

Poradnik instalatora

ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317



1.0 Spis treści

1.0 Spis treści	1	6.0 Ogólne ustawienia regulatora	78
1.1 Ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa oraz produktu	2	6.1 „Ogólne ustawienia regulatora” — wprowadzenie	78
2.0 Instalacja	4	6.2 Czas i data	79
2.1 Przed uruchomieniem	4	6.3 Święto	80
2.2 Identyfikacja typu układu	8	6.4 Przegląd wejść	82
2.3 Montaż	14	6.5 Rejestr	83
2.4 Lokalizacja czujników temperatury	17	6.6 Zdalne sterowanie	84
2.5 Podłączenia elektryczne	19	6.7 Funkcje klucza	85
2.6 Wkładanie Klucza aplikacji ECL	38	6.8 System	86
2.7 Wykaz czynności kontrolnych	43	7.0 Uzupełnienie	89
2.8 Nawigacja, klucz aplikacji ECL A217/A317	44	7.1 Najczęściej zadawane pytania	89
3.0 Użytkowanie codzienne	48	7.2 Definicje	91
3.1 Sposób nawigacji	48		
3.2 Znaczenie symboli na wyświetlaczu regulatora	49		
3.3 Co oznaczają symbole?	51		
3.4 Monitorowanie temperatur i komponentów układu	52		
3.5 Przegląd wpływów	53		
3.6 Sterowanie ręczne	54		
3.7 Harmonogram	55		
4.0 Przegląd nastaw	56		
5.0 Nastawy, obieg 1	58		
5.1 Temperatura w zasobniku	58		
5.2 Ograniczenie Tpowr	61		
5.3 Ograniczenie przepływu/mocy	63		
5.4 Parametry regulacji	66		
5.5 Aplikacja	69		
5.6 Fun.antybakteryjna	74		
5.7 Alarm	76		

Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

1.1 Ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa oraz produktu

1.1.1 Ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa oraz produktu

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

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

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

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

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



Warunki bezpieczeństwa

Aby uniknąć obrażeń u ludzi oraz uszkodzenia sprzętu, należy bezwzględnie przed montażem i uruchomieniem urządzenia zapoznać się dokładnie z niniejszymi instrukcjami.

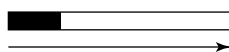
Niezbędne prace związane z montażem, uruchomieniem i konserwacją obsługą mogą być dokonywane wyłącznie przez autoryzowany i wykwalifikowany personel.

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



Automatyczna aktualizacja oprogramowania regulatora:

Oprogramowanie regulatora jest automatycznie aktualizowane, gdy włożony jest klucz (od wersji regulatora 1.11). Gdy oprogramowanie jest aktualizowane, pokazywana jest następująca animacja:



Pasek postępu



Informacje oznaczone tym symbolem należy przeczytać ze szczególną uwagą.



Ponieważ niniejsza instrukcja montażu obejmuje kilka rodzajów układów, ustawienia specjalne dla wybranych układów są oznaczane rodzajem układu. Wszystkie rodzaje układów zostały przedstawione w rozdziale: „Identyfikacja rodzaju układu”.



°C (stopnie Celsjusza) to zmierzona wartość temperatury, a K (kelwiny) — liczba stopni.



IP numer identyfikacyjny każdego parametru jest unikalny.

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

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



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

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

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

Ciepła woda użytkowa (CWU):

W harmonogramie tygodniowym (do trzech okresów w trybie pracy „Komfort”/dzień) można definiować działanie obiegu CWU w trybie pracy „Komfort” lub „Oszczęd” (dwie różne wartości temperatury dla wymaganej temperatury CWU w punkcie S6). Czujnik temperatury ogrzewania/ładowania S3 jest tu najważniejszym czujnikiem.

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

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

Zasobnik CWU z jednym czujnikiem temperatury (S6):

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

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

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

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

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

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

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

W obiegu kotłowym temperatura powrotu nie powinna być zbyt niska (procedura korygująca analogiczna do powyższej ze skutkiem podwyższenia wymaganej temperatury zasilania).

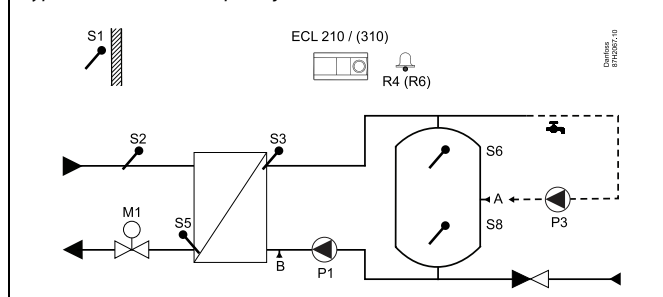
Temperatura zasilania, S2, umożliwia ustawienie zakresu proporcjonalności (Xp) w celu zapewnienia stabilnej regulacji temperatury.

Funkcja antybakteryjna może być załączana w wybrane dni tygodnia.

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

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

Typowe zastosowanie aplikacji A217.1./A317.1:



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

Wszystkie nazwane komponenty są podłączone do regulatora ECL Comfort.

Wykaz elementów składowych:

- S1 Czujnik temperatury zewnętrznej
- S2 Czujnik temperatury zasilania
- S3 Czujnik temperatury ładowania
- S5 Czujnik temperatury powrotu
- S6 Czujnik temperatury w zasobniku CWU, górny
- S8 Czujnik temperatury w zasobniku CWU, dolny
- P1 Pompa ładowująca CWU (pompa podgrzewu CWU)
- P3 Pompa cyrkulacyjna CWU
- M1 Zawór regulacyjny z siłownikiem
- R4 Wyjście przekaźnikowe, alarm, ECL Comfort 210
- (R6) Wyjście przekaźnikowe, alarm, ECL Comfort 310

Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

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

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

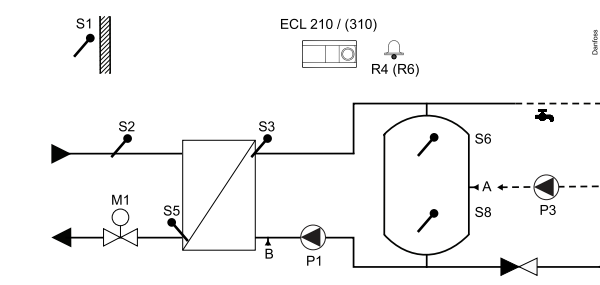
Podłączony przepływomierz lub ciepłomierz (w przypadku regulatora ECL Comfort 210 bazujący na sygnałach impulsowych, a w przypadku regulatora ECL Comfort 310 bazujący na sygnałach M-bus) może ograniczać przepływ lub energię do ustawionej wartości maksymalnej.

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

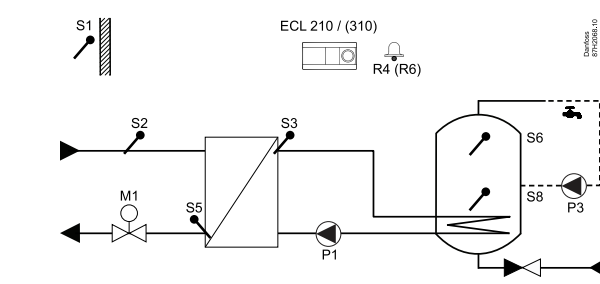
Może być nawiązana komunikacja pomiędzy magistralą Modbus a systemem SCADA. Ponadto w przypadku regulatora ECL Comfort 310 dane M-bus mogą być przesyłane do magistrali Modbus.

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

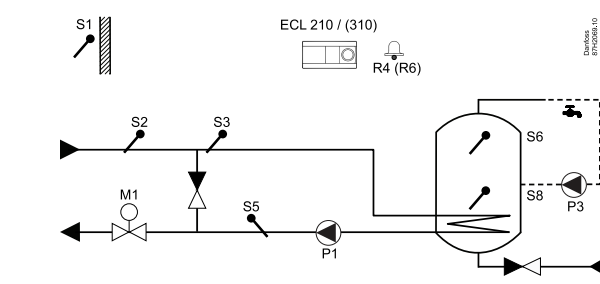
A217.1/A317.1, przykład a:



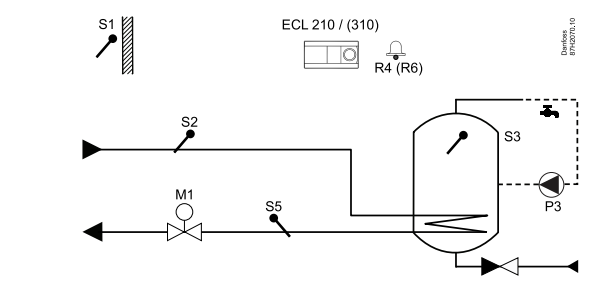
A217.1/A317.1, przykład b:



A217.1/A317.1, przykład c:



A217.1/A317.1, przykład d:



Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

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

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

Ciepła woda użytkowa (CWU):

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

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

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

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

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

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

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

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

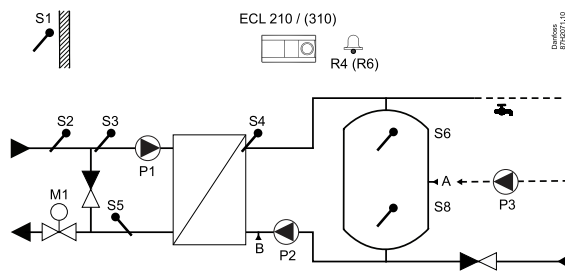
W aplikacjach związanych z ładowaniem cyrkulacja CWU może odbywać się przez zasobnik CWU (połączenie A) lub przez wymiennik ciepła (połączenie B).

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

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

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

Typowe zastosowanie A217.2./A317.2:



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

Wszystkie nazwane komponenty są podłączone do regulatora ECL Comfort.

Wykaz elementów składowych:

- S1 Czujnik temperatury zewnętrznej
- S2 Czujnik temperatury zasilania
- S3 Czujnik temperatury podgrzewu CWU
- S4 Czujnik temperatury ładowania CWU
- S5 Czujnik temperatury powrotu
- S6 Czujnik temperatury w zasobniku CWU, górny
- S8 Czujnik temperatury w zasobniku CWU, dolny
- P1 Pompa podgrzewu CWU
- P2 Pompa ładująca CWU
- P3 Pompa cyrkulacyjna CWU
- M1 Zawór regulacyjny z siłownikiem
- R4 Wyjście przekaźnikowe, alarm, ECL Comfort 210
- (R6) Wyjście przekaźnikowe, alarm, ECL Comfort 310

Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

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

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

Funkcja antybakteryjna może być załączana w wybrane dni tygodnia.

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

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

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

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

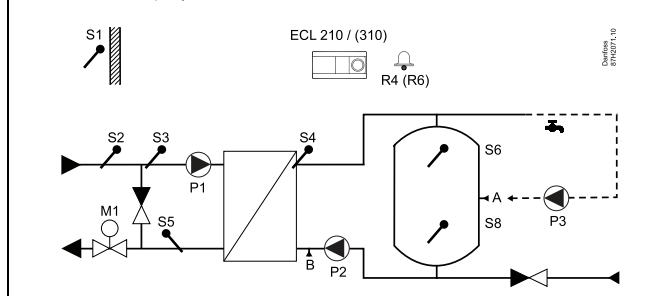
Podłączony przepływomierz lub ciepłomierz (w przypadku regulatora ECL Comfort 210 bazujący na sygnałach impulsowych, a w przypadku regulatora ECL Comfort 310 bazujący na sygnałach M-bus) może ograniczać przepływ lub energię do ustawionej wartości maksymalnej.

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

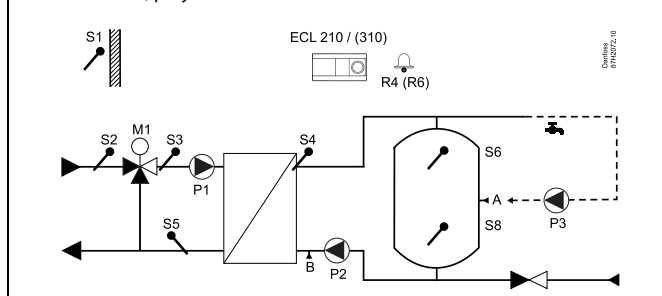
Może być nawiązana komunikacja pomiędzy magistralą Modbus a systemem SCADA. Ponadto w przypadku regulatora ECL Comfort 310 dane M-bus mogą być przesyłane do magistrali Modbus.

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

A217.2/A317.2, przykład a:



A217.2/A317.2, przykład b:



Regulator ma wstępnie zaprogramowane ustawienia fabryczne przedstawione w odpowiednich rozdziałach tej instrukcji.

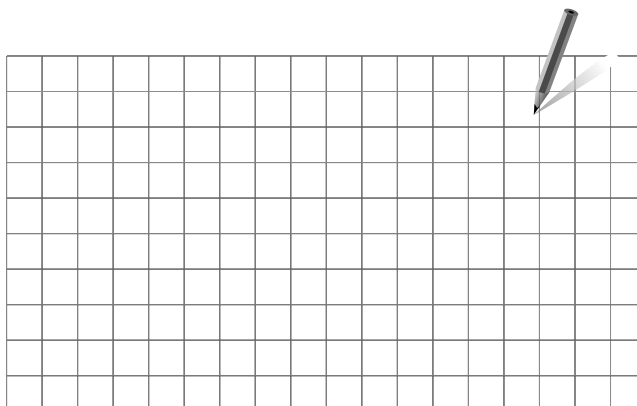
Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

2.2 Identyfikacja typu układu

Szkic aplikacji

Seria regulatorów ECL Comfort została zaprojektowana do szerokiego zakresu układów ogrzewania, chłodzenia i instalacji ciepłej wody użytkowej (CWU) w różnych konfiguracjach i wielkościach. Jeżeli układ ogrzewania różni się od przedstawionych schematów, można naszkicować schemat układu, który został wykonany. Ułatwi to korzystanie z Poradnika instalatora, który 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 grzewczych. Istnieje również możliwość skonfigurowania dodatkowych układów w oparciu o przedstawione niżej układy podstawowe. W tym rozdziale przedstawiono najczęściej stosowane układy grzewcze. Jeżeli układ nie odpowiada dokładnie przedstawionym poniżej, należy znaleźć najbardziej podobny i nanieść własne zmiany.

