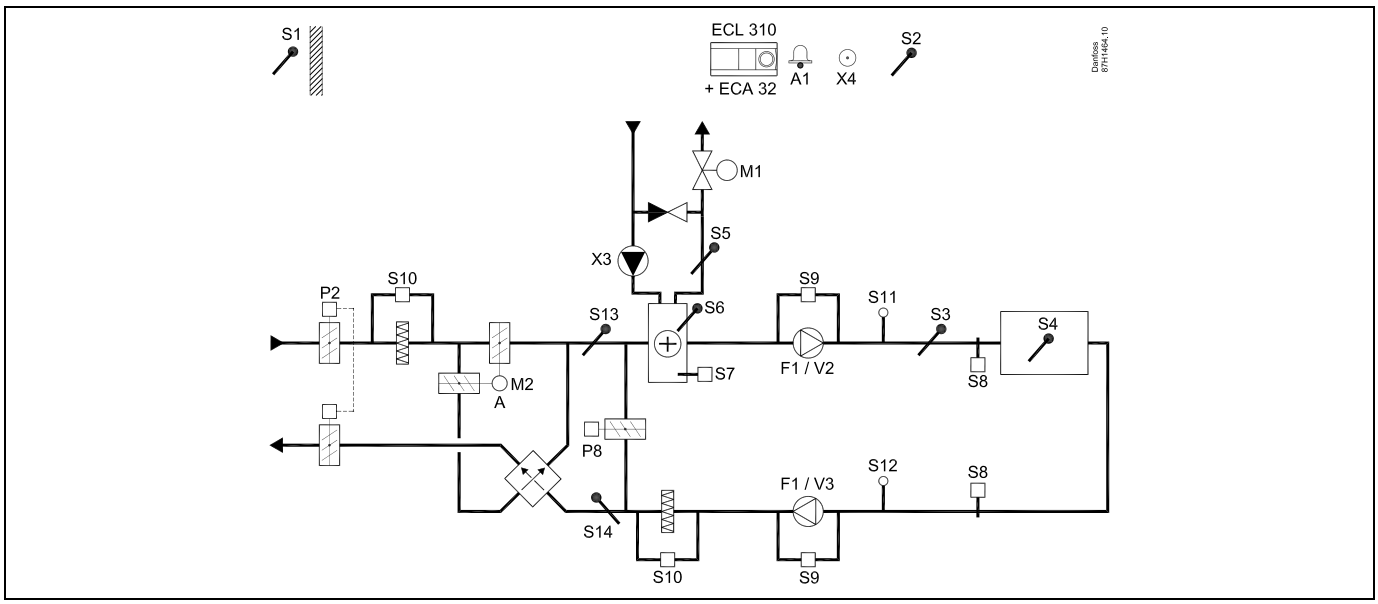
### A314.4, przykład c

Układ wentylacji z ogrzewaniem, pasywnym chłodzeniem (powietrze zewnętrzne) i regulacją temperatury pomieszczenia. Regulacja prędkości wentylatorów sygnałem analogowym w zależności od ciśnień. Sterowana za pomocą sygnałów analogowych prędkość obrotowego wymiennika ciepła (M2) do odzysku ciepła. Regulacja przepustnicy „Trybu nocnego” P8 dla ograniczonej wentylacji podczas okresów oszczędzania.



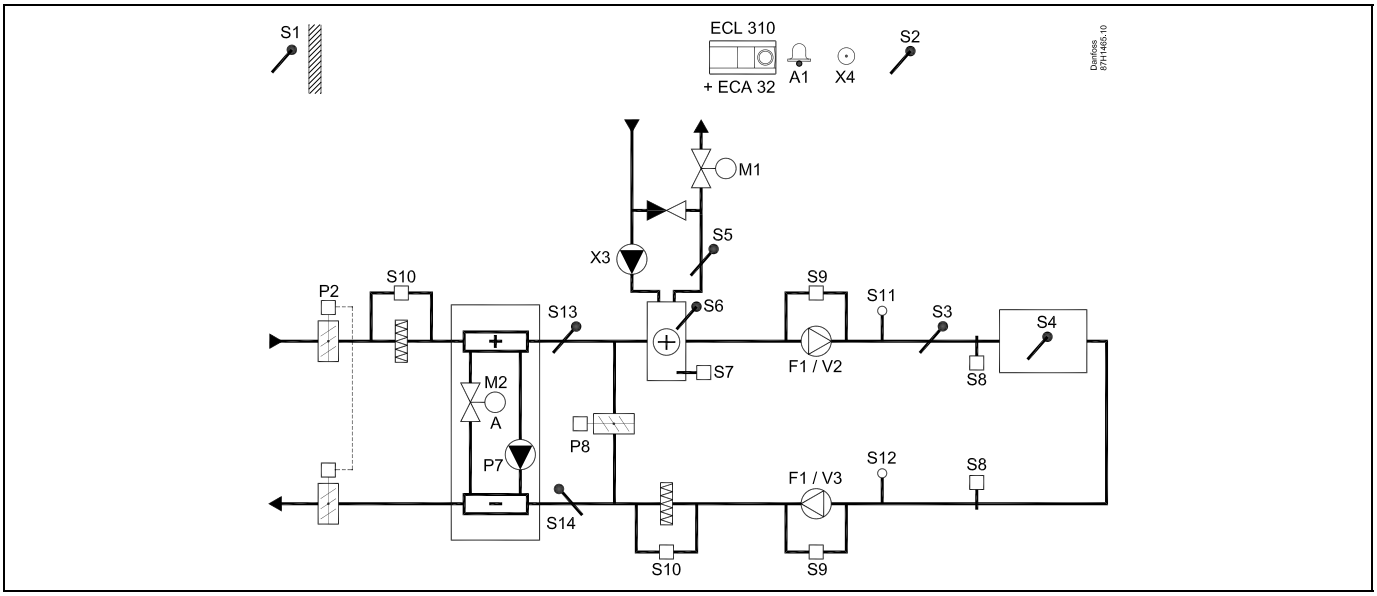

### A314.4, przykład d

Układ wentylacji z ogrzewaniem, pasywnym chłodzeniem (powietrze zewnętrzne) i regulacją temperatury pomieszczenia. Regulacja prędkości wentylatorów sygnałem analogowym w zależności od ciśnień. Regulacja sygnałem analogowym przepustnicy (M2) do odzysku ciepła z krzyżowego wymiennika ciepła. Regulacja przepustnicy „Trybu nocnego” P8 dla ograniczonej wentylacji podczas okresów oszczędzania.



**A314.4, przykład e**

Układ wentylacji z ogrzewaniem, pasywnym chłodzeniem (powietrze zewnętrzne) i regulacją temperatury pomieszczenia. Regulacja prędkości wentylatorów sygnałem analogowym w zależności od ciśnień. Regulacja sygnałem analogowym zaworu (M2) dla odzysku ciepła z zastosowaniem baterii płynu. Regulacja przepustnicy „Trybu nocnego" P8 dla ograniczonej wentylacji podczas okresów oszczędzania.




**Porada dotycząca czujników:**

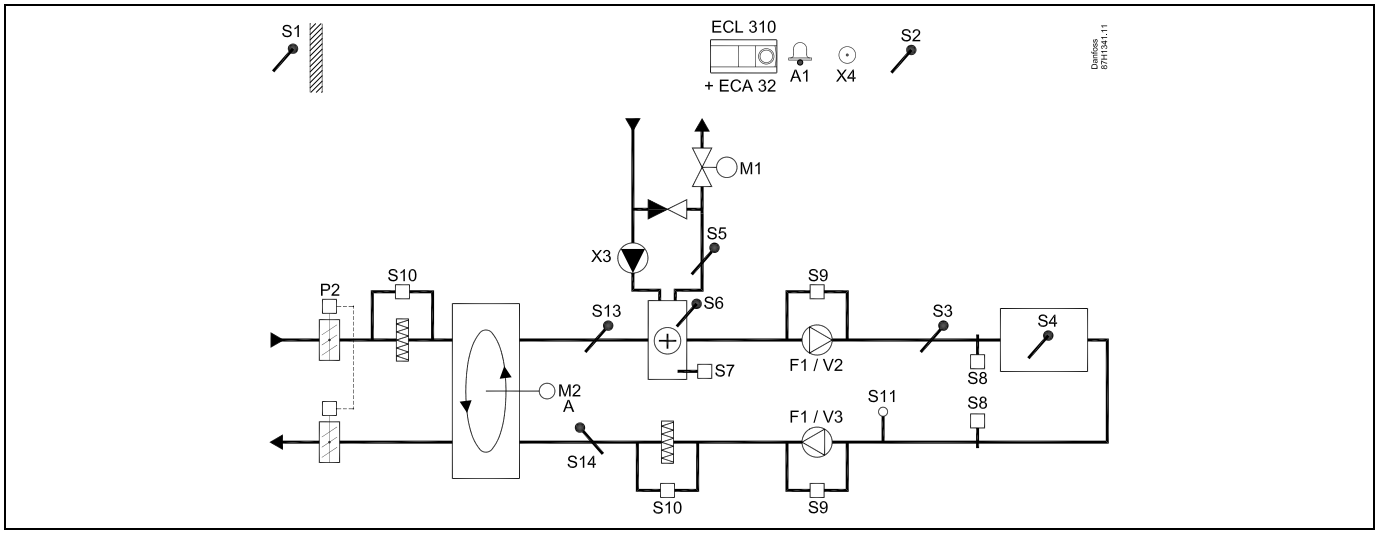
Czujnik S3 musi być podłączony. W przeciwnym wypadku wentylator (F1) zatrzyma się i zawór regulacyjny z siłownikiem (M1) zostanie zamknięty.

Czujniki S1, S13 i S14 muszą być podłączone, aby umożliwić obliczenie wydajności odzysku ciepła.

| Nawigacja: | Nr ID: | Zalecane ustawienie: |
|---|---|---|
| **Specjalne ustawienia dla czujników/termostatów używanych jako zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe:** | | |
| Czujnik temperatury zamarzania S6* — MENU\Alarm\T mróz\Wart. alarmu | 11676 | 5°C |
| Czujnik temperatury powrotu S5 — MENU\Alarm\Limit T mróz\Wart. alarmu | 11656 | 5°C |
| Zwieranie styku termostatu przeciwzamrożeniowego S7* — MENU\Alarm\Termost.p.mróz\Wart. alarmu | 11616 | 0 |
| Rozwieranie styku termostatu przeciwzamrożeniowego S7* — MENU\Alarm\Termost.p.mróz\Wart. alarmu | 11616 | 1 |
| * Mogą być stosowane obie metody zabezpieczenia przeciwzamrożeniowego: za pomocą czujnika S6 i/lub termostatu S7. | | |
| **Specjalne ustawienia dla termostatów używanych jako alarm przeciwpożarowy:** | | |
| Zwieranie styku termostatu przeciwpożarowego S8 — MENU\Alarm\Bezpiecz. pożar.\Wart. alarmu | 11636 | 0 |
| Rozwieranie styku termostatu przeciwpożarowego S8 — MENU\Alarm\Bezpiecz. pożar.\Wart. alarmu | 11636 | 1 |

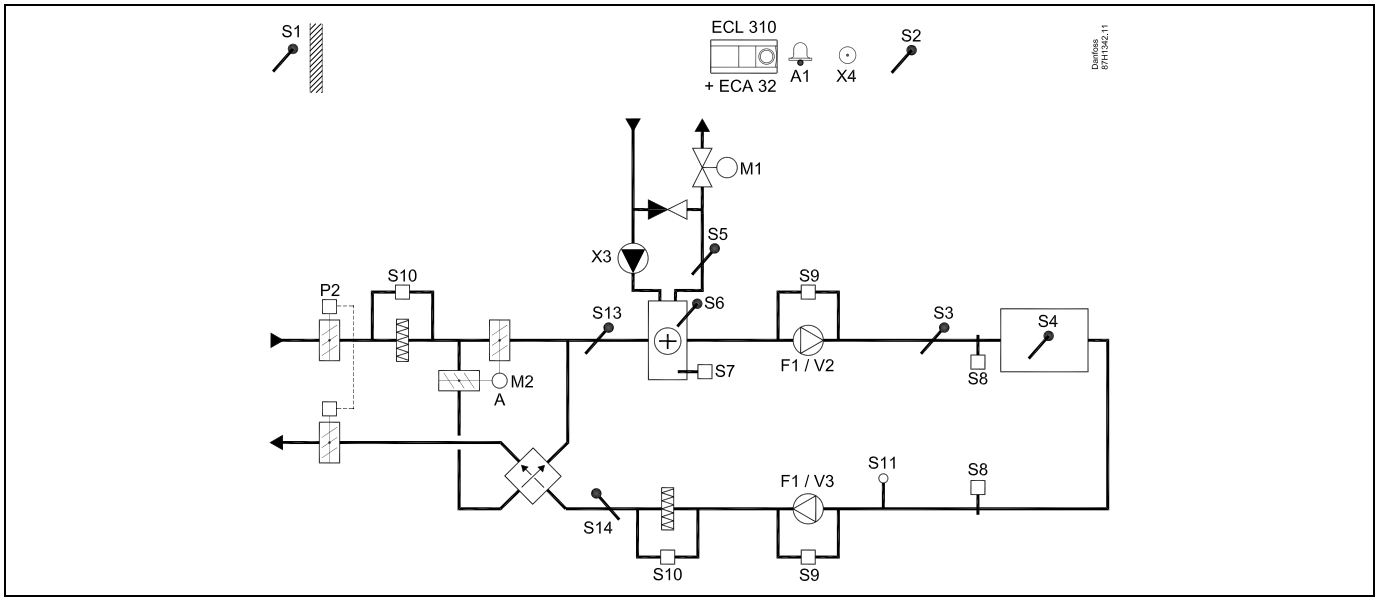
**A314.5, przykład a**

Układ wentylacji z ogrzewaniem, pasywnym chłodzeniem (powietrze zewnętrzne) i regulacją temperatury pomieszczenia. Regulacja sygnałem analogowym prędkości wentylatorów w zależności od jakości powietrza ($CO_2$). Sterowana za pomocą sygnałów analogowych prędkość obrotowego wymiennika ciepła (M2) do odzysku ciepła.



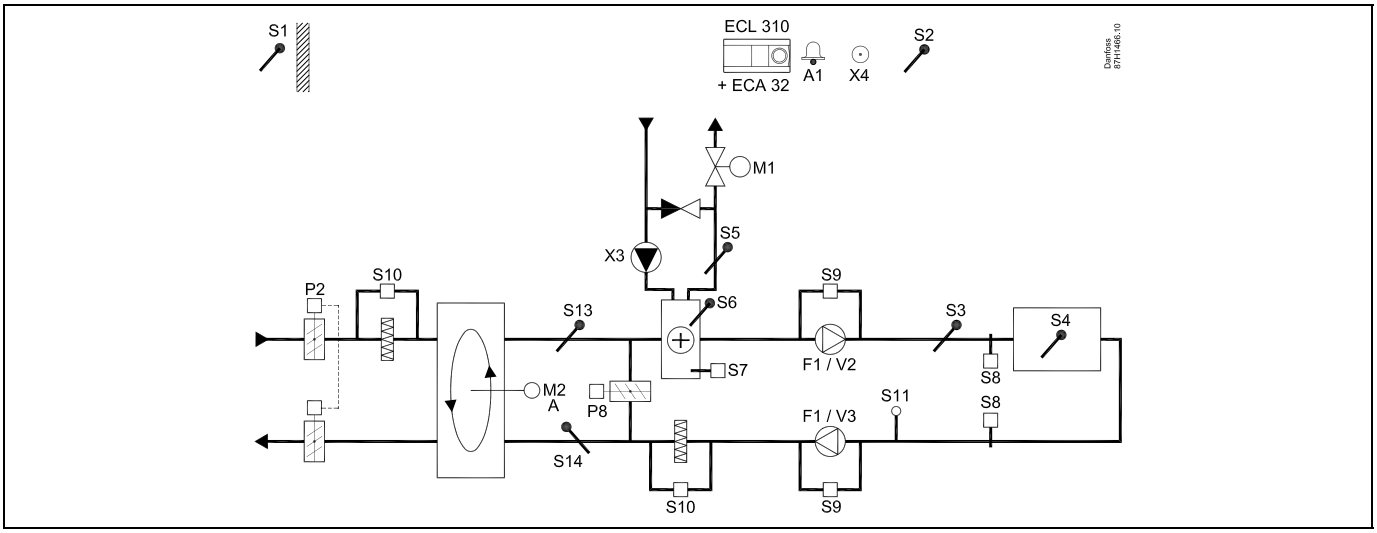

**A314.5, przykład b**

Układ wentylacji z ogrzewaniem, pasywnym chłodzeniem (powietrze zewnętrzne) i regulacją temperatury pomieszczenia. Regulacja sygnałem analogowym prędkości wentylatorów w zależności od jakości powietrza ($CO_2$). Regulacja sygnałem analogowym przepustnicy (M2) do odzysku ciepła z krzyżowego wymiennika ciepła.



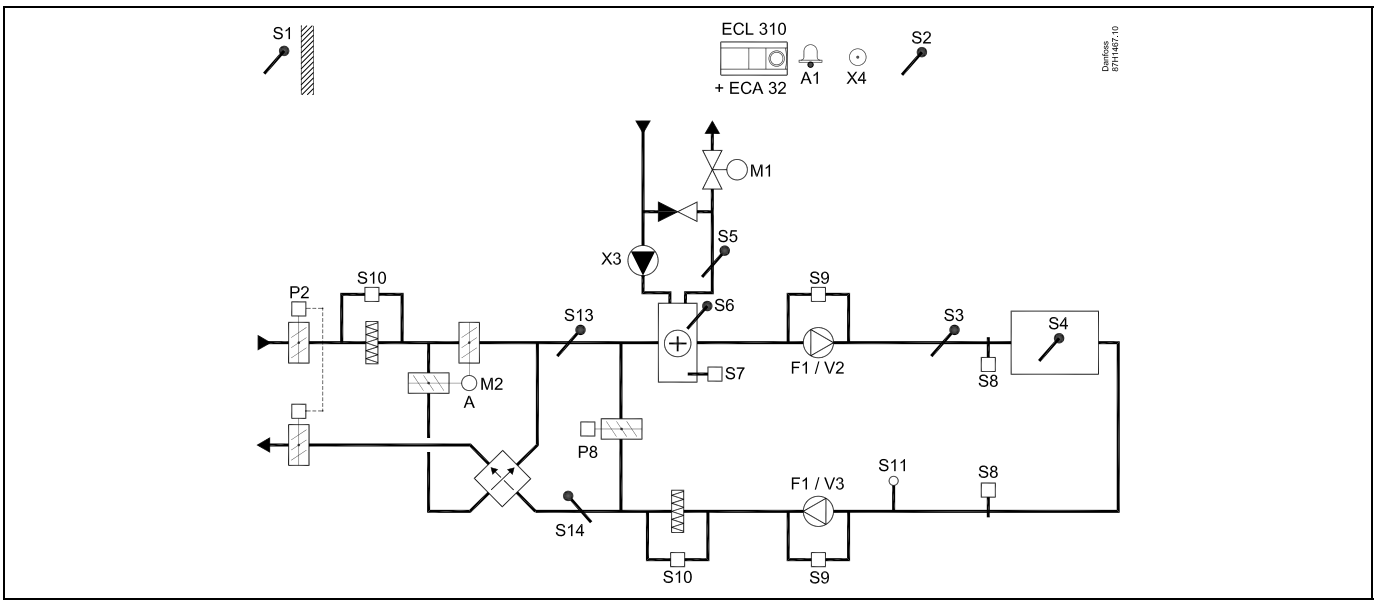
### A314.5, przykład c

Układ wentylacji z ogrzewaniem, pasywnym chłodzeniem (powietrze zewnętrzne) i regulacją temperatury pomieszczenia. Regulacja sygnałem analogowym prędkości wentylatorów w zależności od jakości powietrza ($CO_2$). Sterowana za pomocą sygnałów analogowych prędkość obrotowego wymiennika ciepła (M2) do odzysku ciepła. Regulacja przepustnicy „Trybu nocnego" P8 dla ograniczonej wentylacji podczas okresów oszczędzania.



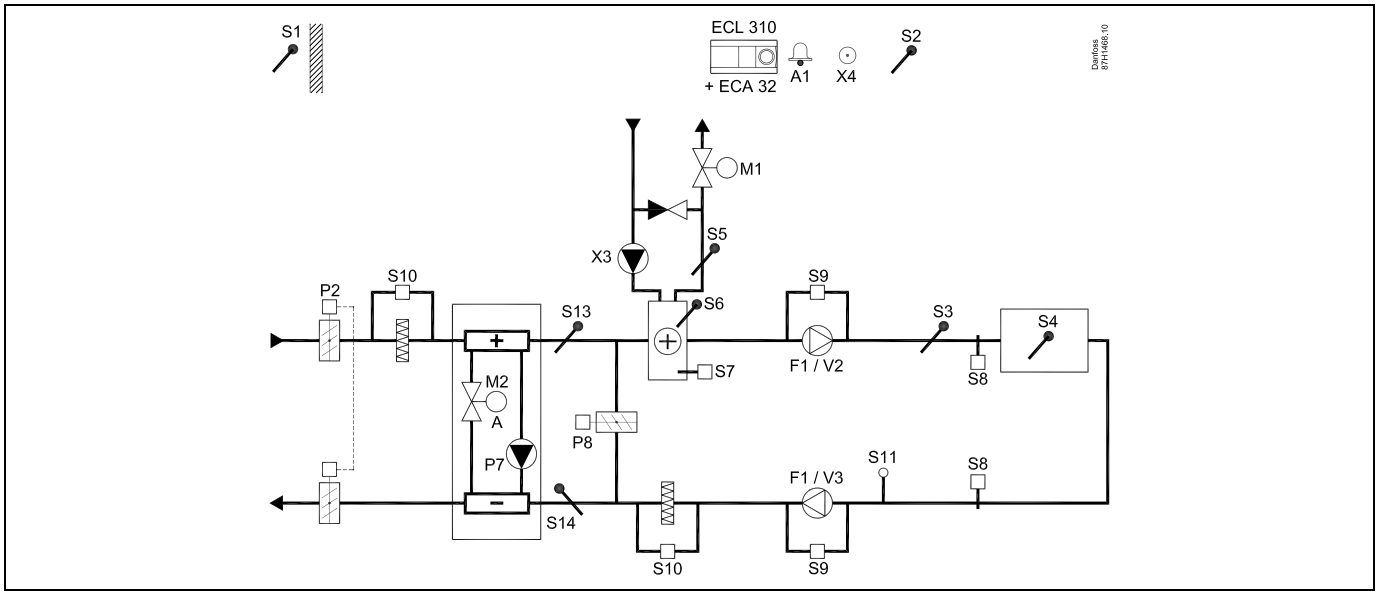

### A314.5, przykład d

Układ wentylacji z ogrzewaniem, pasywnym chłodzeniem (powietrze zewnętrzne) i regulacją temperatury pomieszczenia. Regulacja sygnałem analogowym prędkości wentylatorów w zależności od jakości powietrza ($CO_2$). Regulacja sygnałem analogowym przepustnicy (M2) do odzysku ciepła z krzyżowego wymiennika ciepła. Regulacja przepustnicy „Trybu nocnego" P8 dla ograniczonej wentylacji podczas okresów oszczędzania.



**A314.5, przykład e**

Układ wentylacji z ogrzewaniem, pasywnym chłodzeniem (powietrze zewnętrzne) i regulacją temperatury pomieszczenia. Regulacja sygnałem analogowym prędkości wentylatorów w zależności od jakości powietrza ($CO_2$). Regulacja sygnałem analogowym zaworu (M2) dla odzysku ciepła z zastosowaniem baterii płynu. Regulacja przepustnicy „Trybu nocnego" P8 dla ograniczonej wentylacji podczas okresów oszczędzania.




**Porada dotycząca czujników:**

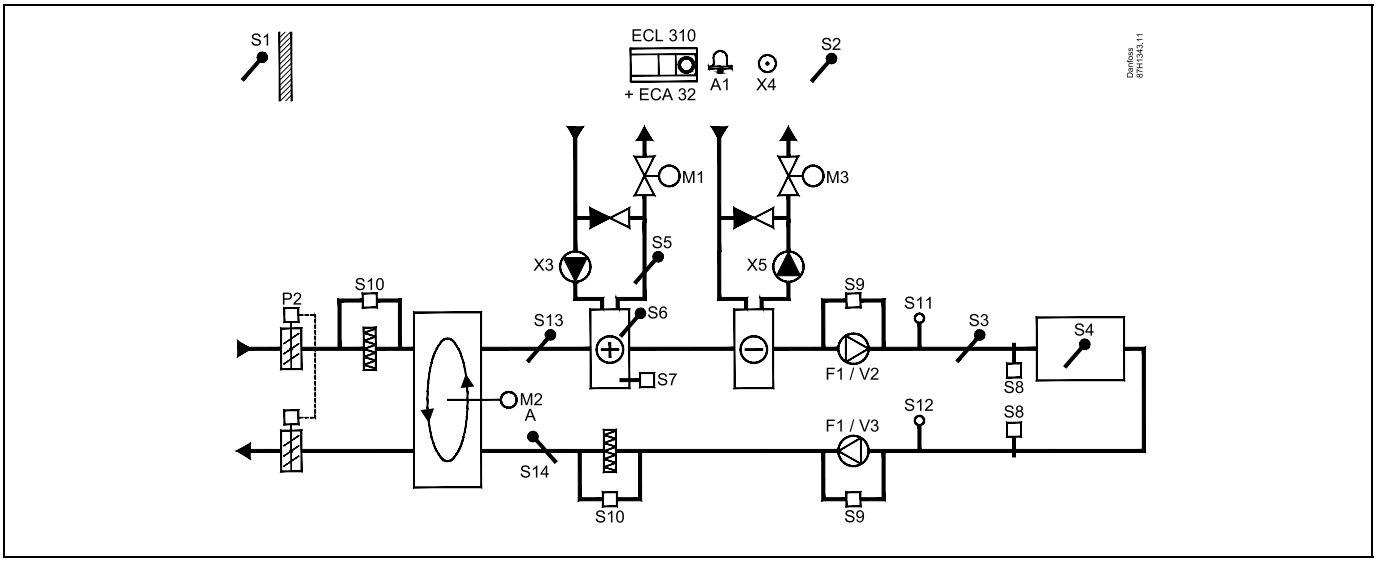
Czujnik S3 musi być podłączony. W przeciwnym wypadku wentylator (F1) zatrzyma się i zawór regulacyjny z siłownikiem (M1) zostanie zamknięty.

Czujniki S1, S13 i S14 muszą być podłączone, aby umożliwić obliczenie wydajności odzysku ciepła.

| Nawigacja: | Nr ID: | Zalecane ustawienie: |
|---|---|---|
| **Specjalne ustawienia dla czujników/termostatów używanych jako zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe:** | | |
| Czujnik temperatury zamarzania S6* — MENU\Alarm\T mróz\Wart. alarmu | 11676 | 5°C |
| Czujnik temperatury powrotu S5 — MENU\Alarm\Limit T mróz\Wart. alarmu | 11656 | 5°C |
| Zwieranie styku termostatu przeciwzamrożeniowego S7* — MENU\Alarm\Termost.p.mróz\Wart. alarmu | 11616 | 0 |
| Rozwieranie styku termostatu przeciwzamrożeniowego S7* — MENU\Alarm\Termost.p.mróz\Wart. alarmu | 11616 | 1 |
| * Mogą być stosowane obie metody zabezpieczenia przeciwzamrożeniowego: za pomocą czujnika S6 i/lub termostatu S7. | | |
| **Specjalne ustawienia dla termostatów używanych jako alarm przeciwpożarowy:** | | |
| Zwieranie styku termostatu przeciwpożarowego S8 — MENU\Alarm\Bezpiecz. pożar.\Wart. alarmu | 11636 | 0 |
| Rozwieranie styku termostatu przeciwpożarowego S8 — MENU\Alarm\Bezpiecz. pożar.\Wart. alarmu | 11636 | 1 |

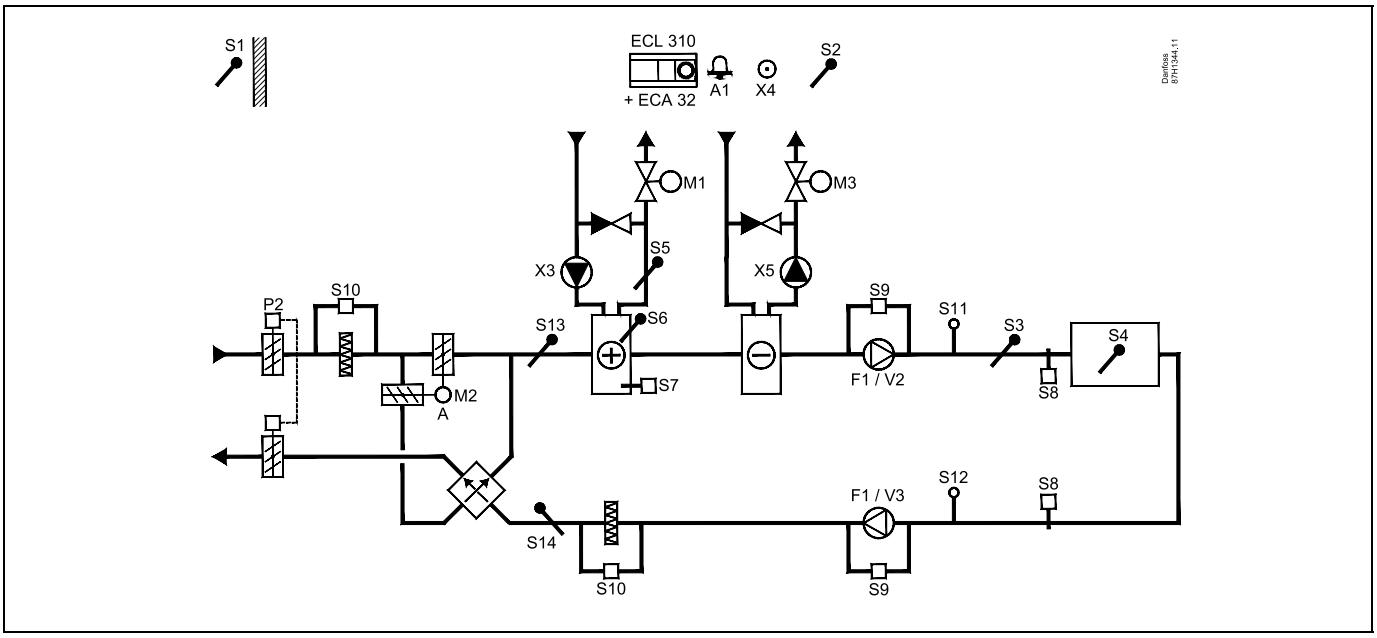
**A314.6, przykład a**

Układ wentylacji z ogrzewaniem, chłodzeniem i regulacją temperatury w pomieszczeniu. Regulacja prędkości wentylatorów sygnałem analogowym w zależności od ciśnień. Sterowana za pomocą sygnałów analogowych prędkość obrotowego wymiennika ciepła (M2) do odzysku ciepła.



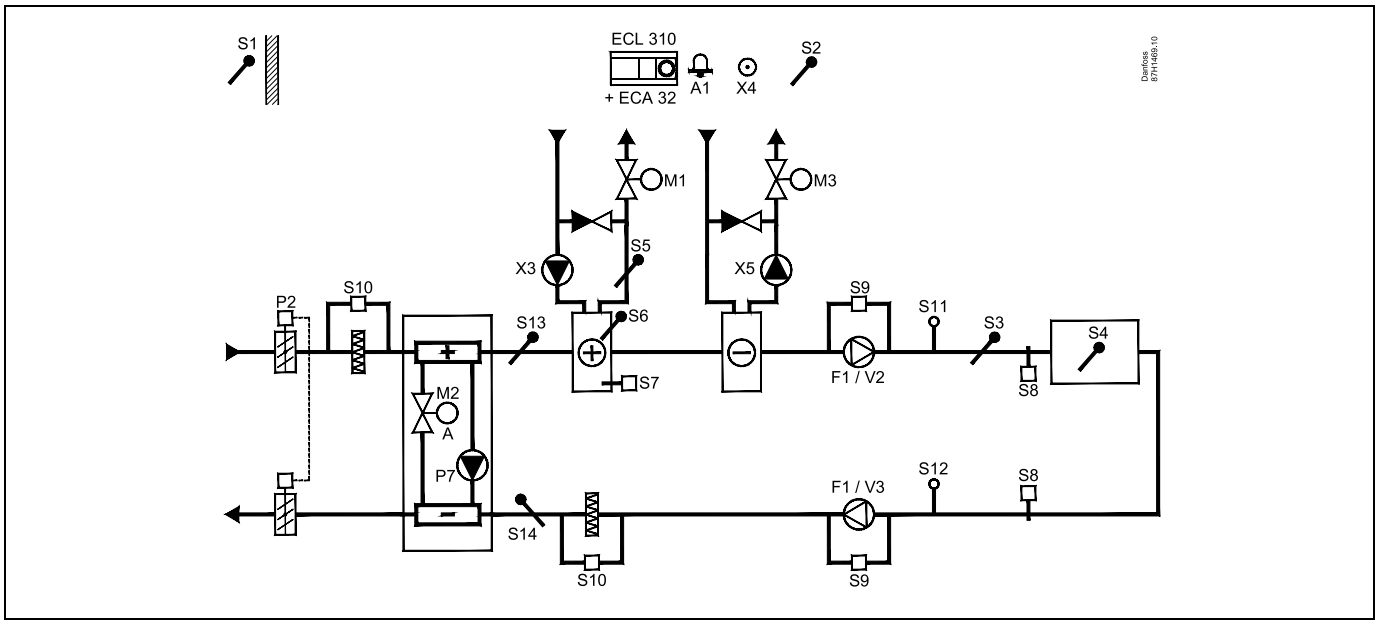

**A314.6, przykład b**

Układ wentylacji z ogrzewaniem, chłodzeniem i regulacją temperatury w pomieszczeniu. Regulacja prędkości wentylatorów sygnałem analogowym w zależności od ciśnień. Regulacja sygnałem analogowym przepustnicy (M2) do odzysku ciepła z krzyżowego wymiennika ciepła.



**A314.6, przykład c**

Układ wentylacji z ogrzewaniem, chłodzeniem i regulacją temperatury w pomieszczeniu. Regulacja prędkości wentylatorów sygnałem analogowym w zależności od ciśnień. Regulacja sygnałem analogowym zaworu (M2) dla odzysku ciepła z zastosowaniem baterii płynu.




**Porada dotycząca czujników:**

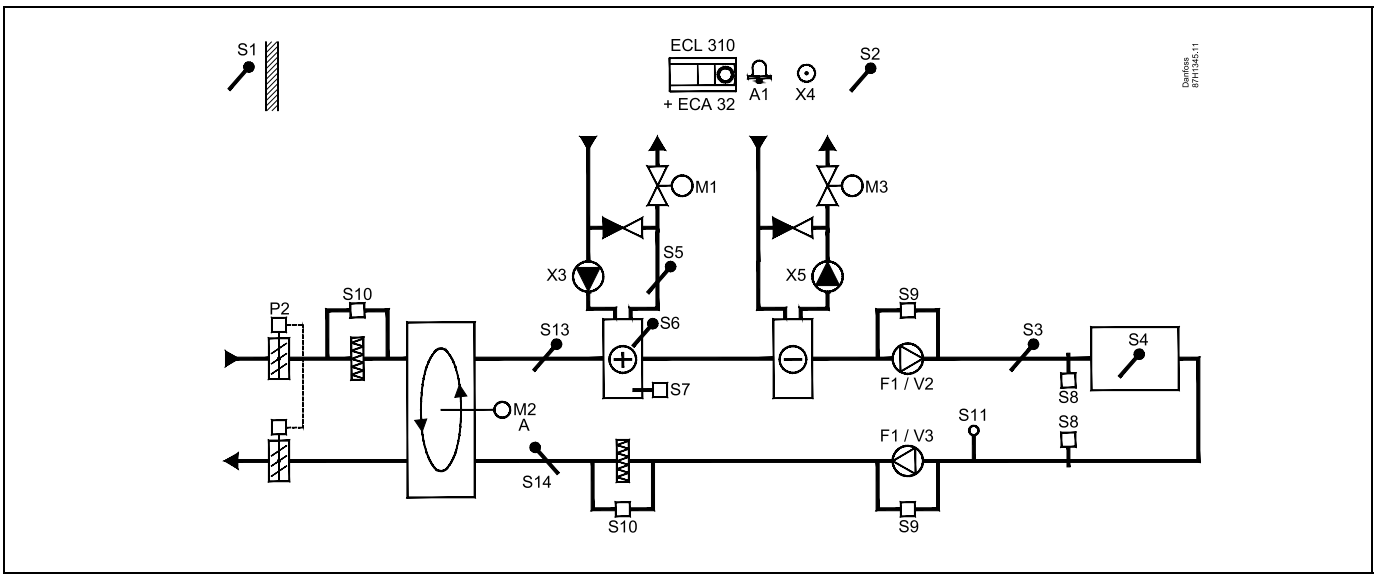
Czujnik S3 musi być podłączony. W przeciwnym wypadku wentylator (F1) zatrzyma się i zawór regulacyjny z siłownikiem (M1) zostanie zamknięty.

Czujniki S1, S13 i S14 muszą być podłączone, aby umożliwić obliczenie wydajności odzysku ciepła.

| Nawigacja: | Nr ID: | Zalecane ustawienie: |
|---|---|---|
| **Specjalne ustawienia dla czujników/termostatów używanych jako zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe:** | | |
| Czujnik temperatury zamarzania S6* — MENU\Alarm\T mróz\Wart. alarmu | 11676 | 5°C |
| Czujnik temperatury powrotu S5 — MENU\Alarm\Limit T mróz\Wart. alarmu | 11656 | 5°C |
| Zwieranie styku termostatu przeciwzamrożeniowego S7* — MENU\Alarm\Termost.p.mróz\Wart. alarmu | 11616 | 0 |
| Rozwieranie styku termostatu przeciwzamrożeniowego S7* — MENU\Alarm\Termost.p.mróz\Wart. alarmu | 11616 | 1 |
| * Mogą być stosowane obie metody zabezpieczenia przeciwzamrożeniowego: za pomocą czujnika S6 i/lub termostatu S7. | | |
| **Specjalne ustawienia dla termostatów używanych jako alarm przeciwpożarowy:** | | |
| Zwieranie styku termostatu przeciwpożarowego S8 — MENU\Alarm\Bezpiecz. pożar.\Wart. alarmu | 11636 | 0 |
| Rozwieranie styku termostatu przeciwpożarowego S8 — MENU\Alarm\Bezpiecz. pożar.\Wart. alarmu | 11636 | 1 |

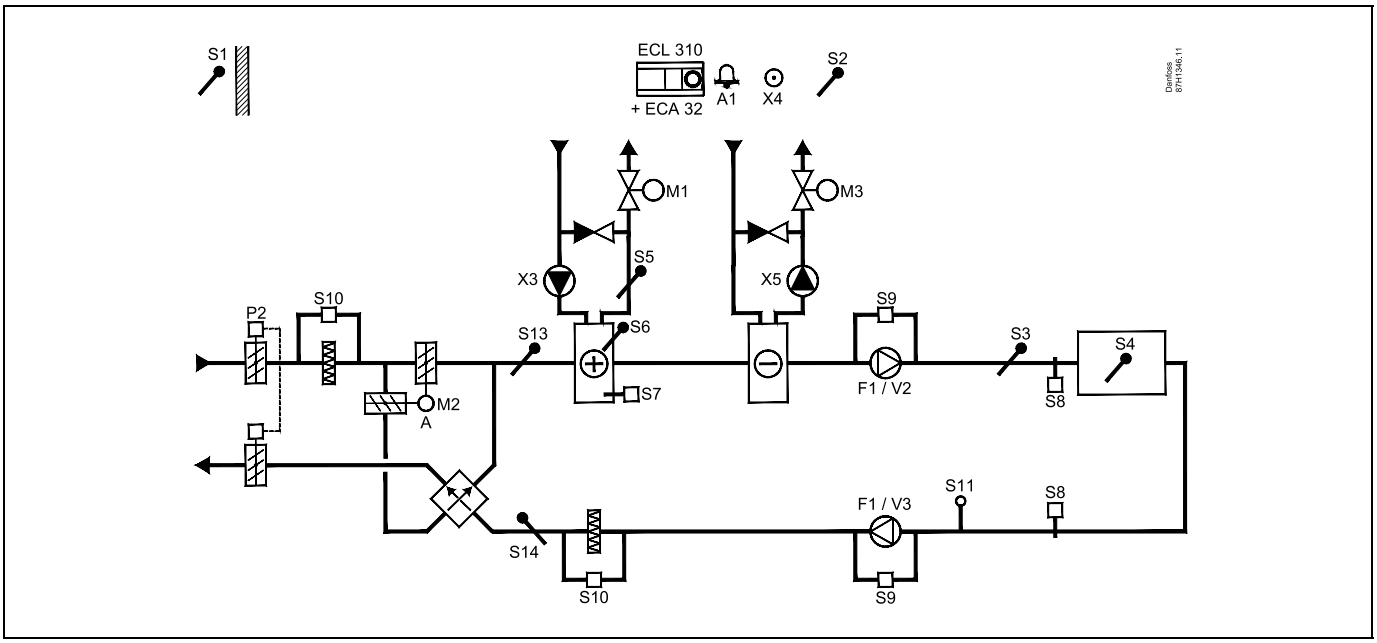
**A314.7, przykład a**

Układ wentylacji z ogrzewaniem, chłodzeniem i regulacją temperatury w pomieszczeniu. Regulacja sygnałem analogowym prędkości wentylatorów w zależności od jakości powietrza ($CO_2$). Sterowana za pomocą sygnałów analogowych prędkość obrotowego wymiennika ciepła (M2) do odzysku ciepła.



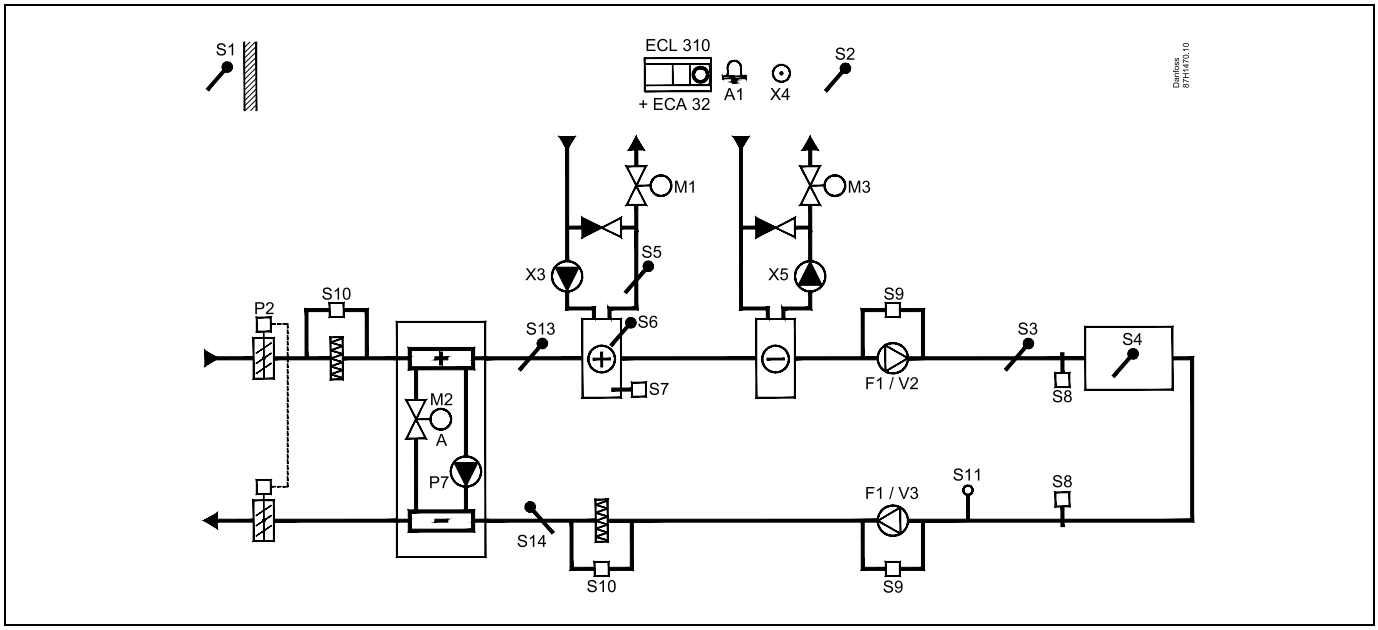

**A314.7, przykład b**

Układ wentylacji z ogrzewaniem, chłodzeniem i regulacją temperatury w pomieszczeniu. Regulacja sygnałem analogowym prędkości wentylatorów w zależności od jakości powietrza ($CO_2$). Regulacja sygnałem analogowym przepustnicy (M2) do odzysku ciepła z krzyżowego wymiennika ciepła.



**A314.7, przykład c**

Układ wentylacji z ogrzewaniem, chłodzeniem i regulacją temperatury w pomieszczeniu. Regulacja sygnałem analogowym prędkości wentylatorów w zależności od jakości powietrza ($CO_2$). Regulacja sygnałem analogowym zaworu (M2) dla odzysku ciepła z zastosowaniem baterii płynu.




**Porada dotycząca czujników:**

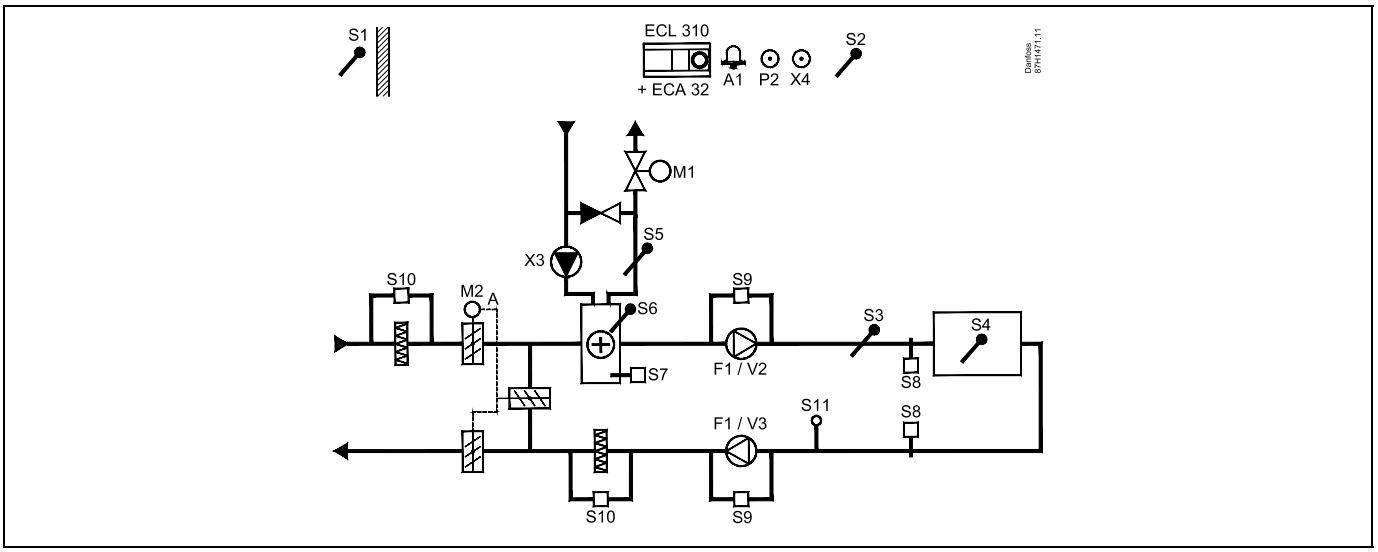
Czujnik S3 musi być podłączony. W przeciwnym wypadku wentylator (F1) zatrzyma się i zawór regulacyjny z siłownikiem (M1) zostanie zamknięty.

Czujniki S1, S13 i S14 muszą być podłączone, aby umożliwić obliczenie wydajności odzysku ciepła.

| Nawigacja: | Nr ID: | Zalecane ustawienie: |
|---|---|---|
| **Specjalne ustawienia dla czujników/termostatów używanych jako zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe:** | | |
| Czujnik temperatury zamarzania S6* — MENU\Alarm\T mróz\Wart. alarmu | 11676 | 5°C |
| Czujnik temperatury powrotu S5 — MENU\Alarm\Limit T mróz\Wart. alarmu | 11656 | 5°C |
| Zwieranie styku termostatu przeciwzamrożeniowego S7* — MENU\Alarm\Termost.p.mróz\Wart. alarmu | 11616 | 0 |
| Rozwieranie styku termostatu przeciwzamrożeniowego S7* — MENU\Alarm\Termost.p.mróz\Wart. alarmu | 11616 | 1 |
| * Mogą być stosowane obie metody zabezpieczenia przeciwzamrożeniowego: za pomocą czujnika S6 i/lub termostatu S7. | | |
| **Specjalne ustawienia dla termostatów używanych jako alarm przeciwpożarowy:** | | |
| Zwieranie styku termostatu przeciwpożarowego S8 — MENU\Alarm\Bezpiecz. pożar.\Wart. alarmu | 11636 | 0 |
| Rozwieranie styku termostatu przeciwpożarowego S8 — MENU\Alarm\Bezpiecz. pożar.\Wart. alarmu | 11636 | 1 |

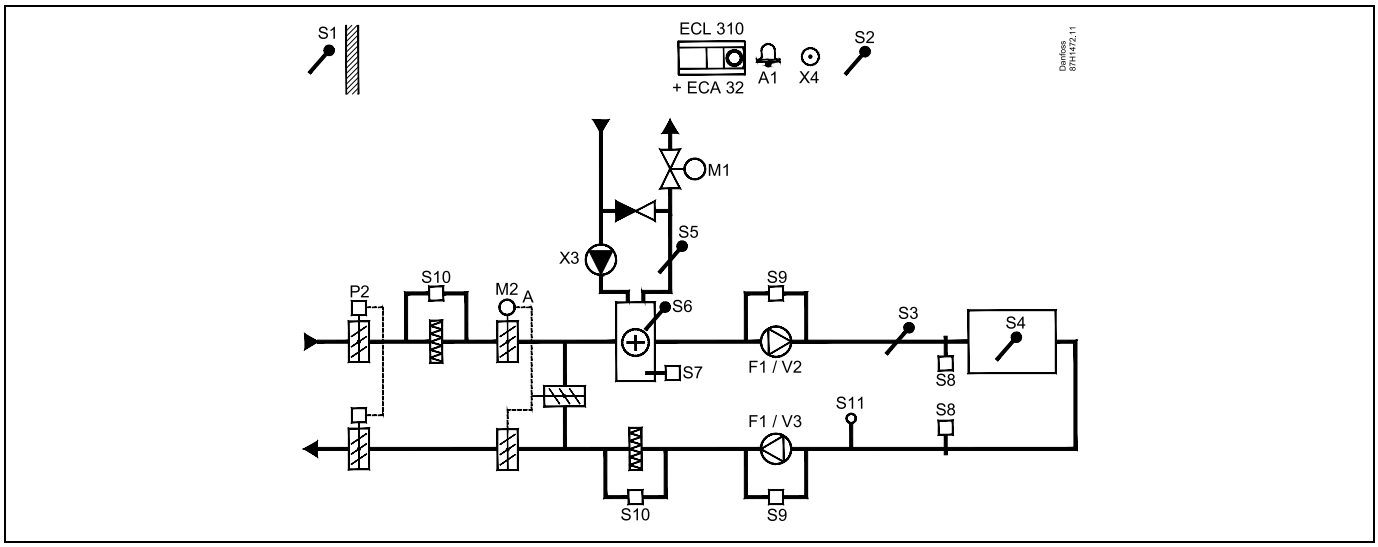
**A314.9, przykład a**

Układ wentylacji z ogrzewaniem i regulacją temperatury w pomieszczeniu. Regulacja sygnałem analogowym prędkości wentylatorów w zależności od jakości powietrza ($CO_2$).



**A314.9, przykład b**

Układ wentylacji z ogrzewaniem i regulacją temperatury w pomieszczeniu. Regulacja sygnałem analogowym prędkości wentylatorów w zależności od jakości powietrza ($CO_2$). Sterowanie ZAŁ/WYŁ przepustnicy P2.




**Porada dotycząca czujników:**

Czujnik S3 musi być podłączony. W przeciwnym wypadku wentylator (F1) zatrzyma się i zawór regulacyjny z siłownikiem (M1) zostanie zamknięty.

Czujniki S1, S13 i S14 muszą być podłączone, aby umożliwić obliczenie wydajności odzysku ciepła.

| Nawigacja: | Nr ID: | Zalecane ustawienie: |
|---|---|---|
| **Specjalne ustawienia dla czujników/termostatów używanych jako zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe:** | | |
| Czujnik temperatury zamarzania S6* — MENU\Alarm\T mróz\Wart. alarmu | 11676 | 5°C |
| Czujnik temperatury powrotu S5 — MENU\Alarm\Limit T mróz\Wart. alarmu | 11656 | 5°C |
| Zwieranie styku termostatu przeciwzamrożeniowego S7* — MENU\Alarm\Termost.p.mróz\Wart. alarmu | 11616 | 0 |
| Rozwieranie styku termostatu przeciwzamrożeniowego S7* — MENU\Alarm\Termost.p.mróz\Wart. alarmu | 11616 | 1 |
| * Mogą być stosowane obie metody zabezpieczenia przeciwzamrożeniowego: za pomocą czujnika S6 i/lub termostatu S7. | | |
| **Specjalne ustawienia dla termostatów używanych jako alarm przeciwpożarowy:** | | |
| Zwieranie styku termostatu przeciwpożarowego S8 — MENU\Alarm\Bezpiecz. pożar.\Wart. alarmu | 11636 | 0 |
| Rozwieranie styku termostatu przeciwpożarowego S8 — MENU\Alarm\Bezpiecz. pożar.\Wart. alarmu | 11636 | 1 |

## 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)

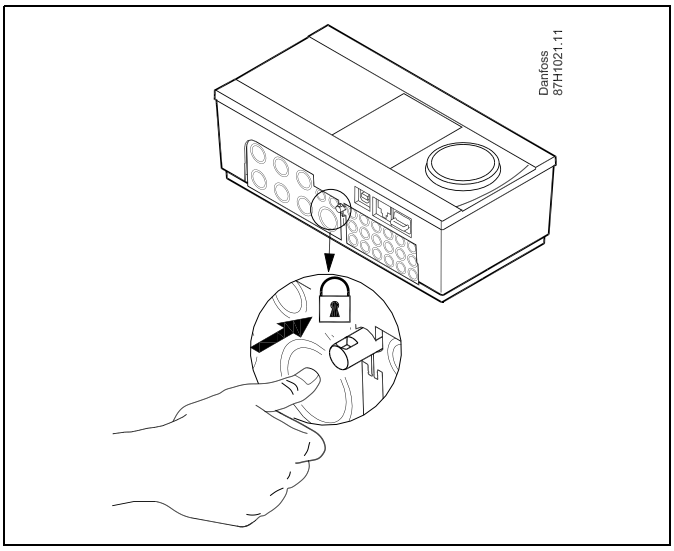
Regulator ECL Comfort 296 można zamontować

- 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 zawleczki.




⚠

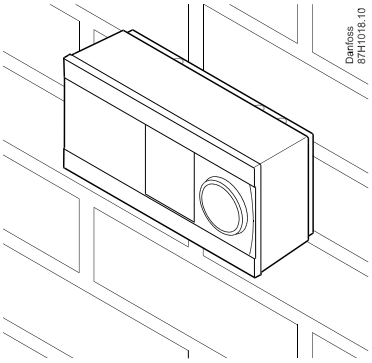
Aby uniknąć obrażeń osób lub uszkodzeń regulatora, należy dobrze zablokować regulator w podstawie. W tym celu należy docisnąć zawleczkę do podstawy, tak aby słyszalne było kliknięcie, a wyjęcie regulatora z podstawy było niemożliwe.

⚠

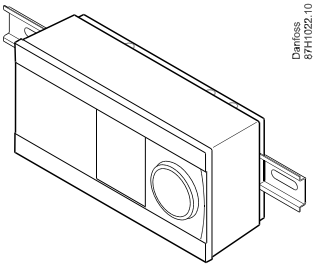
Jeśli regulator nie zostanie dobrze zablokowany, istnieje ryzyko odłączenia regulatora od podstawy w czasie pracy i odsłonięcie podstawy wraz z zaciskami (oraz podłączeniami 230 V prądu zmiennego). Aby uniknąć obrażeń osób, zawsze należy upewnić się, czy regulator został dobrze zablokowany w podstawie.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

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

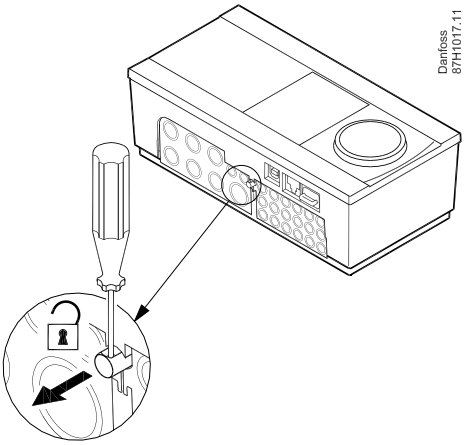
**Montaż na ścianie**
Zamontować podstawę na ścianie o gładkiej powierzchni. Wykonać podłączenia elektryczne i włożyć regulator do podstawy. Zabezpieczyć regulator przy użyciu zawleczki.




**Montaż na szynie DIN (35 mm)**
Zamontować podstawę na szynie DIN. Wykonać podłączenia elektryczne i włożyć regulator do podstawy. Zabezpieczyć regulator przy użyciu zawleczki.




**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.

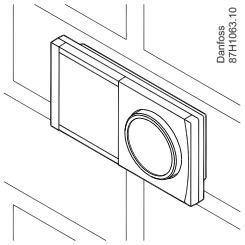
### 2.3.2 Montaż panela zdalnego sterowania ECA 30/31

Wybierz jedno z przedstawionych rozwiązań:

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

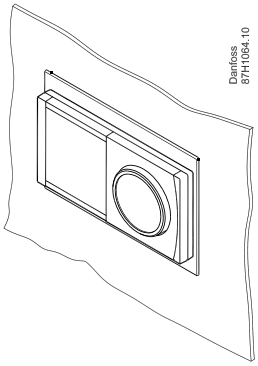
Wkręty i kołki nie wchodzą w zakres dostawy.

**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.

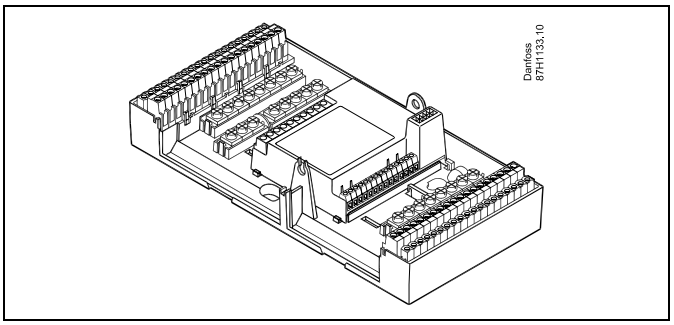
ECA 31 nie można zamontować w panelu, jeśli ma być używana funkcja monitorowania wilgotności.

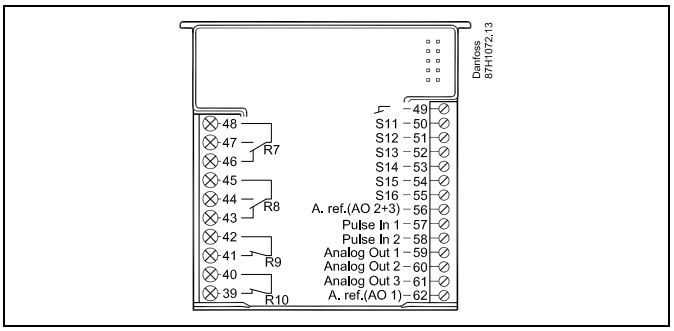


### 2.3.3 Montaż wewnętrznego modułu WE/WY ECA 32

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



## 2.4 Lokalizacja czujników temperatury

Bardzo ważna jest prawidłowa lokalizacja czujników w układzie ogrzewania.

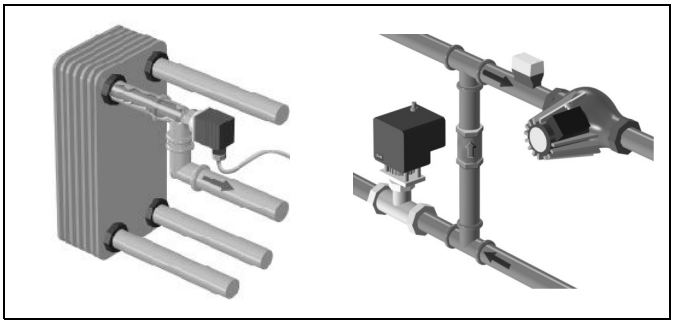
Wymienione poniżej czujniki temperatury współpracują z regulatorami ECL Comfort serii 210/296/310, lecz nie wszystkie będą potrzebne w danej aplikacji.

**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.

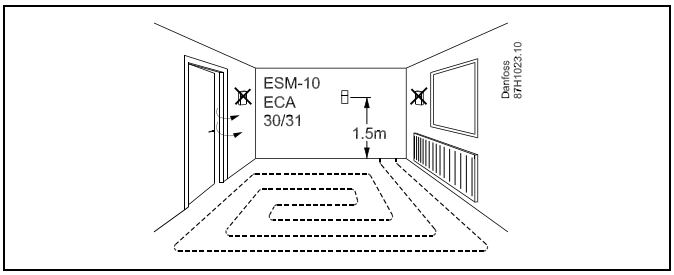
Należy upewnić się, czy w miejscu montażu powierzchnia rurociągu jest czysta i równa.

**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.

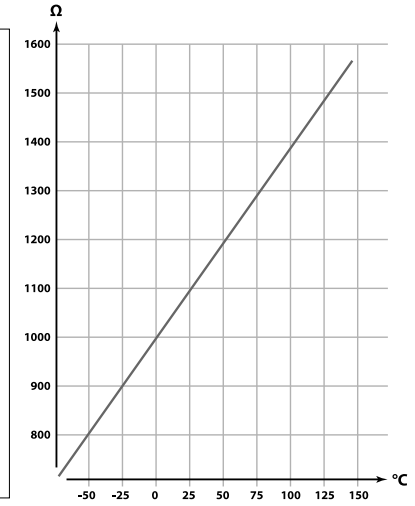
ESM-11, ESMC i ESMB-12: Należy użyć pasty przewodzącej ciepło w celu szybkiego pomiaru temperatury.

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

**Czujnik temperatury Pt 1000 (IEC 751B, 1000 Ω/0°C)**

**Zależność pomiędzy temperaturą a opornością:**

| °C | Ω |
|---|---|
| -50 | 803 |
| -40 | 843 |
| -30 | 882 |
| -20 | 922 |
| -10 | 961 |
| 0 | 1000 |
| 10 | 1039 |
| 20 | 1078 |
| 30 | 1117 |
| 40 | 1155 |
| 50 | 1194 |
| 60 | 1232 |
| 70 | 1271 |
| 80 | 1309 |
| 90 | 1347 |
| 100 | 1385 |
| 110 | 1423 |
| 120 | 1461 |
| 130 | 1498 |
| 140 | 1535 |
| 150 | 1573 |





© Danfoss | 2019.12 

## 2.5 Podłączenia elektryczne

### 2.5.1 Podłączenia elektryczne 230 V AC

**Ostrzeżenie**

Elektryczne przewodniki na płytce obwodu drukowanego (**P**rinted **C**ircuit **B**oard = 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.

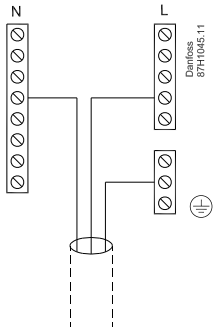
Zakres temperatury otoczenia do pracy ECL Comfort to 0–55°C.

Przekroczenie tego zakresu temperatury może być przyczyną nieprawidłowego działania.

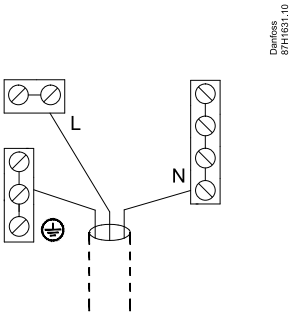
Należy unikać montażu jeśli występuje ryzyko kondensacji (skraplania się).

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

ECL 210/310




ECL 296




Połączenia fabryczne w podstawie:
5 do 8, 9 do 14, L do 5 i L do 9, N do 10

Patrz również Instrukcja montażu A214 (dostarczana z kluczem aplikacji), aby uzyskać informacje na temat połączeń specyficznych dla aplikacji.

Podłączenia elektryczne, 230 V AC, zasilanie, pompy, przepustnice, zawory z siłownikiem itp.

Połączenia ogólne:

Patrz również Instrukcja montażu A214 (dostarczana z kluczem aplikacji), aby uzyskać informacje na temat połączeń specyficznych dla aplikacji.

### 2.5.2 Podłączenia elektryczne, 230 V AC, zasilanie, pompy, przepustnice, zawory z siłownikiem itp.

**Połączenia ogólne.**

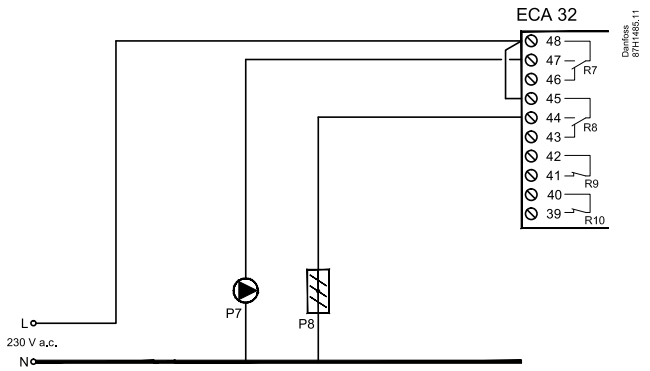
Patrz również Instrukcja montażu (dostarczana z kluczem aplikacji), aby uzyskać informacje na temat połączeń specyficznych dla aplikacji.

| **Zaciski** | | | **Max. obciążenie** |
|---|---|---|---|
| ECL 210 | ECL 310 | | |
| | 19 | | |
| | 18 | | 4 (2) A/230 V AC* |
| | 17 | | 4 (2) A/230 V AC* |
| 16 | 16 | | |
| 15 | 15 | | 4 (2) A/230 V AC* |
| 14 | 14 | | |
| 13 | 13 | | 4 (2) A/230 V AC* |
| 12 | 12 | | 4 (2) A/230 V AC* |
| 11 | 11 | | 4 (2) A/230 V AC* |
| 10 | 10 | 230 V AC, zero (N) | |
| 9 | 9 | 230 V AC, faza (L) | |
| 8 | 8 | | |
| 7 | 7 | | 0.2 A/230 V AC |
| 6 | 6 | | 0.2 A/230 V AC |
| 5 | 5 | | |
| 4 | 4 | | 0.2 A/230 V AC |
| 3 | 3 | | 0.2 A/230 V AC |
| | 2 | | 0.2 A/230 V AC |
| | 1 | | 0.2 A/230 V AC |
| * 4 A — obciążenie rezystancyjne, 2 A — obciążenie impedancyjne. | | | |

Połączenia fabryczne w podstawie:
5 do 8, 9 do 14, L do 5 i L do 9, N do 10

**Podłączenia elektryczne, ECA 32**

Połączenia ogólne.
Patrz również Instrukcja montażu A214 (dostarczana z kluczem aplikacji), aby uzyskać informacje na temat połączeń specyficznych dla aplikacji.



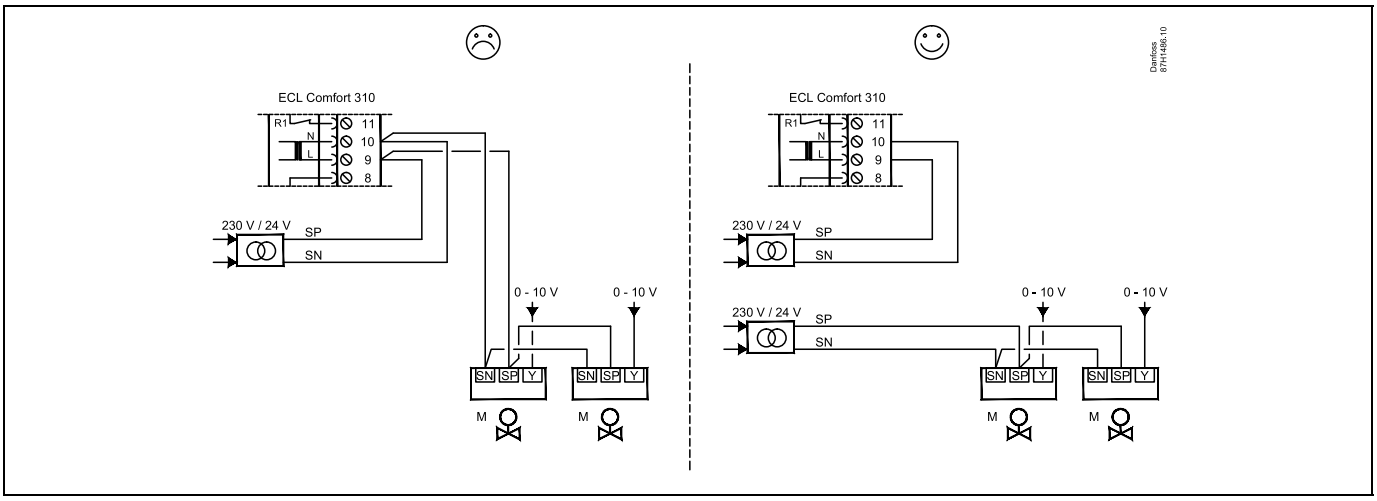

| Zaciski | | Max. obciążenie |
|---|---|---|
| ECA 32 | | |
| 48 | | |
| 47 | | 4 (2) A/230 V AC* |
| 46 | | 4 (2) A/230 V AC* |
| 45 | | |
| 44 | | 4 (2) A/230 V AC* |
| 43 | | 4 (2) A/230 V AC* |
| 42 | | |
| 41 | | 4 (2) A/230 V AC* |
| 40 | | |
| 39 | | 4 (2) A/230 V AC* |
| * 4 A — obciążenie rezystancyjne, 2 A — obciążenie impedancyjne. | | |

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

### 2.5.3 Podłączenia elektryczne, 24 V AC, zasilanie, pompy, przepustnice, zawory z siłownikiem itp.

Połączenia ogólne.
Patrz również Instrukcja montażu A214 (dostarczana z kluczem aplikacji), aby uzyskać informacje na temat połączeń specyficznych dla aplikacji.

Nie używać wspólnego transformatora do zasilania regulatora ECL Comfort 310 i regulacji zaworu z siłownikiem/przepustnicy. Należy zasilać z oddzielnych transformatorów.




| Zaciski | | Max. obciążenie |
|---|---|---|
| ECA 310 | | |
| 19 | | |
| 18 | | 4 (2) A/24 V AC* |
| 17 | | 4 (2) A/24 V AC* |
| 16 | | |
| 15 | | 4 (2) A/24 V AC* |
| 14 | | |
| 13 | | 4 (2) A/24 V AC* |
| 12 | | 4 (2) A/24 V AC* |
| 11 | | 4 (2) A/24 V AC* |
| 10 | 24 V AC, (SN) | |
| 9 | 24 V AC, (SP) | |
| 8 | | |
| 7 | | 1 A/24 V AC |
| 6 | | 1 A/24 V AC |
| 5 | | |
| 4 | | 1 A/24 V AC |
| 3 | | 1 A/24 V AC |
| 2 | | 1 A/24 V AC |
| 1 | | 1 A/24 V AC |
| * 4 A — obciążenie rezystancyjne, 2 A — obciążenie impedancyjne. | | |

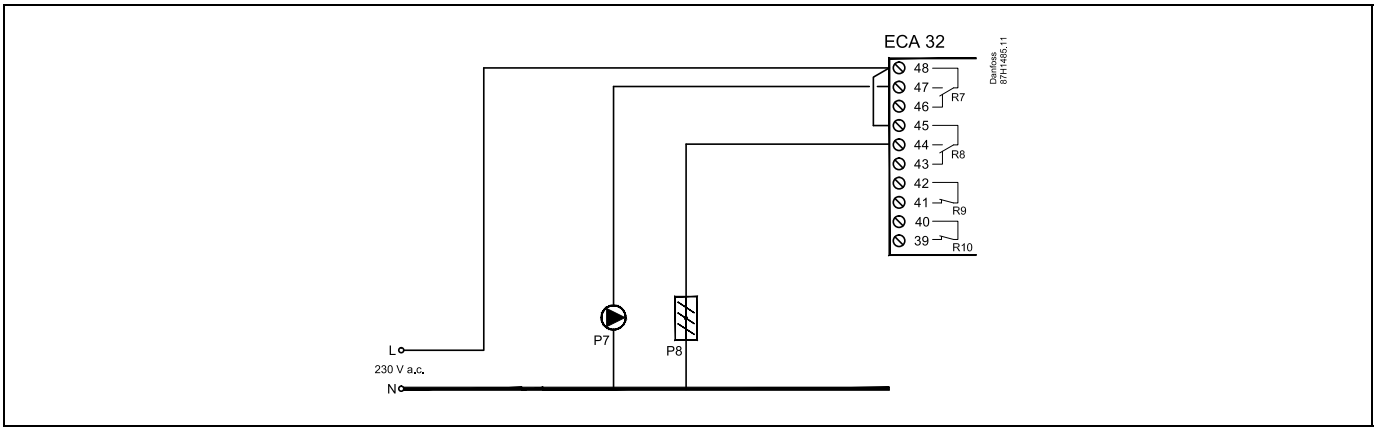
Połączenia fabryczne w podstawie:
5 do 8, 9 do 14, L (SP) do 5 i L (SP) do 9, N (SN) do 10

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

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

**Podłączenia elektryczne, ECA 32**

Połączenia ogólne.
Patrz również Instrukcja montażu A214 (dostarczana z kluczem aplikacji), aby uzyskać informacje na temat połączeń specyficznych dla aplikacji.




| Zaciski | | Max. obciążenie |
|---|---|---|
| ECA 32 | | |
| 48 | | |
| 47 | | 4 (2) A/230 V AC* |
| 46 | | 4 (2) A/230 V AC* |
| 45 | | |
| 44 | | 4 (2) A/230 V AC* |
| 43 | | 4 (2) A/230 V AC* |
| 42 | | |
| 41 | | 4 (2) A/230 V AC* |
| 40 | | |
| 39 | | 4 (2) A/230 V AC* |
| * 4 A — obciążenie rezystancyjne, 2 A — obciążenie impedancyjne. | | |

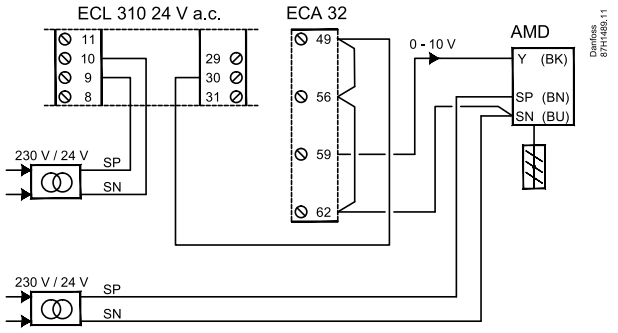
**Podłączenia elektryczne, ECA 32**

Połączenia ogólne.
Patrz również Instrukcja montażu A214 (dostarczana z kluczem aplikacji), aby uzyskać informacje na temat połączeń specyficznych dla aplikacji.

Transformatory zasilające siłowniki muszą być podwójnie izolowane.

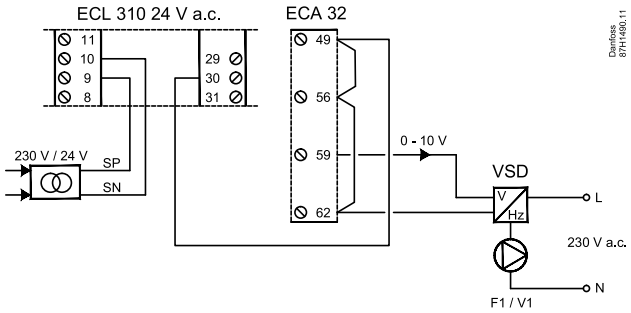
| **Zaciski** | | **Max. obciążenie** |
|---|---|---|
| ECA 32 | | |
| 56 | | |
| 57 | | |
| 58 | | |
| 59 | | 47 kΩ* |
| 60 | | 47 kΩ* |
| 61 | | 47 kΩ* |
| 62 | | |
| * Wartość musi wynosić co najmniej 47 kΩ. | | |

**Przykład przedstawiający oddzielne transformatory do zasilania ECL 310 i połączeń wyjściowych:**



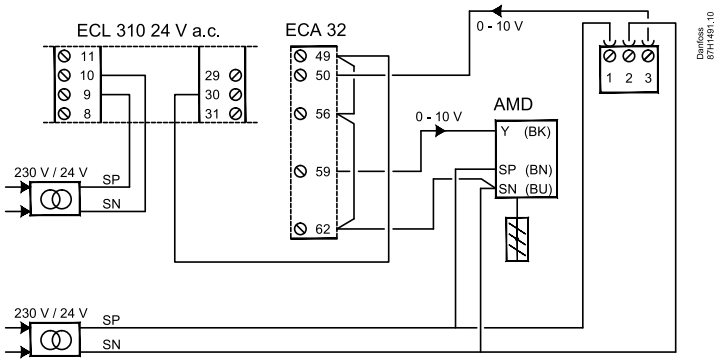

AMD = Siłownik przepustnicy firmy Danfoss

**Przykład przedstawiający zasilanie regulatora ECL 310 i połączeń wyjściowych:**




VSD = Napęd o zmiennej prędkości obrotowej

**Przykład przedstawiający zasilanie regulatora ECL 310, 24 V AC**
Oddzielny transformator do zasilania przetwornika (dla wejścia) i połączeń wyjściowych.