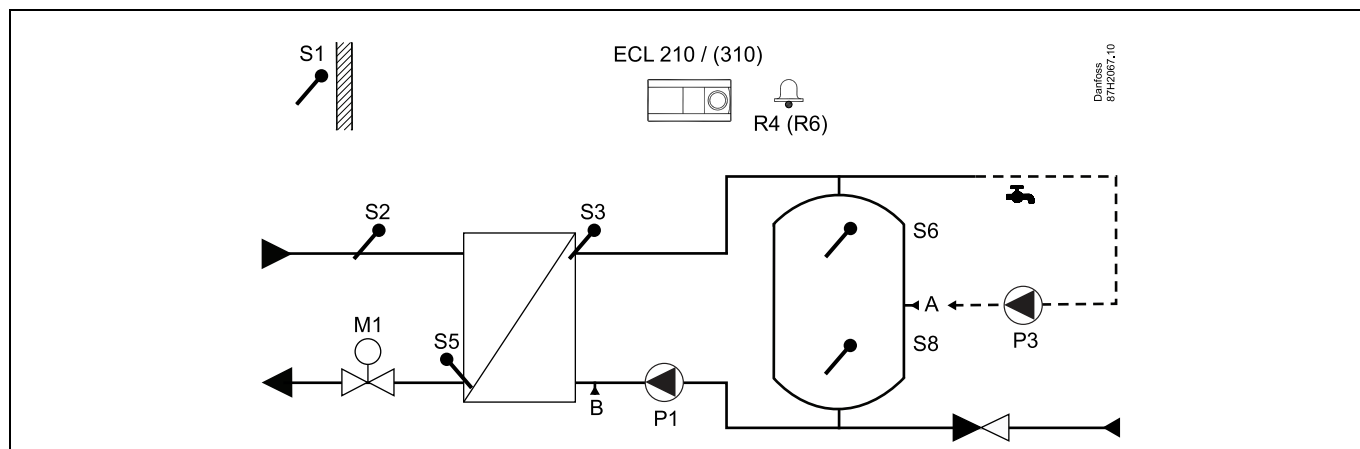


Pompy obiegowe w obiegach ogrzewania można umieścić zarówno na zasilaniu jak i na powrocie. Pompę należy zamontować zgodnie z instrukcją producenta.

Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

A217.1/A317.1, przykład a

Układ ładowania CWU podłączony pośrednio. Cyrkulacja CWU przez zasobnik CWU lub wymiennik ciepła.



Ustawienia specjalne dla A217.1/A317.1, przykład a:

Rurociąg cyrkulacji CWU może zostać podłączony do zasobnika CWU w punkcie „A” w celu zapewnienia cyrkulacji wewnętrznej lub do wymiennika ciepła w punkcie „B” w celu zapewnienia cyrkulacji zewnętrznej.

Obieg CWU

Nawigacja:

(Cyrkulacja wewnętrzna CWU) MENU\Ustawienia\Aplikacja: „Regulacja T reg.”

(Cyrkulacja zewnętrzna CWU) MENU\Ustawienia\Aplikacja: „Regulacja T req.”

Nr ID:

11054

11054

Zalecane ustawienie:

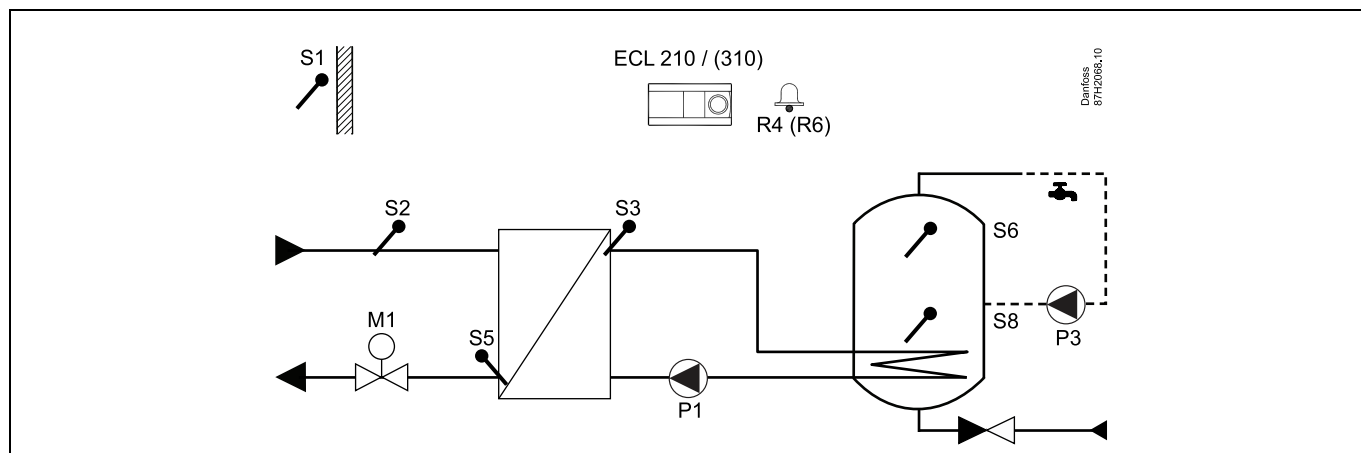
WYŁ

Załącznik

Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

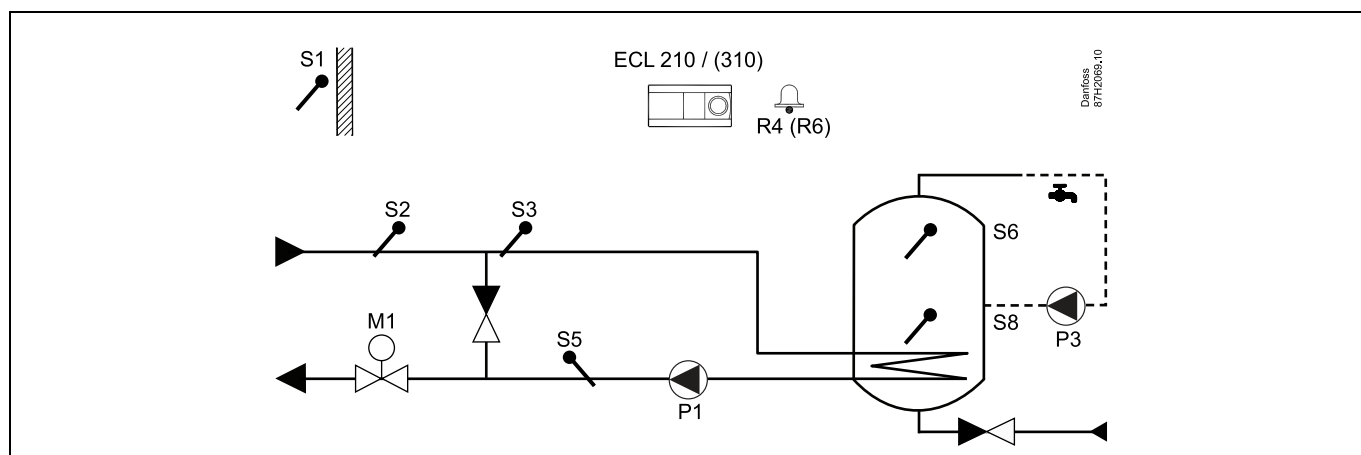
A217.1/A317.1, przykład b

Układ podgrzewu CWU podłączony pośrednio.



A217.1/A317.1, przykład c

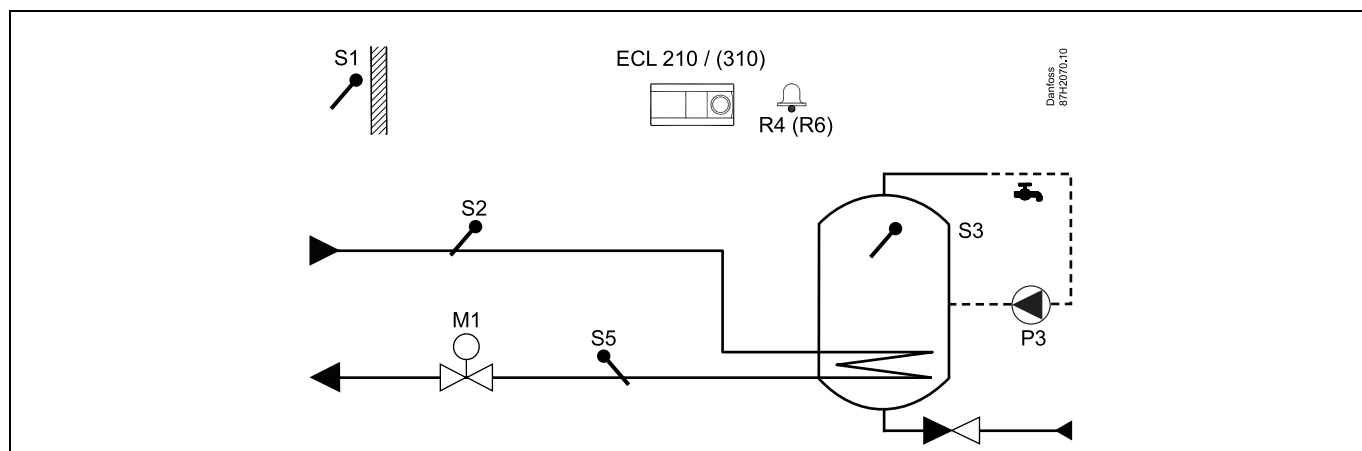
Układ podgrzewu CWU podłączony bezpośrednio



Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

A217.1/A317.1, przykład d

Układ podgrzewu CWU podłączony bezpośrednio (aplikacja nietypowa)



Ustawienia specjalne dla A217.1/A317.1, przykład d:

To nie jest typowa aplikacja!

Obieg CWU

Nawigacja:

MENU\Ustawienia\Temp. w zasobniku: „Odchyłka ładow”

MENU\Ustawienia\Temp. w zasobniku: „Odchyłka Start”

MENU\Ustawienia\Temp. w zasobniku: „Odchyłka Stop”

MENU\Ustawienia\Aplikacja: „Regulacja T reg.”

Nr ID:

Zalecane ustawienie:

11193

1 K

11195

-1 K

11194

50 K

11054

ZAŁ

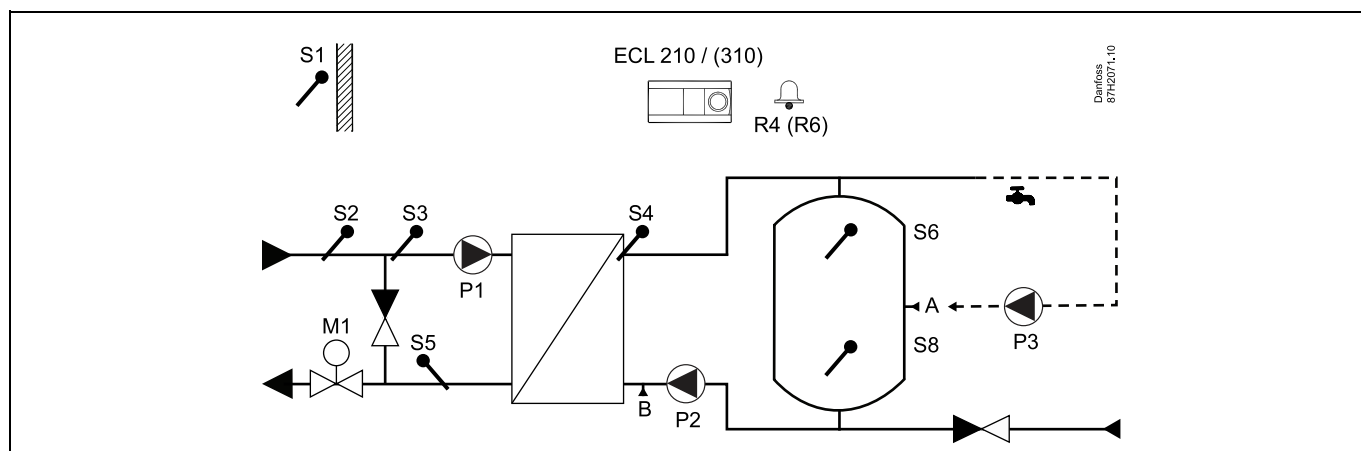


Połączenia specjalne czujników przedstawia również rysunek w części „Połączenia elektryczne, czujniki temperatury Pt 1000 i sygnały impulsowe”.

Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

A217.2/A317.2, przykład a

Układ ładowania CWU podłączony pośrednio z regulowaną temperaturą podgrzewu. Cyrkulacja CWU przez zasobnik CWU lub wymiennik ciepła.