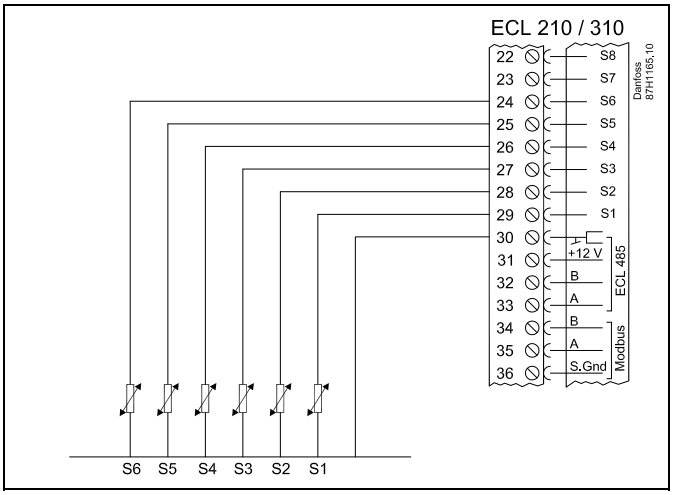


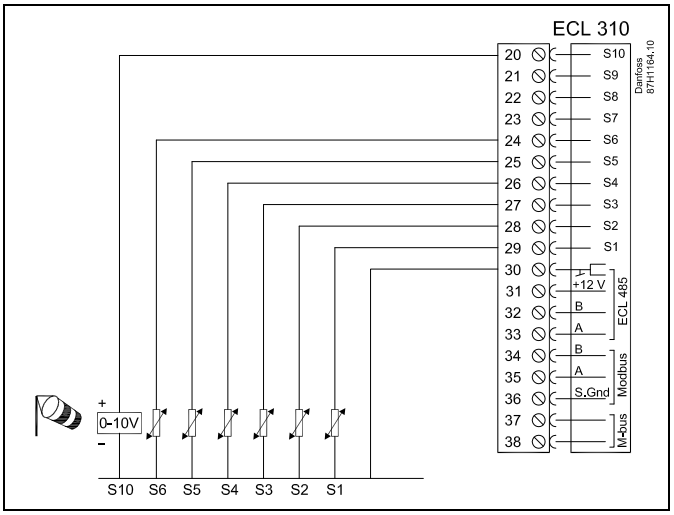

AMD = Siłownik przepustnicy firmy Danfoss

### 2.5.4 Podłączenia elektryczne, czujniki temperatury Pt 1000

**A214/A314:**

| Zacisk | Czujnik/opis | | Typ (zalecany) |
|---|---|---|---|
| 29 i 30 | S1 | Czujnik temp. zewnętrznej* | ESMT |
| 28 i 30 | S2 | Czujnik temp. kompensacji** | ESM-11/ESMB/ ESMC/ESMU/ ESMT |
| 27 i 30 | S3 | Czujnik temp. zasilania/w kanale *** | ESM-11/ESMB/ ESMC/ESMU |
| 26 i 30 | S4 | A214.1, A214.3, A214.5, A214.6, A314.2 – A314.9:<br><br>Czujnik temp. pomieszczenia<br>A214.2, A214.4, A314.1: Czujnik temp. zasilania. | ESM-10<br><br>ESM-11/ESMB/ ESMC/ESMU |
| 25 i 30 | S5 | Czujnik temp. powrotu | ESM-11/ESMB/ ESMC/ESMU |
| 24 i 30 | S6 | Czujnik temp. zabezp. przeciwzamrożenio-wego****<br>(nieużywany w A214.1) | ESMB |
| 23 i 30 | S7 | Termostat przeciwzamro-żeniowy***** | |
| 22 i 30 | S8 | Termostat przeciwpożarowy***** | |
| 21 i 30 | S9 | Tylko ECL 310.<br>A314.4 – A314.9: Czujnik wentylatora | |
| 20 i 30 | S10 | Tylko ECL 310.<br>A314.3: Sygnał prędkości wiatru (0–10 V)<br><br>A314.4 – A314.9: Czujnik filtra | |




* Jeśli nie podłączono czujnika temperatury zewnętrznej lub przewód jest zwarty, regulator przyjmuje, że temperatura zewnętrzna wynosi 0°C (zero stopni).

** Może być np. dodatkowym czujnikiem temperatury w pomieszczeniu.

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

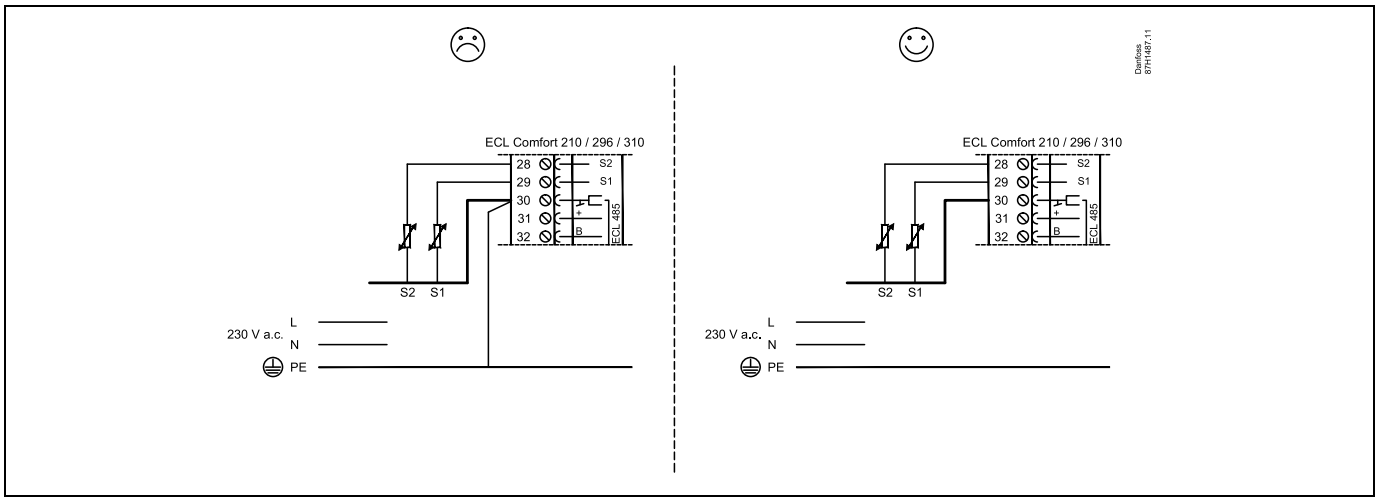
**** Mogą być używane obie metody zabezpieczenia przeciwzamrożeniowego.

***** Może być skonfigurowany w celu reagowania na zwarcie lub rozwarcie styku.

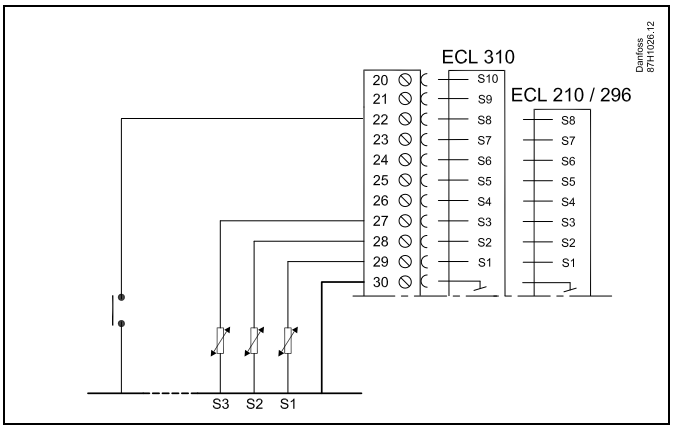
Połączenie fabryczne:
30 do zacisku wspólnego.

Przekrój przewodów do podłączenia czujników: min. 0.4 $mm^2$.
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).

### Zacisk sterowania zewnętrznego

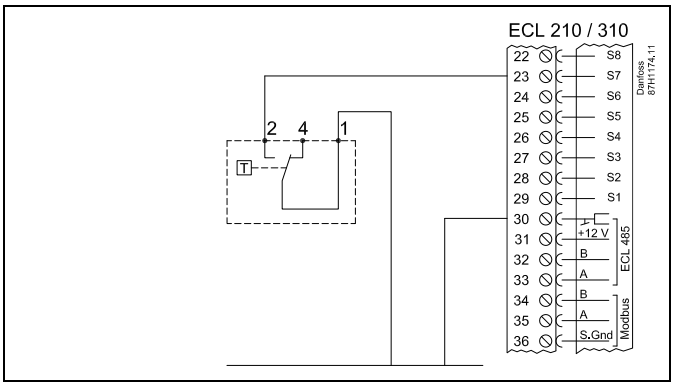



Przykład zacisku sterowania zewnętrznego, podłączonego do S8:

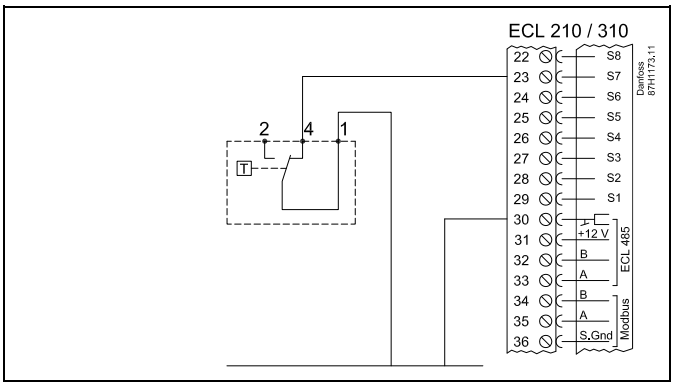


**Podłączenie termostatów przeciwzamrożeniowych, S7**

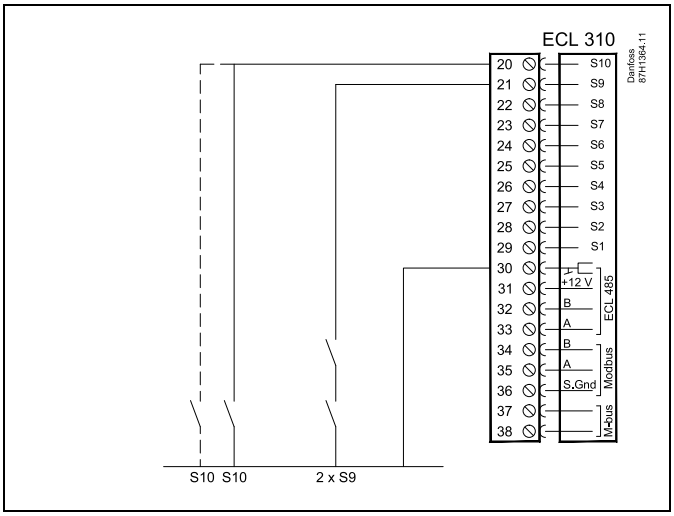
W przypadku wykrycia zamarznięcia (zbyt niska temperatura) następuje zwarcie styków 1-2.




W przypadku wykrycia zamarznięcia (zbyt niska temperatura) następuje rozwarcie styków 1-4.




**Podłączenia czujnika wentylatora i filtra (S9 i S10):**

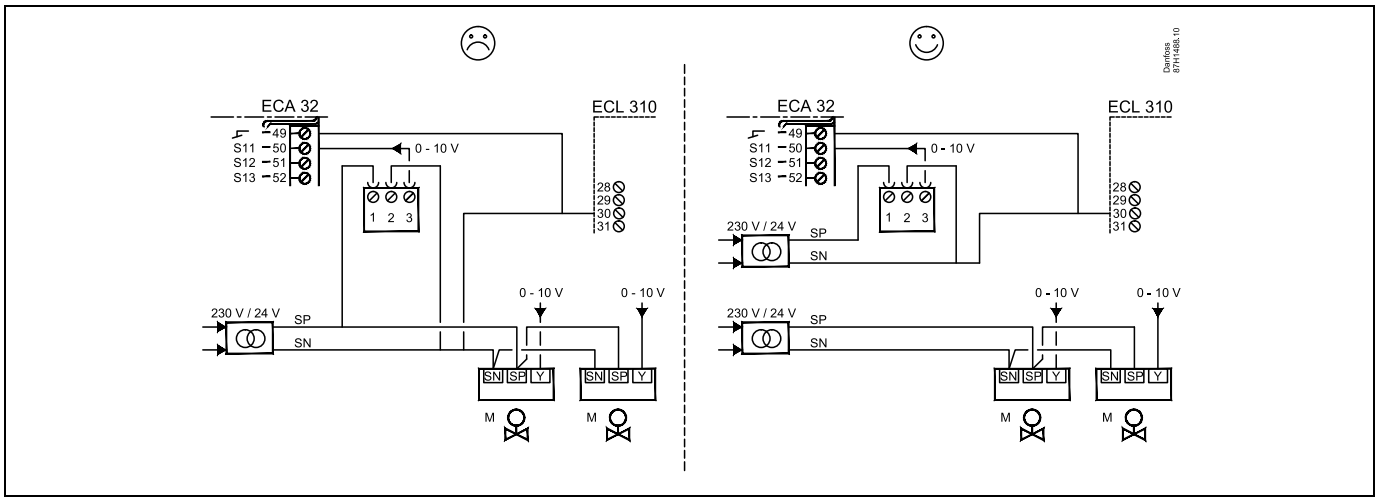



Przekrój poprzeczny przewodu: 0.5–1.5 mm².

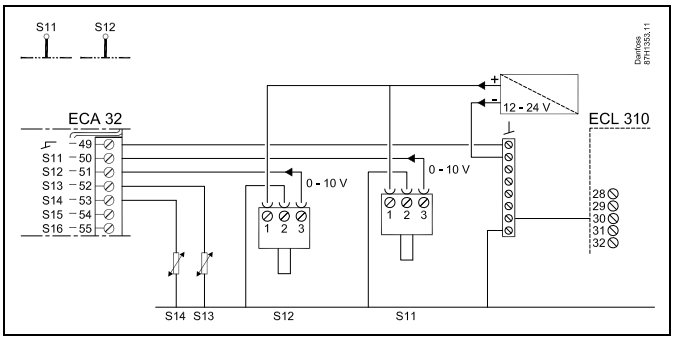
Niewłaściwe podłączenie może spowodować uszkodzenie wyjść cyfrowych.

Do każdego zacisku można podłączyć maksymalnie 2 przewody o przekroju 1.5 mm².

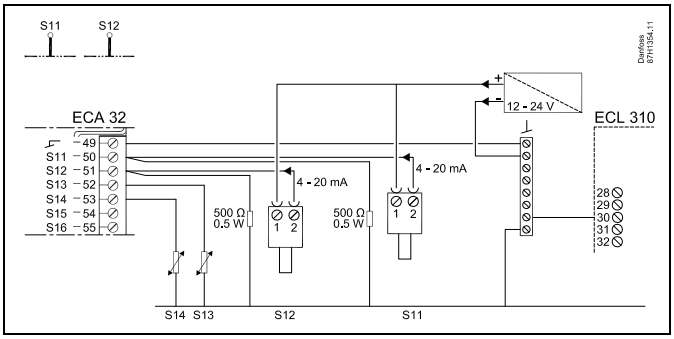
**Nie używać wspólnego transformatora, jeśli przetwornik ciśnienia jest zasilany napięciem 24 V AC:**



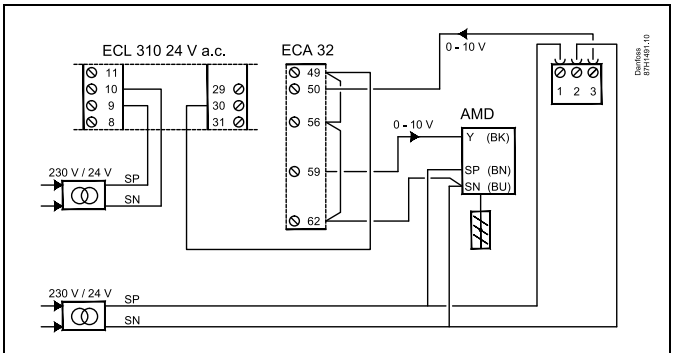
**Połączenia wejść S11, S12, S13 i S14**
(przetworniki S11 i S12 generują sygnał 0–10 V)




(przetworniki S11 i S12 generują sygnał 4–20 mA)




Przykład przedstawiający zasilanie regulatora ECL 310, 24 V AC
Oddzielny transformator do zasilania przetwornika (dla wejścia) i połączeń wyjściowych.




AMD = Siłownik przepustnicy firmy Danfoss

### 2.5.5 Podłączenia elektryczne, ECA 30/31

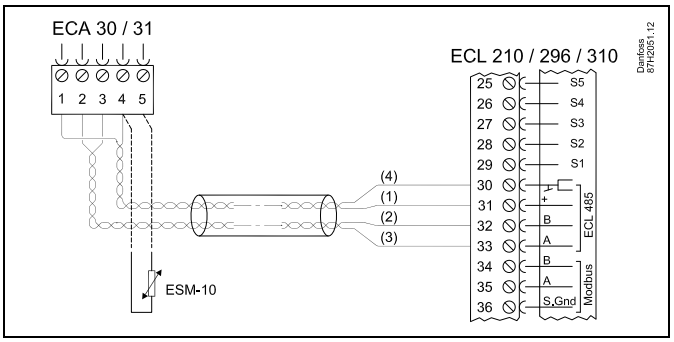
| Zacisk ECL | Zacisk ECA 30/31 | Opis | Typ (zalecany) |
|---|---|---|---|
| 30 | 4 | Skrętka 2-żyłowa | Kabel 2 x skrętka 2-żyłowa |
| 31 | 1 | | |
| 32 | 2 | Skrętka 2-żyłowa | |
| 33 | 3 | | |
| | 4 | Zewn. czujnik temperatury pomieszczenia* | ESM-10 |
| | 5 | | |

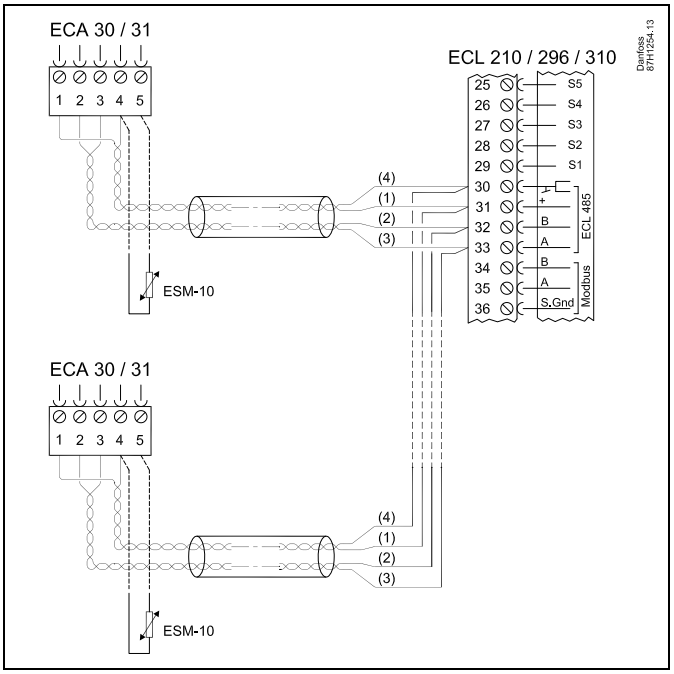
* Po podłączeniu zewnętrznego czujnika temperatury w pomieszczeniu należy ponownie załączyć zasilanie panela ECA 30/31.

Komunikację z panelem ECA 30/31 należy skonfigurować w 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.




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.

### 2.5.6 Podłączenia elektryczne, systemy nadrzędny/podrzędny

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

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

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

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).

**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

### 2.5.7 Podłączenia elektryczne, komunikacja

**Podłączenia elektryczne, Modbus**

ECL Comfort 210: Połączenia Modbus bez izolacji galwanicznej
ECL Comfort 296: Połączenia Modbus z izolacją galwaniczną
ECL Comfort 310: Połączenia Modbus z izolacją galwaniczną

### 2.5.8 Podłączenia elektryczne, komunikacja

**Podłączenia elektryczne, M-bus**

ECL Comfort 210: brak
ECL Comfort 296: wyposażony w interfejs bez izolacji galwanicznej.
Maks. długość kabla 50 m.
ECL Comfort 310: wyposażony w interfejs bez izolacji galwanicznej.
Maks. długość kabla 50 m.

## 2.6 Wkładanie Klucza aplikacji ECL

### 2.6.1 Wkładanie Klucza aplikacji ECL

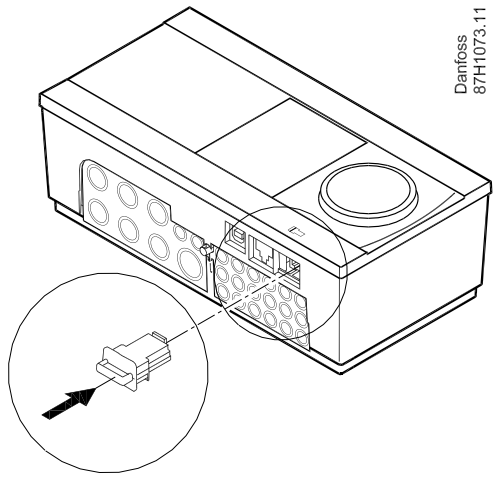
Klucz aplikacji ECL zawiera

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

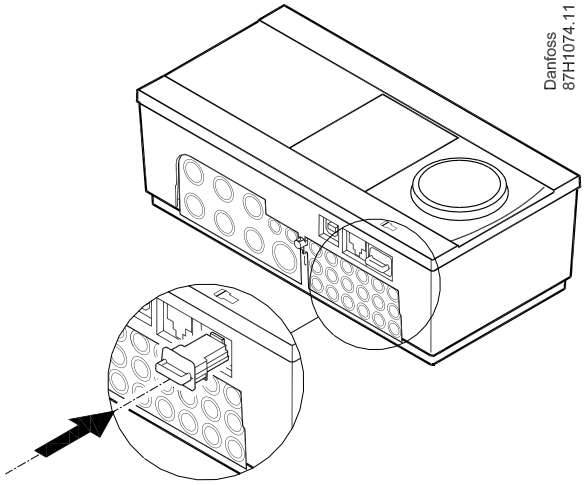
Po włączeniu zasilania regulatora mogą wystąpić różne sytuacje:

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

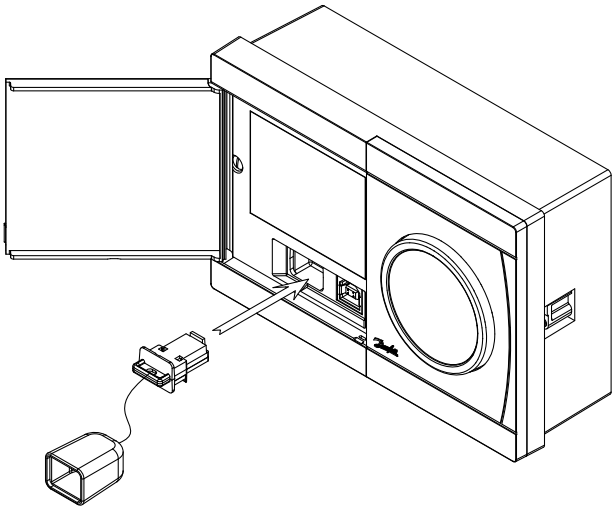
ECL Comfort 210/310




ECL Comfort 210/310




ECL Comfort 296

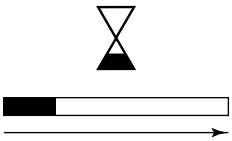



Do ustawień użytkownika należą między innymi: wymagana temperatura pomieszczenia, wymagana temperatura CWU, harmonogramy, krzywa grzewcza, wartości ograniczeń itp.

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

**Automatyczna aktualizacja oprogramowania regulatora (firmware-u):**

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



*Pasek postępu*

Podczas aktualizacji:

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

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

**Klucz włożony/wyjęty, opis:**

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

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

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

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

ECL Comfort 296, wersje regulatora od 1.58:

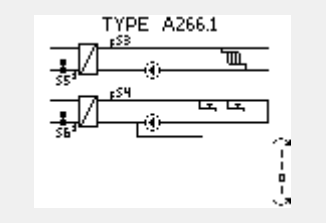
- Wyjmij klucz aplikacji; przez 20 minut można zmieniać nastawy.
- Załącz zasilanie regulatora **bez** włożonego klucza aplikacji; nie można zmieniać nastaw.

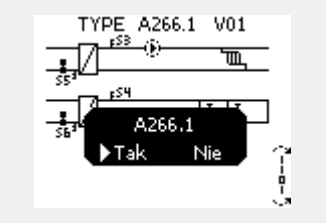
**Klucz aplikacji: Przypadek 1**
**Nowy regulator, klucz aplikacji ECL nie jest włożony.**

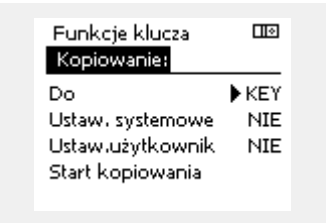
Wyświetlana jest animacja dot. wkładania klucza aplikacji ECL. Włóż klucz aplikacji.
Wskazywana jest nazwa oraz wersja klucza aplikacji (przykład: A266, wer. 1.03).

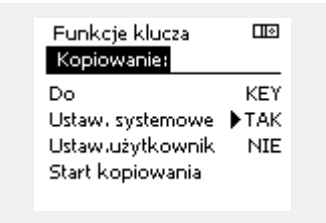
Jeśli klucz aplikacji ECL nie jest odpowiedni dla regulatora, wyświetlany jest przekreślony symbol klucza aplikacji ECL.

| Działanie: | Cel: | Przykłady: |
|---|---|---|
| | Wybierz język | |
| | Potwierdź | |
| | Wybierz aplikację (podtyp)<br>Niektóre klucze mają tylko jedną aplikację. | |
| | Potwierdź, wybierając opcję „Tak” | |
| | Ustaw „Czas i datę”<br>Obróć i naciśnij pokrętło, aby wybierać i zmieniać „Godziny”, „Minuty”, „Datę”, „Miesiąc” i „Rok”. | |
| | Wybierz opcję „Dalej” | |
| | Potwierdź, wybierając opcję „Tak” | |
| | Przejdź do opcji „Czas L/Z” | |
| | Wybierz, czy funkcja „Czas L/Z”* ma być aktywna | TAK lub NIE |





* Funkcja „Czas L/Z” to automatyczne przełączanie pomiędzy czasem letnim i zimowym.
W zależności od zawartości klucza aplikacji ECL wykonywana jest procedura A lub B:

**A**
**Klucz aplikacji ECL zawiera ustawienia fabryczne:**
Regulator odczytuje/przesyła dane z klucza aplikacji ECL do regulatora ECL.
Aplikacja jest instalowana, a regulator resetuje się i ponownie uruchamia się.

**B**
**Klucz aplikacji ECL zawiera zmienione ustawienia systemowe:**
Naciśnij pokrętło 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.

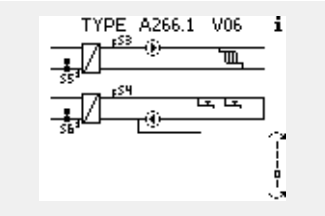
**Jeśli klucz zawiera ustawienia użytkownika:**
Naciśnij pokrętło kilkakrotnie.

„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”.

**(Przykład):**

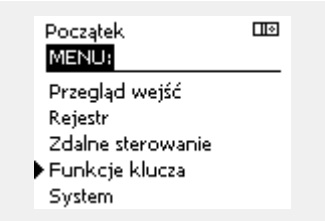
Znak „**i**" w prawym górnym rogu oznacza, że podtyp zawiera również specjalne ustawienia użytkownika / ustawienia systemowe oprócz ustawień fabrycznych.

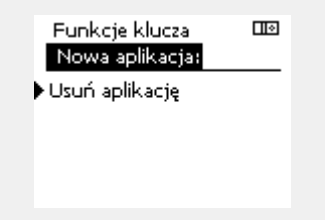



**Klucz aplikacji: Przypadek 2**
**W regulatorze jest już uruchomiona aplikacja. Klucz aplikacji ECL jest włożony, ale aplikacja musi zostać zmieniona.**

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

Należy pamiętać, że Klucz aplikacji musi być włożony.





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

Regulator uruchomi się ponownie i będzie gotowy do skonfigurowania.

Postępuj zgodnie z procedurą opisaną w przypadku 1.

**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:

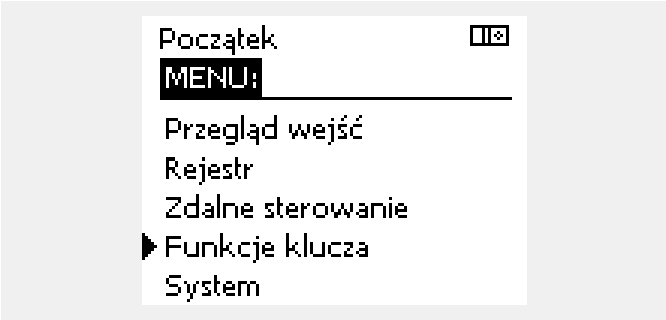
| Działanie: | Cel: | Wybór: |
|---|---|---|
| | Wybierz „MENU” | MENU |
| | Potwierdź | |
| | Zaznacz przycisk wyboru obiegu w prawym górnym rogu wyświetlacza | |
| | Potwierdź | |
| | Wybierz opcję „Ogólne ustawienia regulatora”. | |
| | Potwierdź | |
| | Przejdź do opcji „Funkcje klucza”. | |
| |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

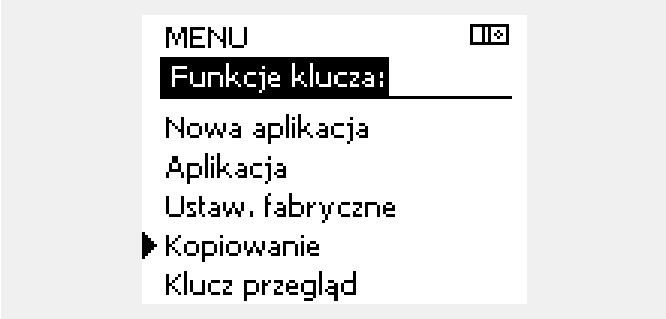
*

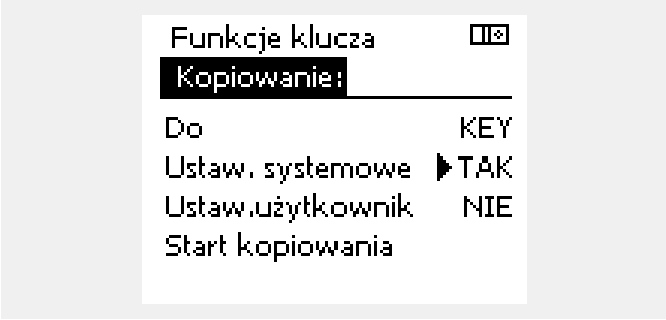
„ECL”: Dane zostaną skopiowane z klucza aplikacji do regulatora ECL.
„KEY”: Dane zostaną skopiowane z regulatora ECL do klucza aplikacji.

**

„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.



**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).

## 2.8 Nawigacja, ECL Klucze aplikacji A214 / A314

**Nawigacja, A214, aplikacje A214.1, A214.2, A214.3, A214.4, A214.5 i A214.6**

| Początek | | Aplikacje A214 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MENU | | Nr ID | Funkcja | A214.1 | A214.2 | A214.3 | A214.4 | A214.5 | A214.6 |
| Harmono-gram | | | Dostępny | | | | | | |
| Ustawienia | Temp. zasilania | 11008 | Wym.T równow. | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11178 | Temp. max. | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11177 | Temp. min. | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11009 | Strefa nieczułości | | | | ● | ● | |
| | Ogranicz. Tpom. | 11182 | Wpływ-powyżej | ● | | ● | | ● | ● |
| | | 11183 | Wpływ-poniżej | ● | | ● | | ● | ● |
| | | 11015 | Czas adapt. | ● | | ● | | ● | ● |
| | Limit T czuj. kanał. | 11182 | Wpływ-powyżej | | ● | | ● | | |
| | | 11183 | Wpływ-poniżej | | ● | | ● | | |
| | | 11015 | Czas adapt. | | ● | | ● | | |
| | Ogranicz. Tpowr. | 11030 | Limit | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11035 | Wpływ-powyżej | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11036 | Wpływ-poniżej | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11037 | Czas adapt. | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Limit T bezpiecz. | 11108 | Limit T mróz | | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11105 | Wpływ-poniżej | | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11107 | Czas adapt. | | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Kompensacja 1 | 11139 | Aktual. T kom. | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11060 | Limit | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11062 | Wpływ-powyżej | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11063 | Wpływ-poniżej | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11061 | Czas adapt. | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Kompensacja 2 | 11139 | Aktual. T kom. | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11064 | Limit | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11066 | Wpływ-powyżej | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11067 | Wpływ-poniżej | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11065 | Czas adapt. | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Param. regulacji (1) | 11174 | Ochr. siłownika | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11184 | Xp | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11185 | Tn | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11186 | Czas przejścia M | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11187 | Nz | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11189 | Min. czas akt. | ● | ● | ● | ● | ● | ● |

**Nawigacja, A214, aplikacje A214.1, A214.2, A214.3, A214.4, A214.5 i A214.6, ciąg dalszy**

| Początek MENU | | Aplikacje, A214 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nr ID | Funkcja | A214.1 | A214.2 | A214.3 | A214.4 | A214.5 | A214.6 |
| Ustaw-ienia | Param. regulacji 2 | 12174 | Ochr. siłownika | | | | ● | ● | |
| | | 12184 | Xp | | | | ● | ● | |
| | | 12185 | Tn | | | | ● | ● | |
| | | 12186 | Czas przejścia M | | | | ● | ● | |
| | | 12187 | Nz | | | | ● | ● | |
| | | 12189 | Min. czas akt. | | | | ● | ● | |
| | Regul. went./akces. | 11088 | Funk. wyj. went. | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11086 | Opóźn.zał.went. | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11137 | Funkcja went. | | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11089 | Funk. wyj.akces. | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11087 | Opóźn.zał.akces. | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11091 | Czas reg. akcesoriów | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11090 | Funk. dowolna | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11077 | T mróz zał.P. | | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11027 | Różnica Tpom. | | | ● | | | ● |
| | | 11194 | Odchyłka Stop | | | | | | ● |
| | Zastosowanie | 11010 | Adres ECA | ● | | ● | | ● | ● |
| | | 11500 | Wysłana Twyma. | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11021 | Całkow.zatrzym. | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11140 | Wybór T komp. | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11093 | Tzab. przeciwzam. | | ● | | ● | | ● |
| | | 10304 | Filtr S4 | | ● | | ● | | |
| | | 11082 | Filtr akumulacji | | | | ● | ● | |
| | | 11141 | Wejście ster.zew. | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11142 | Tryb ste.zew. | ● | ● | ● | ● | ● | ● |

**Nawigacja, A214, aplikacje A214.1, A214.2, A214.3, A214.4, A214.5 i A214.6, ciąg dalszy**

| Początek | | Aplikacje A214 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MENU | | Nr ID | Funkcja | A214.1 | A214.2 | A214.3 | A214.4 | A214.5 | A214.6 |
| **Święto** | | | Dostępny | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| **Alarm** | T mróz | 11676 | Wart. alarmu | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Limit T mróz | 11656 | Wart. alarmu | | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Termost.p.mróz | 11616 | Wart. alarmu | | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11617 | Opóźnien. alarmu | | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Bezpiecz. pożar. | 11636 | Wart. alarmu | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11637 | Opóźnien. alarmu | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Temp.monitor. | 11147 | Górna odchyłka | | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11148 | Dolna odchyłka | | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11149 | Opóźnienie | | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11150 | Temp.wył.alarmu | | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Przegląd alarmów | | T mróz | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | Limit T mróz | | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | Termost.p.mróz | | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | Bezpiecz. pożar. | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | Temp.monitor. | | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | Czujnik T zas. | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| **Wpływ** | Tzasil. wymag. | | Ogranicznik Tpowr. | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| **Przegląd** | | | Ogranicznik Tpom. | ● | | ● | | ● | ● |
| | | | Limit T czuj. kanał. | | ● | | ● | | |
| | | | Kompensacja 1 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | Kompensacja 2 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | Limit T bezpiecz. | | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | Święto | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | Ster. zewn | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | Ster. z ECA | ● | | ● | | ● | ● |
| | | | Odchyłka, SCADA | ● | ● | ● | ● | ● | ● |


© Danfoss | 2019.12 | 91

**Nawigacja, A214, aplikacje A214.1, A214.2, A214.3, A214.4, A214.5 i A214.6, Ogólne ustawienia regulatora**

| Początek | | Aplikacje A214, Ogólne ustawienia regulatora | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **MENU** | | **Nr ID** | **Funkcja** | **A214.1** | **A214.2** | **A214.3** | **A214.4** | **A214.5** | **A214.6** |
| **Czas i data** | | | Dostępny | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| **Harmonogram** | | | Dostępny | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| **Przegląd wejść** | | | T zewnętrzna | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | T kompensacji | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | T zasilania | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | T pomieszczenia | ● | | ● | | ● | ● |
| | | | T czuj. kanał. | | ● | | ● | | |
| | | | T powrotu | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | T mróz | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | Zakumulowana T | | | | ● | ● | |
| | | | Termost.p.mróz | | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | Bezpiecz. pożar. | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| **Rejestr** (czujniki) | Rejestr z dzisiaj | | T zewnętrzna | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Rejestr z wczoraj | | Tzasilania i wymag. | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Rej. 2 dni | | T cz.kanał.i wym. | | ● | | ● | | |
| | Rej. 4 dni | | Tpom. i wymagana | ● | | ● | | ● | ● |
| | | | T pow. i ogranicz. | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | T kompensacji | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | T mróz | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| **Zdalne sterowanie** | | | M1 | | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | F1 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | M2 | ● | | | ● | ● | |
| | | | P2 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | X3 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | A1 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |

**Nawigacja, A214, aplikacje A214.1, A214.2, A214.3, A214.4, A214.5 i A214.6, Ogólne ustawienia regulatora, ciąg dalszy**

| Początek | | Aplikacje A214, Ogólne ustawienia regulatora | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **MENU** | | **Nr ID** | **Funkcja** | **A214.1** | **A214.2** | **A214.3** | **A214.4** | **A214.5** | **A214.6** |
| **Funkcje klucza** | Nowa aplikacja | | Usuń aplikację | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Zastosowanie | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Ustawienie fabryczne | | Ustaw. systemowe | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | Ustaw.użytkow-nik | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | Do nastaw fabrycz. | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Kopiowanie | | Do | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | Ustaw. systemowe | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | Ustaw.użytkow-nik | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | Start kopiowania | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Klucz przegląd | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| **System** | Wersja ECL | | Nr kat. | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | Sprzęt | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | Oprogram. | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | Wersja | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | Nr seryjny | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | Data produkcji | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Rozszerzenie | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Ethernet | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Konfigu. serwera | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Konfig. M-bus. | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Ciepłomierze | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Przegląd wejść | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Alarm | | Uszk. czujnik T | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Wyświetlacz | 60058 | Podświetlenie | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 60059 | Kontrast | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Komunikacja | 2048 | RS485 adres ECL | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 38 | Adres Modbus | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 39 | Bodów | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 2150 | Pin serwis | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 2151 | Reset zdalny | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Język | 2050 | Język | ● | ● | ● | ● | ● | ● |

**Nawigacja, A314, aplikacje A314.1, 314.2 i A314.3**

| Początek | | Aplikacja A314 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **MENU** | | **Nr ID** | **Funkcja** | **A314.1** | **A314.2** | **A314.3** |
| **Harmonogram** | | | Dostępny | | | |
| **Ustawienia** | Temp. zasilania | 11008 | Wym.T równow. | ● | ● | ● |
| | | 11178 | Temp. max. | ● | ● | ● |
| | | 11177 | Temp. min. | ● | ● | ● |
| | | 11009 | Strefa nieczułości | ● | ● | |
| | Ogranicz. Tpom. | 11182 | Wpływ-powyżej | | ● | ● |
| | | 11183 | Wpływ-poniżej | | ● | ● |
| | | 11015 | Czas adapt. | | ● | ● |
| | Limit T czuj. kanał. | 11182 | Wpływ-powyżej | ● | | |
| | | 11183 | Wpływ-poniżej | ● | | |
| | | 11015 | Czas adapt. | ● | | |
| | Ogranicz. Tpowr. | 11030 | Limit | ● | ● | ● |
| | | 11035 | Wpływ-powyżej | ● | ● | ● |
| | | 11036 | Wpływ-poniżej | ● | ● | ● |
| | | 11037 | Czas adapt. | ● | ● | ● |
| | Limit T bezpiecz. | 11108 | Limit T mróz | ● | ● | ● |
| | | 11105 | Wpływ-poniżej | ● | ● | ● |
| | | 11107 | Czas adapt. | ● | ● | ● |
| | Kompensacja 1 | 11139 | Aktual. T przeciwzam. | ● | ● | ● |
| | | 11060 | Limit | ● | ● | ● |
| | | 11062 | Wpływ-powyżej | ● | ● | ● |
| | | 11063 | Wpływ-poniżej | ● | ● | ● |
| | | 11061 | Czas adapt. | ● | ● | ● |
| | Kompensacja 2 | 11139 | Aktual. T przeciwzam. | ● | ● | ● |
| | | 11064 | Limit | ● | ● | ● |
| | | 11066 | Wpływ-powyżej | ● | ● | ● |
| | | 11067 | Wpływ-poniżej | ● | ● | ● |
| | | 11065 | Czas adapt. | ● | ● | ● |
| | Param. regulacji (1) | 11174 | Ochr. siłownika | ● | ● | ● |
| | | 11184 | Xp | ● | ● | ● |
| | | 11185 | Tn | ● | ● | ● |
| | | 11186 | Czas przejścia M | ● | ● | ● |
| | | 11187 | Nz | ● | ● | ● |
| | | 11189 | Min. czas akt. | ● | ● | ● |

**Nawigacja, A314, aplikacje A314.1, A314.2 i A314.3, ciąg dalszy**

| **Początek** | | **Aplikacje A314** | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **MENU** | | **Nr ID** | **Funkcja** | **A314.1** | **A314.2** | **A314.3** |
| **Ustawienia** | Param. regulacji 2 | 12174 | Ochr. siłownika | ● | ● | |
| | | 12184 | Xp | ● | ● | |
| | | 12185 | Tn | ● | ● | |
| | | 12187 | Nz | ● | ● | |
| | | 12165 | wyj. max.V | ● | ● | |
| | | 12167 | wyj. min. V | ● | ● | |
| | | 12171 | Rewersja wyjścia | ● | ● | |
| | Regul. went./akces. | 11098 | Wiatr aktualny | | | ● |
| | | 11081 | Stała filtrowania | | | ● |
| | | 11104 | Napięcie sterujące | | | ● |
| | | 11088 | Funk. wyj. went. | ● | ● | ● |
| | | 11086 | Opóźn.zał.went. | ● | ● | ● |
| | | 11137 | Funkcja went. | ● | ● | ● |
| | | 11089 | Funk. wyj.akces. | ● | ● | ● |
| | | 11087 | Opóźn.zał.akces. | ● | ● | ● |
| | | 11091 | Czas reg. akcesoriów | ● | ● | ● |
| | | 11090 | Funk. dowolna | ● | ● | ● |
| | | 11077 | T mróz zał.P. | ● | ● | ● |
| | | 11027 | Różnica Tpom. | | | ● |
| | Zastosowanie | 11010 | Adres ECA | | ● | ● |
| | | 11500 | Wysłana Twyma. | ● | ● | ● |
| | | 11021 | Całkow.zatrzym. | ● | ● | ● |
| | | 11140 | Wybór T komp. | ● | ● | ● |
| | | 11093 | Tzab. przeciwzam. | ● | | |
| | | 10304 | Filtr S4 | ● | | |
| | | 11082 | Filtr akumulacji | ● | ● | |
| | | 11141 | Wejście ster.zew. | ● | ● | ● |
| | | 11142 | Tryb ste.zew. | ● | ● | ● |


© Danfoss | 2019.12 | 95

**Nawigacja, A314, aplikacje A314.1, A314.2 i A314.3, ciąg dalszy**

| **Początek** | | **Aplikacje A314** | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **MENU** | | **Nr ID** | **Funkcja** | **A314.1** | **A314.2** | **A314.3** |
| **Święto** | | | Dostępny | ● | ● | ● |
| **Alarm** | T mróz | 11676 | Wart. alarmu | ● | ● | ● |
| | Limit T mróz | 11656 | Wart. alarmu | ● | ● | ● |
| | Termost.p.mróz | 11616 | Wart. alarmu | ● | ● | ● |
| | | 11617 | Opóźnien. alarmu | ● | ● | ● |
| | Bezpiecz. pożar. | 11636 | Wart. alarmu | ● | ● | ● |
| | | 11637 | Opóźnien. alarmu | ● | ● | ● |
| | Temp.monitor. | 11147 | Górna odchyłka | ● | ● | ● |
| | | 11148 | Dolna odchyłka | ● | ● | ● |
| | | 11149 | Opóźnienie | ● | ● | ● |
| | | 11150 | Temp.wył.alarmu | ● | ● | ● |
| | Przegląd alarmów | | T mróz | ● | ● | ● |
| | | | Limit T mróz | ● | ● | ● |
| | | | Termost.p.mróz | ● | ● | ● |
| | | | Bezpiecz. pożar. | ● | ● | ● |
| | | | Temp.monitor. | ● | ● | ● |
| | | | Czujnik T zas. | ● | ● | ● |
| **Przegląd wpływów** | Tzasil. wymag. | | Ogranicznik Tpowr. | ● | ● | ● |
| | | | Ogranicznik Tpom. | | ● | ● |
| | | | Limit T czuj. kanał. | ● | | |
| | | | Kompensacja 1 | ● | ● | ● |
| | | | Kompensacja 2 | ● | ● | ● |
| | | | Limit T bezpiecz. | ● | ● | ● |
| | | | Święto | ● | ● | ● |
| | | | Ster. zewn | ● | ● | ● |
| | | | Ster. z ECA | | ● | ● |
| | | | Odchyłka, SCADA | ● | ● | ● |

**Nawigacja, A314, aplikacje A314.1, A314.2 i A314.3, Ogólne ustawienia regulatora**

| **Początek** | | **Aplikacje A314, Ogólne ustawienia regulatora** | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **MENU** | | **Nr ID** | **Funkcja** | **A314.1** | **A314.2** | **A314.3** |
| **Czas i data** | | | Dostępny | ● | ● | ● |
| **Harmonogram** | | | Dostępny | ● | ● | ● |
| **Przegląd wejść** | | | T zewnętrzna | ● | ● | ● |
| | | | T kompensacji | ● | ● | ● |
| | | | T zasilania | ● | ● | ● |
| | | | T pomieszczenia | | ● | ● |
| | | | T czuj. kanał. | ● | | |
| | | | T powrotu | ● | ● | ● |
| | | | T mróz | ● | ● | ● |
| | | | Zakumulowana T | ● | ● | |
| | | | Termost.p.mróz | ● | ● | ● |
| | | | Bezpiecz. pożar. | ● | ● | ● |
| **Rejestr** (czujniki) | Rejestr z dzisiaj | | T zewnętrzna | ● | ● | ● |
| | Rejestr z wczoraj | | Tzasilania i wymag. | ● | ● | ● |
| | Rej. 2 dni | | T cz.kanał.i wym. | ● | | |
| | Rej. 4 dni | | Tpom. i wymagana | | ● | ● |
| | | | T pow. i ogranicz. | ● | ● | ● |
| | | | T kompensacji | ● | ● | ● |
| | | | T mróz | ● | ● | ● |
| | | | Prędkość wiatru | | | ● |
| **Zdalne sterowanie** | | | M1 | ● | ● | ● |
| | | | F1 | ● | ● | ● |
| | | | V1 | | | ● |
| | | | M2 | ● | ● | |
| | | | P2 | ● | ● | ● |
| | | | X3 | ● | ● | ● |
| | | | A1 | ● | ● | ● |

**Nawigacja, A314, aplikacje A314.1, A314.2 i A314.3, Ogólne ustawienia regulatora, ciąg dalszy**

| Początek | | Aplikacje A314, Ogólne ustawienia regulatora | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **MENU** | | **Nr ID** | **Funkcja** | **A314.1** | **A314.2** | **A314.3** |
| **Funkcje klucza** | Nowa aplikacja | | Usuń aplikację | ● | ● | ● |
| | Zastosowanie | | | ● | ● | ● |
| | Ustawienie fabryczne | | Ustaw. systemowe | ● | ● | ● |
| | | | Ustaw.użytkownik | ● | ● | ● |
| | | | Do nastaw fabrycz. | ● | ● | ● |
| | Kopiowanie | | Do | ● | ● | ● |
| | | | Ustaw. systemowe | ● | ● | ● |
| | | | Ustaw.użytkownik | ● | ● | ● |
| | | | Start kopiowania | ● | ● | ● |
| | Klucz przegląd | | | ● | ● | ● |
| **System** | Wersja ECL | | Nr kat. | ● | ● | ● |
| | | | Sprzęt | ● | ● | ● |
| | | | Oprogram. | ● | ● | ● |
| | | | Wersja | ● | ● | ● |
| | | | Nr seryjny | ● | ● | ● |
| | | | Data produkcji | ● | ● | ● |
| | Rozszerzenie | | | ● | ● | ● |
| | Ethernet | | | ● | ● | ● |
| | Konfigu. serwera | | | ● | ● | ● |
| | Konfig. M-bus. | | | ● | ● | ● |
| | Ciepłomierze | | | ● | ● | ● |
| | Przegląd wejść | | | ● | ● | ● |
| | Alarm | | Uszk. czujnik T | ● | ● | ● |
| | Wyświetlacz | 60058 | Podświetlenie | ● | ● | ● |
| | | 60059 | Kontrast | ● | ● | ● |
| | Komunikacja | 2048 | RS485 adres ECL | ● | ● | ● |
| | | 38 | Adres Modbus | ● | ● | ● |
| | | 39 | Bodów | ● | ● | ● |
| | | 2150 | Pin serwis | ● | ● | ● |
| | | 2151 | Reset zdalny | ● | ● | ● |
| | Język | 2050 | Język | ● | ● | ● |

**Nawigacja, A314, aplikacje A314.4, A314.5, A314.6, A314.7 i A314.9, obieg 1**

| Początek | | Aplikacje 314 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MENU | | Nr ID | Funkcja | A314.4 | A314.5 | A314.6 | A314.7 | A314.9 |
| Harmono-gram | | | Dostępny | | | | | |
| Ustawienia | Temp. wlot | 11018 | Wym. T komfortu | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11019 | Wym. T oszczęd | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11178 | Temp. max. | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11177 | Temp. min. | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11009 | Strefa nieczułości | | | ● | ● | |
| | Ogranicz. Tpom. | 11182 | Wpływ-powyżej | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11183 | Wpływ-poniżej | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11015 | Czas adapt. | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Ogranicz. Tpowr. | 11030 | Limit | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11035 | Wpływ-powyżej | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11036 | Wpływ-poniżej | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11037 | Czas adapt. | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Limit T bezpiecz. | 11108 | Limit T mróz | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11105 | Wpływ-poniżej | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11107 | Czas adapt. | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Kompensacja 1 | 11139 | Aktual. T przeciwzam. | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11060 | Limit | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11062 | Wpływ-powyżej | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11063 | Wpływ-poniżej | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11061 | Czas adapt. | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Kompensacja 2 | 11139 | Aktual. T przeciwzam. | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11064 | Limit | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11066 | Wpływ-powyżej | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11067 | Wpływ-poniżej | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11065 | Czas adapt. | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Param. regulacji (1) | 11174 | Ochr. siłownika | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11184 | Xp | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11185 | Tn | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11186 | Czas przejścia M | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11187 | Nz | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11189 | Min. czas akt. | ● | ● | ● | ● | ● |

**Nawigacja, A314, aplikacje A314.4, A314.5, A314.6, A314.7 i A314.9, obieg 1, ciąg dalszy**

| Początek | | Aplikacje, A314 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MENU | | Nr ID | Funkcja | A314.4 | A314.5 | A314.6 | A314.7 | A314.9 |
| **Ustawienia** | Param. regulacji 2 | 12368 | 1. krok poziomu | | | | | ● |
| | | 12369 | 2. krok poziomu | | | | | ● |
| | | 12184 | Xp | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 12185 | Tn | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 12187 | Nz | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 12165 | wyj. max.V | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 12167 | wyj. min. V | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Regul. went./akces. | 11088 | Funk. wyj. went. | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11086 | Opóźn.zał.went. | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11137 | Funkcja went. | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11089 | Funk. wyj.akces. | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11087 | Opóźn.zał.akces. | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11091 | Czas reg. akcesoriów | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Zastosowanie | 11010 | Adres ECA | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11021 | Całkow.zatrzym. | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11093 | Tzab. przeciwzam. | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11140 | Wybór T komp. | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11368 | 1. krok poziomu | ● | ● | ● | ● | |
| | | 11369 | 2. krok poziomu | ● | ● | ● | ● | |
| | | 11179 | Lato, wył. ogrz. | ● | ● | | | |
| | | 11082 | Filtr akumulacji | | | ● | ● | |
| | | 11141 | Wejście ster.zew. | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11142 | Tryb ste.zew. | ● | ● | ● | ● | ● |

**Nawigacja, A314, aplikacje A314.4, A314.5, A314.6, A314.7 i A314.9, obieg 1, ciąg dalszy**

| Początek | | | | Aplikacje A314 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MENU | | Nr ID | Funkcja | A314.4 | A314.5 | A314.6 | A314.7 | A314.9 |
| **Święto** | | | Dostępny | ● | ● | ● | ● | ● |
| **Alarm** | T mróz | 11676 | Wart. alarmu | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Limit T mróz | 11656 | Wart. alarmu | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Termost.p.mróz | 11616 | Wart. alarmu | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11617 | Opóźnien. alarmu | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Bezpiecz. pożar. | 11636 | Wart. alarmu | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11637 | Opóźnien. alarmu | ● | ● | ● | ● | ● |
| | S9 cyfrowy | 10656 | Wart. alarmu | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 10657 | Opóźnien. alarmu | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 12390 | Kasowanie alarmu | ● | ● | ● | ● | ● |
| | S10 cyfrowy | 10696 | Wart. alarmu | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 10697 | Opóźnien. alarmu | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Ciśnienie na wlocie | 13614 | Alarm wysoki | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 13615 | Alarm niski | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 13617 | Opóźnien. alarmu | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 13390 | Kasowanie alarmu | ● | | ● | | |
| | Ciśnienie na wylocie | 14614 | Alarm wysoki | ● | | ● | | |
| | | 14615 | Alarm niski | ● | | ● | | |
| | | 14617 | Opóźnien. alarmu | ● | | ● | | |
| | | 14390 | Kasowanie alarmu | ● | | ● | | |
| | Jakość powietrza | 13614 | Alarm wysoki | | ● | | ● | ● |
| | | 13615 | Alarm niski | | ● | | ● | ● |
| | | 13617 | Opóźnien. alarmu | | ● | | ● | ● |
| | Temp.monitor. | 11147 | Górna odchyłka | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11148 | Dolna odchyłka | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11149 | Opóźnienie | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11150 | Temp.wył.alarmu | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Odzysk ciepła | 12615 | Alarm niski | ● | ● | ● | ● | |
| | | 12617 | Opóźnien. alarmu | ● | ● | ● | ● | |

**Nawigacja, A314, aplikacje A314.4, A314.5, A314.6, A314.7 i A314.9, obieg 1, ciąg dalszy**

| **Początek** | | **Aplikacje A314** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **MENU** | | **Nr ID** | **Funkcja** | **A314.4** | **A314.5** | **A314.6** | **A314.7** | **A314.9** |
| | Przegląd alarmów | | T mróz | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | Limit T mróz | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | Termost.p.mróz | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | Bezpiecz. pożar. | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | Temp.monitor. | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | czujnik Twlotu | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | S9 cyfrowy | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | S10 cyfrowy | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | Jakość powietrza | | ● | | ● | ● |
| | | | Ciśnienie na wlocie | ● | | ● | | |
| | | | Ciśnienie na wylocie | ● | | ● | | |
| | | | Odzysk ciepła | ● | ● | ● | ● | |
| | | | Uszk. czujnik T | ● | ● | ● | ● | ● |
| **Wpływ** | Wymag. Twlotu | | Ogranicznik Tpowr. | ● | ● | ● | ● | ● |
| **Przegląd** | | | Ogranicznik Tpom. | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | Kompensacja 1 | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | Kompensacja 2 | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | Limit T bezpiecz. | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | Święto | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | Ster. zewn | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | Odchyłka, SCADA | ● | ● | ● | ● | ● |

**Nawigacja, A314, aplikacje A314.4, A314.5, A314.6, A314.7 i A314.9, obieg 2**

| Początek | | Aplikacje, A314 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MENU | | Nr ID | Funkcja | A314.4 | A314.5 | A314.6 | A314.7 | A314.9 |
| **Ustawienia** | Par. reg., wejście | 13600 | Ciśnienie | ● | | ● | | |
| | | 13113 | Stała filtrowania | ● | | ● | | |
| | | 13406 | X1 | ● | | ● | | |
| | | 13407 | X2 | ● | | ● | | |
| | | 12321 | Ciśnienie wymag. | ● | | ● | | |
| | | 11168 | Max. Ciśnienie | ● | | ● | | |
| | | 11169 | Min. Ciśnienie | ● | | ● | | |
| | | 13184 | Xp | ● | | ● | | |
| | | 13185 | Tn | ● | | ● | | |
| | | 13187 | Nz | ● | | ● | | |
| | | 13165 | wyj. max.V | ● | | ● | | |
| | | 13167 | wyj. min. V | ● | | ● | | |
| | | 13357 | Prędkość wentylatora, zred. | ● | | | | |
| | Par. reg., wyjście | 13600 | Ciśnienie | ● | | ● | | |
| | | 14113 | Stała filtrowania | ● | | ● | | |
| | | 14406 | X1 | ● | | ● | | |
| | | 14407 | X2 | ● | | ● | | |
| | | 12321 | Ciśnienie wymag. | ● | | ● | | |
| | | 12168 | Max. Ciśnienie | ● | | ● | | |
| | | 12169 | Min. Ciśnienie | ● | | ● | | |
| | | 14184 | Xp | ● | | ● | | |
| | | 14185 | Tn | ● | | ● | | |
| | | 14187 | Nz | ● | | ● | | |
| | | 14165 | wyj. max.V | ● | | ● | | |
| | | 12167 | wyj. min. V | ● | | ● | | |

**Nawigacja, A314, aplikacje A314.4, A314.5, A314.6, A314.7 i A314.9, obieg 2, ciąg dalszy**

| Początek | | Aplikacje, A314 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MENU | | Nr ID | Funkcja | A314.4 | A314.5 | A314.6 | A314.7 | A314.9 |
| **Ustawienia** | Param. regulacji, went. | 13339 | Jakość powietrza | | ● | | ● | ● |
| | | 13113 | Stała filtrowania | | ● | | ● | ● |
| | | 13406 | X1 | | ● | | ● | ● |
| | | 13407 | X2 | | ● | | ● | ● |
| | | 13111 | Limit | | ● | | ● | ● |
| | | 13184 | Xp | | ● | | ● | ● |
| | | 13185 | Tn | | ● | | ● | ● |
| | | 13187 | Nz | | ● | | ● | ● |
| | | 13165 | wyj. max.V | | ● | | ● | ● |
| | | 13167 | wyj. min. V | | ● | | ● | ● |
| | | 13357 | Prędkość wentylatora, zred. | | ● | | | ● |
| | | 13356 | Wentylator wylotu, uchyb | | ● | | ● | ● |
| | Par. reg., chłodz. | 15184 | Xp | | | ● | ● | |
| | | 15185 | Tn | | | ● | ● | |
| | | 15186 | Czas przejścia M | | | ● | ● | |
| | | 15187 | Nz | | | ● | ● | |
| | | 15189 | Min. czas akt. | | | ● | ● | |
| | Zastosowanie | 11038 | Stop dla Tzewn. | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11194 | Odchyłka Stop | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 11077 | T mróz zał.P. | ● | ● | ● | ● | ● |

**Nawigacja, A314, aplikacje A314.4, A314.5, A314.6, A314.7 i A314.9, Ogólne ustawienia regulatora**

| Początek | | Aplikacje A314, Ogólne ustawienia regulatora | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **MENU** | | **Nr ID** | **Funkcja** | **A314.4** | **A314.5** | **A314.6** | **A314.7** | **A314.9** |
| **Czas i data** | | | Dostępny | ● | ● | ● | ● | ● |
| **Harmonogram** | | | Dostępny | ● | ● | ● | ● | ● |
| **Przegląd wejść** | | | T zewnętrzna | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | Zakumul. Tzewn. przeciwzam. | ● | ● | | | |
| | | | Zakumulowana T | | | ● | ● | ● |
| | | | T kompensacji | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | Twlotu | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | T pomieszczenia | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | T powrotu | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | T mróz | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | T kanału wlot | ● | ● | ● | ● | |
| | | | T kanału wylot | ● | ● | ● | ● | |
| | | | Termost.p.mróz | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | Bezpiecz. pożar. | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | S9 cyfrowy | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | S10 cyfrowy | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | Ciśnienie na wlocie | ● | | ● | | |
| | | | Ciśnienie na wylocie | ● | | ● | | |
| | | | Jakość powietrza | | ● | | ● | ● |
| **Rejestr** (czujniki) | Rejestr z dzisiaj | | T zewnętrzna | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Rejestr z wczoraj | | Twlot. i wymag. | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Rej. 2 dni | | Tpom. i wymagana | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Rej. 4 dni | | T pow. i ogranicz. | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | T kompensacji | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | T mróz | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | Ciśn. wlot i wymag. | ● | | ● | | |
| | | | Ciśn.wylot i wymag | ● | | ● | | |
| | | | Jakość pow.i ogran | | ● | | ● | ● |
| **Zdalne sterowanie** | | | M1 | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | F1 | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | M2 | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | P2 | | ● | | | ● |
| | | | X3 | | ● | | | ● |
| | | | A1 | | ● | | | ● |
| | | | V2 | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | V3 | | ● | | | ● |
| | | | X4 | | ● | | | ● |
| | | | P7 | ● | ● | ● | ● | |
| | | | P8 | ● | ● | | | ● |
| | | | M3 | | | ● | ● | |

**Nawigacja, A314, aplikacje A314.4, A314.5, A314.6, A314.7 i A314.9, Ogólne ustawienia regulatora, ciąg dalszy**

| Początek | | Aplikacje A314, Ogólne ustawienia regulatora | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **MENU** | | **Nr ID** | **Funkcja** | **A314.4** | **A314.5** | **A314.6** | **A314.7** | **A314.9** |
| **Funkcje klucza** | Nowa aplikacja | | Usuń aplikację | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Zastosowanie | | | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Ustawienie fabryczne | | Ustaw. systemowe | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | Ustaw.użytkownik | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | Do nastaw fabrycz. | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Kopiowanie | | Do | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | Ustaw. systemowe | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | Ustaw.użytkownik | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | Start kopiowania | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Klucz przegląd | | | ● | ● | ● | ● | ● |
| **System** | Wersja ECL | | Nr kat. | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | Sprzęt | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | Oprogram. | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | Wersja | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | Nr seryjny | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | Data produkcji | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Rozszerzenie | | | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Ethernet | | | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Konfigu. serwera | | | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Konfig. M-bus. | | | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Ciepłomierze | | | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Przegląd wejść | | | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Alarm | | Uszk. czujnik T | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Wyświetlacz | 60058 | Podświetlenie | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 60059 | Kontrast | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Komunikacja | 2048 | RS485 adres ECL | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 38 | Adres Modbus | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 39 | Bodów | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 2150 | Pin serwis | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 2151 | Reset zdalny | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Język | 2050 | Język | ● | ● | ● | ● | ● |

## 3.0 Użytkowanie codzienne

### 3.1 Sposób nawigacji

Ustawianie i przechodzenie pomiędzy nastawami odbywa się poprzez obracanie pokrętła w lewo lub w prawo do żądanego położenia ( ).

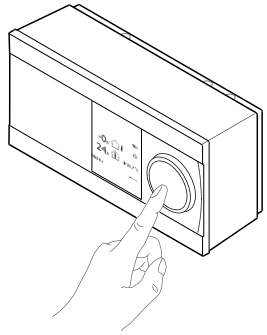
Pokrętło jest wyposażone w funkcję przyspieszenia. Im szybszy obrót pokrętłem, tym szybciej osiąga ono wartość graniczną wybranego zakresu nastawy.

Wskaźnik położenia na wyświetlaczu (▶) wskazuje aktualne położenie.

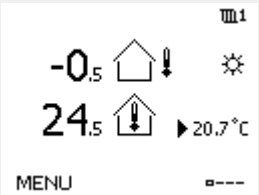
Naciśnij pokrętło, aby potwierdzić wybrane ustawienia ( ).

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

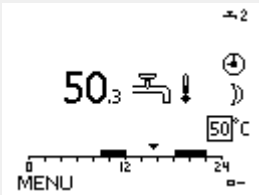
W tym przykładzie przedstawiono regulator ECL 210/310



*Obieg ogrzewania ( ):*




*Obieg CWU ( );*

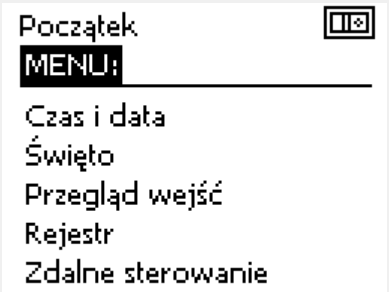



Niektóre ustawienia ogólne dotyczące całego regulatora są zlokalizowane w określonej części regulatora.

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*



## 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 pokrętło nie będzie uruchamiane przez 20 minut, przywracany jest ekran domyślny.

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

**Obieg ogrzewania**
Ekran przeglądu 1 zawiera informacje:
aktualna temperatura zewnętrzna, trybie 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.

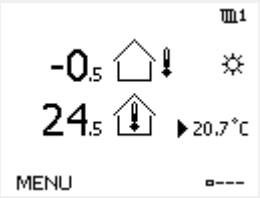
Na ekranie przeglądu 4 wyświetlane są następujące informacje: stan regulowanych komponentów, aktualna temperatura zasilania (wymagana temperatura zasilania), tryb pracy regulatora, temperatura powrotu (wartość ograniczenia), wpływ na wybraną temperaturę CWU.

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

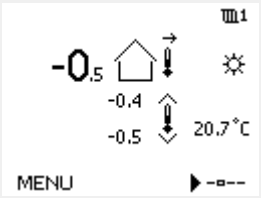
**Uwaga:**
Aktualne wartości temperatury zasilania muszą być obecne, w przeciwnym razie zawór regulacyjny obiegu zostanie zamknięty.

W zależności od dokonanego wyboru, 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))

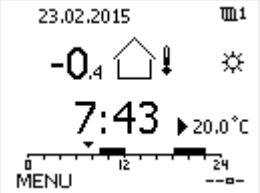
*Ekran przeglądu 1:*



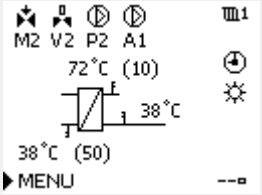

*Ekran przeglądu 2:*



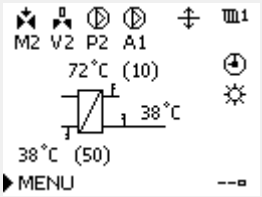

*Ekran przeglądu 3:*



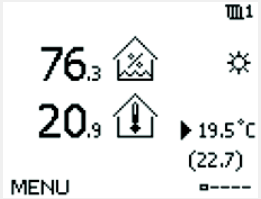

*Ekran przeglądu 4:*




*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.

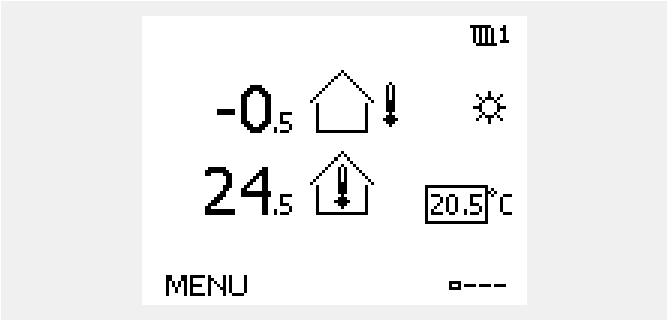
**Ustawianie wymaganej temperatury**

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).

**Ustawiania 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 | |
| 42 | Siłownik, analogowy sygnał sterujący | |
| 45 | 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 |
| 7-23 | Stały dzień pracy w trybie komfortu (święto) |
| | Aktywny wpływ |
| | Ogrzewanie aktywne (+)<br>Chłodzenie aktywne (-) |
| 1 2 | Liczba wymienników ciepła |

**Dodatkowe symbole, ECA 30/31:**

| Symbol | Opis |
|---|---|
| | Panel zdalnego sterowania ECA |
| 15 | Adresy połączenia (nadrzędny: 15, podrzędne: 1-9) |
| | Urlop |
| | Święto |
| | 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.

## 3.4 Monitorowanie temperatur i komponentów układu

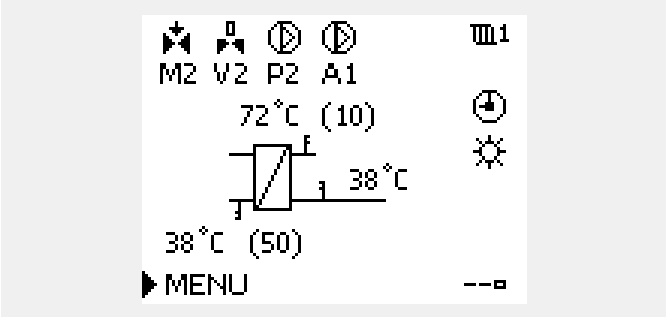
Niniejsza sekcja zawiera opis ogólnych funkcji regulatora serii ECL Comfort 210/296/310. Przedstawione ekrany mają charakter poglądowy i nie są powiązane z aplikacją. Mogą różnić się od ekranów w aplikacji użytkownika.

### Obieg ogrzewania

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

Przykład ekranu:

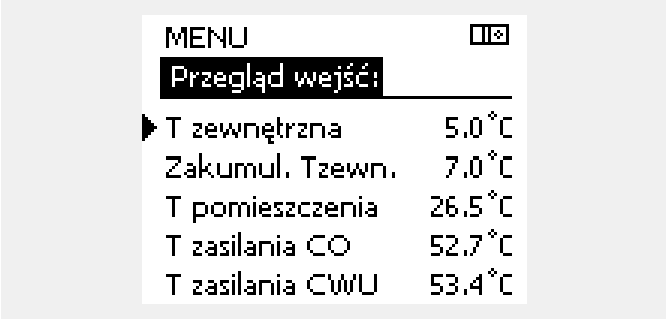
| | |
|---|---|
| 49°C | Temp. zasilania |
| (31) | Wymagana temperatura zasilania |
| 24°C | Temperatura powrotu |
| (50) | Ograniczenie temperatury powrotu |




### 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.



### 3.5 Przegląd wpływów

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

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

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

Strzałka skierowana w dół:
Dany parametr obniża wymaganą temperaturę zasilania.

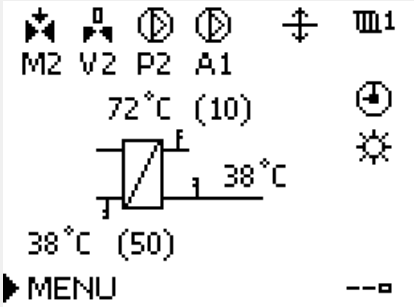
Strzałka skierowana w górę:
Dany parametr zwiększa wymaganą temperaturę zasilania.

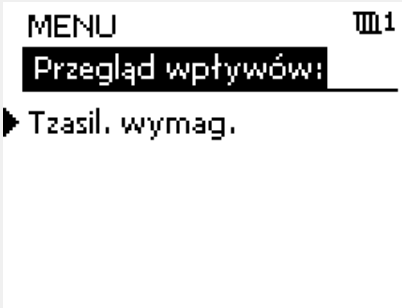
Podwójna strzałka:
Dany parametr jest zadany przez zdalne sterowanie (np. Święto).

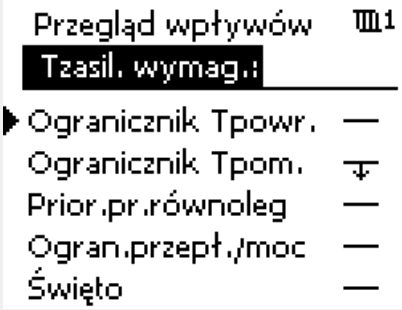
Prosta linia:
Brak aktywnego wpływu.

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

*Przykład ekranu przeglądu ze wskazaniem wpływu:*



## 3.6 Sterowanie ręczne

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

Możliwe jest ręczne sterowanie zainstalowanymi komponentami.

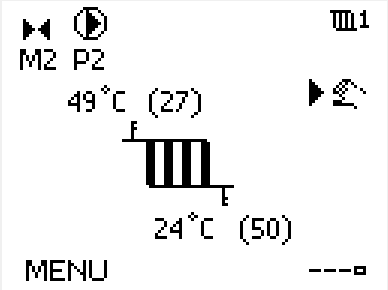
Sterowanie ręczne można wybrać tylko na tych ekranach, na których są widoczne symbole komponentów sterowanych (zaworu, pompy itp.).

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

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

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

*Komponenty sterowane* *Przycisk wyboru obiegu*




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!

**Sterowanie ręczne przy użyciu sterownika sterowanego sygnałem 0–10 V:**
Symbol siłownika ma wartość (w %), którą można zmienić. Wartość % odpowiada napięciu z zakresu 0–10 V.

**Sterowanie ręczne prędkością wentylatora przy użyciu sygnału 0–10 V:**

Symbole V1 i V2 posiadają wartość nastawy (w %), którą można 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".

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).

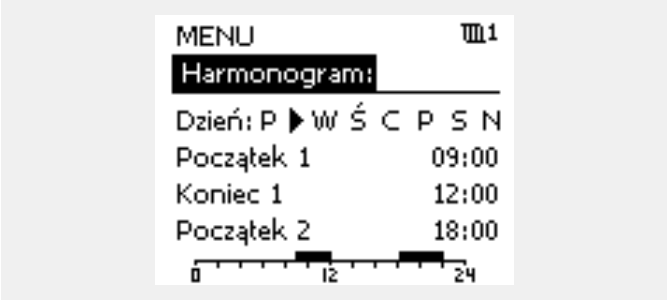
Zmiana harmonogramu:

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

* Można zaznaczyć kilka dni.

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

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



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

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

## 4.0 Przegląd nastaw

Zaleca się zanotowanie zmienionych nastaw w pustych kolumnach.

| Nastawa | ID | Str. | Nastawy fabryczne w obiegu(ach) | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 1 | 2 |
| Ciśnienie wymag. (wymagane ciśnienie) | | 140 | | |
| Ciśnienie | | 143 | | |
| Wiatr aktualny | | 151 | | |
| Ogólny przegląd alarmów | | 172 | | |
| Wym.T równow. | 1x008 | 122 | | |
| Strefa nieczułości | 1x009 | 122 | | |
| Adres ECA (Adres ECA, wybór Panela zdalnego sterowania) | 1x010 | 153 | | |
| Czas adapt. (czas adaptacji) | 1x015 | 125 | | |
| Tkomf. wymag. | 1x018 | 123 | | |
| Toszcz. wymag. | 1x019 | 123 | | |
| Całkow.zatrzym. | 1x021 | 154 | | |
| Odchyłka Tpom. | 1x027 | 145 | | |
| Limit (ograniczenie temp. powrotu) | 1x030 | 127 | | |
| Wpływ-powyżej (ograniczenie temp. powrotu — wpływ powyżej) | 1x035 | 127 | | |
| Wpływ-poniżej (ograniczenie temperatury powrotu — wpływ poniżej) | 1x036 | 128 | | |
| Czas adapt. (czas adaptacji) | 1x037 | 128 | | |
| Stop dla Tzewn. | 1x038 | 158 | | |
| Limit (temp. kompensacji, punkt 1.) | 1x060 | 130 | | |
| Czas adapt. (czas adaptacji) | 1x061 | 130 | | |
| Wpływ-powyżej (temp. kompensacji, punkt 1.) | 1x062 | 131 | | |
| Wpływ-poniżej (temp. kompensacji, punkt 1.) | 1x063 | 131 | | |
| Limit (temp. kompensacji, punkt 2.) | 1x064 | 132 | | |
| Czas adapt. (czas adaptacji) | 1x065 | 132 | | |
| Wpływ-powyżej (temp. kompensacji, punkt 2.) | 1x066 | 132 | | |
| Wpływ-poniżej (temp. kompensacji, punkt 2.) | 1x067 | 133 | | |
| T mróz zał.P. (pompa obiegowa, temp. ochrony przeciwzamrożeniowej) | 1x077 | 146 | | |
| T mróz zał.P. (pompa obiegowa, temp. ochrony przeciwzamrożeniowej) | 1x077 | 158 | | |
| Stała filtrowania | 1x081 | 151 | | |
| Filtr akumulacji | 1x082 | 158 | | |
| Opóźn.zał.went. (przekaźnik 1, F1) | 1x086 | 146 | | |
| Opóźn.zał.akces. (opóźnienie załączenia akcesoriów, przekaźnik 2, P2) | 1x087 | 146 | | |
| Funk. wyj. went. (funkcja wyjściowa wentylatora, przekaźnik 1, F1) | 1x088 | 147 | | |
| Funk. wyj.akces. (funkcja wyjściowa akcesoriów, przekaźnik 2, P2) | 1x089 | 147 | | |
| Funk. dowolna (przekaźnik 3, X3) | 1x090 | 147 | | |
| Zakum.czas reg. (regulacja czasowa akcesoriów, przekaźnik 2, P2) | 1x091 | 148 | | |

| Nastawa | ID | Str. | Nastawy fabryczne w obiegu(ach) | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 1 | 2 |
| Tzab.przeciwzam. (temp. zabezpieczenia przeciwzamrożeniowego) | 1x093 | 159 | | |
| Napięcie sterujące | 1x104 | 151 | | |
| Wpływ-poniżej (wpływ poniżej) | 1x105 | 129 | | |
| Czas adapt. (czas adaptacji) | 1x107 | 129 | | |
| Limit T mróz (Nadążna ochrona przeciwzamrożeniowa) | 1x108 | 129 | | |
| Limit (wartość ograniczenia) | 1x111 | 137 | | |
| Stała filtrowania | 1x113 | 138 | | |
| Funkcja went. | 1x137 | 148 | | |
| Wybór T komp. (wybór temperatury kompensacji) | 1x140 | 159 | | |
| Wejście ster.zew. (sterowanie zewnętrzne) | 1x141 | 159 | | |
| Tryb ste.zew. (tryb sterowania zewnętrznego) | 1x142 | 160 | | |
| Górna odchyłka | 1x147 | 167 | | |
| Dolna odchyłka | 1x148 | 168 | | |
| Opóźnienie, przykład | 1x149 | 168 | | |
| Temp. najniższa | 1x150 | 169 | | |
| Wyj. max.V. | 1x165 | 138 | | |
| Wyj. min. V | 1x167 | 138 | | |
| Max. ciśnienie | 1x168 | 138 | | |
| Min. ciśnienie | 1x169 | 138 | | |
| Rewersja wyjścia | 1x171 | 139 | | |
| Ochr. siłownika (ochrona siłownika) | 1x174 | 139 | | |
| Temp. min. | 1x177 | 123 | | |
| Temp. max. | 1x178 | 124 | | |
| Lato, wył. ogrz. (graniczna wartość temp. zewn. wyłączająca ogrzewanie) | 1x179 | 162 | | |
| Wpływ-powyżej (ograniczenie temp. pomieszczenia, maks.) | 1x182 | 125 | | |
| Wpływ-poniżej (ograniczenie temp. pomieszczenia, min.) | 1x183 | 126 | | |
| Xp (zakres proporcjonalności) | 1x184 | 139 | | |
| Tn (stała całkowania) | 1x185 | 139 | | |
| Czas przejścia M (czas przejścia zaworu regulacyjnego z siłownikiem) | 1x186 | 139 | | |
| Nz (strefa nieczułości) | 1x187 | 140 | | |
| Min. czas akt. (minimalny czas aktywacji przekładni siłownika) | 1x189 | 140 | | |
| Odchyłka Stop | 1x194 | 149 | | |
| Odchyłka Stop | 1x194 | 163 | | |
| Filtr S4 | 1x304 | 164 | | |
| Jakość powietrza | 1x339 | 141 | | |
| Wentylator wylotu, uchyb | 1x356 | 141 | | |
| Ogranicz. prędk. went. (ograniczona prędkość wentylatora) | 1x357 | 141 | | |
| 1. poziom kroku | 1x368 | 141 | | |
| 1. poziom kroku | 1x368 | 165 | | |
| 2. poziom kroku | 1x369 | 142 | | |

| Nastawa | ID | Str. | Nastawy fabryczne w obiegu(ach) | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 1 | 2 |
| 2. poziom kroku | 1x369 | 165 | | |
| Kasowanie alarmu | 1x390 | 169 | | |
| X1 | 1x406 | 142 | | |
| X2 | 1x407 | 142 | | |
| Wysłana Twyma. | 1x500 | 165 | | |
| Alarm wysoki | 1x614 | 169 | | |
| Alarm niski | 1x615 | 169 | | |
| Wart. alarmu | 1x616 | 170 | | |
| Opóźnien. alarmu | 1x617 | 170 | | |
| Wart. alarmu | 1x636 | 170 | | |
| Opóźnien. alarmu | 1x637 | 170 | | |
| Wart. alarmu | 1x656 | 171 | | |
| Opóźnien. alarmu | 1x657 | 171 | | |
| Wart. alarmu | 1x676 | 171 | | |
| Wart. alarmu | 1x696 | 171 | | |
| Opóźnien. alarmu | 1x697 | 172 | | |

## 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.

## 5.2 Temp. zasilania/temp. wlotu

Temperatura mierzona przez czujnik S3 może być temperaturą zasilania lub temperaturą powietrza w kanale wentylacyjnym.