Ustawienia specjalne dla A217.2/A317.2, przykład a:

Rurociąg cyrkulacji CWU może zostać podłączony do zasobnika CWU w punkcie „A” w celu zapewnienia cyrkulacji wewnętrznej lub do wymiennika ciepła w punkcie „B” w celu zapewnienia cyrkulacji zewnętrznej.

Obieg CWU

Nawigacja:

(Cyrkulacja wewnętrzna CWU) MENU\Ustawienia\Aplikacja: „Regulacja T reg.”

(Cyrkulacja zewnętrzna CWU) MENU\Ustawienia\Aplikacja: „Regulacja T reg.”

Nr ID:

11054

11054

Zalecane ustawienie:

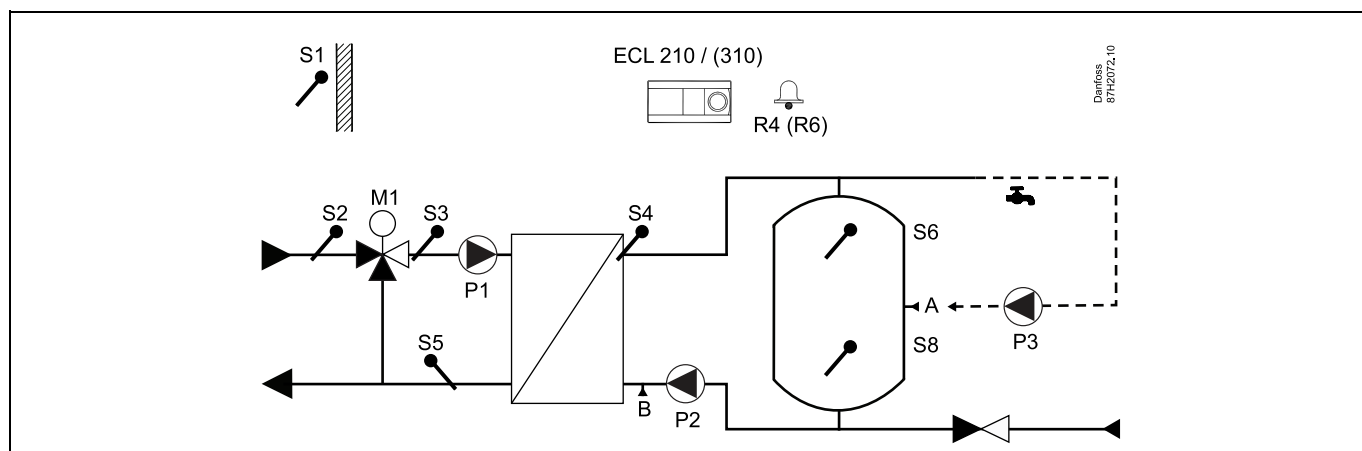
WYŁ

ZAŁ

Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

A217.2/A317.2, przykład b

Układ ładowania CWU podłączony pośrednio z regulowaną temperaturą podgrzewu. Cyrkulacja CWU przez zasobnik CWU lub wymiennik ciepła.



Ustawienia specjalne dla aplikacji A217.2/A317.2, przykład b:

Rurociąg cyrkulacji CWU może zostać podłączony do zasobnika CWU w punkcie „A” w celu zapewnienia cyrkulacji wewnętrznej lub do wymiennika ciepła w punkcie „B” w celu zapewnienia cyrkulacji zewnętrznej.

Obieg CWU

Nawigacja:

(Cyrkulacja wewnętrzna CWU) MENU\Ustawienia\Aplikacja: „Regulacja T reg.”

(Cyrkulacja zewnętrzna CWU) MENU\Ustawienia\Aplikacja: „Regulacja T reg.”

Nr ID:

11054

11054

Zalecane ustawienie:

WYŁ

ZAŁ

Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

2.3 Montaż

2.3.1 Montaż regulatora ECL Comfort

Regulator ECL Comfort powinien być zamontowany w miejscu łatwo dostępnym, blisko urządzenia grzewczego. Wybierz jedno z przedstawionych rozwiązań, w których wykorzystywany jest ten sam element podstawy (nr katalogowy 087H3220 — ECL Comfort 210 lub 087H3230 — ECL Comfort 310):

- Montaż na ścianie
- Montaż na szynie DIN (35 mm)

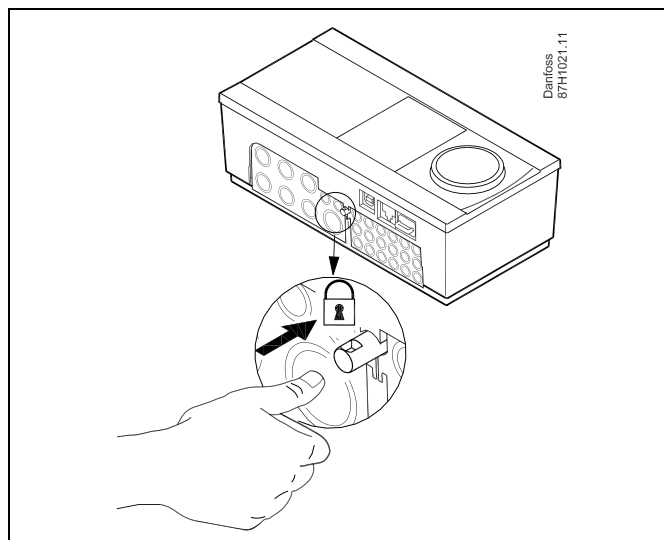
Regulator ECL Comfort 210 może być zamontowany w podstawie regulatora ECL Comfort 210/310.

Regulator ECL Comfort 310 może być zamontowany wyłącznie w podstawie regulatora ECL Comfort 310.

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

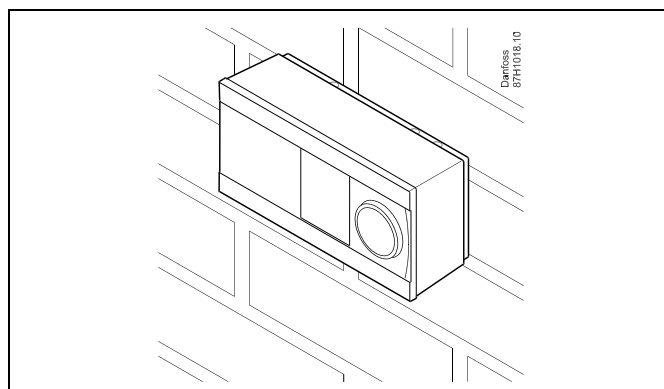
Zabezpieczanie regulatora ECL Comfort

W celu przymocowania regulatora ECL Comfort do podstawy, należy go zabezpieczyć przy użyciu zawlecзки.



Montaż na ścianie

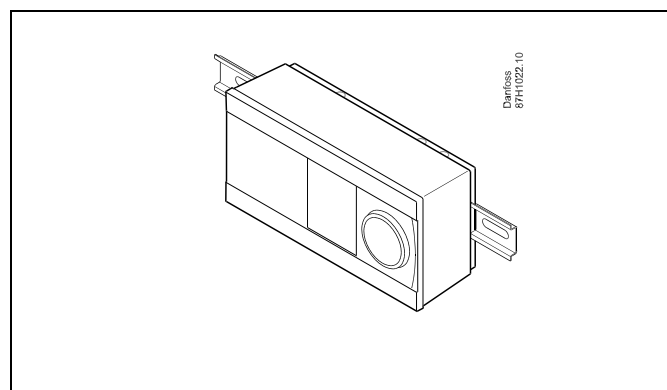
Zamontować podstawę na ścianie o gładkiej powierzchni. Wykonać podłączenia elektryczne i włożyć regulator do podstawy. Zabezpieczyć regulator przy użyciu zawlecзки.



Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

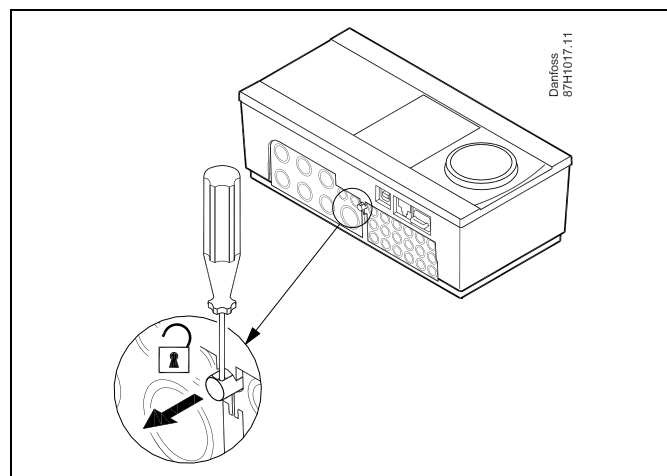
Montaż na szynie DIN (35 mm)

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



Demontaż regulatora ECL Comfort

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



Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

2.3.2 Montaż panela zdalnego sterowania ECA 30/31

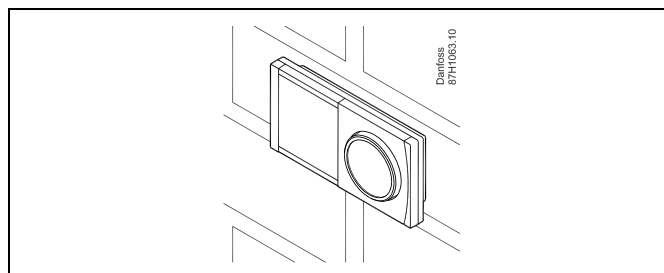
Wybierz jedno z przedstawionych rozwiązań:

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

Wkręty i kołki nie wchodzą w zakres dostawy.

Montaż na ścianie

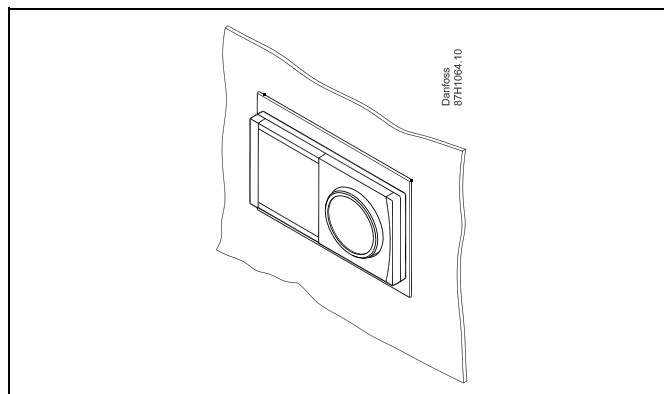
Zamontować podstawę ECA 30/31 na ścianie o gładkiej powierzchni. Wykonać podłączenia elektryczne. Umieścić ECA 30/31 w podstawie.



Montaż na panelu

Zamontować ECA 30 na 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 na panelu, jeśli ma być używana funkcja monitorowania wilgotności.



2.4 Lokalizacja czujników temperatury

2.4.1 Lokalizacja czujników temperatury

Bardzo ważna jest prawidłowa lokalizacja czujników w układzie ogrzewania.

Opisane poniżej czujniki temperatury współpracują z regulatorami z serii ECL Comfort 210 i 310 i nie wszystkie muszą występować 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.

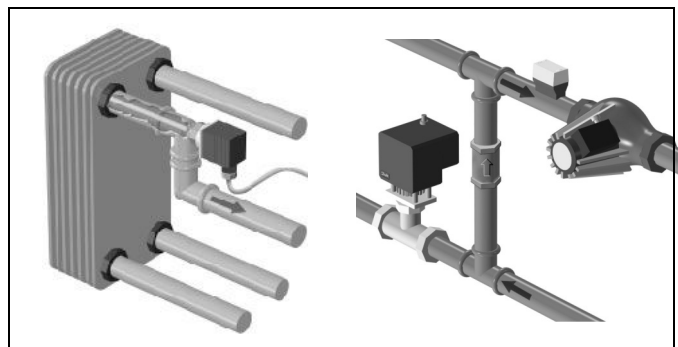
Czujnik temperatury zasilania (ESMU, ESM-11 lub ESMC)

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.

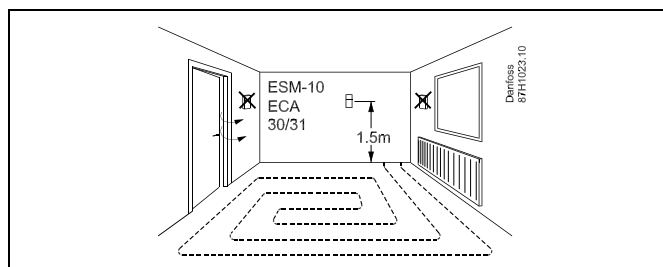
Czujnik temperatury powrotu (ESMU, ESM-11 lub ESMC)

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



Czujnik temperatury w pomieszczeniu (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 lub 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 urządzenia.

Czujnik temperatury płyty (ESMB-12)

Czujnik należy umieścić w kieszeni czujnika w płycie.

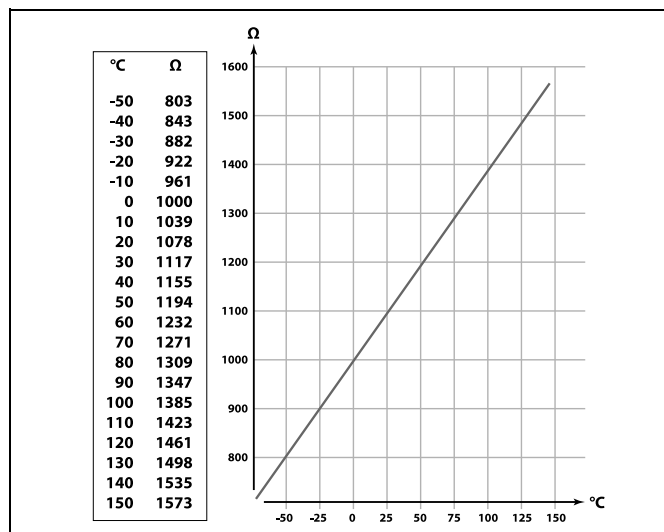


ESM-11: nie przemieszczać czujnika po jego zamocowaniu, ponieważ grozi to zniszczeniem elementu pomiarowego.

Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

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

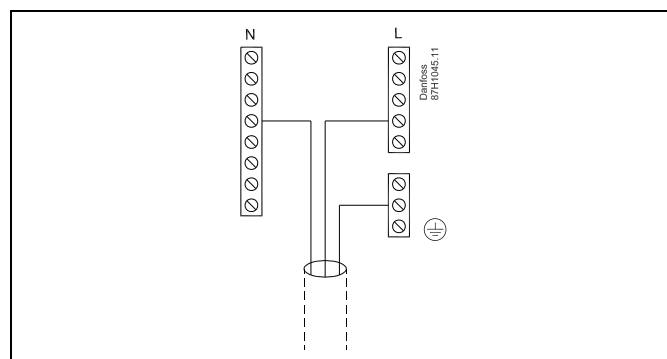
Zależność pomiędzy temperaturą a opornością:



2.5 Podłączenia elektryczne

2.5.1 Podłączenia elektryczne 230 V a.c. ogólnie.

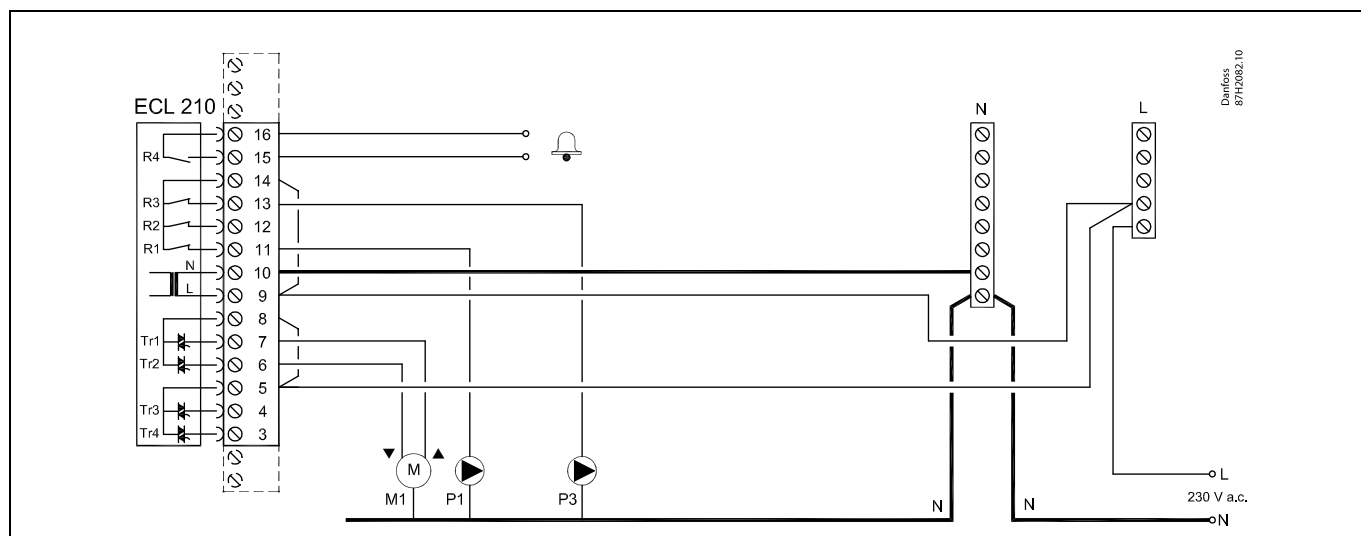
Wspólny zacisk uziemienia jest używany do podłączenia odpowiednich elementów (pomp, zaworów regulacyjnych z siłownikami).



Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

2.5.2 Podłączenia elektryczne, 230 V a.c., zasilanie, pompy, zawory regulacyjne z siłownikami itp.

Aplikacja A217.1



Zacisk	Opis	Max. obciążenie
16	Alarm	4 (2) A/230 V a.c.*
15		
14	Faza dla pomp	
13	P3	4 (2) A/230 V a.c.*
12	Nie używać	
11	P1	4 (2) A/230 V a.c.*
10	Zasilanie 230 V a.c. — zero (N)	
9	Zasilanie 230 V a.c. — faza (L)	
8	M1	Wyjście fazy dla zaworu regulacyjnego z siłownikiem
7	M1	
6	M1	Zawór regulacyjny z siłownikiem — otwarcie
5	M1	
4	Nie używać	0.2 A/230 V a.c.
3	Nie używać	

* Styki przekaźnika: 4 A — obciążenie rezystancyjne, 2 A — obciążenie indukcyjne

Połączenia fabryczne:

5 do 8, 9 do 14, L do 5 i L do 9, N do 10



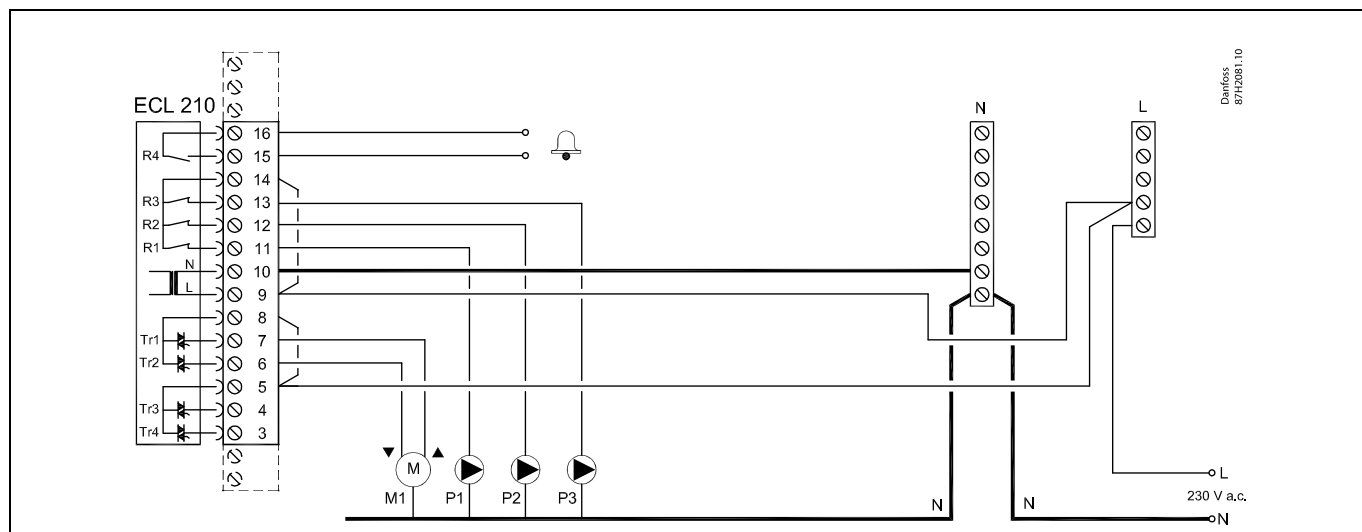
Przekrój poprzeczny przewodu: 0.5–1.5 mm².

Niewłaściwe podłączenie może spowodować uszkodzenie wyjść cyfrowych.

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

Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

Aplikacja A217.2



Zacisk	Opis	Max. obciążenie
16	Alarm	4 (2) A/230 V a.c.*
15		
14	Faza dla pomp	
13	P3 Załączanie/wyłączanie pompy cyrkulacyjnej CWU	4 (2) A/230 V a.c.*
12	P2 Załączanie/wyłączanie pompy ładującej CWU	4 (2) A/230 V a.c.*
11	P1 Załączanie/wyłączanie pompy podgrzewu CWU	4 (2) A/230 V a.c.*
10	Zasilanie 230 V a.c. — zero (N)	
9	Zasilanie 230 V a.c. — faza (L)	
8	M1 Wyjście fazy dla zaworu regulacyjnego z siłownikiem	
7	M1 Zawór regulacyjny z siłownikiem — otwarcie	0.2 A/230 V a.c.
6	M1 Zawór regulacyjny z siłownikiem — zamknięcie	0.2 A/230 V a.c.
5	Nie używać	
4	Nie używać	
3	Nie używać	

* Styki przełącznika: 4 A — obciążenie rezystancyjne, 2 A — obciążenie indukcyjne

Połączenia fabryczne:

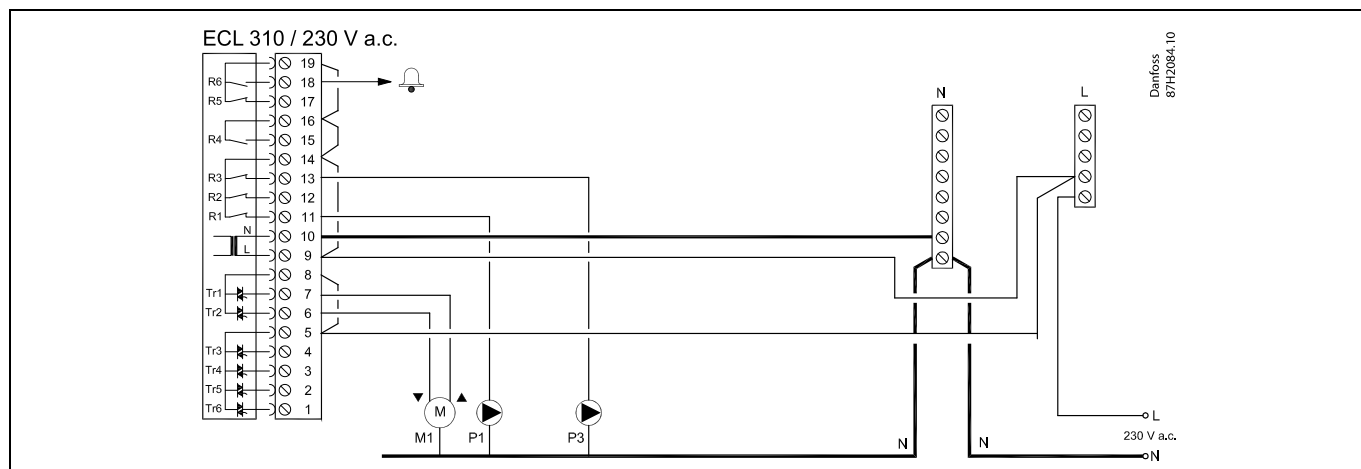
5 do 8, 9 do 14, L do 5 i L do 9, N do 10



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

Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

Aplikacja A317.1



Zacisk	Opis	Max. obciążenie
19	Faza wyjścia dla alarmu	
18 R6	Alarm	4 (2) A/230 V a.c.*
17	Nie używać	
16	Połączenie sprzęgające dla fazy	
15	Nie używać	
14	Faza dla pomp	
13 P3	Załączanie/wyłączanie pompy cyrkulacyjnej CWU	4 (2) A/230 V a.c.*
12	Nie używać	
11 P1	Załączanie/wyłączanie pompy podgrzewu/ładującej CWU	4 (2) A/230 V a.c.*
10	Zasilanie 230 V a.c. — zero (N)	
9	Zasilanie 230 V a.c. — faza (L)	
8 M1	Wyjście fazy dla zaworu regulacyjnego z siłownikiem	
7 M1	Zawór regulacyjny z siłownikiem — otwarcie	0.2 A/230 V a.c.
6 M1	Zawór regulacyjny z siłownikiem — zamknięcie	0.2 A/230 V a.c.
5	Nie używać	
4	Nie używać	
3	Nie używać	
2	Nie używać	
1	Nie używać	

* Styki przekaźnika: 4 A — obciążenie rezystancyjne, 2 A — obciążenie indukcyjne

Połączenia fabryczne:

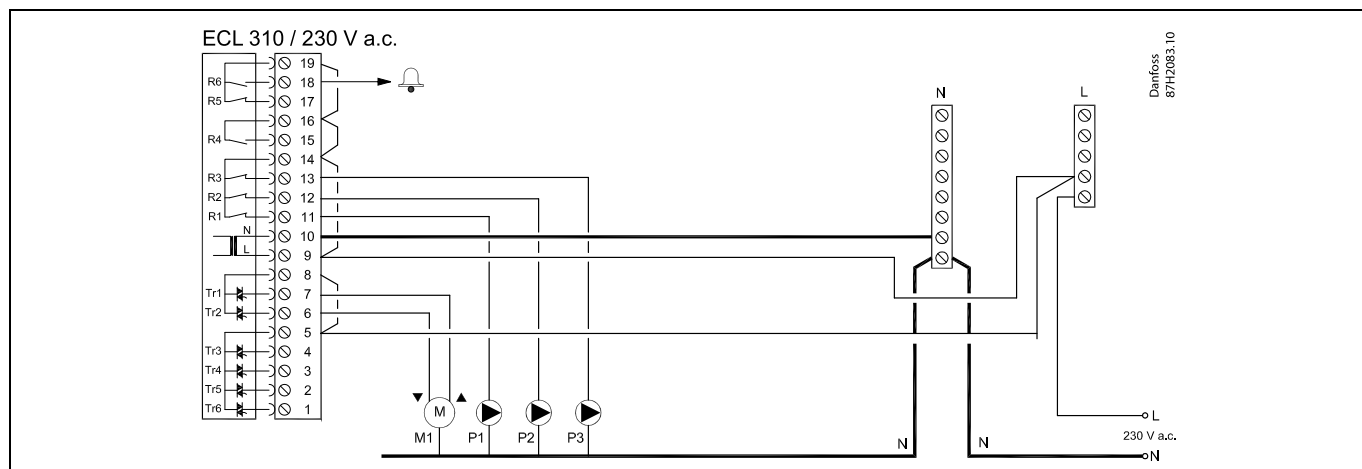
5 do 8, 9 do 14, 14 do 16, 16 do 19, L do 5 i L do 9, N do 10