Wymagana temperatura w punkcie S3 w przypadku podtypów A214.1 – A214.6 i A314.1 – A314.3 jest wskazywana jako „Wym.T równow."

Wymagana temperatura w punkcie S3 w przypadku podtypów A314.4 - A314.7 i A314.9 jest wskazywana jako „T wymagana, komfort" / „T wymagana, oszczęd"

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

**MENU > Ustawienia > Temp. zasilania/temp. wlotu**

| | |
|---|---|
| **Wym.T równow.** | **1x008** |

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

Ustawienie wymaganej temperatury w punkcie S3.

We wszystkich aplikacjach czujnik temperatury S3 jest najważniejszym czujnikiem i zawsze musi być podłączony.

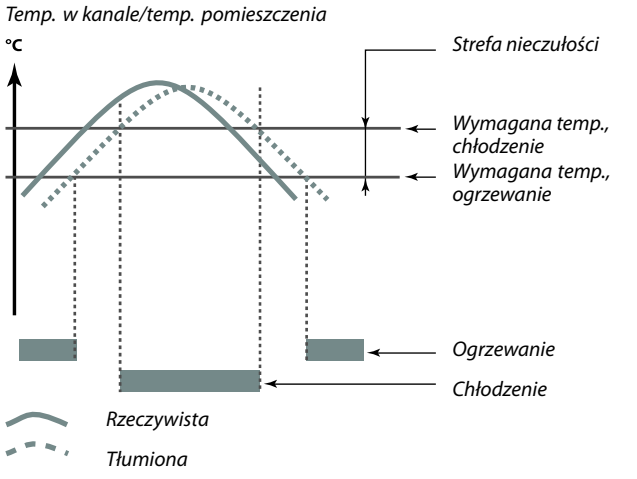
**MENU > Ustawienia > Temp. zasilania/temp. wlotu**

| **Strefa nieczułości** | **1x009** |
|---|---|
| *Gdy aplikacja pracuje w kombinowanym trybie ogrzewania/chłodzenia lub 2-stopniowego ogrzewania, w trybie chłodzenia wymagana temperatura pomieszczenia lub w kanale wzrasta o wartość strefy nieczułości. Ustawienie to zapobiega nieoczekiwanym przejściom (niestabilności) pomiędzy ogrzewaniem i chłodzeniem.* | |

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

**WYŁ:** Brak strefy nieczułości między operacjami ogrzewania i chłodzenia lub 2-stopniowe ogrzewanie.

**Wartość:** Liczba stopni między wymaganą temperaturą pomieszczenia lub temperaturą w kanale w trybie ogrzewania a wymaganą temperaturą pomieszczenia lub temperaturą w kanale w trybie chłodzenia.




**Przykład**

| | |
|---|---|
| Wymagana temperatura w kanale/temperatura pomieszczenia: | 20°C |
| Strefa nieczułości: | 5 K |

W przypadku wzrostu temperatury pomieszczenia/w kanale powyżej 20°C ogrzewanie jest zatrzymywane.

W przypadku wzrostu temperatury pomieszczenia/w kanale powyżej 25°C uruchamiane jest chłodzenie.

W przypadku spadku temperatury pomieszczenia/w kanale poniżej 25°C chłodzenie jest zatrzymywane.

W przypadku spadku temperatury pomieszczenia/w kanale poniżej 20°C uruchamiane jest ogrzewanie.

**MENU > Ustawienia > Temp. zasilania/temp. wlotu**

| **Tkomf. wymag.** | **1x018** |
|---|---|
| *Ustawienie wymaganej temperatury zasilania, gdy regulator ECL działa w trybie komfortu.* | |

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

Ta nastawa nie ma żadnego wpływu, jeśli regulator otrzymuje wartość wymaganej temperatury zasilania ze ster. zewnętrznego.

**MENU > Ustawienia > Temp. zasilania/temp. wlotu**

| **Toszcz. wymag.** | **1x019** |
|---|---|
| *Ustawienie wymaganej temperatury zasilania, gdy regulator ECL działa w trybie oszczędzania.* | |

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

Ta nastawa nie ma żadnego wpływu, jeśli regulator otrzymuje wartość wymaganej temperatury zasilania z zewnątrz.

**MENU > Ustawienia > Temp. zasilania/temp. wlotu**

| | |
|---|---|
| **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 > Temp. zasilania/temp. wlotu**

| | |
|---|---|
| **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 Limit T czuj. kanał./Ogranicz. Tpom.

Poniższy rozdział zawiera ogólny opis ograniczenia temperatury w pomieszczeniu.
Rzeczywista aplikacja może nie zawierać obu typów ograniczeń.

Rozdział ten odnosi się tylko do sytuacji, gdy został zainstalowany czujnik temperatury w pomieszczeniu lub panel zdalnego sterowania w celu wykorzystywania sygnału temperatury w pomieszczeniu.

W opisie poniżej ogólnie nazywa się go „temperaturą zasilania".

Regulator koryguje wymaganą temperaturę zasilania w celu skompensowania różnicy pomiędzy wymaganą a rzeczywistą temperaturą pomieszczenia.

Jeśli temperatura w pomieszczeniu jest wyższa od wymaganej, wymagana temperatura zasilania może zostać obniżona.

Nastawa „Wpływ-powyżej" (ograniczenie temp. pomieszczenia — wpływ powyżej) określa, o ile należy obniżyć wymaganą temperaturę zasilania.

Stosując tę nastawę wpływu, można uniknąć przegrzania pomieszczenia. Regulator będzie uwzględniał zyski ciepła, takie jak promieniowanie słoneczne przez okna czy ciepło od kominka itp.

Jeśli temperatura w pomieszczeniu jest niższa od wymaganej, można zwiększyć wymaganą temperaturę zasilania.

Nastawa „Wpływ-poniżej" (ograniczenie temp. pomieszczenia — wpływ poniżej) określa, o ile należy zwiększyć wymaganą temperaturę zasilania.

Stosując tę nastawę wpływu, można uniknąć wychłodzenia pomieszczenia. Może to być spowodowane np. przez wietrzną pogodę.

Typowe wartości to -4.0 dla nastawy „Wpływ-powyżej" i 4.0 dla nastawy „Wpływ-poniżej"

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

**MENU > Ustawienia > Limit T czuj. kanał./Ogranicz. Tpom.**

| **Czas adapt. (czas adaptacji)** | **1x015** |
|---|---|
| *Reguluje szybkość, z jaką aktualna temperatura pomieszczenia dostosowuje się do wartości wymaganej (regulacja I).* | |

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

| | |
|---|---|
| **WYŁ:** | Nastawa „Czas adapt." nie ma wpływu na funkcję regulującą. |
| **Mniejsza wartość:** | Wymagana temperatura pomieszczenia jest dostosowywana szybko. |
| **Większa wartość:** | Wymagana temperatura pomieszczenia jest dostosowywana powoli. |

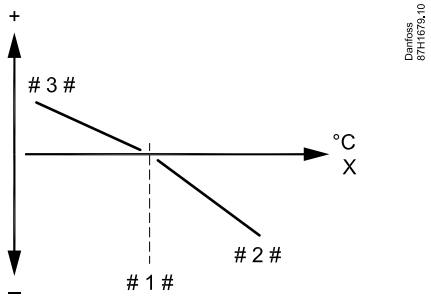
Funkcja czasu adaptacji może skorygować wymaganą temperaturę pomieszczenia maksymalnie o 8 K x wartość nachylenia krzywej grzewczej.

**MENU > Ustawienia > Limit T czuj. kanał./Ogranicz. Tpom.**

| **Wpływ-powyżej (ograniczenie temp. pomieszczenia, maks.)** | **1x182** |
|---|---|
| *Określa, jak duży powinien być wpływ na temperaturę zasilania (obniżenie jej), jeśli rzeczywista temperatura pomieszczenia jest wyższa od wymaganej (regulacja P).* | |

* Patrz załącznik „Przegląd identyfikatorów parametrów ID".

| | |
|---|---|
| **0,0:** | Brak wpływu |
| **-2,0:** | Mały wpływ |
| **-5,0:** | Średni wpływ |
| **-9,9:** | Maksymalny wpływ |




*X* = *Temperatura pomieszczenia*

*# 1#* = *Wymagana temperatura pomieszczenia*

*# 2 #* = *Ujemny wpływ (1x082), gdy aktualna temp. pomieszczenia jest wyższa niż wymagana temp. pomieszczenia*

*# 3 #* = *Dodatni wpływ (1x083), gdy aktualna temp. pomieszczenia jest niższa niż wymagana temp. pomieszczenia*

*Nastawy „Wpływ-powyżej" oraz „Wpływ-poniżej" określają, jak duży wpływ na wymaganą temperaturę zasilania powinna mieć temperatura pomieszczenia.*

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

**Przykład**

Rzeczywista temperatura pomieszczenia jest o 2 stopnie za wysoka.
Nastawa „Wpływ-powyżej" ma wartość -4,0.
Nachylenie krzywej grzewczej wynosi 1,8 (patrz „Krzywa grzewcza" w sekcji „Temperatura zasilania").
Wynik:
Wymagana temperatura zasilania zostaje zmieniona o (2 x -4,0 x 1,8) -14,4 stopnia.

W przypadku podtypów aplikacji, w których nachylenie krzywej grzewczej **nie** występuje, dla nachylenia krzywej grzewczej jest ustawiana wartość 1:
Wynik:
Wymagana temperatura zasilania zostaje zmieniona o (2 x -4,0 x 1): -8,0 stopni.

**MENU > Ustawienia > Limit T czuj. kanał./Ogranicz. Tpom.**

| **Wpływ-poniżej (ograniczenie temp. pomieszczenia, min.)** | **1x183** |
|---|---|
| *Określa, jak duży powinien być wpływ na temperaturę zasilania (jej podwyższenie), jeśli rzeczywista temperatura pomieszczenia jest niższa od wymaganej (regulacja P).* | |

* Patrz załącznik „Przegląd identyfikatorów parametrów ID".

| | |
|---|---|
| **9,9:** | Maksymalny wpływ |
| **5,0:** | Średni wpływ |
| **2,0:** | Mały wpływ |
| **0,0:** | Brak wpływu |

**Przykład**

Rzeczywista temperatura pomieszczenia jest o 2 stopnie za niska.
Nastawa „Wpływ-poniżej" ma wartość 4,0.
Nachylenie krzywej grzewczej wynosi 1,8 (patrz „Krzywa grzewcza" w sekcji „Temperatura zasilania").
Wynik:
Wymagana temperatura zasilania zostaje zmieniona o (2 x 4,0 x 1,8) 14,4 stopnia.

W przypadku podtypów aplikacji, w których nachylenie krzywej grzewczej **nie** występuje, dla nachylenia krzywej grzewczej jest ustawiana wartość 1:
Wynik:
Wymagana temperatura zasilania zostaje zmieniona o (2 x 4,0 x 1) 8,0 stopni.

## 5.4 Ograniczenie Tpowr

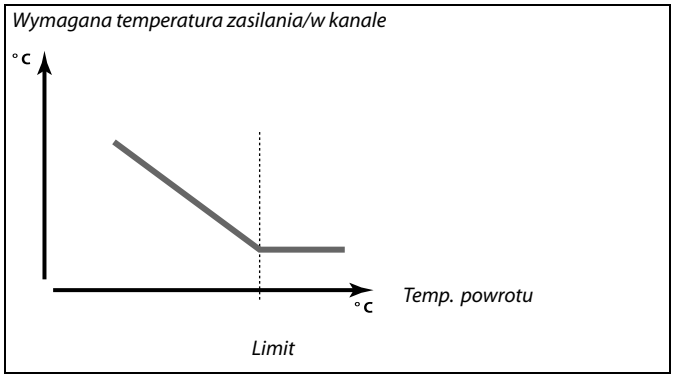
Parametry oznaczone numerem identyfikacyjnym ID, np. „1x607", są parametrami uniwersalnymi.
x oznacza obieg/grupę parametrów.

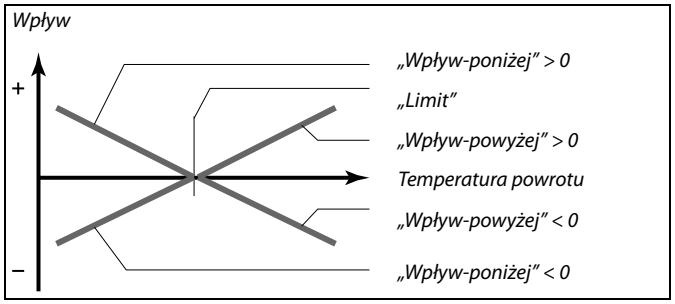
Ograniczenie temperatury powrotu jest wyznaczane w oparciu o ustawioną wartość temperatury. Jeżeli temperatura powrotu spadnie poniżej lub wzrośnie powyżej ustawionego ograniczenia, regulator automatycznie zmienia wartość wymaganej temperatury zasilania/w kanale, tak aby wartość temperatury powrotu znalazła się w dopuszczalnym zakresie.

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

Typowe dla systemów ogrzewania jest to, że temperatura powrotu musi być jak najniższa.

Typowe dla systemów chłodzenia jest to, że temperatura powrotu musi być jak najwyższa.




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

**MENU > Ustawienia > Ograniczenie Tpowr**

| **Limit (ograniczenie temp. powrotu)** | **1x030** |
|---|---|
| *Ustawianie wartości ograniczenia temperatury powrotu dla układu.* | |

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

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

**MENU > Ustawienia > Ograniczenie Tpowr**

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

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.

**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 x 2 = 1.0 stopień.

**MENU > Ustawienia > Ograniczenie Tpowr**

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

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

*Wpływ większy niż 0:*
Wymagana temperatura zasilania jest podwyższana, gdy temperatura powrotu spada poniżej obliczonego ograniczenia.

*Wpływ mniejszy niż 0:*
Wymagana temperatura zasilania jest obniżana, gdy temperatura powrotu spada poniżej obliczonego ograniczenia.

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

W układach zasilanych z sieci cieplnych, 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** |
|---|---|
| *Reguluje szybkość, z jaką temperatura powrotu dostosowuje się do wymaganego ograniczenia temperatury powrotu (regulacja całkująca).* | |

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. |

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

## 5.5 Limit T bezpiecz.

Czujnik temperatury S5 może, oprócz działania jako czujnik ograniczenia temperatury powrotu, działać jako czujnik zabezpieczenia przeciwzamrożeniowego.
Po spadku temperatury w punkcie S5 poniżej ustawionej wartości granicznej zwiększana jest wymagana temperatura zasilania/w kanale (zawór regulacyjny z siłownikiem stopniowo się otwiera).
Istnieje możliwość ustawienia wpływu.

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

**MENU > Ustawienia > Limit T bezpiecz.**

| **Wpływ-poniżej (wpływ poniżej)** | **1x105** |
|---|---|
| *Określa stopień wzrostu wymaganej temperatury zasilania/w kanale, jeżeli temperatura w punkcie S5 jest niższa od wartości nastawy „Limit T mróz".* | |

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

**0.0:** Wymagana temperatura zasilania/w kanale nie wzrośnie, jeżeli temperatura w punkcie S5 będzie niższa od wartości nastawy „Limit T mróz".

**Wartość:** Wymagana temperatura zasilania/temperatura w kanale wzrośnie, jeżeli temperatura w punkcie S5 będzie niższa od wartości nastawy „Limit T mróz".

**Przykład**
Nadążna ochrona przeciwzamrożeniowa jest aktywna poniżej 10°C.
Wpływ ustawiony na wartość 3.0.
Aktualna temperatura w punkcie S5 jest o 2°C za niska.
Wynik:
Wymagana temperatura zasilania/w kanale jest zwiększana o 3.0 x 2 = 6.0°C.

**MENU > Ustawienia > Limit T bezpiecz.**

| **Czas adapt. (czas adaptacji)** | **1x107** |
|---|---|
| *Reguluje prędkość, z jaką temperatura w punkcie S5 osiąga wymaganą wartość nastawy „Limit T mróz" (regulacja I).* | |

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.

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

**MENU > Ustawienia > Limit T bezpiecz.**

| **Limit T mróz (Nadążna ochrona przeciwzamrożeniowa)** | **1x108** |
|---|---|

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

**WYŁ:** Nadążna ochrona przeciwzamrożeniowa, oparta na temperaturze na czujniku S5, jest nieaktywna.

**Wartość:** Temperatura, w której nadążna ochrona przeciwzamrożeniowa jest aktywna.

## 5.6 Kompensacja 1

Wartość graniczna dla temperatury kompensacji umożliwia zmianę temperatury zasilania/w kanale.

Wpływ temperatury kompensacji może skutkować wzrostem lub spadkiem wymaganej temperatury zasilania/w kanale. Temperatura kompensacji często jest temperaturą zewnętrzną, ale może też być na przykład temperaturą pomieszczenia.

Ta aplikacja zawiera 2 limity temperatury kompensacji: Kompensacja 1 (Komp. 1) i Kompensacja 2 (Komp. 2).

W opisach parametrów „Sx" określa temperaturę kompensacji.

**A214.1 – A214.6 i A314.1 – A314.3:**
Na wymaganą temperaturę zasilania/temperaturę w kanale może mieć wpływ temperatura kompensacji mierzona przez czujnik S1 lub S2. Wybór między czujnikami S1 i S2 jest dokonywany za pośrednictwem parametru „Wybór T komp."

**A314.4 – A314.7 i A314.9:**
Na wymaganą temperaturę zasilania/temperaturę w kanale może mieć wpływ temperatura kompensacji mierzona przez jeden z czujników temperatury S1... S16.
Wybór czujnika kompensacji jest dokonywany za pośrednictwem parametru „Wybór T komp."

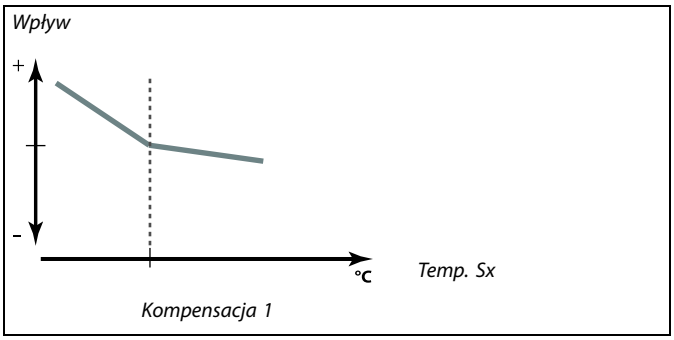
Parametry oznaczone numerem identyfikacyjnym ID, np. „1x607", są parametrami uniwersalnymi.
x oznacza obieg/grupę parametrów.

**MENU > Ustawienia > Kompensacja 1**

| **Limit (temp. kompensacji, punkt 1.)** | **1x060** |
|---|---|
| *Ustawianie limitu temperatury kompensacji — punkt 1.* | |

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

Kiedy temperatura kompensacji zmierzona przez czujnik Sx spadnie poniżej lub wzrośnie powyżej wartości ustawionej, regulator automatycznie zmieni wartość wymaganej temperatury zasilania/w kanale. Wpływ tej funkcji określa się ustawieniami „Wpływ-powyżej" oraz „Wpływ-poniżej".



**MENU > Ustawienia > Kompensacja 1**

| **Czas adapt. (czas adaptacji)** | **1x061** |
|---|---|
| *Reguluje szybkość, z jaką temperatura kompensacji/powierzchni wpływa na wymaganą temperaturę zasilania/w kanale.* | |

Patrz załącznik „Przegląd identyfikatorów parametrów".

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

**Mniejsza wartość:** Wymagana temperatura zasilania/w kanale jest dostosowywana szybko.

**Większa wartość:** Wymagana temperatura zasilania/w kanale jest dostosowywana wolno.

**Wartość:** Ustawienie czasu adaptacji

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

**MENU > Ustawienia > Kompensacja 1**

| **Wpływ-powyżej (temp. kompensacji, punkt 1.)** | **1x062** |
|---|---|
| *Określa, jak duży powinien być wpływ na wymaganą temperaturę zasilania/w kanale, jeżeli temperatura kompensacji jest wyższa od ustawionego ograniczenia.* | |

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

*Wpływ większy niż 0:*
Wymagana temperatura zasilania/w kanale jest podwyższana, gdy temperatura kompensacji wzrasta powyżej ustawionego ograniczenia.

*Wpływ mniejszy niż 0:*
Wymagana temperatura zasilania/w kanale jest obniżana, gdy temperatura kompensacji wzrasta powyżej ustawionego ograniczenia.

**Przykład**
Ograniczenie ma wartość 5°C.
Nastawa „Wpływ — powyżej" ma wartość -1.5.
Rzeczywista temperatura kompensacji wynosi 7°C (2 stopnie powyżej wartości granicznej).
Wynik:
Wymagana temperatura zasilania/w kanale zostaje zmieniona o -1.5 x 2 = -3.0 stopnie.

**MENU > Ustawienia > Kompensacja 1**

| **Wpływ-poniżej (temp. kompensacji, punkt 1.)** | **1x063** |
|---|---|
| *Określa wpływ wartości nastawy na wymaganą temperaturę zasilania/w kanale, jeżeli temperatura kompensacji jest niższa od ustawionego ograniczenia.* | |

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

*Wpływ większy niż 0:*
Wymagana temperatura zasilania/w kanale jest podwyższana, gdy temperatura kompensacji spada poniżej ustawionego ograniczenia.

*Wpływ mniejszy niż 0:*
Wymagana temperatura zasilania/w kanale jest obniżana, gdy temperatura kompensacji spada poniżej ustawionego ograniczenia.

**Przykład**
Ograniczenie ma wartość 5°C.
Nastawa „Wpływ — poniżej" ma wartość 2.5.
Rzeczywista temperatura kompensacji wynosi 2°C (3 stopnie poniżej wartości granicznej).
Wynik:
Wymagana temperatura zasilania/temperatura w kanale zostaje zmieniona o 2.5 x 3 = 7.5 stopnia.

## 5.7 Kompensacja 2

To dodatkowe ustawienie ograniczenia temperatury kompensacji umożliwia zmianę wymaganej temperatury zasilania/temperatury w kanale względem drugiego punktu ograniczenia. Mierzona temperatura kompensacji jest taka sama jak w sekcji „Kompensacja 1".

W opisach parametrów „Sx" określa temperaturę kompensacji.

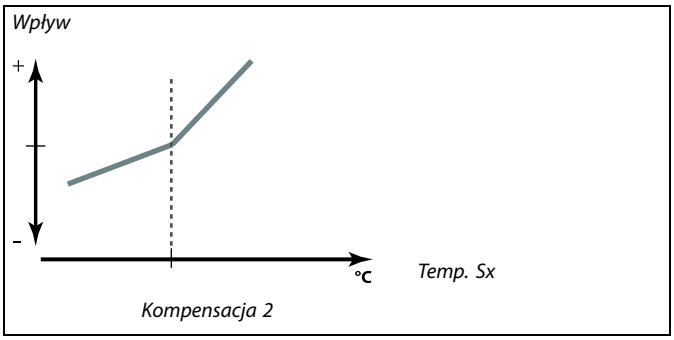
Parametry oznaczone numerem identyfikacyjnym ID, np. „1x607", są parametrami uniwersalnymi.
x oznacza obieg/grupę parametrów.

**MENU > Ustawienia > Kompensacja 2**

| **Limit (temp. kompensacji, punkt 2.)** | **1x064** |
|---|---|
| *Ustawianie limitu temperatury kompensacji — punkt 2.* | |

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

Kiedy temperatura kompensacji zmierzona przez czujnik Sx spadnie poniżej lub wzrośnie powyżej wartości ustawionej, regulator automatycznie zmieni wartość wymaganej temperatury zasilania/w kanale. Wpływ tej funkcji określa się ustawieniami „Wpływ-powyżej" oraz „Wpływ-poniżej".




**MENU > Ustawienia > Kompensacja 2**

| **Czas adapt. (czas adaptacji)** | **1x065** |
|---|---|
| *Reguluje szybkość, z jaką temperatura kompensacji wpływa na wymaganą temperaturę zasilania/w kanale.* | |

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

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

**Mniejsza wartość:** Wymagana temperatura zasilania/temperatura w kanale jest dostosowywana szybko.

**Większa wartość:** Wymagana temperatura zasilania/w kanale jest dostosowywana wolno.

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

**MENU > Ustawienia > Kompensacja 2**

| **Wpływ-powyżej (temp. kompensacji, punkt 2.)** | **1x066** |
|---|---|
| *Określa, jak duży powinien być wpływ na wymaganą temperaturę zasilania/w kanale, jeżeli temperatura kompensacji jest wyższa od ustawionego ograniczenia.* | |

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

*Wpływ większy niż 0:*
Wymagana temperatura zasilania/w kanale jest podwyższana, gdy temperatura kompensacji wzrasta powyżej ustawionego ograniczenia.

*Wpływ mniejszy niż 0:*
Wymagana temperatura zasilania/w kanale jest obniżana, gdy temperatura kompensacji wzrasta powyżej ustawionego ograniczenia.

**Przykład**
Ograniczenie ma wartość 25°C.
Nastawa „Wpływ — powyżej" ma wartość 2.5.
Rzeczywista temperatura kompensacji wynosi 28°C (3 stopnie powyżej wartości granicznej).
Wymagana temperatura zasilania/temperatura w kanale zostaje zmieniona o 2.5 x 3 = 7.5 stopnia.

**MENU > Ustawienia > Kompensacja 2**

| **Wpływ-poniżej (temp. kompensacji, punkt 2.)** | **1x067** |
|---|---|
| *Określa wpływ wartości nastawy na wymaganą temperaturę zasilania/w kanale, jeżeli temperatura kompensacji jest niższa od ustawionego ograniczenia.* | |

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

*Wpływ większy niż 0:*
Wymagana temperatura zasilania/w kanale jest podwyższana, gdy temperatura kompensacji spada poniżej ustawionego ograniczenia.

*Wpływ mniejszy niż 0:*
Wymagana temperatura zasilania/w kanale jest obniżana, gdy temperatura kompensacji spada poniżej ustawionego ograniczenia.

**Przykład**
Ograniczenie ma wartość 25°C.
Nastawa „Wpływ-poniżej" ma wartość 0.5.
Rzeczywista temperatura kompensacji wynosi 23°C (2 stopnie poniżej wartości granicznej).
Wynik:
Wymagana temperatura zasilania/w kanale zostaje zmieniona o 0.5 x 2 = 1.0 stopień.

**Połączenie dwóch punktów ograniczenia temperatury kompensacji:**

Wartości Kompensacji 1 i 2 mogą być połączone, zapewniając kompensację przy 2 różnych temperaturach kompensacji. Można w ten sposób na przykład zapobiec zbyt dużym różnicom pomiędzy temperaturą wewnętrzną a zewnętrzną.

Poniższy przykład pokazuje, że poniżej Komp. 1 i powyżej Komp. 2 wymagana temperatura zasilania/w kanale będzie zwiększona, ale o inną wartość.

**Przykład:**

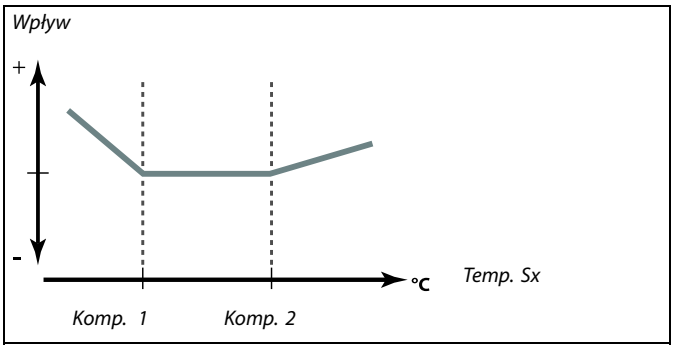
Wartość Komp. 1 jest ustawiona na 21°C, a wartość Komp. 2 na 25°C.

Nastawa „Wpływ-poniżej" dla wartości Komp. 1 jest ustawiona na 2.5; a „Wpływ-powyżej" dla Komp. 1 — na 0.0.

Nastawa „Wpływ-poniżej" dla wartości Komp. 2 jest ustawiona na 0.0; a „Wpływ-powyżej" dla Komp. 2 — na 1.5.

Wymagana temperatura zasilania/w kanale jest utrzymywana na stałym poziomie, pod warunkiem, że temperatura kompensacji wynosi 21–25°C, ale wzrośnie, jeśli temperatura kompensacji będzie wyższa niż 25°C lub niższa niż 21°C.

*Przykład 1:*



## 5.8 Parametry regulacji

**Regulacja zaworów/przepustnic/krzyżowych i obrotowych wymienników ciepła/baterii płynów**

Zawory regulacyjne z siłownikiem/przepustnice są sterowane sygnałem 3-punktowym lub sygnałem 0–10 V lub ich kombinacją.

Sterowanie zaworem:
Jeśli temperatura zasilania jest niższa niż wymagana, zawór regulacyjny z siłownikiem stopniowo się otwiera. W przeciwnym przypadku jest zamykany.
Przepływem wody przez zawór regulacyjny steruje siłownik elektryczny. Kombinacja „siłownika" i „zaworu regulacyjnego" jest również nazywana zaworem regulacyjnym z siłownikiem. Dzięki temu siłownik może stopniowo zwiększać lub zmniejszać przepływ w celu regulacji dostarczanej energii. Dostępne są siłowniki różnego typu.

Sterowanie przepustnicą (zazwyczaj M2):
Gdy temperatura powietrza w kanale wentylacyjnym jest niższa niż temperatura wymagana w tym punkcie, przepustnice z siłownikiem są stopniowo otwierane. W przeciwnym przypadku są stopniowo zamykane.
Przepływem powietrza przez przepustnice steruje siłownik elektryczny.

Obrotowy wymiennik ciepła, poprzeczny wymiennik ciepła lub bateria płynu (zazwyczaj M2):
W celu odzysku ciepła z powietrza wywiewanego można sterować różnymi urządzeniami.

Siłownik z sygnałem sterującym 3-punktowym:
Siłownik elektryczny jest wyposażony w rewersyjny silnik przekładniowy. Sygnały „otwórz" i „zamknij" są nadawane z wyjść elektronicznych regulatora ECL Comfort i sterują zaworem regulacyjnym. Sygnały w regulatorze ECL Comfort oznakowane są w postaci strzałek w górę (otwórz) oraz w dół (zamknij) i wyświetlane przy symbolu zaworu.
Jeśli temperatura zasilania (na przykład S3) jest niższa od wymaganej, z regulatora ECL Comfort przesyłane są krótkie sygnały otwierania w celu stopniowego zwiększania przepływu. Dzięki temu temperatura zasilania dostosowywana jest do wymaganej.
I odwrotnie, jeśli temperatura zasilania jest wyższa od wymaganej, z regulatora ECL Comfort przesyłane są krótkie sygnały na zamykania w celu stopniowego zmniejszania przepływu. Temperatura zasilania jest ponownie dostosowywana do wymaganej.
Ani sygnały otwierania, ani sygnały zamykania nie będą przesyłane, jeśli temperatura zasilania odpowiada wymaganej.

Siłownik lub przepustnica sterowana sygnałem 0–10 V (ECL Comfort 310):

Ten typ siłownika na schematach aplikacji jest oznaczany symbolem „A". Ten siłownik elektryczny jest wyposażony w rewersyjny silnik przekładniowy. Napięcie sterujące z zakresu od 0 do 10 V jest dostarczane z modułu rozszerzenia ECA 32 na potrzeby sterowania zaworem regulacyjnym. Napięcie jest oznaczone w regulatorze ECL Comfort jako % wartości i wyświetlane przy symbolu zaworu. Przykład: 45% odpowiada napięciu 4.5 V.
Jeśli temperatura zasilania (na przykład 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.

A314.1 i A314.2: Można zastosować odwrotność sygnału wyjściowego 0–10 V.

**Regulacja prędkości wentylatora**

Prędkość wentylatorów V2 i V3 może być ustawiana indywidualnie za pomocą sygnałów napięcia 0–10 V. Każdy sygnał regulacji prędkości pochodzi z wyjścia analogowego modułu ECA 32. Napięcie sygnału regulacji jest wyrażane wartością % i jest wyświetlane przy symbolach V1 i V2.

**Regulacja prędkości wentylatora**

A314.3:
Prędkość wentylatora jest regulowana w zależności od mierzonej prędkości wiatru (S10). Gdy prędkość wiatru wzrasta, napięcie sterujące stopniowo wzrasta w celu zwiększenia prędkości wentylatora V1.

A314.4 i A314.6:
Wymagane ciśnienia (w Pa) w punkcie S11 i S12 można ustawiać oddzielnie w zależności od temperatury zewnętrznej (S1).
Gdy ciśnienie staje się niższe niż wymagane, napięcie sterujące stopniowo wzrasta w celu zwiększenia prędkości wentylatora ponad wartość ustawioną przed chwilą. Dzięki temu różnica ciśnień dopasowuje się do wymaganego ciśnienia. Zbyt wysokie ciśnienie ma odwrotny skutek.
Przez cały czas, gdy ciśnienie jest zgodne z wymaganym, wartość napięcia sterującego pozostaje stała.
Wymagane ciśnienie może zostać ograniczone do maksymalnej i minimalnej wartości ciśnienia.
Napięcie sterujące może zostać ograniczone do maksymalnej i minimalnej wartości %.

Gdy regulator ECL znajduje się w trybie oszczędzania:

- prędkość wentylatora V2 jest regulowana w zależności od wymaganego ciśnienia w punkcie S11;
- wentylator V3 jest WYŁ.

Ciśnienia w punkcie S11 i S12 są mierzone w Pa i przedstawiane jako sygnał napięcia 0–10 V. Konwersja sygnału napięcia 0–10 V na ciśnienie jest realizowana w menu konwersji (skali). Można ustawić dwa różne napięcia (X1 i X2) oraz odpowiadające im wartości ciśnienia.

A314.5, A314.7 i A314.9:
Można ustawić wartość ograniczenia dla jakości powietrza (ppm) w punkcie S11.
Gdy jakość powietrza (ppm) wzrasta ponad ustawioną wartość graniczną, napięcie sterujące stopniowo wzrasta w celu zwiększenia prędkości wentylatora(-ów). Prędkość wentylatora V3 jest regulowana za pomocą uchybu w odniesieniu do wentylatora V2.
Napięcie sterujące może zostać ograniczone do maksymalnej i minimalnej wartości %.

Gdy regulator ECL znajduje się w trybie oszczędzania:

- prędkość wentylatora V2 może być regulowana w zależności od wymaganego ciśnienia w punkcie S11;
- wentylator V3 jest WYŁ.

Jakość powietrza w punkcie S11 jest mierzona w ppm i reprezentowana sygnałem napięcia 0–10 V. Im wyższa wartość ppm, tym niższa jakość powietrza. Konwersja sygnału napięcia 0–10 V na wartość ppm jest realizowana w menu konwersji (skali). Można ustawić dwa różne napięcia (X1 i X2) i odpowiadające im wartości ppm.

**MENU > Ustawienia > Parametry regulacji**

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

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

**MENU > Ustawienia > Parametry regulacji**

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

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

| | |
|---|---|
| **Mniejsza wartość:** | Słabsze tłumienie |
| **Większa wartość:** | Silne tłumienie |

**MENU > Ustawienia > Parametry regulacji**

| **Wyj. max.V.** | **1x165** |
|---|---|
| *Napięcie wyjściowe można ograniczyć do maksymalnej wartości.* | |

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

Wartość w % wyraża maksymalne napięcie dla danego wyjścia.

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

**MENU > Ustawienia > Parametry regulacji**

| **Wyj. min. V** | **1x167** |
|---|---|
| *Napięcie wyjściowe można ograniczyć do minimalnej wartości.* | |

Patrz załącznik „Przegląd ID parametrów".

Wartość w % wyraża minimalne napięcie dla danego wyjścia.

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

Ustawienie „Rewersja wyjścia" nie ma wpływu na ustawienia „Wyj. max.V" i „Wyj. min. V".

Ustawienie „Wyj. min. V" ma wyższy priorytet niż ustawienie „Wyj. max. V".

**MENU > Ustawienia > Parametry regulacji**

| **Max. ciśnienie** | **1x168** |
|---|---|
| *Ciśnienie wymagane na wejściu może być określone w odniesieniu do temperatury zewnętrznej. W celu ograniczenia ciśnienia wymaganego w tym miejscu ustawia się ograniczenie wartości max.* | |

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

**MENU > Ustawienia > Parametry regulacji**

| **Min. ciśnienie** | **1x169** |
|---|---|
| *Ciśnienie wymagane na wejściu może być określone w odniesieniu do temperatury zewnętrznej. W celu ograniczenia ciśnienia wymaganego w tym miejscu ustawia się ograniczenie wartości min.* | |

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

**MENU > Ustawienia > Parametry regulacji**

| **Rewersja wyjścia** | **1x171** |
|---|---|
| *Dla wzrastającego zapotrzebowania na chłodzenie napięcie na wyjściu analogowym (0–10 V) może wzrastać lub spadać.* | |

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

**WYŁ:** Dla wzrastającego zapotrzebowania na chłodzenie napięcie na wyjściu analogowym spada.

**ZAŁ:** Dla wzrastającego zapotrzebowania na chłodzenie napięcie na wyjściu analogowym wzrasta.

**MENU > Ustawienia > Parametry regulacji**

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

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

**WYŁ:** Ochrona siłownika jest wyłączona.

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

Zalecany w przypadku systemów kanałów o zmiennym obciążeniu.

**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 mm x 15 s/mm = 75 s*

**Zawory obrotowe**

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

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

**MENU > Ustawienia > Parametry regulacji**

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

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

Ustawienie dopuszczalnego odchylenia temperatury zasilania.