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

Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

Aplikacja A317.2



Zacisk	Opis	Max. obciążenie
19	Faza wyjścia dla alarmu	
18 R6	Alarm	4 (2) A/230 V a.c.*
17	Nie używać	
16	Połączenie sprzęgające dla fazy	
15	Nie używać	
14	Faza dla pomp	
13 P3	Załączanie/wyłączanie pompy cyrkulacyjnej CWU	4 (2) A/230 V a.c.*
12 P2	Załączanie/wyłączanie pompy ładującej CWU	4 (2) A/230 V a.c.*
11 P1	Załączanie/wyłączanie pompy podgrzewu CWU	4 (2) A/230 V a.c.*
10	Zasilanie 230 V a.c. — zero (N)	
9	Zasilanie 230 V a.c. — faza (L)	
8 M1	Wyjście fazy dla zaworu regulacyjnego z siłownikiem	
7 M1	Zawór regulacyjny z siłownikiem — otwarcie	0.2 A/230 V a.c.
6 M1	Zawór regulacyjny z siłownikiem — zamknięcie	0.2 A/230 V a.c.
5	Nie używać	
4	Nie używać	
3	Nie używać	
2	Nie używać	
1	Nie używać	

* Styki przekaźnika: 4 A — obciążenie rezystancyjne, 2 A — obciążenie indukcyjne

Połączenia fabryczne:

5 do 8, 9 do 14, 14 do 16, 16 do 19, L do 5 i L do 9, N do 10

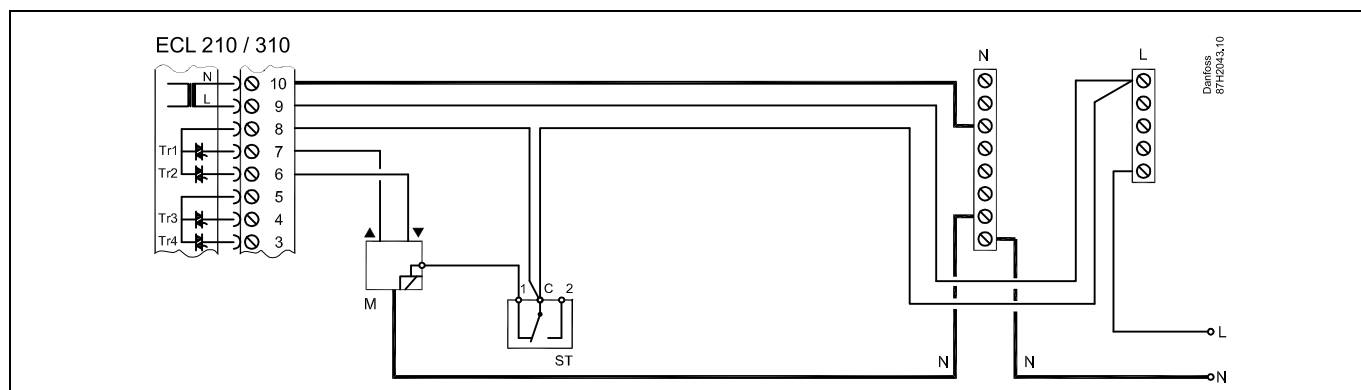


Przekrój poprzeczny przewodu: 0.5–1.5 mm².
Niewłaściwe podłączenie może spowodować uszkodzenie wyjść cyfrowych.
Do każdego zacisku można podłączyć maksymalnie dwa przewody o przekroju 1.5 mm².

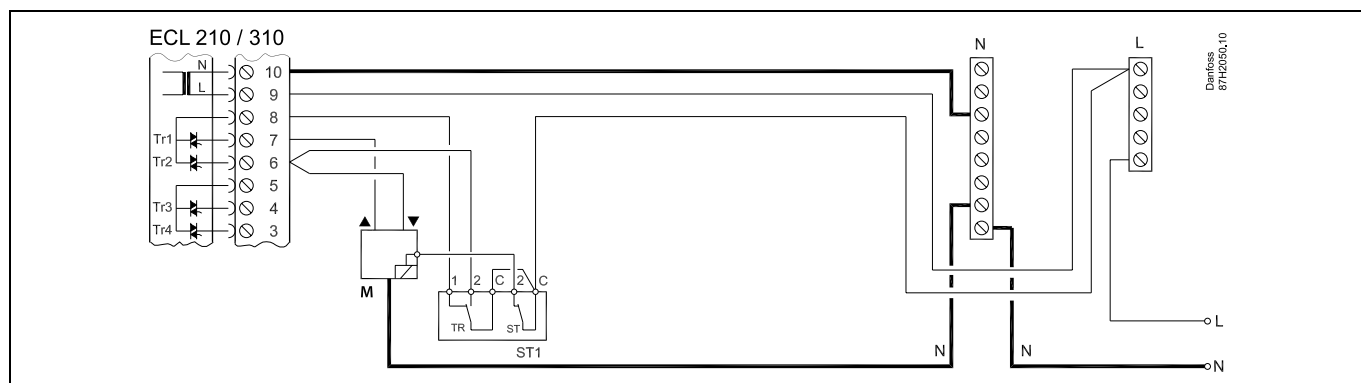
Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

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

Z termostatem bezpieczeństwa, zamykanie 1-stopniowe:



Z termostatem bezpieczeństwa, zamykanie 2-stopniowe:

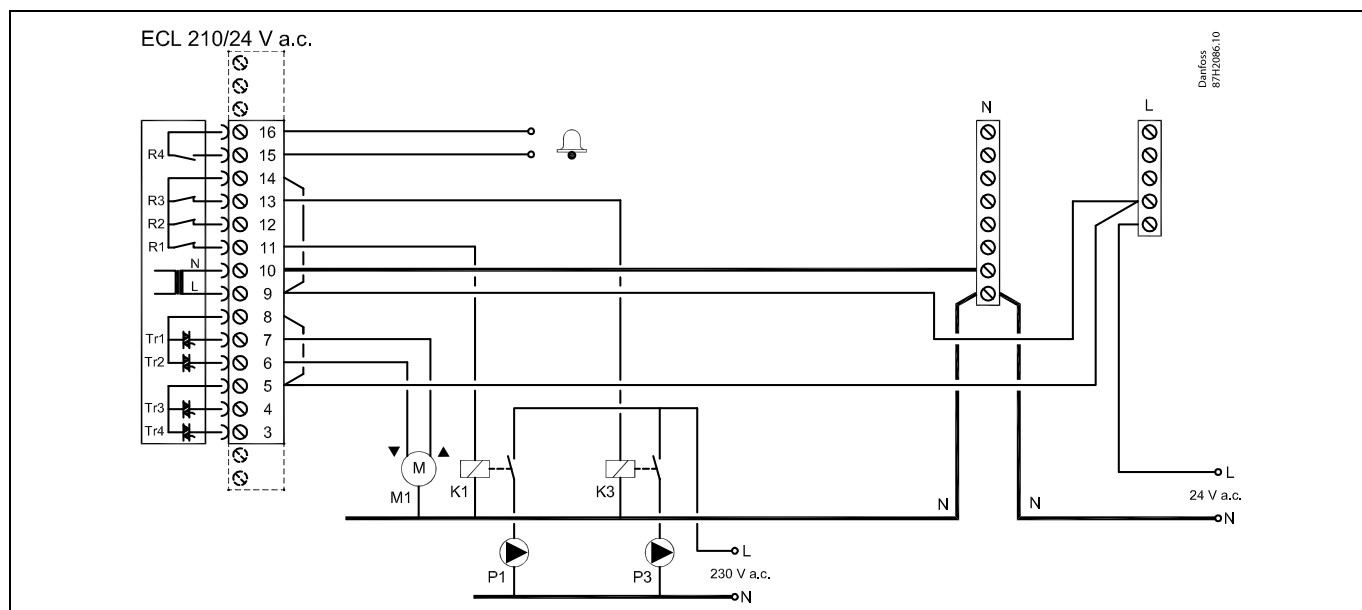


Przekrój poprzeczny przewodu: 0.5–1.5 mm².
Niewłaściwe podłączenie może spowodować uszkodzenie wyjść cyfrowych.
Do każdego zacisku można podłączyć maksymalnie dwa przewody o przekroju 1.5 mm².

Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

2.5.4 Podłączenia elektryczne, 24 V a.c., zasilanie, pompy, zawory z siłownikami itp.

Aplikacja A217.1



Zacisk	Opis	Max. obciążenie
16	Alarm	4 (2) A/24 V a.c.*
15		
14	Faza dla pomp	
13	K3 Załączanie/wyłączanie pompy cyrkulacyjnej CWU	4 (2) A/24 V a.c.*
12	Nie używać	
11	K1 Załączanie/wyłączanie pompy podgrzewu/ładującej CWU	4 (2) A/24 V a.c.*
10	Zasilanie 24 V a.c. — (N)	
9	Zasilanie 24 V a.c. — (L)	
8	M1 Wyjście fazy dla zaworu regulacyjnego z siłownikiem	
7	M1 Zawór regulacyjny z siłownikiem — otwarcie	1 A/24 V a.c.
6	M1 Zawór regulacyjny z siłownikiem — zamknięcie	1 A/24 V a.c.
5	Nie używać	
4	Nie używać	
3	Nie używać	

* Styki przekaźnika: 4 A — obciążenie rezystancyjne, 2 A — obciążenie indukcyjne

Połączenia fabryczne:

5 do 8, 9 do 14, L do 5 i L do 9, N do 10



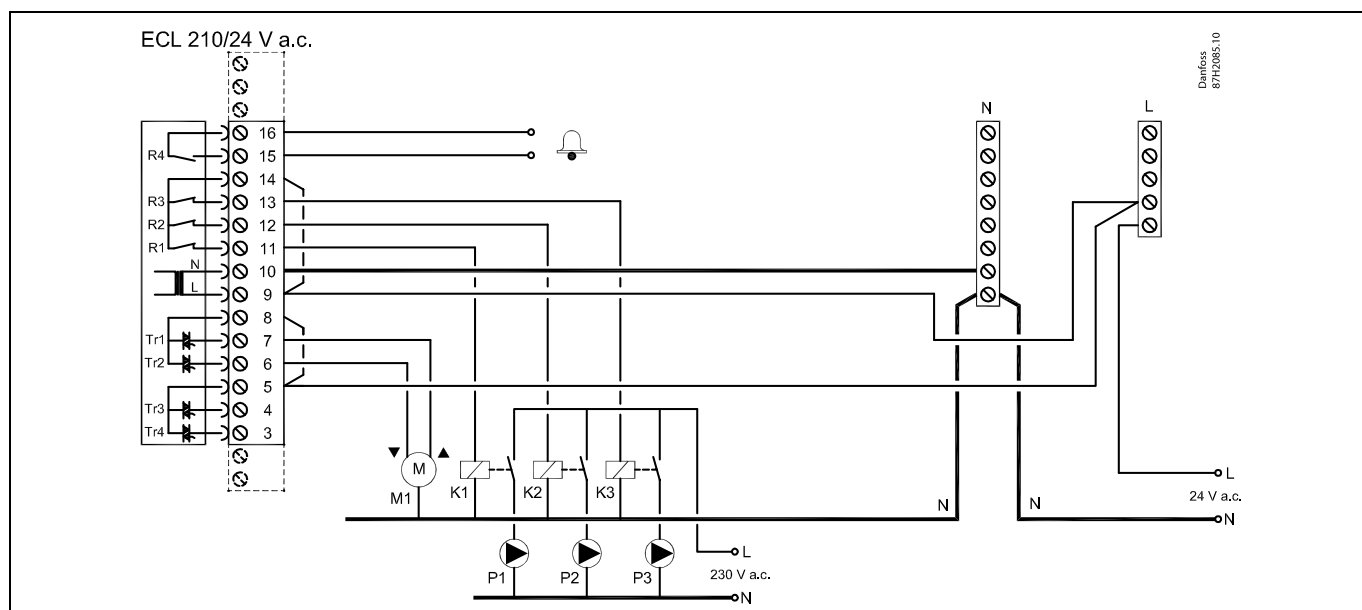
Przekrój poprzeczny przewodu: 0.5–1.5 mm².
 Niewłaściwe podłączenie może spowodować uszkodzenie wyjść cyfrowych.
 Do każdego zacisku można podłączyć maksymalnie dwa przewody o przekroju 1.5 mm².



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 przekładników pomocniczych (K).

Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

Aplikacja A217.2



Zacisk	Opis	Max. obciążenie
16	Alarm	4 (2) A/24 V a.c.*
15		
14	Faza dla pomp	
13	K3 Załączanie/wyłączanie pompy cyrkulacyjnej CWU	4 (2) A/24 V a.c.*
12	K2 Załączanie/wyłączanie pompy ładującej CWU	4 (2) A/24 V a.c.*
11	K1 Załączanie/wyłączanie pompy podgrzewu CWU	4 (2) A/24 V a.c.*
10	Zasilanie 24 V a.c. — (N)	
9	Zasilanie 24 V a.c. — (L)	
8	M1 Wyjście fazy dla zaworu regulacyjnego z siłownikiem	
7	M1 Zawór regulacyjny z siłownikiem — otwarcie	1 A/24 V a.c.
6	M1 Zawór regulacyjny z siłownikiem — zamknięcie	1 A/24 V a.c.
5	Nie używać	
4	Nie używać	
3	Nie używać	

* Styki przełącznika: 4 A — obciążenie rezystancyjne, 2 A — obciążenie indukcyjne

Połączenia fabryczne:

5 do 8, 9 do 14, L do 5 i L do 9, N do 10



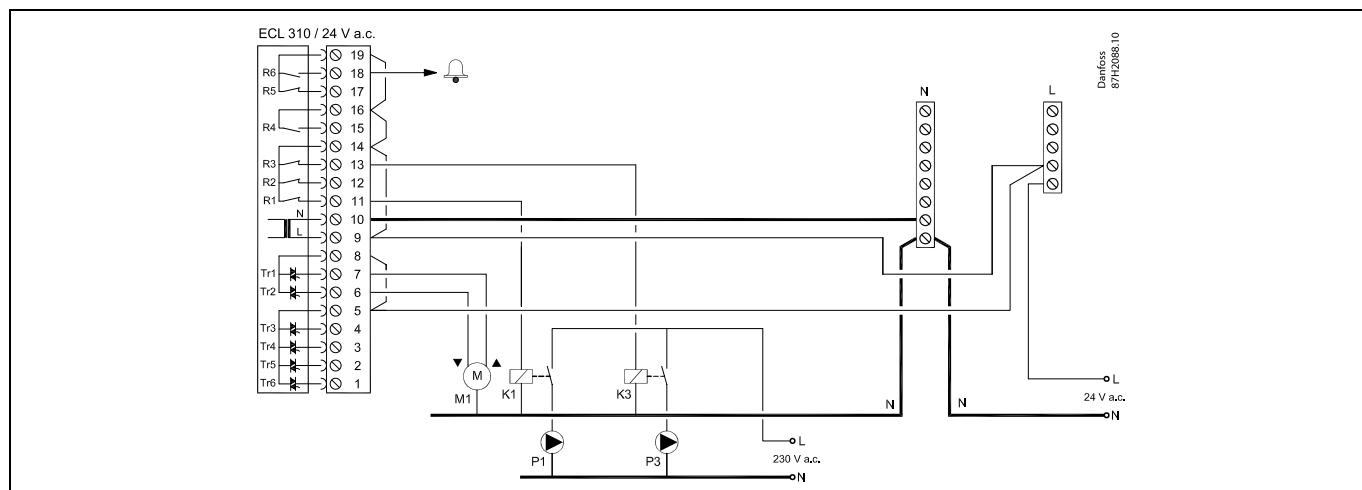
Przekrój poprzeczny przewodu: 0.5–1.5 mm².
Niewłaściwe podłączenie może spowodować uszkodzenie wyjść cyfrowych.
Do każdego zacisku można podłączyć maksymalnie dwa przewody o przekroju 1.5 mm².



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 przekazników pomocniczych (K).

Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

Aplikacja A317.1



Zacisk	Opis	Max. obciążenie
19	Faza wyjścia dla alarmu	
18 R6	Alarm	4 (2) A/24 V a.c.*
17	Nie używać	
16	Połączenie sprzęgające dla fazy	
15	Nie używać	
14	Faza dla pomp	
13 K3	Załączanie/wyłączanie pompy cyrkulacyjnej CWU	4 (2) A/24 V a.c.*
12	Nie używać	
11 K1	Załączanie/wyłączanie pompy podgrzewu/ładującej CWU	4 (2) A/24 V a.c.*
10	Zasilanie 24 V a.c. — (N)	
9	Zasilanie 24 V a.c. — (L)	
8 M1	Wyjście fazy dla zaworu regulacyjnego z siłownikiem	
7 M1	Zawór regulacyjny z siłownikiem — otwarcie	1 A/24 V a.c.
6 M1	Zawór regulacyjny z siłownikiem — zamknięcie	1 A/24 V a.c.
5	Nie używać	
4	Nie używać	
3	Nie używać	
2	Nie używać	
1	Nie używać	

* Styki przekaźnika: 4 A — obciążenie rezystancyjne, 2 A — obciążenie indukcyjne

Połączenia fabryczne:

5 do 8, 9 do 14, 14 do 16, 16 do 19, L do 5 i L do 9, N do 10



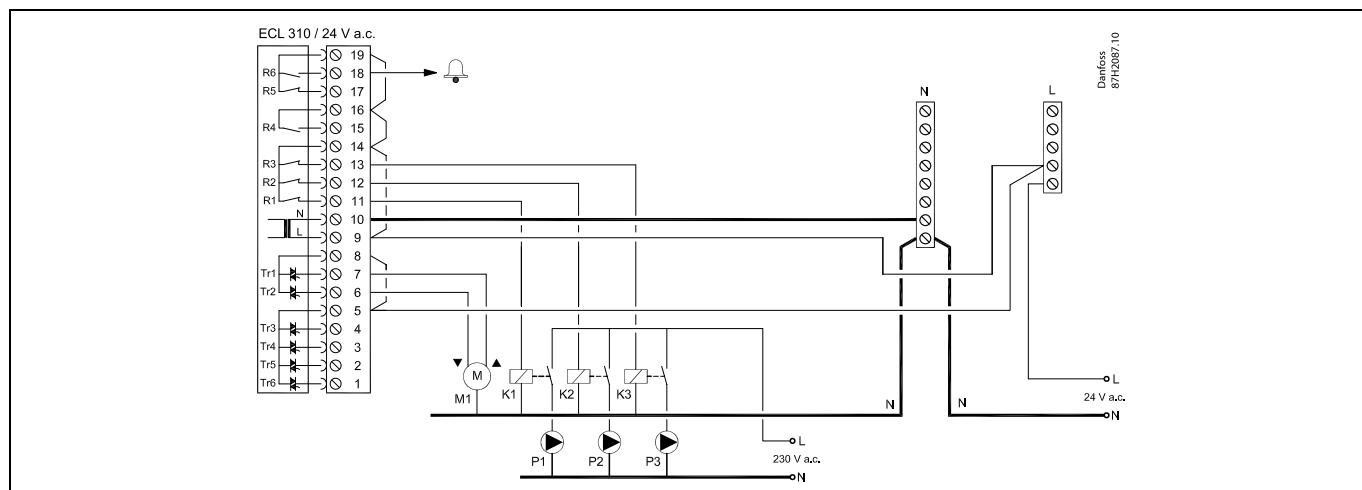
Przekrój poprzeczny przewodu: 0.5–1.5 mm².
 Niewłaściwe podłączenie może spowodować uszkodzenie wyjść cyfrowych.
 Do każdego zacisku można podłączyć maksymalnie dwa przewody o przekroju 1.5 mm².



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 przekładników pomocniczych (K).

Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

Aplikacja A317.2



Zacisk	Opis	Max. obciążenie
19	Faza wyjścia dla alarmu	
18 R6	Alarm	4 (2) A/24 V a.c.*
17	Nie używać	
16	Połączenie sprzęgające dla fazy	
15	Nie używać	
14	Faza dla pomp	
13 K3	Załączanie/wyłączanie pompy cyrkulacyjnej CWU	4 (2) A/24 V a.c.*
12 K2	Załączanie/wyłączanie pompy ładującej CWU	4 (2) A/24 V a.c.*
11 K1	Załączanie/wyłączanie pompy podgrzewu CWU	4 (2) A/24 V a.c.*
10	Zasilanie 24 V a.c. — (N)	
9	Zasilanie 24 V a.c. — (L)	
8 M1	Wyjście fazy dla zaworu regulacyjnego z siłownikiem	
7 M1	Zawór regulacyjny z siłownikiem — otwarcie	1 A/24 V a.c.
6 M1	Zawór regulacyjny z siłownikiem — zamknięcie	1 A/24 V a.c.
5	Nie używać	
4	Nie używać	
3	Nie używać	
2	Nie używać	
1	Nie używać	

* Styki przekaźnika: 4 A — obciążenie rezystancyjne, 2 A — obciążenie indukcyjne

Połączenia fabryczne:

5 do 8, 9 do 14, 14 do 16, 16 do 19, L do 5 i L do 9, N do 10



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



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 przekazników pomocniczych (K).

Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

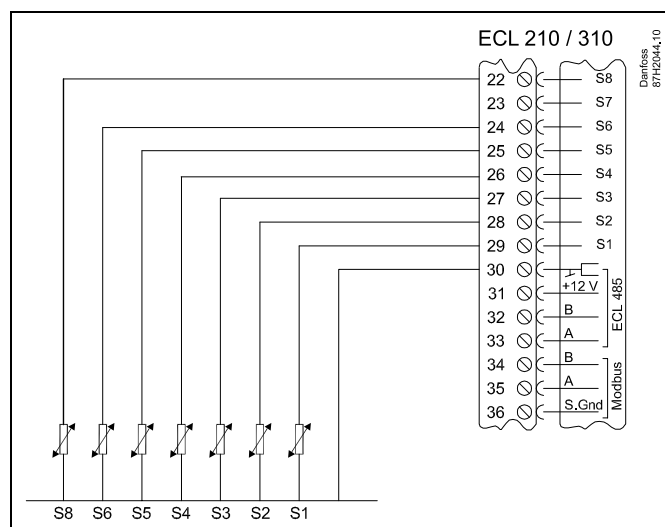
2.5.5 Podłączenia elektryczne, czujniki temperatury Pt 1000 i sygnały impulsowe

A217/A317:

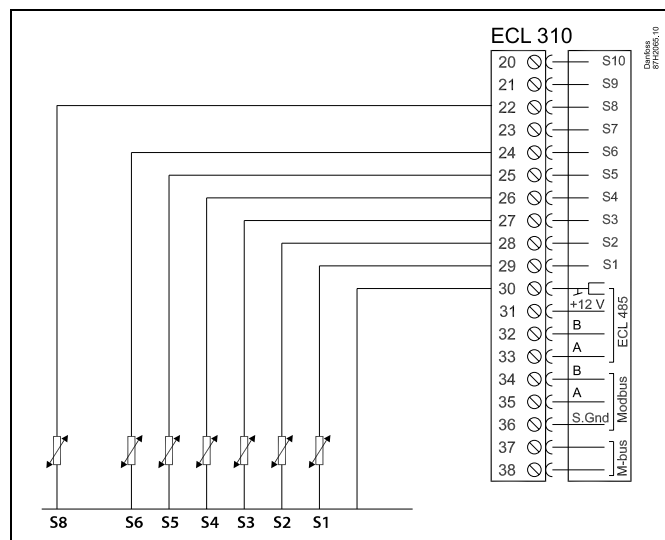
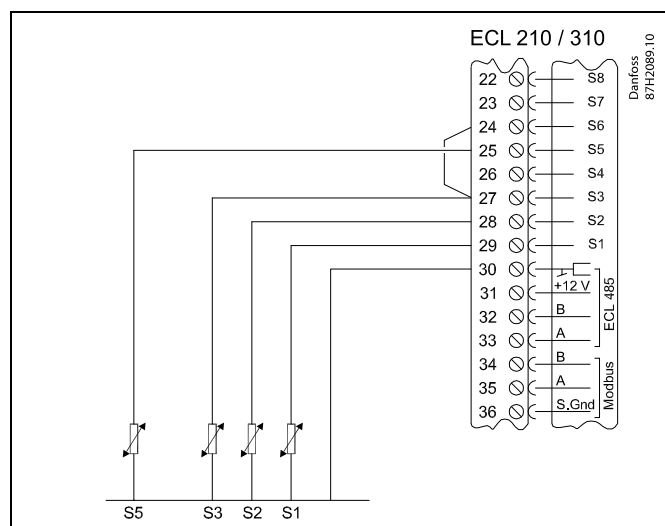
Zacisk	Czujnik/opis	Typ (zalecany)
29 i 30	S1 Czujnik temperatury zewnętrznej*	ESMT
28 i 30	S2 Czujnik temperatury zasilania	ESM-11/ESMB/ESMC/ESMU
27 i 30	S3 Czujnik temperatury podgrzewu/ładowania CWU** (A217.1/A317.1) Czujnik temperatury podgrzewu CWU** (A217.2/A317.2)	ESM-11/ESMB/ESMC/ESMU
26 i 30	S4 Czujnik temperatury ładowania CWU** (tylko A217.2/A317.2)	ESM-11/ESMB/ESMC/ESMU
25 i 30	S5 Czujnik temperatury powrotu	ESM-11/ESMB/ESMC/ESMU
24 i 30	S6 Czujnik temperatury w zasobniku CWU, górny***	ESMB/ESMU
23 i 30	S7 Przepływomierz/ciepłomierz (tylko sygnał impulsowy i ECL 210)	
22 i 30	S8 Czujnik temperatury w zasobniku CWU, dolny	ESMB/ESMU
21 i 30	Tylko ECL 310: Nieużywany	
20 i 30	Tylko ECL 310: Nieużywany	

- * Służy do zabezpieczenia przeciwzamrozeniowego. Jeśli czujnik temperatury zewnętrznej nie jest podłączony lub przewody są zwarte, regulator przyjmuje, że temperatura zewnętrzna wynosi 0°C (zero stopni).
- ** Czujnik temperatury ładowania/podgrzewu CWU zawsze musi być podłączony w celu zapewnienia wymaganej funkcjonalności. Jeśli czujnik nie jest podłączony lub przewody są zwarte, zawór regulacyjny z siłownikiem zamyka się (funkcja bezpieczeństwa).
- *** Ten czujnik jest używany, jeśli wymagany jest tylko jeden czujnik temperatury w zasobniku.

Podłączenie fabryczne:
30 do wspólnego zacisku.

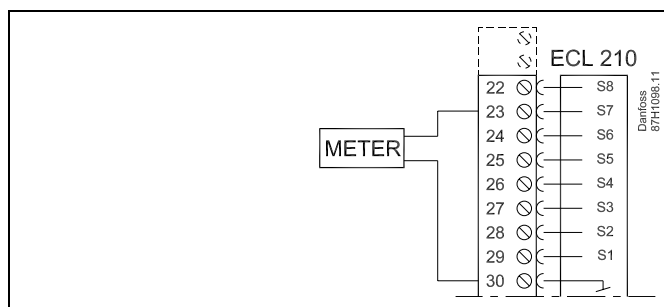


Połączenia dla aplikacji 217.1/317.1, przykład d:



Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

Podłączenie przepływomierza/ciepłomierza z sygnałem impulsowym



METER = CIEPŁOMIERZ



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

Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

2.5.6 Podłączenia elektryczne, ECA 30/31

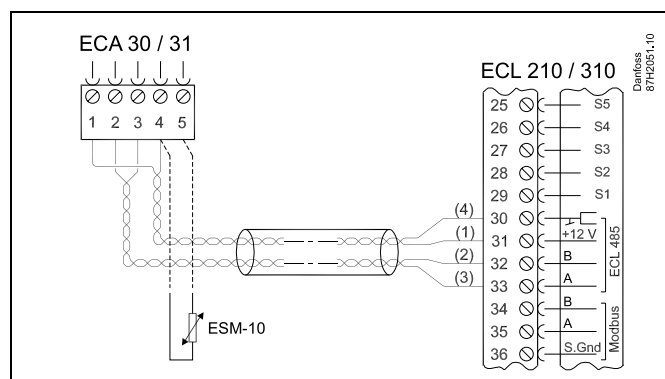
Zacisk	Zacisk ECA 30/31	Opis	Typ (zalecany)
30	4	Skrętka 2-żyłowa	Kabel 2x skrętka 2-żyłowa
31	1		
32	2	Skrętka 2-żyłowa	Kabel 2x skrętka 2-żyłowa
33	3		
	4	Zewn. czujnik temperatury pomieszczenia*	ESM-10
	5		

* Po podłączeniu zewnętrznego czujnika temperatury w pomieszczeniu należy ponownie załączyć zasilanie panelu 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 panelu ECA 30/31 jest wyświetlany pasek postępu.



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



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



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

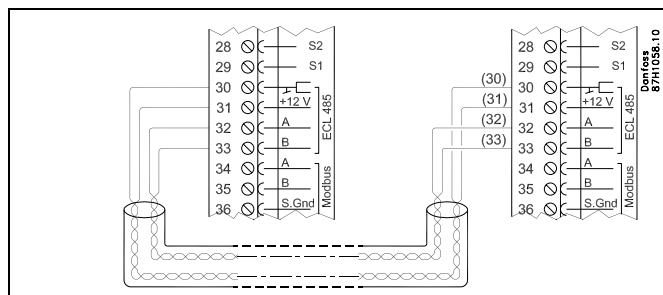
Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

2.5.7 Podłączenia elektryczne, systemy nadrzędny/podrzędny

W układach o odpowiedniej konfiguracji regulator może być używany jako urządzenie nadrzędne lub podrzędne przy użyciu wewnętrznej magistrali komunikacyjnej ECL 485 (2 x 2 x 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	2 x skrętka 2-żyłowa
31	+12 V, magistrala komunikacyjna ECL 485	
32	A, magistrala komunikacyjna ECL 485	
33	B, magistrala komunikacyjna ECL 485	

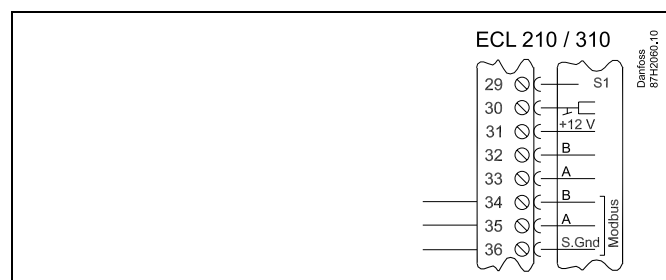


Całkowita długość przewodów: max. 200 m (wszystkie czujniki i wewnętrzna magistrala komunikacyjna ECL 485).
Przewody o długości przekraczającej 200 m mogą być podatne na zakłócenia (EMC).

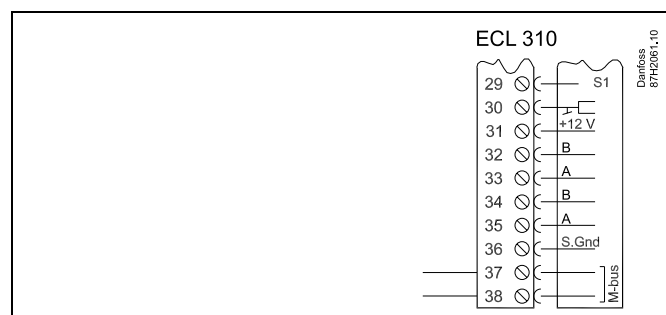
Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

2.5.8 Podłączenia elektryczne, komunikacja

Podłączenia elektryczne, Modbus



Podłączenia elektryczne, M-bus



2.6 Wkładanie Klucza aplikacji ECL

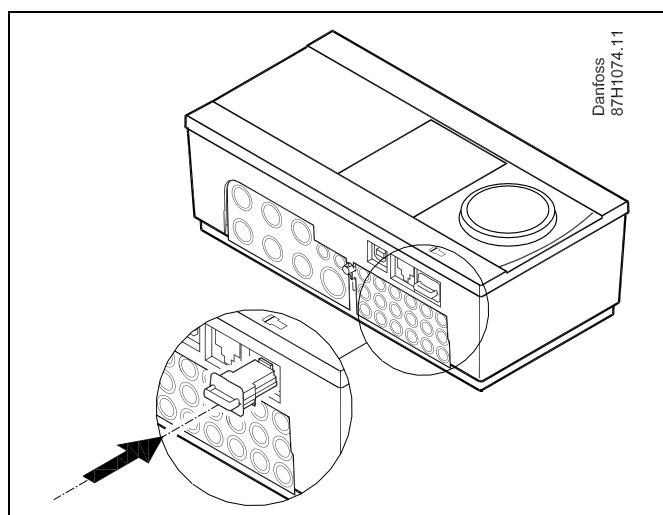
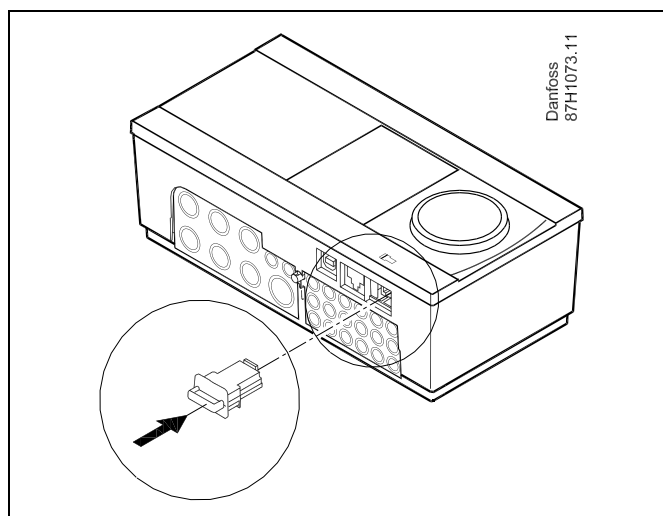
2.6.1 Wkładanie Klucza aplikacji ECL

Klucz aplikacji ECL zawiera:

- aplikację i jej różne warianty;
- aktualnie dostępne języki;
- ustawienia fabryczne: np. harmonogramy, wymagane temperatury, wartości ograniczeń itp. — odtworzenie tych ustawień jest zawsze możliwe;
- pamięć ustawień użytkownika: specjalne ustawienia użytkownika/systemowe.

Po włączeniu zasilania regulatora mogą wystąpić różne sytuacje:

1. Nowy regulator, Klucz aplikacji ECL nie jest włożony.
2. W regulatorze jest już uruchomiona aplikacja. Klucz aplikacji ECL jest włożony, ale aplikacja musi zostać zmieniona.
3. Do skonfigurowania innego regulatora potrzebna jest kopia ustawień używanego regulatora.



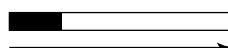
Do ustawień użytkownika należą między innymi: wymagana temperatura pomieszczenia, wymagana temperatura CWU, harmonogramy, krzywa grzewcza, wartości ograniczeń itp.

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



Automatyczna aktualizacja oprogramowania regulatora:

Oprogramowanie regulatora jest automatycznie aktualizowane, gdy włożony jest klucz (od wersji regulatora 1.11). Gdy oprogramowanie jest aktualizowane, pokazywana jest następująca animacja:



Pasek postępu

Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

Klucz aplikacji: Przypadek 1

Nowy regulator; Klucz aplikacji ECL nie jest włożony.

Wyświetlana jest animacja wkładania Klucza aplikacji ECL. Włóż Klucz aplikacji.

Wskazywana jest nazwa oraz wersja Klucza aplikacji (przykład: A266 Ver. 1.03).

Jeśli Klucz aplikacji jest nieodpowiedni do danego regulatora, na symbolu Klucza aplikacji ECL zostanie wyświetlony „krzyżyk”.

- | Działanie: | Cel: | Wybór: |
|------------|--|-------------|
| | Wybierz język. | |
| | Potwierdź. | |
| | Wybierz aplikację. | |
| | Potwierdź, wybierając opcję „Tak”. | |
| | Ustaw datę i godzinę. | |
| | Obróć i naciśnij pokrętkę, aby wybrać i zmienić ustawienia pól „Godziny”, „Minuty”, „Data”, „Miesiąc” i „Rok”. | |
| | Wybierz opcję „Następny”. | |
| | Potwierdź, wybierając opcję „Tak”. | |
| | Przejdź do opcji „Aut. czas L/Z”. | |
| | Wybierz, czy funkcja „Aut. czas L/Z” ma być aktywna. | TAK lub NIE |

* Funkcja „Aut. czas L/Z” umożliwia automatyczną zmianę 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 zainstalowana, regulator resetuje się i ponownie uruchamia się.

B

Klucz aplikacji ECL zawiera zmienione ustawienia systemowe:

Naciśnij pokrętkę kilkakrotnie.

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

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

Jeśli klucz zawiera ustawienia użytkownika:

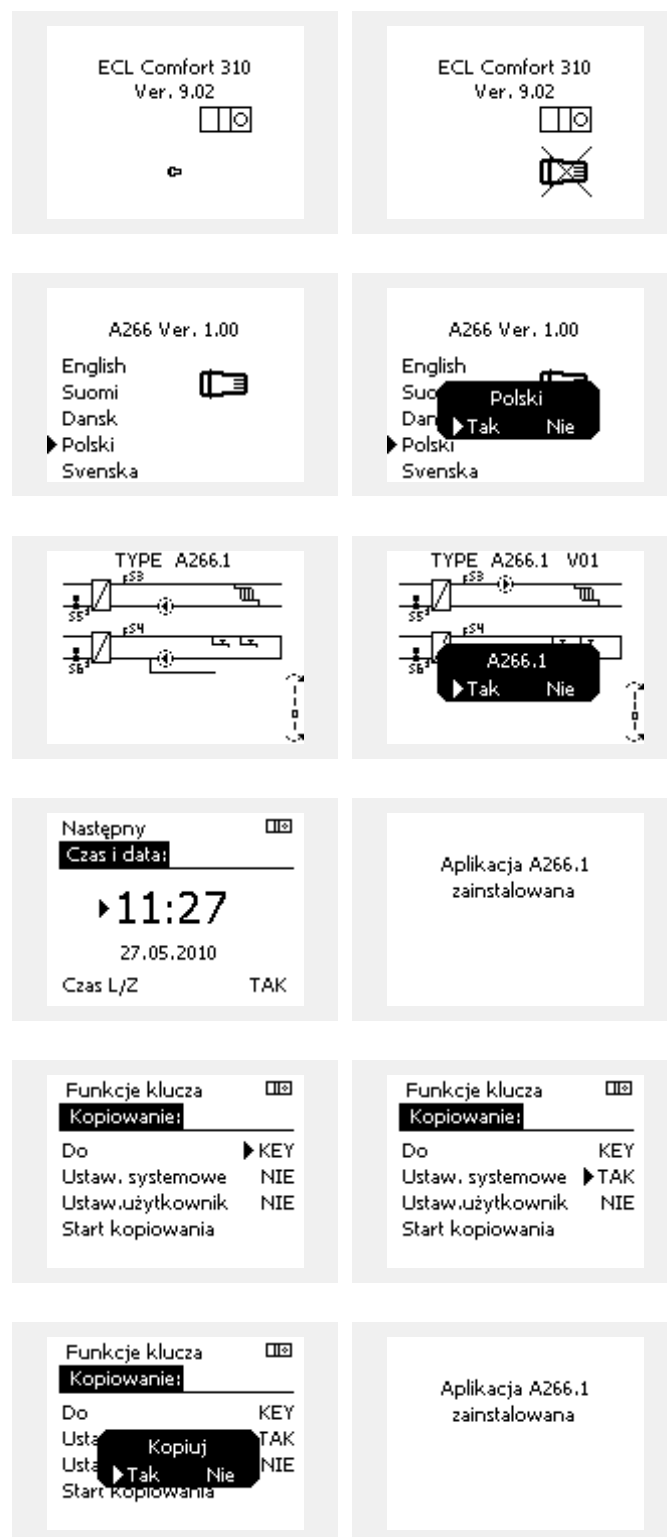
Naciśnij pokrętkę kilkakrotnie.