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

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

**MENU > Ustawienia > Parametry regulacji**

| **Min. czas akt. (minimalny czas aktywacji przekładni siłownika)** | **1x189** |
|---|---|
| *Minimalny czas trwania impulsu 20 ms (milisekund) do włączenia siłownika przekładniowego.* | |

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

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

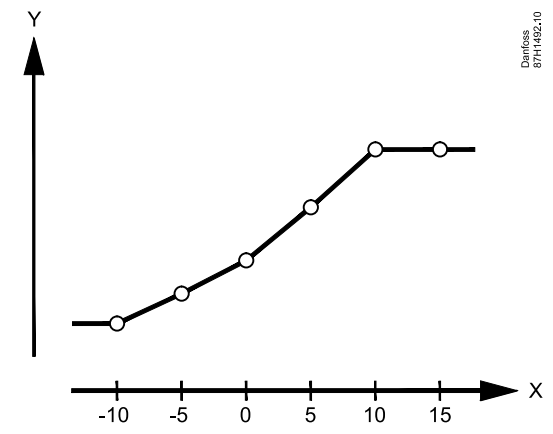
W celu wydłużenia żywotności siłownika (siłownika przekładniowego) wartość tego ustawienia powinna być tak wysoka, jak to możliwe.

**MENU > Ustawienia > Parametry regulacji**

| **Ciśnienie wymag. (wymagane ciśnienie)** |
|---|
| *Odczyt obliczonego wymaganego ciśnienia na wlocie/wylocie.*<br>*Dostęp do ustawień konwersji (skali): Naciśnij pokrętło.* |

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

Ustawienie zależności między temperaturą zewnętrzną a wymaganym ciśnieniem.




*X* = *Temp. zewnętrzna*

*Y* = *Ciśnienie wymagane (w Pa)*

**MENU > Ustawienia > Parametry regulacji**

| **Jakość powietrza** | **1x339** |
|---|---|
| *Nastawa wartości ograniczenia dla jakości powietrza (ppm).* | |

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

**MENU > Ustawienia > Parametry regulacji**

| **Wentylator wylotu, uchyb** | **1x356** |
|---|---|
| *Nastawa wartości uchybu dla zależności między dwoma prędkościami wentylatora.* | |

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

**MENU > Ustawienia > Parametry regulacji**

| **Ogranicz. prędk. went. (ograniczona prędkość wentylatora)** | **1x357** |
|---|---|
| *Prędkość wentylatora można ograniczyć, gdy regulator ECL Comfort 310 znajduje się w trybie oszczędzania.* | |

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

**WYŁ:** Wentylator jest wyłączony w trybie oszczędzania

**Wartość:** Wentylator jest załączony w trybie oszczędzania, ale pracuje z ustawioną ograniczoną prędkością

**MENU > Ustawienia > Parametry regulacji**

| **1. poziom kroku** | **1x368** |
|---|---|
| *Całkowity zakres regulacji jest objęty przez M2 w obrębie ustawionej wartości %.* | |

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

**MENU > Ustawienia > Parametry regulacji**

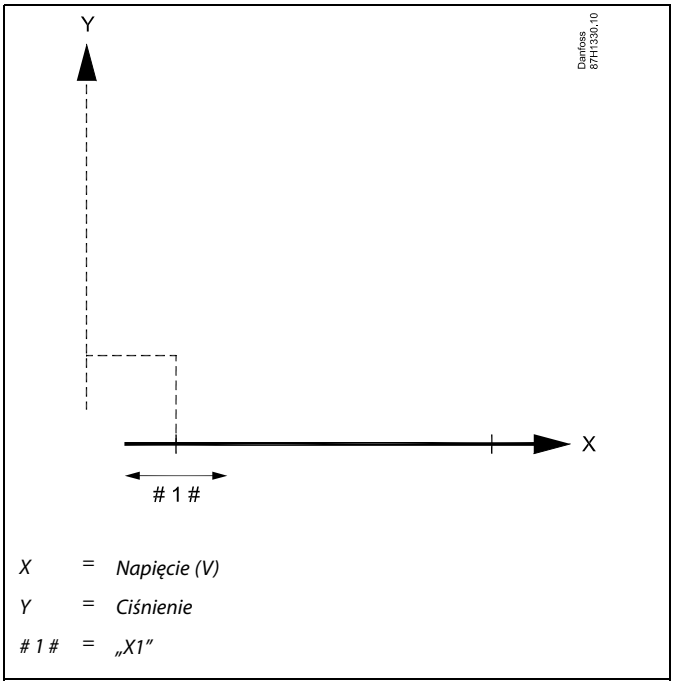
| **2. poziom kroku** | **1x369** |
|---|---|
| *Od ustawionej wartości % i do wartości 100% regulacja jest objęta przez M1.* | |

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

**MENU > Ustawienia > Parametry regulacji**

| **X1** | | **1x406** |
|---|---|---|
| *Obieg* | *Zakres nastawy* | *Ustawienie fabryczne* |
| **Wszystkie** | * | * |
| *Określa przypisanie wartości napięcia do wartości ciśnienia.<br>Napięcie (sygnał 0–10 V) pochodzi z przetwornika ciśnienia i jest doprowadzane do określonego wejścia.<br>To napięcie wejściowe jest przekształcane na wyświetlaną wartość ciśnienia (w Pa).<br>Patrz także „Ciśnienie" i „X2".* | | |

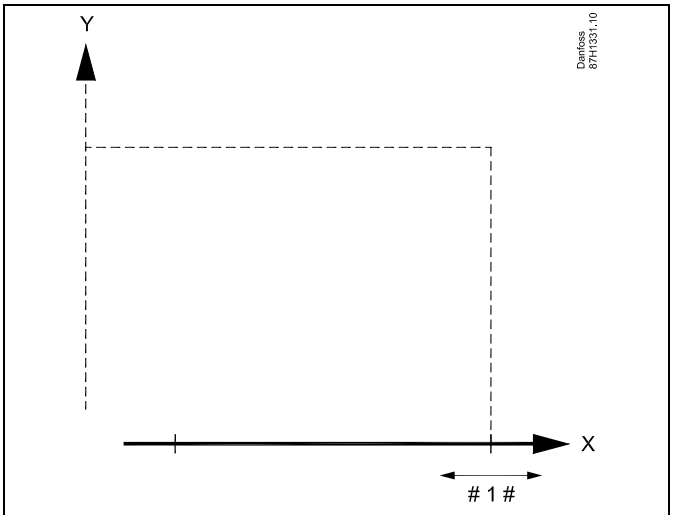
Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".



**MENU > Ustawienia > Parametry regulacji**

| **X2** | **1x407** |
|---|---|
| *Określa przypisanie wartości napięcia do wartości ciśnienia.<br>Napięcie (sygnał 0–10 V) pochodzi z przetwornika ciśnienia i jest doprowadzane do określonego wejścia.<br>To napięcie wejściowe jest przekształcane na wyświetlaną wartość ciśnienia (w Pa).<br>Patrz także „Ciśnienie" i „X1".* | |

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".




*X* = *Napięcie (V)*

*Y* = *Ciśnienie*

*# 1 #* = *„X2"*

**MENU > Ustawienia > Parametry regulacji**

| **Ciśnienie** |
|---|
| *Rzeczywiste ciśnienie mierzone w (Pa).<br>Sygnał napięcia (0–10 V) pochodzi z przetwornika ciśnienia i jest doprowadzany do określonego wejścia.<br>To napięcie wejściowe jest przekształcane na wyświetlaną wartość ciśnienia.<br>Dostęp do ustawień konwersji (skali): Naciśnij pokrętło.* |

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

Ciśnienie jest mierzone za pośrednictwem sygnału 0–10 V. Zmierzone napięcie musi zostać przetworzone przez regulator na ciśnienie.

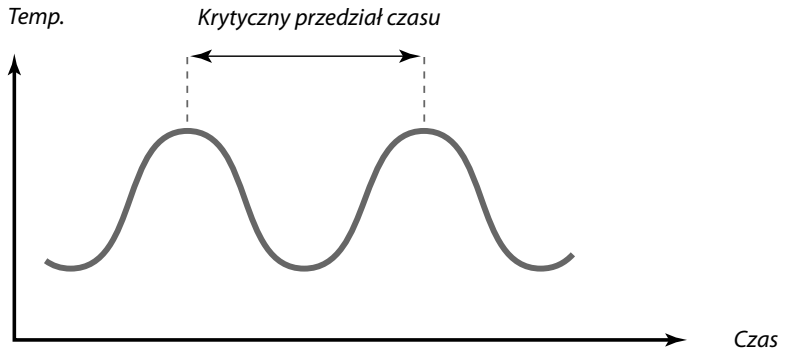
Następująca procedura umożliwia ustawienie tej konwersji: Wcisnąć pokrętło, aby wyświetlić wykres, i wprowadzić zestawy wartości dla 2 napięć wejściowych i powiązanych wartości ciśnienia.
Zakres wartości ciśnienia: 0 … 1999 Pa

Fabrycznie ustawione wartości napięcia można zmienić w dwóch odrębnych menu „X1" i „X2".

Im wyższe napięcie, tym większe wyświetlane ciśnienie.

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

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




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

„Tn" = 0.85 x krytyczny przedział czasu

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

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

## 5.9 Regul. went. / akces. (regulacja wentylatorem / akcesoriami)

W tej sekcji opisano możliwości funkcji dla przekaźników: 1 (F1), 2 (P2), 3 (X3), 4 (X4), 5 (X5), 7 (P7) i 8 (P8).

Harmonogram 1 jest ustawiany w obiegu 1, natomiast Harmonogram 2 (oraz 3) — w obiegu 2 lub w ogólnych ustawieniach regulatora.
Gdy regulator ECL Comfort znajduje się w trybie oszczędzania, układ może zostać całkowicie zatrzymany lub pracować zgodnie z parametrami ustawionymi dla trybu oszczędzania.

Wyjście X3 („Funk. dowolna", ID 1x090) jest elastyczna i posiada różne opcje w zależności od aplikacji. Patrz tabela przy opisie parametru.

A214.6 i A314.3:
Parametr „Funkcja went." (ID 11137) nie ma żadnej funkcji. Został przygotowany do przyszłych zastosowań.

A314.4…A314.7 i A314.9:
Wyjście X4 jest regulowane wg Harmonogramu 3.
Komfort = przekaźnik zamknięty; Oszczędzanie = przekaźnik otwarty.

Wyjście X5 jest używane w aplikacjach A314.6 i A314.7. X5 jest ZAŁ przy zapotrzebowaniu na chłodzenie.

Wyjście P7 (w ECA 32) jest używane w aplikacjach A314.4... A314.7 do regulacji pompy obiegowej w baterii płynu.

Wyjście P8 (w ECA 32) jest używane w aplikacjach A314.4, A314.5 i A314.9 do regulacji przepustnicy "Trybu nocnego".

Parametr „Odchyłka Stop" (ID 1x194) ma różne zastosowania w zależności od aplikacji:

- A214.6: Gdy X3 jest ustawione do działania jako termostat pokojowy.
- A314.4…A314.7:

  Podczas używania funkcji nocnego chłodzenia. Temperatura pomieszczenia musi być wyższa o „Odchyłkę Stop" od temperatury zewnętrznej, aby możliwe było włączenie funkcji nocnego chłodzenia.

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

**MENU > Ustawienia > Regul. went. / akces. (regulacja wentylatorem / akcesoriami)**

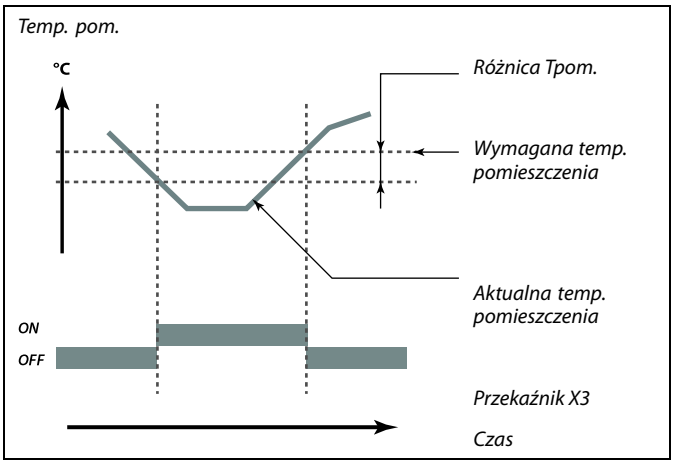
| **Odchyłka Tpom.** | **1x027** |
|---|---|
| *Przekaźnik 3 (X3) może zostać aktywowany w przypadku spadku temperatury pomieszczenia poniżej wymaganej wartości.<br>Przekaźnik X3 jest aktywowany, gdy różnica pomiędzy aktualną temperaturą pomieszczenia a jej wymaganą wartością przekracza wartość nastawioną.<br>Przekaźnik X3 jest dezaktywowany po przekroczeniu przez aktualną temperaturę pomieszczenia wymaganej wartości.* | |

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

**WYŁ:** Funkcja wyłączona

**Wartość:** Ustawienie wymaganej odchyłki temperatury

Aby przekaźnik X3 był aktywowany w zależności od odchyłki temperatury pomieszczenia, ustawienie kodu w obszarze „Funk. dowolna" musi wynosić 3.




**MENU > Ustawienia > Regul. went. / akces. (regulacja wentylatorem / akcesoriami)**

| **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 > Regul. went. / akces. (regulacja wentylatorem / akcesoriami)**

| **Opóźn.zał.went. (przekaźnik 1, F1)** | **1x086** |
|---|---|
| *Opóźnienie załączenia wentylatora.* | |

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

**Wartość:** Ustawienie opóźnienia (w sekundach).

Opóźnienie załączenia wentylatora może zapobiegać uszkodzeniom wymiennika ciepła spowodowanym przez zamarznięcie.

**MENU > Ustawienia > Regul. went. / akces. (regulacja wentylatorem / akcesoriami)**

| **Opóźn.zał.akces. (opóźnienie załączenia akcesoriów, przekaźnik 2, P2)** | **1x087** |
|---|---|
| *Ustawienie opóźnienia aktywacji przepustnicy (przekaźnik 2, P2).* | |

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

**0... 900:** Ustawienie opóźnienia (w sekundach).

Opóźnienie otwarcia przepustnicy może zapobiegać uszkodzeniom wymiennika ciepła spowodowanym przez zamarznięcie.

**MENU > Ustawienia > Regul. went. / akces. (regulacja wentylatorem / akcesoriami)**

| **Funk. wyj. went. (funkcja wyjściowa wentylatora, przekaźnik 1, F1)** | **1x088** |
|---|---|
| *Wymagana funkcja przekaźnika 1 (F1). F1 jest standardowo wentylatorem. Kody mają różne znaczenia.* | |

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

| Kod: | Opis (przekaźnik 1, F1) | | |
|---|---|---|---|
| | Tryb komfortu | Tryb oszczędzania | Alarm o zamarzaniu |
| 0 | | | |
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |

Podłączone urządzenie jest wyłączone WYŁ.

Podłączone urządzenie jest załączone ZAŁ.

**Przykład, kod = 1**:
W trybie komfortu wentylator jest załączony. W przypadku wystąpienia alarmu o zamarzaniu wentylator zostaje wyłączony.

W zależności od aplikacji sterowanie wentylatorem F1 może ponadto dotyczyć:
- trybu oszczędzania z nastawą „Całkow. zatrzym." lub bez
- ustawienia „Funkcja went.".

**MENU > Ustawienia > Regul. went. / akces. (regulacja wentylatorem / akcesoriami)**

| **Funk. wyj.akces. (funkcja wyjściowa akcesoriów, przekaźnik 2, P2)** | **1x089** |
|---|---|
| *Wymagana funkcja przekaźnika 2 (P2). P2 jest standardowo przepustnicą. Kody mają różne znaczenia.* | |

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

| Kod: | Opis (przekaźnik 2, P2) | | |
|---|---|---|---|
| | Tryb komfortu | Tryb oszczędzania | Alarm o zamarzaniu |
| 0 | | | |
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |

Podłączone urządzenie jest wyłączone WYŁ.

Podłączone urządzenie jest załączone ZAŁ.

**Przykład, kod = 1**:
W trybie komfortu przepustnica jest otwarta (załączona). W przypadku wystąpienia alarmu o zamarzaniu przepustnica zostaje zamknięta (wyłączona WYŁ.).

**MENU > Ustawienia > Regul. went. / akces. (regulacja wentylatorem / akcesoriami)**

| **Funk. dowolna (przekaźnik 3, X3)** | **1x090** |
|---|---|
| *Wymagana funkcja przekaźnika 3 (X3). Kody mają różne znaczenia.* | |

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

| Kod: | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|---|
| A214.1 | Po-chłod | Harm-1 | Harm-2 | Zap.chłod | |
| A214.2 | Po-ogrz | Harm-1 | Harm-2 | | |
| A214.3 | Po-ogrz | Harm-1 | Harm-2 | Term.pok | |
| A214.4 | Po-ogrz | Harm-1 | Harm-2 | Zap.chłod | Po-chłod |
| A214.5 | Po-ogrz | Harm-1 | Harm-2 | Zap.chłod | Po-chłod |
| A214.6 | Po-ogrz | Harm-1 | Harm-2 | Term.pok | |
| | | | | | |
| A314.1 | Po-ogrz | Harm-1 | Harm-2 | Zap.chłod | Po-chłod |
| A314.2 | Po-ogrz | Harm-1 | Harm-2 | Zap.chłod | Po-chłod |
| A314.3 | Po-ogrz | Harm-1 | Harm-2 | Term.pok | |

Po-chłod: Sterowanie pompą obiegową w obiegu chłodzenia

Po-ogrz: Sterowanie pompą obiegową w obiegu ogrzewania

Harm-1: Praca zgodna z harmonogramem 1

Harm-2: Praca zgodna z harmonogramem 2

Zap.chłod: Załączenie przy zapotrzebowaniu na chłodzenie

Term.pok: Funkcja termostatu pokojowego

**MENU > Ustawienia > Regul. went. / akces. (regulacja wentylatorem / akcesoriami)**

| **Zakum.czas reg. (regulacja czasowa akcesoriów, przekaźnik 2, P2)** | **1x091** |
|---|---|
| *Podłączone urządzenie może pracować zgodnie z harmonogramem 1 lub 2.* | |

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

**1:** Przekaźnik 2 pracuje zgodnie z harmonogramem 1.

**2:** Przekaźnik 2 pracuje zgodnie z harmonogramem 2.

**MENU > Ustawienia > Regul. went. / akces. (regulacja wentylatorem / akcesoriami)**

| **Funkcja went.** | **1x137** |
|---|---|
| *Wentylator może być stale załączony nawet przy aktywnym trybie oszczędzania.* | |

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

**WYŁ:** W trybie oszczędzania wentylator jest wyłączony.

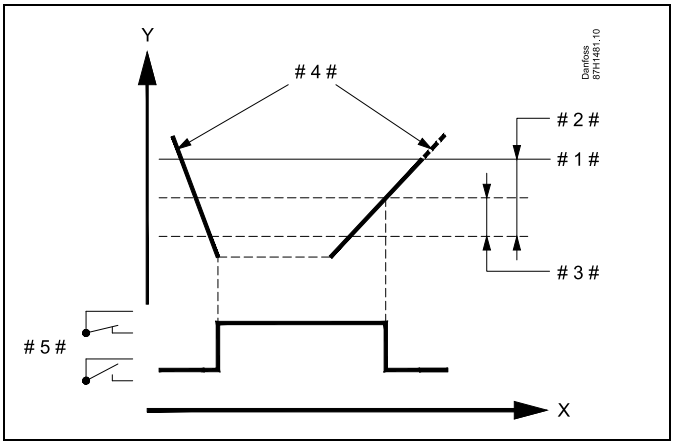
**ZAŁ:** W trybie oszczędzania wentylator jest załączony.

**MENU > Ustawienia > Regul. went. / akces. (regulacja wentylatorem / akcesoriami)**

| Odchyłka Stop | 1x194 |
|---|---|
| *Powiązana funkcja zostaje załączona, gdy różnica między temperaturą zewnętrzną a tą w pomieszczeniu staje się większa niż ustawiona wartość.* | |

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

***Aplikacja A214.6:***




X = Czas

Y = Temperatura

# 1 # = Wymagana temperatura pomieszczenia

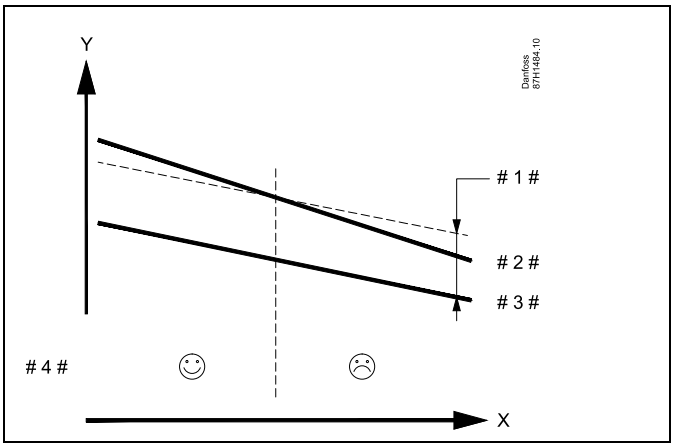
# 2 # = „Odchyłka Tpom." (ID 1x027)

# 3 # = „Odchyłka Stop" (ID 1x194)

# 4 # = Temperatura pomieszczenia

# 5 # = X3 stan

***Aplikacja A314.4 ... A314.7:***




X = Czas

Y = Temperatura

# 1 # = „Odchyłka Stop" (ID 1x194)

# 2 # = Temperatura pomieszczenia

# 3 # = Temp. zewnętrzna

# 4 # = Chłodzenie nocne możliwe/niemożliwe

**A314.3:**

**Wpływ wiatru na prędkość wentylatora**

Do regulatora ECL można w celu regulacji prędkości wentylatora podłączyć czujnik prędkości wiatru. Zazwyczaj im większy wiatr, tym wyższa prędkość wentylatora.

Sygnał z czujnika prędkości wiatru jest sygnałem 0–10 V, podawanym bezpośrednio na wejście S10. Im większa prędkość wiatru, tym większe napięcie.

Napięcie zmierzone na wejściu S10 musi zostać przekonwertowane przez regulator na wartość prędkości wiatru.

W poniższej procedurze konfigurowane jest skalowanie.

**MENU > Ustawienia > Regul. went. / akces. (regulacja wentylatorem / akcesoriami)**

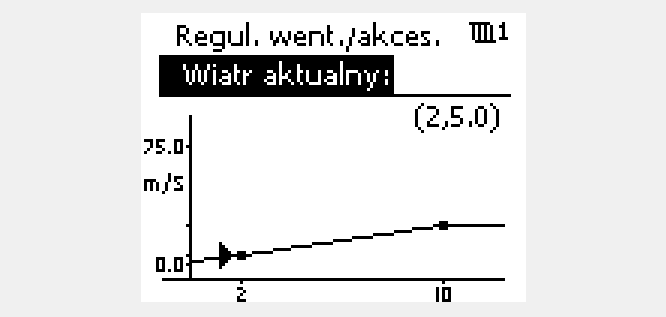
| **Wiatr aktualny** |
|---|
| *Aktualna prędkość wiatru wskazywana jest w jednostkach m/s .* |

Aby wyświetlić wykres i wprowadzić zestawy wartości dla napięcia wejściowego (2 i 10 V) oraz wyświetlanej prędkości wiatru, należy wcisnąć pokrętło.

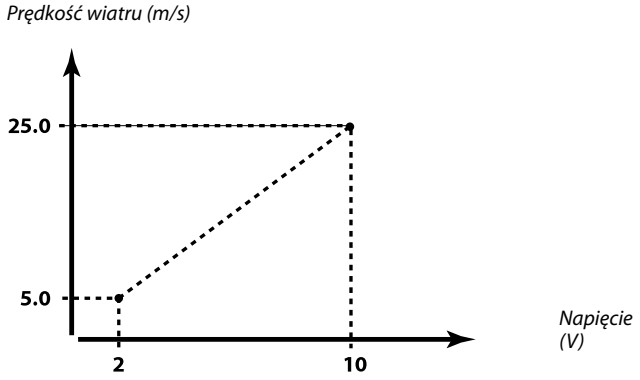
| | |
|---|---|
| Prędkość wiatru: | 0.0... 75.0 m/s |
| Stałe ustawienia napięcia: | 2 V i 10 V |
| Ustaw. fabryczne: | (2, 5.0) i (10, 25.0) |

Oznacza to, że aktualna prędkość wiatru: „Wiatr aktualny" jest równa 5.0 m/s przy 2.0 V i 25.0 m/s przy 10 V.

Zazwyczaj im wyższe napięcie, tym większa wyświetlana prędkość wiatru.




*Przykład: Zależność pomiędzy napięciem wejściowym a wyświetlaną prędkością wiatru*




*W tym przykładzie pokazano, że napięciu 2 V odpowiada prędkość 5.0 m/s, a napięciu 10 V odpowiada prędkość 25.0 m/s.*

**MENU > Ustawienia > Regul. went. / akces. (regulacja wentylatorem / akcesoriami)**

| **Stała filtrowania** | **1x081** |
|---|---|
| *Stała filtrowania tłumi dane wejściowe pomiaru o ustalony współczynnik.* | |

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

| | |
|---|---|
| **Mniejsza wartość:** | Słabe tłumienie (niska stała filtrowania) |
| **Większa wartość:** | Silne tłumienie (wysoka stała filtrowania) |

**MENU > Ustawienia > Regul. went. / akces. (regulacja wentylatorem / akcesoriami)**

| **Napięcie sterujące** | **1x104** |
|---|---|
| *Napięcie wyjściowe w stosunku do mierzonej prędkości wiatru.* | |

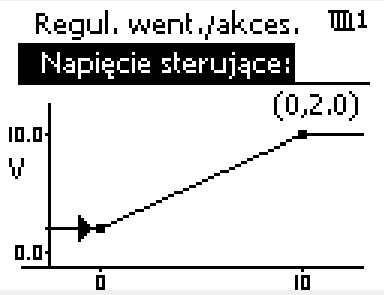
Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

Zmierzony i przekształcony sygnał prędkości wiatru steruje sygnałem wyjściowym „Napięcie sterujące". Zazwyczaj im większa prędkość wiatru, tym wyższe napięcie sterujące prędkością wentylatora.

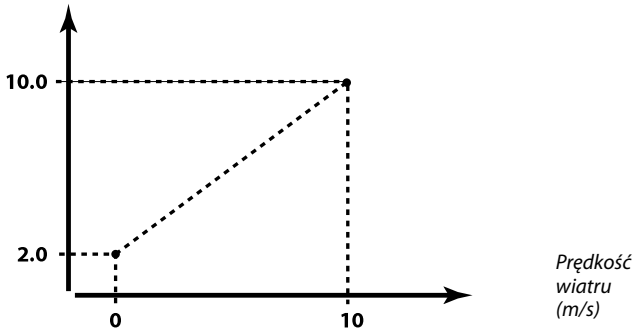
Aby wyświetlić wykres i wprowadzić zestawy wartości dla prędkości wiatru (0 i 10 m/s) oraz napięcia sterującego, należy wcisnąć pokrętło.

Napięcie sterujące: 0.0... 10.0 V
Stałe nastawy prędkości wiatru: 0 (zero) m/s i 10 m/s.
Ustaw. fabryczne: (0, 2.0) i (10, 10.0)
Oznacza to, że „Napięcie sterujące" wynosi 2.0 V przy 0 m/s i 10.0 V przy 10 m/s.

Zazwyczaj im większa prędkość wiatru, tym wyższa wartość parametru „Napięcie sterujące".




*Przykład: Zależność między wyświetloną prędkością wiatru a napięciem sterującym.*




*W tym przykładzie pokazano, że prędkość 0 (zero) m/s odpowiada napięciu 2.0 V, a prędkość 10 m/s odpowiada napięciu 10.0 V.*

Parametr „Napięcie sterujące" jest dostępny wyłącznie z wewnętrznego modułu ECA 32.

## 5.10 Aplikacja

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

Parametr „Całkow.zatrzym." (ID 1x021) ma różne działanie w zależności od aktualnego podtypu. W zależności od parametru „Funkcja went." (ID 11137), wybranego podtypu i trybu działania regulatora dostępne są różne funkcje. Patrz powiązane tabele.

Parametr „Stop dla Tzewn." (ID 1x038) jest używany przy funkcji „Chłodzenie nocne". Temperatura zewnętrzna musi być wyższa niż ustawiona wartość, aby funkcja chłodzenia nocnego została uaktywniona.

„Wybór T komp." (ID 1x140) to parametr uniwersalny:

A214.1 – A214.6 i A314.1 – A314.3:
Na wymaganą temperaturę zasilania/temperaturę w kanale może mieć wpływ temperatura kompensacji mierzona przez czujnik S1 lub S2. Wybór między czujnikami S1 i S2 jest dokonywany za pośrednictwem parametru „Wybór T komp."

A314.4 – A314.7 i A314.9:
Na wymaganą temperaturę zasilania/temperaturę w kanale może mieć wpływ temperatura kompensacji mierzona przez jeden z czujników temperatury S1... S16.
Wybór czujnika kompensacji jest dokonywany za pośrednictwem parametru „Wybór T komp."

Parametr „Lato, wył. ogrz." (ID 1x179) występuje w A314.4 i A314.5. Gdy temperatura zewnętrzna wzrasta ponad wartość wyłączenia + 0.5 K, ogrzewanie zostaje wyłączone.
Spadająca temperatura zewnętrzna: Gdy aktualna i zakumulowana temperatura zewnętrzna spadną poniżej wartości wyłączenia -0.5 K, ogrzewanie zostanie włączone. Stała czasowa dla zakumulowanej temperatury zewnętrznej jest stałą wartością, która odpowiada stałej czasowej przeciętnego budynku.

Parametr „Odchyłka Stop" (ID 1x194) ma różne zastosowania w zależności od aplikacji:
A214.6: Gdy X3 jest ustawione do działania jako termostat pokojowy.
A314.4…A314.7: Podczas używania funkcji nocnego chłodzenia. Temperatura pomieszczenia musi być wyższa o „Odchyłkę Stop" od temperatury zewnętrznej, aby możliwe było włączenie funkcji nocnego chłodzenia.

Parametr „Filtr S4" występuje w podtypach A214.2, A214.4 i A314.1.

Parametry „1. krok poziomu" i „2. krok poziomu" są wykorzystywane do złagodzenia przejścia między etapem odzysku a etapem ogrzewania/chłodzenia.

Parametr „Wysłana Twyma." (ID 1x500) występuje w niektórych podtypach.

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

**MENU > Ustawienia > Aplikacja**

| **Adres ECA (Adres ECA, wybór Panela zdalnego sterowania)** | **1x010** |
|---|---|
| *Przypisuje przesyłanie sygnału temperatury pomieszczenia i komunikację z panelem zdalnego sterowania.* | |

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

**WYŁ:** Brak Panela zdalnego sterowania. Tylko czujnik temperatury w pomieszczeniu, jeśli jest zainstalowany.

**A:** Panel zdalnego sterowania ECA 30/31 z adresem A.

**B:** Panel zdalnego sterowania ECA 30/31 z adresem B.

Panel zdalnego sterowania musi być odpowiednio ustawiony (A lub B).

**MENU > Ustawienia > Aplikacja**

| **Całkow.zatrzym.** | **1x021** |
|---|---|
| *Wybór dla nastawy „Całkow.zatrzym." ustawienia WYŁ lub ZAŁ daje różne rezultaty, w zależności od aktualnej aplikacji (podtypu). Warunki to m.in.:<br>- aplikacje regulowane temperaturą pomieszczenia;<br>- tryb pracy regulatorów;<br>- wymagana „Funkcja went." (ID 11137).* | |

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

**WYŁ: Całkowite zatrzymanie wyłączone**

Aplikacje ogrzewania ogólnie:

Tryb oszczędzania: Wymagana temperatura zasilania/temperatura w kanale jest redukowana zgodnie z wymaganą temperaturą w kanale/temperaturą pomieszczenia.

Aplikacje chłodzenia ogólnie:

Tryb oszczędzania: Chłodzenie zostaje zatrzymane.

**ZAŁ: Całkow.zatrzym.**

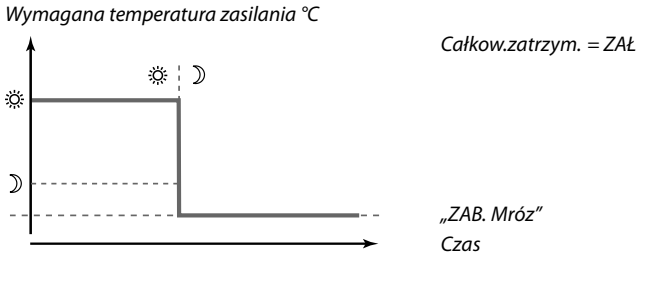
Aplikacje ogrzewania ogólnie:

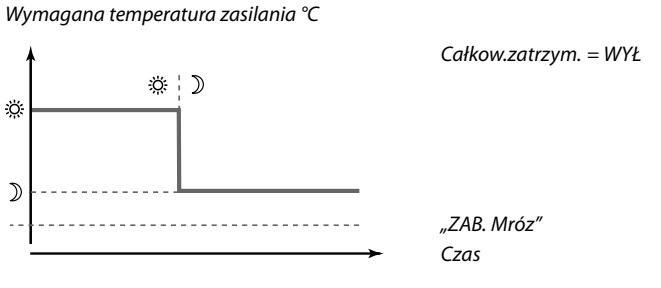
Tryb oszczędzania: Wymagana temperatura zasilania/w kanale zostaje ograniczona do wartości określonej dla Ochrony przeciwzamrożeniowej.

Aplikacje chłodzenia ogólnie:

Tryb oszczędzania: Chłodzenie zostaje zatrzymane.

*Poniższe przykłady dotyczą aplikacji grzewczych:*




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

**Sterowanie wentylatorem powiązane z aktualną aplikacją (podtypem), Całkow.zatrzym., Funkcja went. i tryb:**

A214.1, A214.6 i A314.3
(z i bez sygnału temperatury pomieszczenia):

| | **Całkow.zatrzym. (ID 11021)** | **Wentylator (F1)** |
|---|---|---|
| **Tryb:** | | |
| Komfort | WYŁ | |
| | ZAŁ | |
| Oszczęd | WYŁ | |
| | ZAŁ | |

= Went. WYŁ

= Went. ZAŁ

A214.2, A214.3, A314.4, A314.5 i A314.9
(z sygnałem temperatury pomieszczenia):

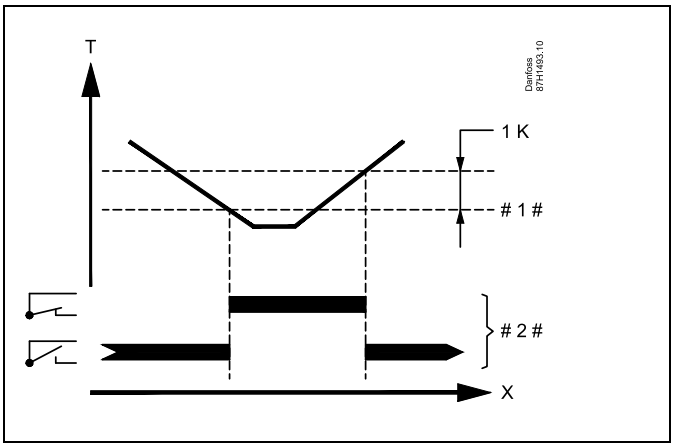
| | **Całkow.zatrzym. (ID 11021)** | **Funkcja went. (ID 11137)** | **Wentylator (F1)** |
|---|---|---|---|
| **Tryb:** | | | |
| Komfort | WYŁ | WYŁ | |
| | ZAŁ | WYŁ | * |
| | WYŁ | ZAŁ | |
| | ZAŁ | ZAŁ | |
| Oszczęd | WYŁ | WYŁ | * |
| | ZAŁ | WYŁ | * |
| | WYŁ | ZAŁ | |
| | ZAŁ | ZAŁ | |

= Went. WYŁ

= Went. ZAŁ

* Patrz schemat funkcji „Went. stop", aplikacje ogrzewania.

Schemat funkcji „Funkcja went.", aplikacje ogrzewania:




| | | |
|---|---|---|
| X | = | Czas |
| T | = | Temperatura pomieszczenia |
| # 1 # | = | Wymagana temperatura pomieszczenia |
| # 2 # | = | Stan wyjścia |

A214.2, A214.3, A314.4, A314.5 i A314.9
(bez sygnału temperatury pomieszczenia):

| | **Całkow.zatrzym. (ID 11021)** | **Funkcja went. (ID 11137)** | **Wenty-lator (F1)** |
|---|---|---|---|
| **Tryb:** | | | |
| Komfort | WYŁ | WYŁ | |
| | ZAŁ | WYŁ | |
| | WYŁ | ZAŁ | |
| | ZAŁ | ZAŁ | |
| Oszczęd | WYŁ | WYŁ | |
| | ZAŁ | WYŁ | |
| | WYŁ | ZAŁ | |
| | ZAŁ | ZAŁ | |

= Went. WYŁ

= Went. ZAŁ

A214.4, A214.5, A314.1, A314.2, A314.6 i A314.7
(z i bez sygnału temperatury pomieszczenia):

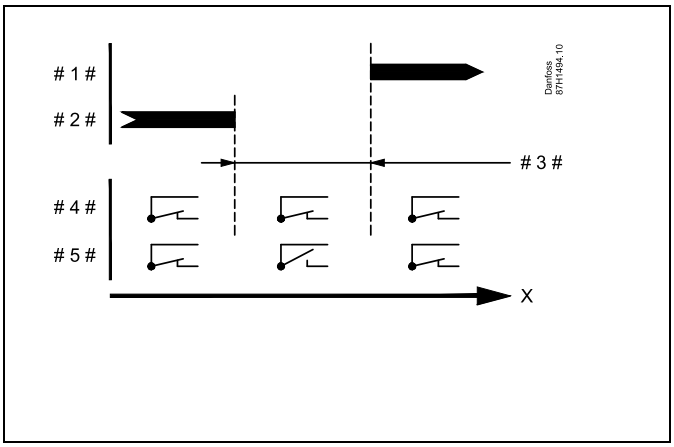
| | **Całkow.zatrzym. (ID 11021)** | **Funkcja went. (ID 11137)** | **Wentylator (F1)** |
|---|---|---|---|
| **Tryb:** | | | |
| Komfort | WYŁ | WYŁ | * |
| | ZAŁ | WYŁ | * |
| | WYŁ | ZAŁ | * |
| | ZAŁ | ZAŁ | * |
| Oszczęd | WYŁ | WYŁ | |
| | ZAŁ | WYŁ | |
| | WYŁ | ZAŁ | |
| | ZAŁ | ZAŁ | |

= Went. WYŁ

= Went. ZAŁ

* Patrz schemat funkcji „Funkcja went.", aplikacje ogrzewania/chłodzenia

Schemat funkcji „Funkcja went.", aplikacje ogrzewania/chłodzenia:




| | | |
|---|---|---|
| X | = | Czas |
| # 1 # | = | Tryb chłodzenia |
| # 2 # | = | Tryb ogrzewania |
| # 3 # | = | Strefa nieczułości Dz (ID 11009) |
| # 4 # | = | Funkcja went. (ID 11137) = ZAŁ |
| # 5 # | = | Funkcja went. (ID 11137) = WYŁ |

**MENU > Ustawienia > Aplikacja**

| **Stop dla Tzewn.** | **1x038** |
|---|---|
| *Gdy temperatura zewnętrzna wzrasta powyżej ustawionego ograniczenia, powiązana funkcja zostaje włączona.* | |

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

**Wartość:** Ograniczenie dla funkcji powiązanej z temperaturą zewnętrzną.
**WYŁ:** Funkcja „Stop dla Tzewn." nie jest aktywna.

**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**

| **Filtr akumulacji** | **1x082** |
|---|---|
| *Wartość określa filtrowanie wymaganej temperatury zasilania/w kanale w celu prawidłowego przejścia od trybu ogrzewania do trybu chłodzenia lub w odwrotnym kierunku.<br>Wartość nastawiona jest pośrednią stałą czasową. Wynikową stałą czasową wymieniono w poniższych przykładach.* | |

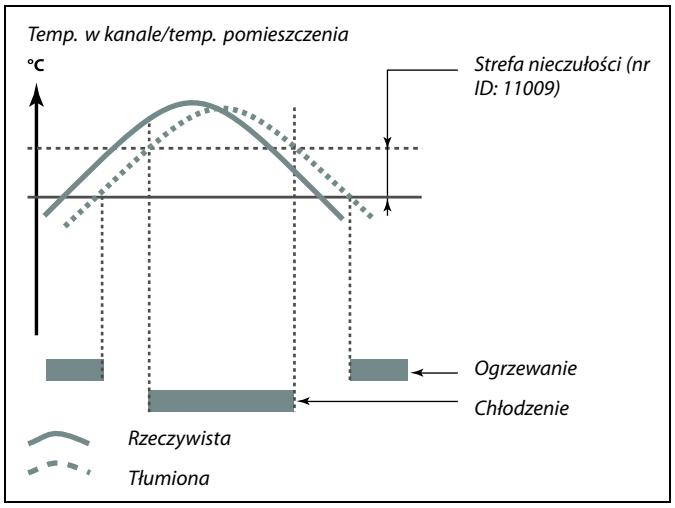
Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

**Niska wartość:** Słabe tłumienie.

**Wysoka wartość:** Silne tłumienie.

Wartości nastawione (przykłady) skutkują następującymi przybliżonymi stałymi czasowymi:

| Wartość nastawiona (przykłady): | Wynikowa stała czasowa: |
|---|---|
| 1: | 80 s |
| 2: | 160 s |
| 5: | ~ 7 min |
| 10: | ~ 14 min |
| 20: | ~ 25 min |
| 50: | ~ 1 godzina |
| 100: | ~ 2 godziny |
| 200: | ~ 4 godziny |
| 250: | ~ 5.5 godziny |




Nastawa „Filtr akumulacji" zapobiega nieoczekiwanym przejściom między ogrzewaniem a chłodzeniem lub między ogrzewaniem a chłodzeniem pasywnym.

**MENU > Ustawienia > Aplikacja**

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

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

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

**MENU > Ustawienia > Aplikacja**

| **Wybór T komp. (wybór temperatury kompensacji)** | **1x140** |
|---|---|
| *Wybór temperatury kompensacji.* | |

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

**WYŁ:** Temperatura kompensacji jest mierzona przez czujnik S1 lub wartość S1 jest odbierana z magistrali ECL 485.

**ZAŁ:** Temperatura kompensacji jest mierzona przez czujnik S2.

**Wartość:** Temperatura kompensacji.

**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 pozłacane. Jeśli S7... S16 zostało wybrane jako wejście sterowania, przełącznik sterowania zewnętrznego może mieć standardowe styki.

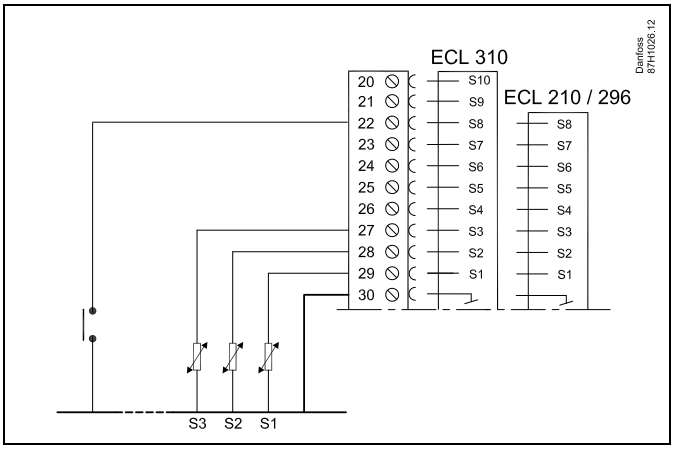
Na rysunkach przedstawiono przykłady podłączenia przełącznika sterowania zewnętrznego i przekaźnika sterowania zewnętrznego do wejścia S8.

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

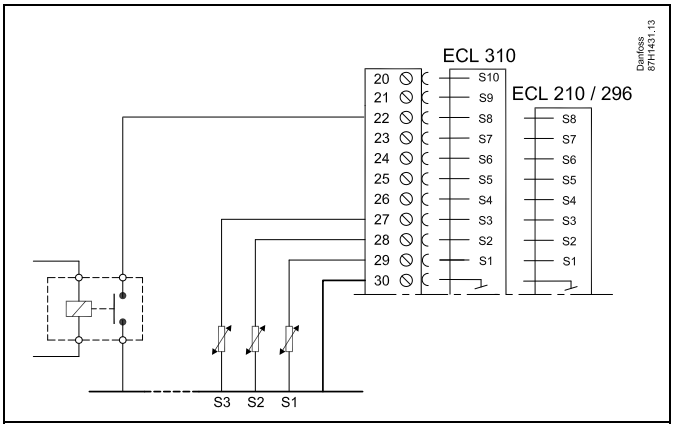
W przypadku zamontowanego ECA 32, S11... S16 może być użyte.

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.".

**MENU > Ustawienia > Aplikacja**

| **Tryb ste.zew. (tryb sterowania zewnętrznego)** | **1x142** |
|---|---|
| *W trybie sterowania zewnętrznego można włączyć tryb Oszczęd., Komfort, ZAB. Mróz lub Temp. stała.*<br>*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*)

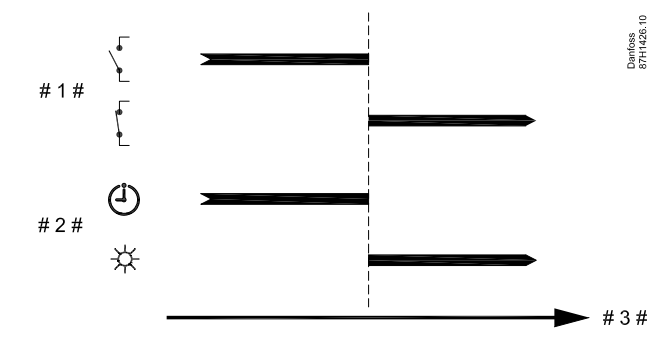
*) Patrz również „T wymagana" (1x004), ustawienie wymaganej temperatury zasilania (MENU > Ustawienia > Temperatura zasilania)

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

Praca w poszczególnych funkcjach przedstawiona na schematach.

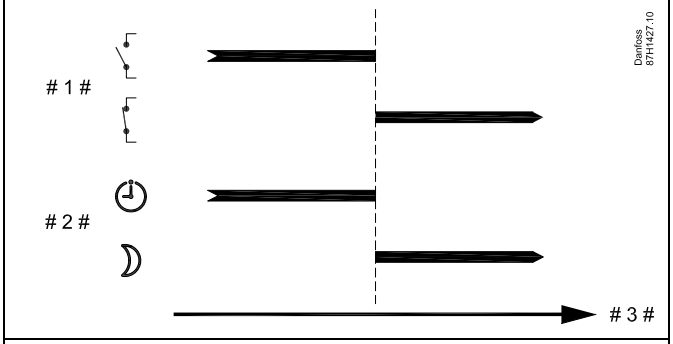
Patrz także nastawa „Wejście ster.zew.".

Przykład: Sterowanie zewnętrzne dla trybu Komfort




# 1 # = Przełącznik sterowania zewnętrznego (nieaktywowany/aktywowany)
# 2 # = Tryb działania (Harmonogram/Komfort)
# 3 # = Czas

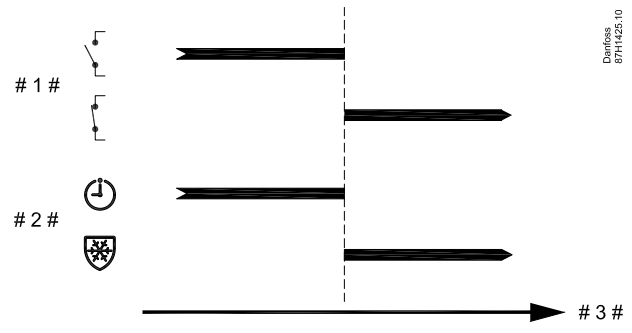
Przykład: Sterowanie zewnętrzne dla trybu Oszczęd.




# 1 # = Przełącznik sterowania zewnętrznego (nieaktywowany/aktywowany)
# 2 # = Tryb działania (Harmonogram/Oszczęd.)
# 3 # = Czas

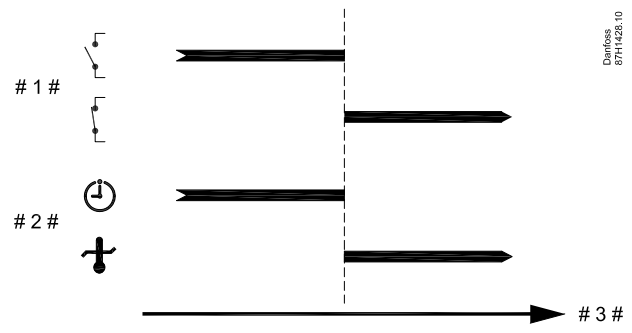
Wynik uruchomienia sterowania zewnętrznego dla trybu „Oszczęd." zależy od ustawienia dla nastawy „Całkow.zatrzym.".
Całkow.zatrzym. = WYŁ: ogrzewanie zredukowane
Całkow.zatrzym. = ZAŁ: ogrzewanie zatrzymane

Przykład: Sterowanie zewnętrzne dla trybu Ochrona przeciwzamrożeniowa




# 1 # = Przełącznik sterowania zewnętrznego (nieaktywowany/aktywowany)
# 2 # = Tryb działania (Harmonogram/ZAB. Mróz)
# 3 # = Czas

Przykład: Sterowanie zewnętrzne dla trybu Stała temperatura




# 1 # = Przełącznik sterowania zewnętrznego (nieaktywowany/aktywowany)
# 2 # = Tryb działania (Harmonogram/Tstała )
# 3 # = Czas

Na nastawę „Tstała" mogą mieć wpływ następujące wartości:

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

**MENU > Ustawienia > Aplikacja**

| | |
|---|---|
| **Lato, wył. ogrz. (graniczna wartość temp. zewn. wyłączająca ogrzewanie)** | **1x179** |

Patrz załącznik „Przegląd identyfikatorów parametrów".

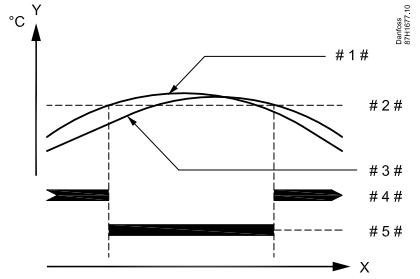
Ogrzewanie zostanie wyłączone, gdy temperatura zewnętrzna jest wyższa od ustawionej. Zawór zamknie się, a po upływie czasu wybiegu pompa obiegu ogrzewania się zatrzyma. Ustawienie „Temp. min." zostanie pominięte.

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*

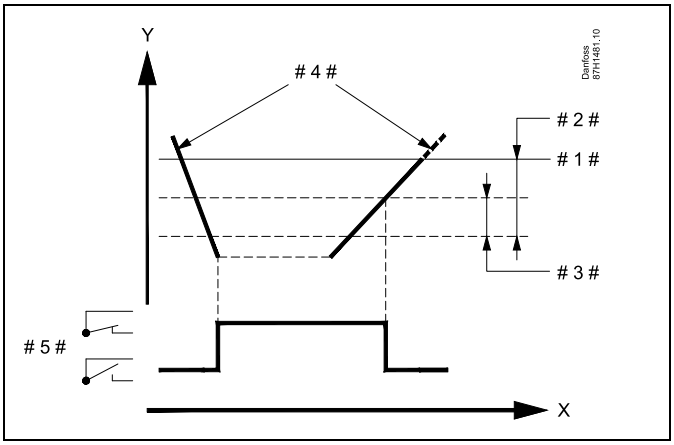
Funkcja wyłączania ogrzewania jest aktywna jedynie wówczas, gdy regulator pracuje według harmonogramu. Jeśli wartość wyłączania ogrzewania zostanie ustawiona na WYŁ, ogrzewanie nie będzie wyłączane.

**MENU > Ustawienia > Aplikacja**

| **Odchyłka Stop** | **1x194** |
|---|---|
| *Powiązana funkcja zostaje załączona, gdy różnica między temperaturą zewnętrzną a tą w pomieszczeniu staje się większa niż ustawiona wartość.* | |

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

***Aplikacja A214.6:***




X = Czas

Y = Temperatura

# 1 # = Wymagana temperatura pomieszczenia

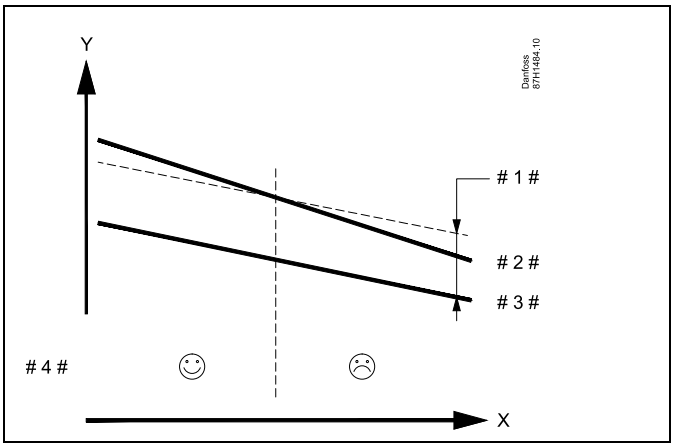
# 2 # = „Odchyłka Tpom." (ID 1x027)

# 3 # = „Odchyłka Stop" (ID 1x194)

# 4 # = Temperatura pomieszczenia

# 5 # = X3 stan

***Aplikacja A314.4 ... A314.7:***




X = Czas

Y = Temperatura

# 1 # = „Odchyłka Stop" (ID 1x194)

# 2 # = Temperatura pomieszczenia

# 3 # = Temp. zewnętrzna

# 4 # = Chłodzenie nocne możliwe/niemożliwe

**MENU > Ustawienia > Aplikacja**

| **Filtr S4** | **1x304** |
|---|---|
| *Filtrowanie zmierzonej temperatury w punkcie S4 zapobiega niestabilności regulacji temperatury w kanale.<br>Wartość nastawiona jest pośrednią stałą czasową. Wynikową stałą czasową wymieniono w poniższych przykładach.* | |

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

**Niska wartość:** Niskie filtrowanie (słabe tłumienie)

**Wysoka wartość:** Wysokie filtrowanie (silne tłumienie)

Wartości nastawione (przykłady) skutkują następującymi przybliżonymi stałymi czasowymi:

| Wartość nastawiona (przykłady): | Wynikowa stała czasowa: |
|---|---|
| 1 | 1 s |
| 2 | 1.5 s |
| 5 | 4 s |
| 10 | 7 s |
| 20 | 14 s |
| 50 | 35 s |
| 100 | 70 s |

**MENU > Ustawienia > Aplikacja**

| **1. poziom kroku** | **1x368** |
|---|---|
| *Całkowity zakres regulacji jest objęty przez M2 w obrębie ustawionej wartości %.* | |

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

**MENU > Ustawienia > Aplikacja**

| **2. poziom kroku** | **1x369** |
|---|---|
| *Od ustawionej wartości % i do wartości 100% regulacja jest objęta przez M1.* | |

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

**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.*<br>*Regulator niezależny:*<br>*Obiegi podrzędne mogą wysyłać 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").

## 5.11 Alarm

Wiele aplikacji wykorzystywanych w regulatorach ECL Comfort 210 i 310 wyposażonych jest w funkcję alarmu. Funkcja alarmu aktywuje przekaźnik 4 (aplikacje A214 w regulatorze ECL Comfort 210 lub 310) bądź przekaźnik 6 (aplikacje A314 w regulatorze ECL Comfort 310).

Przekaźnik alarmowy może włączyć sygnalizację świetlną, syrenę, wejście do urządzenia przekazującego alarm itp.

Typowe alarmy, typ 1:

- S3 uszkodzony
- Aktualna temperatura w punkcie S3 różni się od wymaganej
- Alarm pożarowy (S8)
- Czujnik filtra S10 (10-cyfrowy)
- Odzysk ciepła
- Aktywacja termostatu przeciwzamrożeniowego (S7)
- Wykrycie temperatury zamarzania w punkcie S5 lub S6

Alarmy typu 1 są obecne tak długo, jak długo występuje przyczyna alarmu.

Typowe alarmy, typ 2:

- Czujnik wentylatora S9 (9-cyfrowy)
- Ciśnienie na wlocie
- Ciśnienie na wylocie
- Odłączenie lub zwarcie czujnika temperatury lub jego połączenia.

Alarmy typu 2 są obecne również po usunięciu przyczyny alarmu. W celu usunięcia wskazań alarmów należy skasować alarmy.

Po aktywacji alarmu na ulubionych wyświetlaczach pojawia się symbol 🔔.

Aby znaleźć przyczynę alarmu, należy:

- wybrać opcję MENU;
- wybrać opcję „Alarm”;
- wybrać opcję „Przegląd alarmów”. Przy danym alarmie będzie wyświetlany symbol 🔔.

Niektóre alarmy są generowane, gdy zmierzona wartość wzrasta powyżej lub spada poniżej ustawionej wartości granicznej.

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

**MENU > Ustawienia > Alarm**

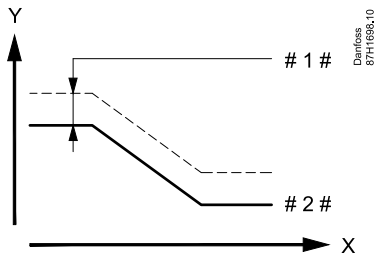
| **Górna odchyłka** | **1x147** |
|---|---|
| *Alarm jest włączany, gdy rzeczywista temperatura zasilania wzrośnie bardziej niż ustawiona odchyłka (dopuszczalna odchyłka temperatury powyżej wymaganej temperatury zasilania). Patrz także „Opóźnienie".* | |

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

**WYŁ.:** Powiązana funkcja alarmu jest nieaktywna.

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

*Górna odchyłka*




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

**MENU > Ustawienia > Alarm**

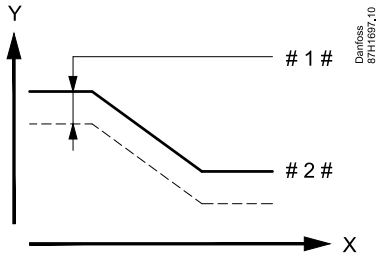
| **Dolna odchyłka** | **1x148** |
|---|---|
| *Alarm jest włączany, gdy rzeczywista temperatura zasilania spadnie poniżej dopuszczalnej odchyłki Patrz także „Opóźnienie".* | |

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

**WYŁ.:** Powiązana funkcja alarmu jest nieaktywna.

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

*Dolna odchyłka*




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

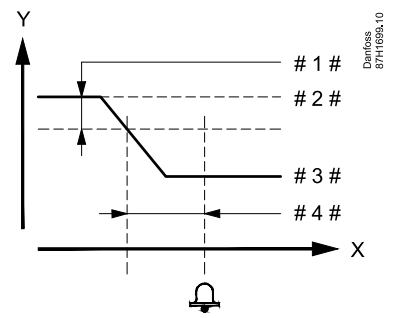
**MENU > Ustawienia > Alarm**

| **Opóźnienie, przykład** | **1x149** |
|---|---|
| *Jeśli stan alarmu dla nastawy „Górna odchyłka" lub „Dolna odchyłka" utrzymuje się dłużej niż ustawione (w minutach) opóźnienie, włączana jest funkcja alarmu.* | |

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

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

*Opóźnienie, przykład*




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

**MENU > Ustawienia > Alarm**

| **Temp. najniższa** | **1x150** |
|---|---|
| *Funkcja alarmu nie zostanie aktywowana, gdy wymagana temperatura zasilania będzie niższa od zadanej nastawy.* | |

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

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

**MENU > Ustawienia > Alarm**

| **Kasowanie alarmu** | **1x390** |
|---|---|
| *Alarm typu 2 (wymagający ręcznego skasowania) może zostać wykasowany w tym miejscu.* | |

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

**WYŁ:** Brak alarmu

**ZAŁ:** Zerowanie alarmu

Alarm można skasować (ustawić na „WYŁ").
Jeśli przyczyna alarmu nadal występuje, wartość „WYŁ" zmienia się na „ZAŁ" po 10 sekundach (alarmy bez opóźnienia) lub po czasie opóźnienia dla danego alarmu (alarmy z opóźnieniem).

**MENU > Ustawienia > Alarm**

| **Alarm wysoki** | **1x614** |
|---|---|
| *Alarm zostaje uaktywniony, gdy zmierzona wartość wzrasta powyżej ustawionej wartości.* | |

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

**Wartość:** Ustawienie wartości alarmowej

**MENU > Ustawienia > Alarm**

| **Alarm niski** | **1x615** |
|---|---|
| *Alarm zostaje uaktywniony, gdy zmierzona wartość spada poniżej ustawionej wartości.* | |

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

**Wartość:** Ustawienie wartości alarmowej

**MENU > Ustawienia > Alarm**

| **Wart. alarmu** | **1x616** |
|---|---|
| *Termostat przeciwzamrożeniowy może być podłączony do wejścia czujnika termostatu przeciwzamrożeniowego. Po spadku temperatury mierzonej przez termostat przeciwzamrożeniowy poniżej wartości nastawionej następuje aktywacja wejścia S7.<br>Alarm o zamarzaniu może być aktywowany po zwarciu lub rozwarciu styków termostatu przeciwzamrożeniowego.* | |

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

**0:** Alarm o zamarzaniu jest aktywowany po zwarciu styków termostatu przeciwzamrożeniowego.

**1:** Alarm o zamarzaniu jest aktywowany po rozwarciu styków termostatu przeciwzamrożeniowego.

Aktywowany alarm o zamarzaniu powoduje całkowite otwarcie zaworu regulacyjnego, zamknięcie przepustnicy, uruchomienie pompy obiegowej i zatrzymanie wentylatora.

„Wart. alarmu" = 0:
Aktywny alarm o zamarzaniu jest wskazywany symbolem 🔔 na wyświetlaczu i wyrazem WYŁ na ulubionym wyświetlaczu nr 3.

„Wart. alarmu" = 1:
Aktywny alarm o zamarzaniu jest wskazywany symbolem 🔔 na wyświetlaczu i wyrazem ZAŁ na ulubionym wyświetlaczu nr 3.

Patrz również „Opóźnien. alarmu", parametr 1x617.

**MENU > Ustawienia > Alarm**

| **Opóźnien. alarmu** | **1x617** |
|---|---|
| *Alarm jest włączany, gdy przyczyna alarmu występuje przez czas dłuższy (w sekundach) niż ustawiona wartość.* | |

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

**Wartość:** Ustawienie opóźnienia alarmu

**MENU > Ustawienia > Alarm**

| **Wart. alarmu** | **1x636** |
|---|---|
| *Termostat przeciwpożarowy może być podłączony do wejścia S8. Po wzroście temperatury zmierzonej przez termostat przeciwpożarowy powyżej wartości nastawionej następuje aktywacja wejścia S8.<br>Alarm przeciwpożarowy może być aktywowany po zwarciu lub rozwarciu styków termostatu przeciwpożarowego.* | |

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

**0:** Alarm przeciwpożarowy jest aktywowany po zwarciu styków termostatu przeciwpożarowego.

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

Aktywny alarm przeciwpożarowy jest wskazywany symbolem 🔔 na wyświetlaczu.

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

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

**MENU > Ustawienia > Alarm**

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

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

**Wartość:** Ustawienie opóźnienia alarmu

**MENU > Ustawienia > Alarm**

| **Wart. alarmu** | **1x656** |
|---|---|
| ***ID 10656 (S9 cyfrowy):***<br>*Presostat różnicowy może zostać podłączony do wejścia S9. Wejście S9 zostaje włączone, gdy różnica ciśnień zmierzona przez presostat różnicowy spada poniżej ustawionej wartości.*<br>*Alarm może być aktywowany po zwarciu lub rozwarciu styków presostatu różnicowego.*<br>***ID 11656 (Limit T mróz):***<br>*Po spadku aktualnej temperatury mierzonej przez czujnik temperatury powrotu poniżej wartości nastawionej następuje aktywacja alarmu o zamarzaniu.* | |

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

**ID 10656 (9 cyfrowe):**

**0:** Alarm zostaje uaktywniony, gdy zwierają się styki presostatu różnicowego.

**1:** Alarm zostaje uaktywniony, gdy rozwierają się styki presostatu różnicowego.

**ID 11656 (Limit T mróz):**
Po spadku aktualnej temperatury mierzonej przez czujnik temperatury powrotu poniżej wartości nastawionej następuje aktywacja alarmu o zamarzaniu.

**ID 10656 (9 cyfrowe):**
Aktywny alarm wentylatora jest wskazywany symbolem 🔔 na wyświetlaczu.

Stan wejścia S9:
MENU > Ogólne ustawienia regulatora > System > Przegląd wejść > S9:
0 = Wejście aktywne. 1 = Wejście nieaktywne.

**ID 11656 (Limit T mróz):**
Aktywny alarm przeciwpożarowy jest wskazywany symbolem 🔔 na wyświetlaczu.

Patrz również „Opóźnien. alarmu", parametr 1x657.

Aktywowany alarm o zamarzaniu powoduje całkowite otwarcie zaworu regulacyjnego, zamknięcie przepustnicy, uruchomienie pompy obiegowej i zatrzymanie wentylatora.

**MENU > Ustawienia > Alarm**

| **Opóźnien. alarmu** | **1x657** |
|---|---|
| *Alarm jest włączany, gdy przyczyna alarmu występuje przez czas dłuższy (w sekundach) niż ustawiona wartość.* | |

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

**Wartość:** Ustawienie opóźnienia alarmu

**MENU > Ustawienia > Alarm**

| **Wart. alarmu** | **1x676** |
|---|---|
| *Po spadku aktualnej temperatury mierzonej przez czujnik S6 poniżej wartości nastawionej następuje aktywacja alarmu o zamarzaniu.* | |

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

**Wartość:** Ustawienie wartości alarmowej

Aktywowany alarm o zamarzaniu powoduje całkowite otwarcie zaworu regulacyjnego, zamknięcie przepustnicy, uruchomienie pompy obiegowej i zatrzymanie wentylatora.

**MENU > Ustawienia > Alarm**

| **Wart. alarmu** | **1x696** |
|---|---|
| *Presostat różnicowy może zostać podłączony do wejścia S10. Wejście S10 zostaje włączone, gdy różnica ciśnień zmierzona przez presostat różnicowy wzrasta powyżej ustawionej wartości.<br>Alarm może być aktywowany po zwarciu lub rozwarciu styków presostatu różnicowego.* | |

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

**0:** Alarm jest włączony, gdy zwierają się styki presostatu różnicowego.

**1:** Alarm jest włączony, gdy rozwierają się styki presostatu różnicowego.

**MENU > Ustawienia > Alarm**

| **Opóźnien. alarmu** | **1x697** |
|---|---|
| *Alarm jest włączany, gdy przyczyna alarmu występuje przez czas dłuższy (w sekundach) niż ustawiona wartość.* | |

Patrz załącznik „Przegląd ID identyfikatorów parametrów".

**Wartość:** Ustawienie opóźnienia alarmu

**MENU > Ustawienia > Alarm**

| **Ogólny przegląd alarmów** |
|---|
| *Dostęp do przeglądu pokazującego numer/typ alarmu. Numer alarmu jest wprowadzony do rejestru alarmów i można go uzyskać z systemu SCADA. Przykład: „5: Temp.monitor.": Jeśli alarm jest aktywowany z powodu warunków występujących w opcji „Temp. monitor.", to w rejestrze alarmów umieszczany jest numer alarmu 5.* |

Przegląd alarmów
1: T mróz
2: Limit T mróz
3: Termost.p.mróz
4: Bezpiecz. pożar.
5: Temp.monitor.
6: Czujnik T zas.

## 6.0 Ogólne ustawienia regulatora

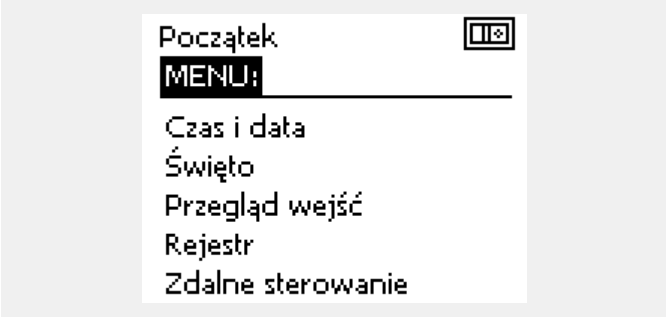
### 6.1 „Ogólne ustawienia regulatora” — wprowadzenie

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*



## 6.2 Czas i data

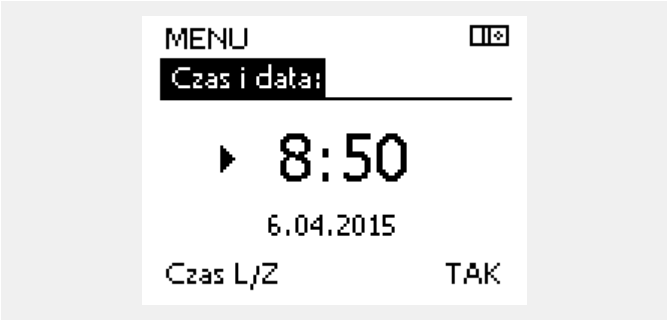
Wprowadzanie właściwej daty i godziny jest konieczne tylko przy pierwszym uruchamianiu regulatora ECL Comfort lub po przerwie w zasilaniu dłuższej niż 72 godziny.

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 Święto

Niniejszy rozdział zawiera ogólny opis programu świątecznego regulatora serii ECL Comfort 210/310. Przedstawione ekrany mają charakter poglądowy i nie są powiązane z aplikacją. Mogą różnić się od ekranów w aplikacji użytkownika. Mimo, że w aplikacjach A214/A314 program świąteczny występuje tylko w obiegu 1, ogólny opis jest prawidłowy.

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

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

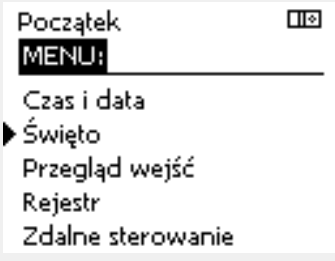
Dostępne tryby to: Komfort, Oszczędzanie, Ochrona przeciwzamrożeniowa lub Komfort 7–23 (od 23-7 tryb jest wg. harmonogramu).

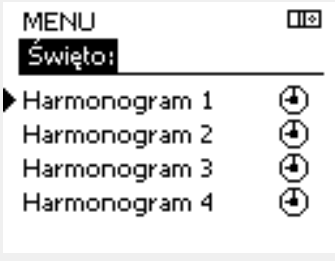
Ustawianie harmonogramu świątecznego:

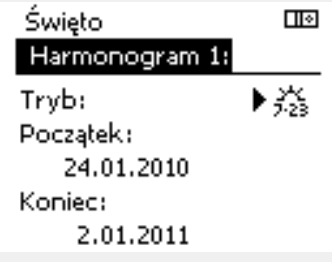
| Działanie: | Cel: | Wybór: |
|---|---|---|
| | Wybierz „MENU” | MENU |
| | Potwierdź | |
| | Zaznacz przycisk wyboru obiegu w prawym górnym rogu wyświetlacza | |
| | Potwierdź | |
| | Wybierz obieg lub opcję „Ogólne ustawienia regulatora” | |
| | Ogrzewanie | |
| | CWU | |
| | Ogólne ustawienia regulatora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

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

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



**Święto, określony obieg/Ogólne ustawienia regulatora**

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

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

Święto, usuwanie ustawionego przedziału czasowego:

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

**Przykład 1:**

Obieg 1:
Program świąteczny ustawiony na tryb „Oszczęd”

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

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

**Przykład 2:**

Obieg 1:
Program świąteczny ustawiony na tryb „Komfort”

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

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

**Przykład 3:**

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

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

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

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

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

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

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

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

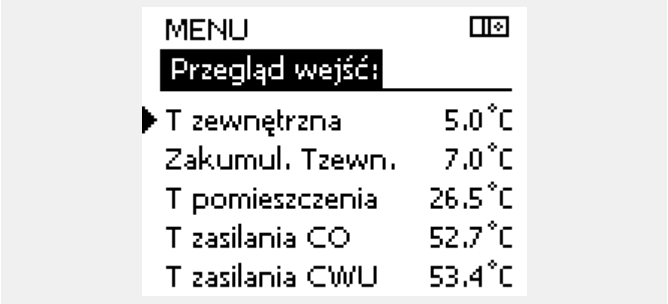
Poradnik szybkiego rozpoczęcia pracy „ECA 30/31 do trybu sterowania”:
1. Przejdź do ECA MENU.
2. Przesuń kursor na symbol zegara.
3. Wybierz symbol zegara.
4. Wybierz jedną z 4 funkcji sterowania.
5. Pod symbolem sterowania: ustaw godzinę lub datę.

## 6.4 Przegląd wejść

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

Funkcja Przegląd wejść jest dostępna w opcji Ogólne ustawienia regulatora.

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




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

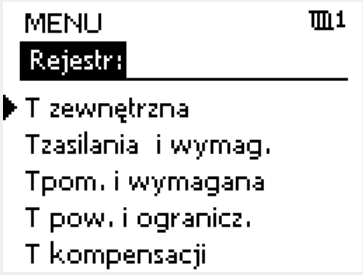
## 6.5 Rejestr

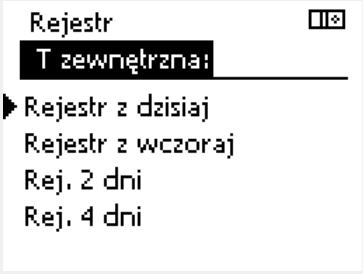
Niniejsza sekcja zawiera opis ogólnych funkcji regulatora serii ECL Comfort 210/296/310. Przedstawione ekrany mają charakter poglądowy i nie są powiązane z aplikacją. Mogą różnić się od ekranów w aplikacji użytkownika.

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

Dla każdego czujnika można wyświetlić ekran rejestru pokazujący zmierzoną temperaturę.

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




**Przykład 1:**
Jednodniowy rejestr dla dnia poprzedniego przedstawiający przebieg temperatury zewnętrznej w ciągu 24 godzin.

**Przykład 2:**
Rejestr dla dnia bieżącego przedstawiający rzeczywistą temperaturę zasilania układu ogrzewania oraz temperaturę wymaganą.

**Przykład 3:**
Rejestr dla dnia poprzedniego przedstawiający rzeczywistą temperaturę zasilania instalacji CWU oraz temperaturę wymaganą.

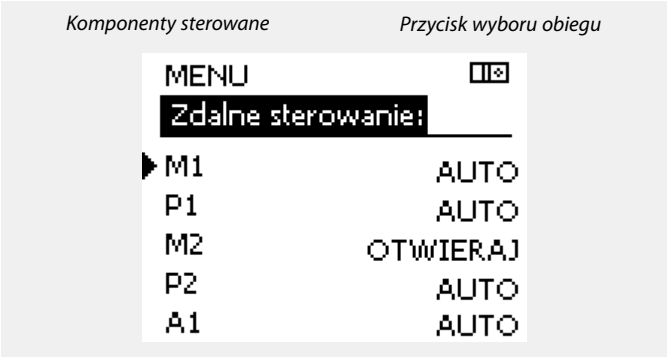
## 6.6 Zdalne sterowanie

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

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

| Działanie: | Cel: | Przykłady: |
|---|---|---|
| | 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:<br>Zawór regulacyjny z siłownikiem: AUTO, STÓJ, ZAMYKAJ, OTWIERAJ<br>Pompa: AUTO, WYŁ, ZAŁ | |
| | Potwierdź zmianę stanu | |

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




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

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

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

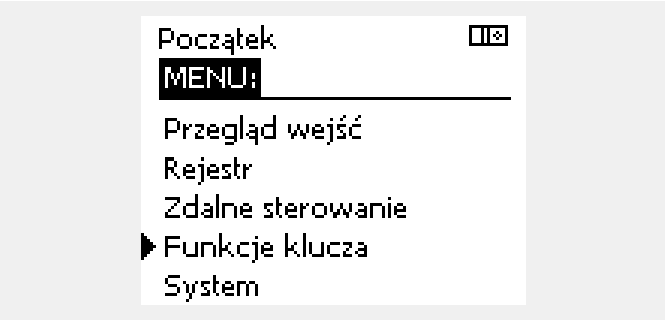
Zawory (M), przepustnice (M) i wentylatory (V) w niektórych aplikacjach są sterowane sygnałem 0–10 V (0–100 %). Dla takiego sterowania można ustawić opcję AUTO lub ZAŁ.

AUTO: Regulacja normalna (0–100%).

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

## 6.7 Funkcje klucza

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




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.

## 6.8 System

### 6.8.1 Wersja ECL

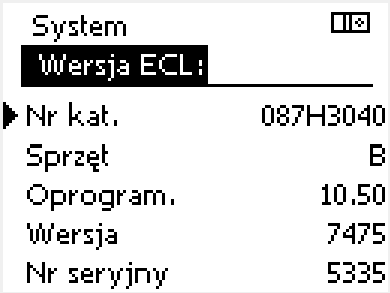
Na ekranie „Wersja ECL" znajdują się dane dotyczące podłączonego regulatora elektronicznego.

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

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

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

*Przykład, wersja ECL*




### 6.8.2 Rozszerzenie

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

### 6.8.3 Ethernet

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

W menu „Ethernet" można skonfigurować wymagane adresy IP.

### 6.8.4 Konfigu. serwera

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

Parametry związane z aplikacją ECL Portal ustawia się tutaj.

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

### 6.8.5 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.

**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.* | | |

**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.

Skanowanie może trwać do 12 minut.
Po odnalezieniu wszystkich ciepłomierzy komendę tę można zmienić na INIT lub NONE.

**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**<br>**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**<br>**Ciepłomierz 1 (2, 3, 4, 5)** | | **6002** |
|---|---|---|
| *Obieg* | *Zakres nastawy* | *Ustaw. fabryczne* |
| - | 1–3600 s | 60 s |
| *Ustawienia czasu skanowania w celu uzyskania danych z podłączonych ciepłomierzy.* | | |

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

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

| **ID**<br>**Ciepłomierz 1 (2, 3, 4, 5)** | | **Odczyt** |
|---|---|---|
| *Obieg* | *Zakres nastawy* | *Ustaw. fabryczne* |
| - | - | - |
| *Informacje o numerze seryjnym ciepłomierza.* | | |

**MENU > Regulator wspólny > System > Ciepłomierze**

| **Ciepłomierz 1 (2, 3, 4, 5)** | | **Odczyt** |
|---|---|---|
| *Obieg* | *Zakres nastawy* | *Ustaw. fabryczne* |
| - | 0–4 | 0 |
| *Informacje z danego ciepłomierza np. o ID, temperaturach, przepływie/objętości, mocy/energii.*<br>*Prezentowane informacje zależą od ustawień w menu „Konfig. M-bus".* | | |

### 6.8.6 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 „- - -".

### 6.8.7 Wyświetlacz

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

**0:** Słabe podświetlenie.

**10:** Mocne podświetlenie.

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

**0:** Niski kontrast.

**10:** Wysoki kontrast.

### 6.8.8 Komunikacja

| **Adres Modbus** | | **38** |
|---|---|---|
| *Obieg* | *Zakres nastawy* | *Ustawienie fabryczne* |
| | 1... 247 | 1 |
| *Ustawienie adresu Modbus, jeżeli regulator jest częścią sieci Modbus.* | | |

**1... 247:** Przypisanie adresu Modbus z podanego zakresu nastawy.

Klucz aplikacji A214 (podtypy A214.1... A214.6 oraz A314.1... A314.3) może również komunikować się za pośrednictwem protokołu Modbus z menedżerem serwisu Danfoss ADAP-KOOL®.

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

**0:** Regulator pracuje jako urządzenie podrzędne. Jednostka podrzędna otrzymuje informacje o temperaturze zewnętrznej (S1) i czasie systemowym oraz sygnał wymagań dla CWU z jednostki nadrzędnej.

**1 ... 9:** Regulator pracuje jako urządzenie podrzędne. Jednostka podrzędna otrzymuje informacje o temperaturze zewnętrznej (S1) i czasie systemowym oraz sygnał wymagań dla CWU z jednostki nadrzędnej. Jednostka podrzędna wysyła informacje o wymaganej temperaturze zasilania do jednostki nadrzędnej.

**10 ... 14:** Zarezerwowane.

**15:** Magistrala komunikacyjna ECL 485 jest aktywna. Regulator pracuje jako urządzenie nadrzędne. Jednostka nadrzędna wysyła informacje o temperaturze zewnętrznej (S1) i czasie systemowym. Podłączone urządzenia zdalnego sterowania (ECA 30/31) są zasilone.

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

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

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

Całkowita długość przewodów nie może przekraczać 200 m (dla wszystkich urządzeń, w tym wewnętrznej magistrali komunikacyjnej ECL 485).

Przewody o długości przekraczającej 200 m mogą być podatne na zakłócenia (EMC).

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

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

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

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

**0:** Pin serwis nie zostało aktywowane.

**1:** Aktywacja pin serwis.

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

**0:** Resetowanie nie zostało aktywowane.

**1:** Reset.

### 6.8.9 Język

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

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

## 7.0 Uzupełnienie

### 7.1 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:*

*Część wyświetlacza panelu ECA 30/31 w trybie ECA:*

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.

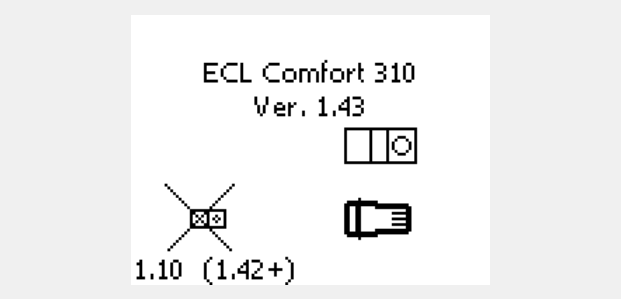
Pozycje menu regulatora ECL opisano w jego instrukcji obsługi.

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):

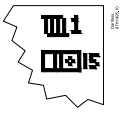



W tym przykładzie wersja bieżąca to 1.10, a wersja wymagana to 1.42.

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.

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.* | |

**Przykład:**

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

**Wartość ujemna:** Wskazana temperatura pomieszczenia jest niższa.

**0.0 K:** Brak korekty zmierzonej temperatury pomieszczenia.

**Wartość dodatnia:** Wskazana temperatura pomieszczenia jest wyższa.

**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.* | |

**Przykład:**

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

**Wartość ujemna:** Wskazana wilgotność względna jest niższa.

**0.0%:** Brak korekty zmierzonej wilgotności względnej.

**Wartość dodatnia:** Wskazana wilgotność względna jest wyższa.

**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.

**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 WYŁ: ECA menu pokazuje datę i czas.

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

**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.*<br>*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.

**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 przesyłanie 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 świątecznego) 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.".

**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 |

Informacje o wersji ECA są przydatne w razie konieczności serwisu.

**ECA 30/31:**

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

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

| **Usuwanie wszystkich aplikacji** |
|---|
| Powoduje usunięcie wszystkich aplikacji zapisanych w panelu ECA 30/31.<br>Po usunięciu można ponownie załadować aplikację. |

**NIE:** procedura usuwania nie została zakończona.

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

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

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

| **Odzysk.nast.fabr.** |
|---|
| Przywracane są fabryczne ustawienia panela ECA 30/31. |
| Ustawienia zmieniane podczas procedury przywracania:<br>• Uchyb Tpom.<br>• Uchyb wilgot. (ECA 31)<br>• Podświetlenie<br>• Kontrast<br>• Użyj jako zdalny<br>• Adres urz.podrz.<br>• Adres podłącz.<br>• Adres ster. zewn.<br>• Obieg ster. zewn.<br>• Sterowanie zewnętrzne<br>• Czas zakończenia sterowania zewnętrznego |

**NIE:** Procedura przywracania ustawień nie jest ukończona.

**TAK:** Procedura przywracania ustawień jest ukończona.

**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. > Aktuali.firmwaru**

| **Aktuali.firmwaru** |
|---|
| Istnieje możliwość aktualizacji wersji firmwaru (oprogramowania) panelu ECA 30/31.<br>Oprogramowanie firmweru dostarczane jest wraz z kluczem aplikacji ECL, jeśli klucz jest w wersji co najmniej 2.xx.<br>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

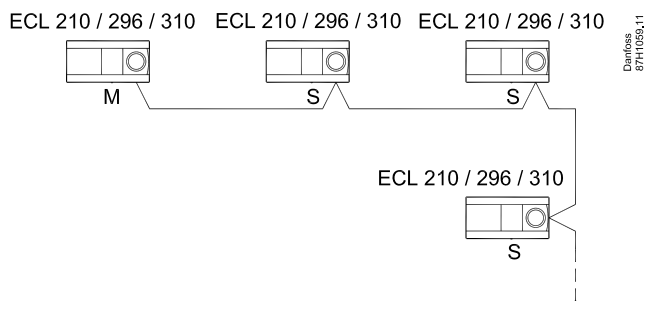
## 7.2 Kilka regulatorów w tym samym układzie

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 (żądanej) 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.

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 byś 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.

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 PODRZĘDNYY:

- 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.

| **ECL485, adres (adres nadrzędny/podrzędne)** | | **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.

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

## 7.3 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".

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

**Dlaczego nie jest możliwa komunikacja pomiędzy magistralą ECL 485 (wykorzystywaną w ECL 210 / 296 / 310) a magistralą ECL Bus (stosowaną w ECL 100 / 110 / 200 / 300)?**
Te dwie magistrale komunikacyjne (należące do firmy Danfoss) różnią się formą połączenia, telegramu i prędkością.

**Dlaczego nie mogę wybrać języka podczas ładowania aplikacji?**
Powód może być taki, że ECL 310 jest zasilany napięciem 24 V prądu stałego.

**Język**

Przed załadowaniem aplikacji, niezbędne jest dokonanie wyboru języka.*
Jeśli wybrany zostanie język inny niż angielski, do regulatora ECL załadowany zostanie wybrany język **ORAZ** język angielski.
Ułatwi to obsługę użytkownikom posługującym się językiem angielskim, ponieważ menu w tym języku stanie się widoczne natychmiast po zmianie aktualnego języka na angielski.
(Nawigacja: MENU > Regulator wspólny > System > Język)

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

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

## 7.4 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 (równoważona) może być nastawiana za pośrednictwem temperatury pomieszczenia, temperatury kompensacji i temperatury powrotu. Temperatura średnia (równoważna) jest aktywna tylko w przypadku podłączenia czujnika temperatury w pomieszczeniu.

**System BMS (Building Management System — system zarządzania budynkiem)**
System zarządzania budynkiem (Building Management System). System nadzorujący, umożliwiający zdalną regulację i monitorowanie.

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

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

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

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

**Wymagana temperatura pomieszczenia**
Temperatura ustawiona jako wymagana temperatura pomieszczenia. Może być ona regulowana przez regulator ECL Comfort tylko wtedy, gdy zainstalowany jest czujnik temperatury w pomieszczeniu.
Jeśli czujnik nie został zainstalowany, ustawiona wymagana temperatura pomieszczenia nadal będzie miała wpływ na temperaturę zasilania.
W obu przypadkach temperatura w każdym pomieszczeniu jest zazwyczaj regulowana za pomocą termostatów grzejnikowych/zaworów.

**Wymagana temperatura**
Temperatura ustawiana lub obliczana w regulatorze.

**Temperatura punktu rosy**
Temperatura, przy której występuje kondensacja pary wodnej zawartej w powietrzu.

**Obieg CWU**
Obieg przygotowania ciepłej wody użytkowej (CWU)

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

**Magistrala ECL 485**
Ta magistrala komunikacyjna stanowi własność firmy Danfoss. Wykorzystywana jest w obrębie komunikacji wewnętrznej pomiędzy ECL 210, ECL 210B, ECL 296, ECL 310, ECL 310B, ECA 30 a ECA 31.
Komunikacja z „Magistralą ECL" wykorzystywaną w ECL 100, ECL 110, ECL 200, ECL 300 i ECL 301 jest niemożliwa.

**ECL Portal**
System nadzorujący, umożliwiający zdalną regulację i monitorowanie lokalnie lub przez Internet.

**EMS**
System zarządzania energią (Energy Management System = EMS). System nadzorujący, umożliwiający zdalną regulację i monitorowanie.

**Ustawienia fabryczne**
Nastawy zapisane w kluczu aplikacji ECL w celu uproszczenia pierwszego ustawienia i uruchomienia regulatora.

**Oprogramowanie sprzętowe (firmware)**
jest używane przez regulator ECL Comfort i ECA 30/31 do zarządzania wyświetlaczem, pokrętłem i wykonywania programów.

**Temperatura zasilania**
Temperatura mierzona w przepływie wody, w którym jest ona regulowana.

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

**Krzywa grzewcza**
Krzywa przedstawiająca zależność pomiędzy aktualną temperaturą zewnętrzną a wymaganą temperaturą zasilania.

**Obieg ogrzewania**
Obieg centralnego ogrzewania pomieszczenia/budynku.

**Harmonogram świąteczny**
Dla wybranych dni można zaprogramować działanie w trybie komfortu, oszczędzania lub ochrony przeciwzamrożeniowej. Dodatkowo można wybrać harmonogram dzienny z okresem komfortu w godzinach od 07:00 do 23:00.

**Higrostat**
Urządzenie, które reaguje na wilgotność powietrza. Przełącznik może zostać załączony (ZAŁ), jeśli zmierzona wilgotność przekroczy ustawioną wartość.

**Wilgotność względna**
Określa (w %) zawartość wilgoci w powietrzu w danym pomieszczeniu w stosunku do zawartości wilgoci w stanie nasycenia. Wilgotność względna mierzona jest przez czujnik wilgoci w ECA 31 i służy do obliczenia temperatury punktu rosy.

**Temperatura zasilania**
Temperatura mierzona w strumieniu powietrza zasilającego, w którym jest ona regulowana.

**Temperatura ograniczenia**
Temperatura oddziaływująca na wymaganą temperaturę zasilania/temperaturę średnią (równoważną).

**Funkcja rejestru**
Umożliwia wyświetlanie historii zmian temperatury.

**Urządz. 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 wymaganego poziomu.

**Temperatura powrotu**
Mierzona po stronie powrotu temperatura oddziaływująca na wymaganą temperaturę zasilania.


© Danfoss | 2019.12 | 205

**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.

### 7.5 Typ (ID 6001). przegląd

| | Typ 0 | Typ 1 | Typ 2 | Typ 3 | Typ 4 |
|---|---|---|---|---|---|
| **Adres** | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| **Typ** | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| **Czas skanowania** | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| **ID / Nr seryjny** | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| **Zarezerwowane** | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| **Temp. zasilania [0,01°C]** | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - |
| **Temp. powrotu [0,01°C]** | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - |
| **Przepływ [0,1 l/h]** | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - |
| **Moc [0,1 kW]** | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - |
| **Zakumulowana objętość** | [0,1 $m^3$] | [0,1 $m^3$] | [0,1 $m^3$] | [0,1 $m^3$] | - |
| **Zakumulowana energia** | [0,1 kWh] | [0,1 MWh] | [0,1 kWh] | [0,1 MWh] | - |
| **Taryfa 1 Zakumulowana energia** | - | - | [0,1 kWh] | [0,1 MWh] | - |
| **Taryfa 2 Zakumulowana energia** | - | - | [0,1 kWh] | [0,1 MWh] | - |
| **Do teraz [dni]** | - | - | ✓ | ✓ | - |
| **Aktualny czas [format zdefiniowany M-bus]** | - | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| **Kod błędu [zdefiniowana maska bitów miernika energii]** | - | - | ✓ | ✓ | - |
| **Zakumulowana objętość** | - | - | - | - | [0,1 $m^3$] |
| **Zakumulowana energia** | - | - | - | - | [0,1 kWh] |
| **Zakumulowana objętość2** | - | - | - | - | [0,1 $m^3$] |
| **Zakumulowana energia2** | - | - | - | - | [0,1 kWh] |
| **Zakumulowana objętość3** | - | - | - | - | [0,1 $m^3$] |
| **Zakumulowana energia3** | - | - | - | - | [0,1 kWh] |
| **Zakumulowana objętość4** | - | - | - | - | [0,1 $m^3$] |
| **Zakumulowana energia4** | - | - | - | - | [0,1 kWh] |
| **Przepływ MAX** | [0,1 l/h] | [0,1 l/h] | [0,1 l/h] | [0,1 l/h] | - |
| **Moc MAX** | [0,1 kW] | [0,1 kW] | [0,1 kW] | [0,1 kW] | - |
| **Max T w przód** | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - |
| **Max T powrót** | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - |
| **Przechowywanie * Zakumulowana energia** | [0,1 kWh] | [0,1 kWh] | [0,1 kWh] | [0,1 kWh] | - |

## 7.6 Automatyczna / ręczna aktualizacja oprogramowania sprzętowego

**Informacja:**

- Oprogramowanie sprzętowe i aplikacji znajdują się na kluczu aplikacji
- Regulator ECL Comfort posiada oprogramowanie sprzętowe
- Oprogramowanie z funkcją szyfrowania oferowane jest w wersji 2.00 lub nowszej

**Przypadek 1:**

Regulator ECL Comfort, nowy (= bez zainstalowanej aplikacji), sprzed 10 lipca 2018, do zainstalowania:

1. Włożyć klucz aplikacji.
2. Jeśli oprogramowanie sprzętowe na kluczu aplikacji jest nowsze od oprogramowania sprzętowego ECL, aktualizacja zostanie przeprowadzona automatycznie.
3. Następnie możliwe będzie załadowanie aplikacji.
4. Jeśli oprogramowanie ECL jest nowsze niż oprogramowanie sprzętowe na kluczu aplikacji, aplikacja może zostać załadowana.

**Przypadek 2:**

Regulator ECL Comfort został zainstalowany i obsługuje wybraną aplikację.

1. Zapisz wszystkie nastawy na istniejącym kluczu aplikacji*.
2. Wykasuj bieżącą aplikację na ECL**.
3. Włóż klucz aplikacji zawierający nowe oprogramowanie sprzętowe. Aktualizacja oprogramowania sprzętowego zostanie przeprowadzona automatycznie.
4. W przypadku, gdy ECL wymaga dokonania wyboru języka, wyjmij klucz aplikacji.
5. Włóż „stary" klucz aplikacji.
6. Wybierz język, następnie podtyp aplikacji i przejdź do „i" znajdującego się w prawym górnym rogu okna.
7. W razie potrzeby, ustaw godzinę / datę.
8. Wybierz „Dalej".
9. W menu Kopiowanie, w ustawieniach System i Użytkownik, wybierz TAK; następnie wybierz „Dalej".
10. Załadowana zostanie „stara" aplikacja, natomiast ECL uruchomi się ponownie, gotowy do pracy.

* Nawigacja: MENU > Ogólne ustawienia regulatora > Funkcje klucza > Kopiowanie > „Do KLUCZA", Ustawienia systemu = TAK, Ustawienia użytkownika = TAK, Rozpocznij kopiowanie: Naciśnij pokrętło.
W ciągu 1 sek. wybrane nastawy zostaną zapisane na kluczu aplikacji.

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

| | |
|---|---|
| UWAGA: | Istnieje prawdopodobieństwo zaistnienia sytuacji, w której aktualizacja nie zostanie wykonana. Jest to dość typowe zjawisko występujące w przypadku podłączenia jednego bądź dwóch ECA 30. |
| Rozwiązanie: | Odłącz (usuń z podstawy) ECA 30. W przypadku ECL 310B, podłączony powinien być wyłącznie jeden ECA 30. |

## 7.7 Przegląd ID identyfikatorów parametrów

A214.x lub A314.x — **x** odnosi się do podtypów wymienionych w kolumnie.

| ID | Nazwa parametru | A214.x | A314.x | Zakres nastawy | Nastawa fabr. | Jedn-ostka | Ustawienia własne | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10304 | Filtr S4 | 2, 4 | 1 | 1... 100 | 8 | | | 164 |
| 10643 | S9 cyfrowy | | 4, 5, 6, 7, 9 | WYŁ/ZAŁ | WYŁ | | | |
| 10656 | Wart. alarmu | | 4, 5, 6, 7, 9 | 0... 1 | 0 | | | 171 |
| 10657 | Opóźnien. alarmu | | 4, 5, 6, 7, 9 | 0... 250 | 0 | s | | 171 |
| 10683 | S10 cyfrowy | | 4, 5, 6, 7, 9 | WYŁ/ZAŁ | WYŁ | | | |
| 10696 | Wart. alarmu | | 4, 5, 6, 7, 9 | 0... 1 | 0 | | | 171 |
| 10697 | Opóźnien. alarmu | | 4, 5, 6, 7, 9 | 0... 250 | 0 | s | | 172 |
| 11008 | Wym.T równow. | 1 | | -20... 110 | 20 | °C | | 122 |
| | -\|\|- | 2, 3, 4, 5, 6 | 1, 2, 3 | 5... 110 | 20 | °C | | |
| 11009 | Strefa nieczułości | 4, 5 | 1, 2, 6, 7 | WYŁ, 0.5... 25.0 | 5.0 | K | | 122 |
| 11010 | Adres ECA | 1, 3, 5, 6 | 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 | WYŁ/A/B | WYŁ | | | 153 |
| 11015 | Czas adapt. | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 | WYŁ, 1... 50 | WYŁ | s | | 125 |
| 11018 | Wym. T komfortu | | 4, 5, 6, 7, 9 | 5... 110 | 20 | °C | | 123 |
| 11019 | Wym. T oszczęd | | 4, 5, 6, 7, 9 | 5... 110 | 16 | °C | | 123 |
| 11021 | Całkow.zatrzym. | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | 1, 2, 4, 5, 6, 7, 9 | WYŁ/ZAŁ | WYŁ | | | 154 |
| | -\|\|- | | 3 | WYŁ/ZAŁ | ZAŁ | | | |
| 11027 | Różnica Tpom. | 3 | 3 | -9.0... -0.5 | -2.0 | K | | 145 |
| | -\|\|- | 6 | | -9.0...-0.5, WYŁ | WYŁ | K | | |
| 11030 | Limit | 1 | | -10... 110 | 10 | °C | | 127 |
| | -\|\|- | 2, 3, 4, 5, 6 | 1, 2, 3 | 10... 110 | 25 | °C | | |
| | -\|\|- | | 4, 5, 6, 7, 9 | 10... 110 | 35 | °C | | |
| 11035 | Wpływ-powyżej | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | 1, 2, 3 | -9.9... 9.9 | 0.0 | | | 127 |
| | -\|\|- | | 4, 5, 6, 7, 9 | -9.9... 9.9 | -3.0 | | | |
| 11036 | Wpływ-poniżej | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 | -9.9... 9.9 | 0.0 | | | 128 |
| 11037 | Czas adapt. | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | 1, 2, 3 | WYŁ, 1... 50 | 25 | s | | 128 |
| | -\|\|- | | 4, 5, 6, 7, 9 | WYŁ, 1... 50 | WYŁ | s | | |
| 11038 | Stop dla Tzewn. | | 4, 5, 6, 7, 9 | WYŁ, 5... 40 | WYŁ | °C | | 158 |
| 11060 | Limit | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 | -20... 80 | 5 | °C | | 130 |
| 11061 | Czas adapt. | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 | WYŁ, 1... 50 | WYŁ | s | | 130 |
| 11062 | Wpływ-powyżej | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 | -9.9... 9.9 | 0.0 | | | 131 |
| 11063 | Wpływ-poniżej | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 | -9.9... 9.9 | 0.0 | | | 131 |
| 11064 | Limit | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 | -20... 80 | 25 | °C | | 132 |
| 11065 | Czas adapt. | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 | WYŁ, 1... 50 | WYŁ | s | | 132 |
| 11066 | Wpływ-powyżej | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 | -9.9... 9.9 | 0.0 | | | 132 |
| 11067 | Wpływ-poniżej | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 | -9.9... 9.9 | 0.0 | | | 133 |
| 11077 | T mróz zał.P. | 2, 3, 4, 5, 6 | 1, 2, 3 | WYŁ, -10... 20 | 2 | °C | | |
| | -\|\|- | | 4, 5, 6, 7, 9 | WYŁ, -10... 20 | 6 | °C | | |
| 11081 | Stała filtrowania | | 3 | 1... 80 | 50 | | | 151 |

| ID | Nazwa parametru | A214.x | A314.x | Zakres nastawy | Nastawa fabr. | Jedn-ostka | Ustawienia własne | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11082 | Filtr akumulacji | 4, 5 | 1, 2, 6, 7 | 1... 250 | 25 | s | | 158 |
| 11086 | Opóźn.zał.went. | 1 | | 0... 900 | 5 | s | | 146 |
| | -\|\|- | 2, 3, 4, 5 | 1, 2 | 0... 900 | 30 | s | | |
| | -\|\|- | 6 | | 0... 900 | 0 | s | | |
| | -\|\|- | | 3 | 0... 900 | 10 | s | | |
| | -\|\|- | | 4, 5, 6, 7 | 0... 900 | 60 | s | | |
| | -\|\|- | | 9 | 0... 900 | 20 | s | | |
| 11087 | Opóźn.zał.akces. | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 | 0... 900 | 0 | s | | 146 |
| 11088 | Funk. wyj. went. | 1, 2, 3, 4, 5 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 | 0... 3 | 1 | | | 147 |
| | -\|\|- | 6 | | 0... 3 | 3 | | | |
| 11089 | Funk. wyj.akces. | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 | 0... 3 | 1 | | | 147 |
| 11090 | Funk. dowolna | 1, 3 | 3 | 0... 3 | 0 | | | 147 |
| | -\|\|- | 2 | | 0... 2 | 0 | | | |
| | -\|\|- | 4, 5 | 1, 2 | 0... 4 | 0 | | | |
| | -\|\|- | 6 | | 0... 3 | 3 | | | |
| 11091 | Czas reg. akcesoriów | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | 1, 2, 3 | 1... 2 | 1 | | | 148 |
| | -\|\|- | | 4, 5, 6, 7, 9 | 1... 3 | 1 | | | |
| 11093 | Tzab. przeciwzam. | 2, 4 | 1 | 0... 40 | 6 | °C | | 159 |
| | -\|\|- | | 4, 5, 6, 7, 9 | 5... 40 | 10 | °C | | |
| 11105 | Wpływ-poniżej | 2, 3, 4, 5 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 | 0.0... 9.9 | 2.0 | | | 129 |
| | -\|\|- | 6 | | 0.0... 9.9 | 0.0 | | | |
| 11107 | Czas adapt. | 2, 3, 4, 5, 6 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 | WYŁ, 1... 50 | WYŁ | s | | 129 |
| 11108 | Limit T mróz | 2, 3, 4, 5, 6 | 1, 2, 3 | 0... 50 | 10 | °C | | 129 |
| | -\|\|- | | 4, 5, 6, 7, 9 | 0... 50 | 12 | °C | | |
| 11137 | Funkcja went. | 2, 3, 4, 5, 6 | 1, 2 | WYŁ/ZAŁ | WYŁ | | | 148 |
| | -\|\|- | | 3, 4, 5, 6, 7, 9 | WYŁ/ZAŁ | ZAŁ | | | |
| 11140 | Wybór T komp. | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | 1, 2, 3 | WYŁ/ZAŁ | ZAŁ | | | 159 |
| 11141 | Wejście ster.zew. | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | 3 | WYŁ ; S1 ; S2 ; S3 ; S4 ; S5 ; S6 ; S7 ; S8 | WYŁ | | | 159 |
| | -\|\|- | | 1, 2 | WYŁ ; S1 ; S2 ; S3 ; S4 ; S5 ; S6 ; S7 ; S8 ; S9 ; S10 | WYŁ | | | |
| | -\|\|- | | 4, 5, 6, 7, 9 | WYŁ ; S1 ; S2 ; S3 ; S4 ; S5 ; S6 ; S7 ; S8 ; S9 ; S10 ; S11 ; S12 ; S13 ; S14 ; S15 ; S16 | WYŁ | | | |
| 11142 | Tryb ste.zew. | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 | KOM-FORT/OSZCZĘD | KOMFORT | | | 160 |
| 11147 | Górna odchyłka | 2, 3, 4, 5, 6 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 | WYŁ, 1... 30 | WYŁ | K | | 167 |
| 11148 | Dolna odchyłka | 2, 3, 4, 5, 6 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 | WYŁ, 1... 30 | WYŁ | K | | 168 |
| 11149 | Opóźnienie | 2, 3, 4, 5, 6 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 | 1... 99 | 10 | Min | | 168 |
| 11150 | Temp.wył.alarmu | 2, 3, 4, 5, 6 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 | 10... 50 | 30 | °C | | 169 |

| ID | Nazwa parametru | A214.x | A314.x | Zakres nastawy | Nastawa fabr. | Jedn-ostka | Ustawienia własne | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11168 | Max. Ciśnienie | | 4, 6 | 0... 1999 | 400 | Pa | | 138 |
| 11169 | Min. Ciśnienie | | 4, 6 | 0... 1999 | 50 | Pa | | 138 |
| 11174 | Ochr. siłownika | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 | WYŁ, 10... 59 | WYŁ | Min | | 139 |
| 11177 | Temp. min. | 1 | | -20... 110 | 5 | °C | | 123 |
| | -\|\|- | 2, 3, 4, 5, 6 | 1, 2, 3 | 5... 150 | 10 | °C | | |
| | -\|\|- | | 4, 5, 6, 7, 9 | 5... 150 | 15 | °C | | |
| 11178 | Temp. max. | 1 | | -20... 110 | 40 | °C | | 124 |
| | -\|\|- | 2, 3, 4, 5, 6 | 1, 2, 3 | 5... 150 | 40 | °C | | |
| | -\|\|- | | 4, 5, 6, 7, 9 | 5... 150 | 35 | °C | | |
| 11179 | Lato, wył. ogrz. | | 4, 5 | WYŁ, 1... 50 | WYŁ | °C | | 162 |
| 11182 | Wpływ-powyżej | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 | -30.0... 0.0 | -2.0 | | | 125 |
| | -\|\|- | | 9 | -30.0... 0.0 | 0.0 | | | |
| 11183 | Wpływ-poniżej | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 | 0.0... 30.0 | 2.0 | | | 126 |
| | -\|\|- | | 9 | 0.0... 30.0 | 0.0 | | | |
| 11184 | Xp | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 | 5... 250 | 80 | K | | 139 |
| 11185 | Tn | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | 1, 2, 3, 5, 6, 7, 9 | 1... 999 | 30 | s | | 139 |
| | -\|\|- | | 4 | 1... 999 | 100 | s | | |
| 11186 | Czas przejścia M | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | 1, 2, 3, 5, 6, 7, 9 | 5... 250 | 30 | s | | 139 |
| | -\|\|- | | 4 | 5... 250 | 35 | s | | |
| 11187 | Nz | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | 1, 2, 3 | 1... 9 | 3 | K | | 140 |
| | -\|\|- | | 4 | 0... 9 | 1 | K | | |
| | -\|\|- | | 5, 6, 7, 9 | 0... 9 | 2 | K | | |
| 11189 | Min. czas akt. | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 | 2... 50 | 3 | | | 140 |
| 11194 | Odchyłka Stop | 6 | | 0.5... 9.0 | 1.0 | K | | |
| | -\|\|- | | 4, 5, 6, 7 | 1... 15 | 3 | K | | |
| 11301 | T max.wysoka Y2 | | 3 | 0.0... 75.0 | 25.0 | m/s | | |
| 11303 | T max.niska Y1 | | 3 | 0.0... 75.0 | 5.0 | m/s | | |
| 11368 | 1. krok poziomu | | 4, 5, 6, 7 | 5... 95 | 80 | % | | |
| 11369 | 2. krok poziomu | | 4, 5, 6, 7 | 5... 95 | 85 | % | | |
| 11500 | Wysłana Twyma. | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | 1, 2, 3 | WYŁ/ZAŁ | ZAŁ | | | 165 |
| 11609 | Y dolny | | 3 | 0.0... 10.0 | 2.0 | V | | |
| 11610 | Y górny | | 3 | 0.0... 10.0 | 10.0 | V | | |
| 11616 | Wart. alarmu | 2, 3, 4, 5, 6 | 1, 2, 3 | 0... 1 | 0 | | | 170 |
| | -\|\|- | | 4, 5, 6, 7, 9 | 0... 1 | 1 | | | |
| 11617 | Opóźnien. alarmu | 2, 3, 4, 5, 6 | 1, 2, 3 | 0... 240 | 0 | s | | 170 |
| | -\|\|- | | 4, 5, 6, 7, 9 | 0... 240 | 10 | s | | |
| 11623 | Cyfrowe | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | 1, 2 | WYŁ/ZAŁ | WYŁ | | | |
| 11636 | Wart. alarmu | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | 1, 2, 3 | 0... 1 | 0 | | | 170 |
| | -\|\|- | | 4, 5, 6, 7, 9 | 0... 1 | 1 | | | |
| 11637 | Opóźnien. alarmu | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | 1, 2, 3 | 0... 240 | 0 | s | | 170 |

| ID | Nazwa parametru | A214.x | A314.x | Zakres nastawy | Nastawa fabr. | Jedn-ostka | Ustawienia własne | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | -\|\|- | | 4, 5, 6, 7, 9 | 0... 240 | 10 | s | | |
| 11656 | Wart. alarmu | 2, 3, 4, 5 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 | -20... 20 | 6 | °C | | 171 |
| | -\|\|- | 6 | | -20... 20 | -20 | °C | | |
| 11676 | Wart. alarmu | 1 | | -20... 20 | 2 | °C | | 171 |
| | -\|\|- | 2, 3, 4, 5, 6 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 | -20... 20 | -20 | °C | | |
| 12140 | Wybór T komp. | | 4, 5, 6, 7, 9 | S1 ; S2 ; S3 ; S4 ; S5 ; S6 ; S7 ; S8 ; S9 ; S10 ; S11 ; S12 ; S13 ; S14 ; S15 ; S16 | S1 | | | 159 |
| 12165 | wyj. max.V | | 1, 2, 4, 5, 6, 7, 9 | 0... 100 | 100 | % | | 138 |
| 12167 | wyj. min. V | | 1, 2, 4, 5, 6, 7 | 0... 100 | 0 | % | | 138 |
| | -\|\|- | | 9 | 0... 100 | 20 | % | | |
| 12168 | Max. Ciśnienie | | 4, 6 | 0... 1999 | 400 | Pa | | 138 |
| 12169 | Min. Ciśnienie | | 4, 6 | 0... 1999 | 50 | Pa | | 138 |
| 12171 | Rewersja wyjścia | | 1, 2 | WYŁ/ZAŁ | ZAŁ | | | 139 |
| 12174 | Ochr. siłownika | 4, 5 | 1, 2 | WYŁ, 10... 59 | WYŁ | Min | | 139 |
| 12184 | Xp | 4, 5 | 1, 2, 5, 6, 7 | 5... 250 | 80 | K | | 139 |
| | -\|\|- | | 4 | 5... 250 | 100 | K | | |
| | -\|\|- | | 9 | 5... 250 | 60 | K | | |
| 12185 | Tn | 4, 5 | 1, 2, 5, 6, 7 | 1... 999 | 30 | s | | 139 |
| | -\|\|- | | 4 | 1... 999 | 90 | s | | |
| | -\|\|- | | 9 | 1... 999 | 20 | s | | |
| 12186 | Czas przejścia M | 4, 5 | | 5... 250 | 30 | s | | 139 |
| 12187 | Nz | 4, 5 | 1, 2 | 1... 9 | 3 | K | | 140 |
| | -\|\|- | | 4, 5, 6, 7 | 1... 9 | 1 | K | | |
| | -\|\|- | | 9 | 1... 9 | 2 | K | | |
| 12189 | Min. czas akt. | 4, 5 | | 2... 50 | 3 | | | 140 |
| 12368 | 1. krok poziomu | | 9 | 5... 95 | 80 | % | | |
| 12369 | 2. krok poziomu | | 9 | 5... 95 | 85 | % | | |
| 12390 | Kasowanie alarmu | | 4, 5, 6, 7, 9 | WYŁ/ZAŁ | WYŁ | | | 169 |
| 12615 | Alarm niski | | 4, 5, 6, 7 | 0... 100 | 40 | % | | 169 |
| 12617 | Opóźnien. alarmu | | 4, 5, 6, 7 | 0... 99 | 30 | Min | | 170 |
| 13111 | Limit | | 5, 7 | 0... 1999 | 900 | ppm | | 137 |
| | -\|\|- | | 9 | 0... 1999 | 500 | ppm | | |
| 13113 | Stała filtrowania | | 4 | 1... 250 | 40 | | | 138 |
| | -\|\|- | | 5, 6, 7, 9 | 1... 250 | 20 | | | |
| 13165 | wyj. max.V | | 4, 5, 6, 7, 9 | 0... 100 | 100 | % | | 138 |
| 13167 | wyj. min. V | | 4, 5, 6, 7 | 0... 100 | 0 | % | | 138 |
| | -\|\|- | | 9 | 0... 90 | 30 | % | | |
| 13184 | Xp | | 4, 5, 6, 7 | 5... 250 | 80 | | | 139 |
| | -\|\|- | | 9 | 5... 250 | 60 | | | |

| ID | Nazwa parametru | A214.x | A314.x | Zakres nastawy | Nastawa fabr. | Jedn-ostka | Ustawienia własne | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13185 | Tn | | 4, 5, 6, 7, 9 | 1... 999 | 30 | s | | 139 |
| 13187 | Nz | | 4 | 0.2... 20.0 | 2.0 | Pa | | 140 |
| | -\|\|- | | 5, 7 | 1.0... 50.0 | 20.0 | ppm | | |
| | -\|\|- | | 6 | 0.2... 20.0 | 1.0 | Pa | | |
| | -\|\|- | | 9 | 1.0... 50.0 | 10.0 | ppm | | |
| 13356 | Wentylator wylotu, uchyb | | 5, 7 | -50... 50 | 0 | % | | 141 |
| | -\|\|- | | 9 | -50... 50 | 10 | % | | |
| 13357 | Prędkość wentylatora, zred. | | 4 | WYŁ, 1... 1999 | WYŁ | Pa | | 141 |
| | -\|\|- | | 5, 9 | WYŁ, 1... 100 | WYŁ | % | | |
| 13390 | Kasowanie alarmu | | 4, 6 | WYŁ/ZAŁ | WYŁ | | | 169 |
| 13406 | X1 | | 4, 5, 7, 9 | 0.0... 10.0 | 0.0 | V | | 142 |
| | -\|\|- | | 6 | 0.0... 10.0 | 2.0 | V | | |
| 13407 | X2 | | 4, 5, 6, 7, 9 | 0.0... 10.0 | 10.0 | V | | 142 |
| 13609 | Y dolny | | 4, 5, 6, 7, 9 | 0... 1999 | 0 | Pa | | |
| 13610 | Y górny | | 4, 5, 7, 9 | 0... 1999 | 1000 | Pa | | |
| | -\|\|- | | 6 | 0... 1999 | 200 | Pa | | |
| 13614 | Alarm wysoki | | 4, 5, 6, 7, 9 | 0... 2000 | 2000 | Pa | | 169 |
| 13615 | Alarm niski | | 4, 5, 6, 7, 9 | 0... 2000 | 0 | Pa | | 169 |
| 13617 | Opóźnien. alarmu | | 4, 5, 6, 7, 9 | 0... 30 | 3 | Min | | 170 |
| 14113 | Stała filtrowania | | 4, 6 | 1... 250 | 20 | | | 138 |
| 14165 | wyj. max.V | | 4, 6 | 0... 100 | 100 | % | | 138 |
| 14167 | wyj. min. V | | 4, 6 | 0... 100 | 0 | % | | 138 |
| 14184 | Xp | | 4, 6 | 5... 250 | 80 | | | 139 |
| 14185 | Tn | | 4, 6 | 1... 999 | 30 | s | | 139 |
| 14187 | Nz | | 4, 6 | 0.2... 20.0 | 1.0 | Pa | | 140 |
| 14390 | Kasowanie alarmu | | 4, 6 | WYŁ/ZAŁ | WYŁ | | | 169 |
| 14406 | X1 | | 4 | 0.0... 10.0 | 0.0 | V | | 142 |
| | -\|\|- | | 6 | 0.0... 10.0 | 2.0 | V | | |
| 14407 | X2 | | 4, 6 | 0.0... 10.0 | 10.0 | V | | 142 |
| 14609 | Y dolny | | 4, 6 | 0... 1999 | 0 | Pa | | |
| 14610 | Y górny | | 4 | 0... 1999 | 1000 | Pa | | |
| | -\|\|- | | 6 | 0... 1999 | 200 | Pa | | |
| 14614 | Alarm wysoki | | 4, 6 | 0... 2000 | 2000 | Pa | | 169 |
| 14615 | Alarm niski | | 4, 6 | 0... 2000 | 0 | Pa | | 169 |
| 14617 | Opóźnien. alarmu | | 4, 6 | 0... 30 | 3 | Min | | 170 |
| 15184 | Xp | | 6, 7 | 5... 250 | 80 | K | | 139 |
| 15185 | Tn | | 6, 7 | 1... 999 | 30 | s | | 139 |
| 15186 | Czas przejścia M | | 6, 7 | 5... 250 | 30 | s | | 139 |
| 15187 | Nz | | 6, 7 | 1... 9 | 3 | K | | 140 |
| 15189 | Min. czas akt. | | 6, 7 | 2... 50 | 10 | | | 140 |

Pieczątka firmy/montera:

Nazwisko i podpis montera:

Data:

**Danfoss Poland Sp. z o.o.**
z siedzibą w Grodzisku Mazowieckim 05-825 przy ul. Chrzanowskiej 5, zarejestrowana w Sądzie Rejonowym dla m. st. Warszawa w Warszawie,
XIV Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, KRS: 0000018540, NIP: 586-000-58-44, REGON: 190209149, Kapitał Zakładowy 31 922 100 zł
Heating Segment • heating.danfoss.pl • +48 22 104 00 00 • E-mail: bok@danfoss.com

Danfoss nie ponosi odpowiedzialności za możliwe błędy drukarskie w katalogach, broszurach i innych materiałach drukowanych. Dane techniczne zawarte w broszurze mogą ulec zmianie bez wcześniejszego uprzedzenia, jako efekt stałych ulepszeń i modyfikacji naszych urządzeń. Wszystkie znaki towarowe w tym materiale są własnością odpowiednich spółek. Danfoss, logotyp Danfoss są znakami towarowymi Danfoss A/S. Wszystkie prawa zastrzeżone.