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

„TAK”: 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, naciskając opcję „Tak”.



Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

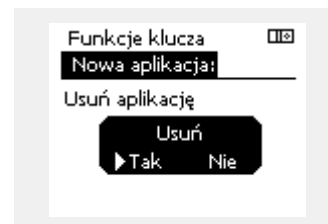
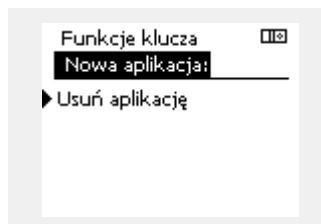
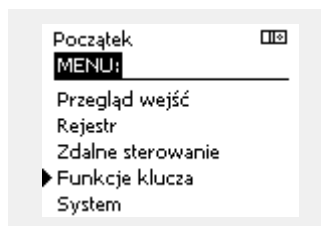
Klucz aplikacji: Przypadek 2

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.

Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

Klucz aplikacji: Przypadek 3

Do skonfigurowania innego regulatora potrzebna jest kopia ustawień używanego 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 lub 310) przy użyciu tej samej aplikacji, a ustawienia użytkownika/systemowe różnią się od ustawień fabrycznych.

Kopiowanie ustawień do innego regulatora ECL Comfort:

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

*

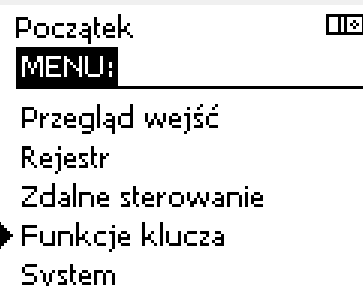
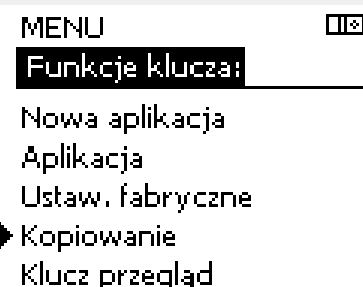
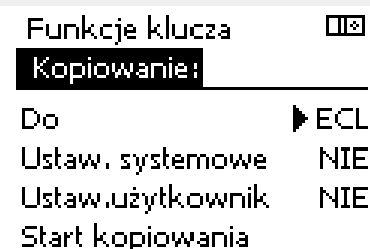
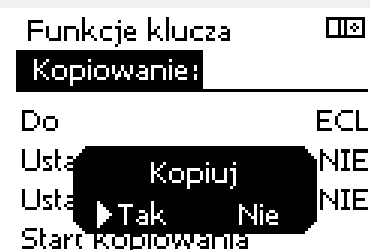
„ECL”: Dane zostaną skopiowane z Klucza aplikacji do regulatora ECL.

„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.

Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

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, sytuacja 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, sytuacja 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.



Zawsze można przywrócić ustawienia fabryczne.



Nowe ustawienia należy zanotować w tabeli „Przegląd nastaw”.



Nie należy wyjmować Klucza aplikacji ECL podczas kopiowania. Może to spowodować uszkodzenie danych w Kluczu aplikacji ECL!



Można skopiować ustawienia z jednego regulatora ECL do innego, pod warunkiem, że oba regulatory pochodzą z tej samej serii (210 lub 310).

2.7 Wykaz czynności kontrolnych



Czy regulator ECL jest gotowy do użytku?

- ☐ Należy upewnić się, że zasilanie elektryczne jest podłączone do zacisków 9 (faza) i 10 (zero).
- ☐ Sprawdzić, czy wymagane komponenty sterowane (siłownik, pompa itd.) są podłączone do właściwych zacisków.
- ☐ Sprawdzić, czy wszystkie czujniki/sygnały są podłączone do właściwych zacisków (patrz „Podłączenia elektryczne”).
- ☐ Zamontować regulator i włączyć zasilanie.
- ☐ Czy klucz aplikacji ECL jest włożony (patrz „Wkładanie Klucza aplikacji ECL”).
- ☐ Czy jest wybrany prawidłowy język (patrz „Język” w rozdziale „Ogólne ustawienia regulatora”).
- ☐ Czy data i godzina są ustawione prawidłowo (patrz „Data i godzina” w rozdziale „Ogólne ustawienia regulatora”).
- ☐ Czy jest wybrana odpowiednia aplikacja (patrz „Identyfikacja rodzaju układu”).
- ☐ Sprawdzić, czy wszystkie nastawy w regulatorze (patrz „Przegląd nastaw”) zostały ustawione lub czy ustawienia fabryczne spełniają wymagania danego układu.
- ☐ Wybrać ręczny tryb pracy (patrz „Sterowanie ręczne”). Sprawdzić, czy zawory otwierają się i zamykają oraz czy wymagane komponenty sterowane (pompa itp.) uruchamiają się i zatrzymują w ręcznym trybie pracy.
- ☐ Sprawdzić, czy temperatury/sygnały widoczne na wyświetlaczu odpowiadają podłączonym urządzeniom.
- ☐ Po wykonaniu wszystkich czynności kontrolnych w trybie działania ręcznego należy wybrać tryb pracy regulatora (według harmonogramu, w trybie pracy komfortu, oszczędzania lub ochrony przeciwzamrożeniowej).

Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

2.8 Nawigacja, klucz aplikacji ECL A217/A317

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

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

Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

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

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

Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

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

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

Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

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

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

Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

3.0 Użytkowanie codzienne

3.1 Sposób nawigacji

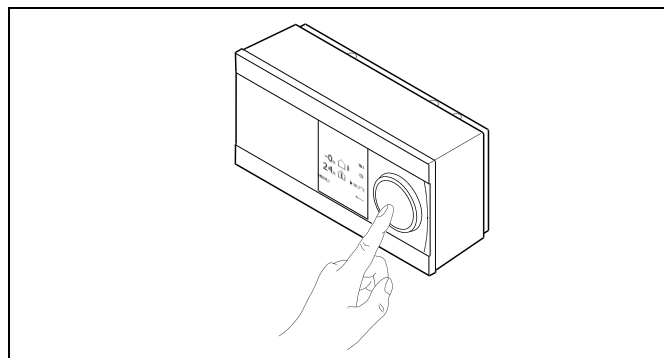
Ustawiania i przechodzenie pomiędzy nastawami regulatora jest możliwe poprzez obracanie pokrętki w lewo lub w prawo (↺↻).

Pokrętło jest wyposażone w funkcję przyspieszenia. Im szybciej użytkownik obraca pokrętło, tym szybciej osiąga wartość graniczną wybranego zakresu.

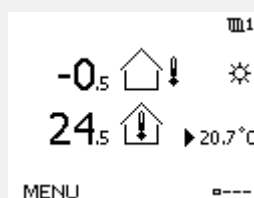
Wskaźnik położenia na wyświetlaczu (▶) zawsze informuje o aktualnym położeniu.

W celu zatwierdzenia wyboru należy nacisnąć pokrętło (Ⓜ).

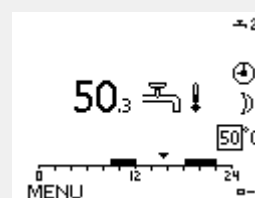
Przykłady ekranów pochodzą z aplikacji z dwoma obiegami: jednym obiegiem ogrzewania (▮) i jednym obiegiem ciepłej wody użytkowej (⚙). Przykłady mogą się różnić od aplikacji użytkownika.



Obieg ogrzewania (▮):



Obieg CWU (⚙):

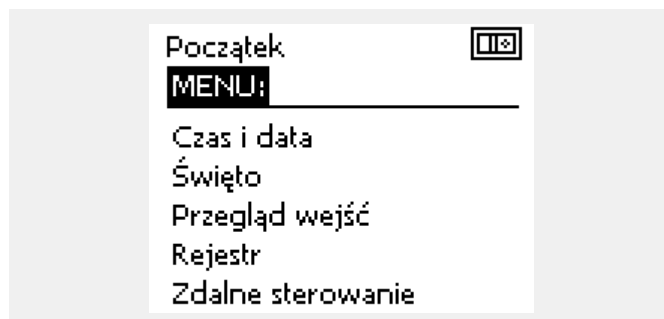


Niektóre ustawienia ogólne dotyczące całego regulatora są zlokalizowane w określonej części regulatora.

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

Wybór ekranu domyślnego

Jako ekran domyślny wybierz ulubiony ekran. Wybrany ekran domyślny umożliwia przegląd temperatur i monitorowanych urządzeń.

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



Przechodzenie między ekranami jest możliwe poprzez obracanie pokrętki do momentu, aż zostanie zaznaczony przycisk wyboru ekranu (---) w prawym dolnym rogu wyświetlacza. Aby wybrać ulubiony ekran przeglądu, należy obrócić i nacisnąć pokrętko.



Jeżeli wartość temperatury jest wyświetlana jako

"- -" wybrany czujnik nie jest podłączony.

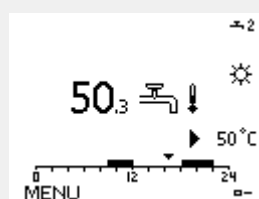
"- - -" w obwodzie czujnika wystąpiło zwarcie.

Obieg CWU

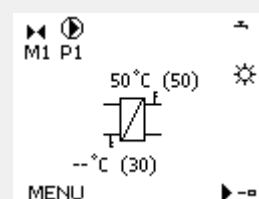
Ekran przeglądu 1 zawiera informacje o: rzeczywistej temperaturze CWU, trybie pracy regulatora, wymaganej temperaturze CWU oraz harmonogramie pracy w trybie komfortu na bieżący dzień.

Ekran przeglądu 2 zawiera informacje o: stanie komponentów sterowanych, rzeczywistej temperaturze CWU, (wymaganej temperaturze CWU), trybie pracy regulatora, temperaturze powrotu (wartości ograniczenia).

Ekran przeglądu 1:



Ekran przeglądu 2:



W zależności od wybranego ekranu wyświetlane są następujące informacje na temat obiegu CWU:

- rzeczywista temperatura CWU (50.3)
- tryb pracy regulatora (☼)
- wymagana temperatura CWU (50 °C)
- harmonogram pracy w trybie komfortu na bieżący dzień (0–12–24)
- stan komponentów sterowanych (M1, P1)
- rzeczywista temperatura CWU (50 °C), (wymagana temperatura CWU (50))
- temperatura powrotu (- - °C) (temperatura ograniczenia (30))

Ustawianie wymaganej temperatury

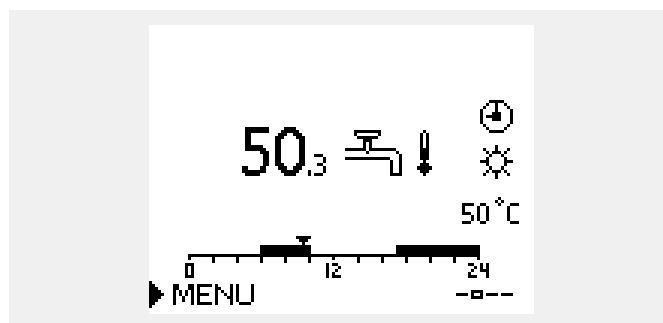
W zależności od wybranego obiegu i trybu wszystkie ustawienia wprowadzane każdego dnia można wprowadzać bezpośrednio na ekranie przeglądu (zobacz również opis symboli na kolejnej stronie).

Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

Ustawianie wymaganej temperatury CWU

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

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



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

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



Lista zakresów nastaw i nastaw dla trybów CWU:

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

* w odniesieniu do wymaganej temperatury zasilania

Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

3.3 Co oznaczają symbole?

Symbol	Opis	
	Temperatura zewnętrzna	Temperatura
	Temperatura pomieszczenia	
	Temperatura CWU	
	Wskaźnik położenia	
	Tryb pracy wg. harmonogramu	Tryb
	Tryb komfortu	
	Tryb oszczędzania	
	Tryb ochrony przeciwzamrożeniowej	
	Tryb pracy ręcznej	
	Ogrzewanie	Obieg
	CWU	
	Ogólne ustawienia regulatora	
	Pompa załączona	Komponent sterowany
	Pompa wyłączona	
	Otwieranie siłownika	
	Zamykanie siłownika	
	Alarm	
	Przycisk wyboru ekranu	
	Wartość max. i min.	
	Trend temperatury zewnętrznej	
	Czujnik prędkości wiatru	

Symbol	Opis
--	Czujnik niepodłączony lub nieużywany
---	Zwarcie w obwodzie czujnika
	Stały dzień pracy w trybie komfortu (święto)
	Aktywny wpływ
—	Brak wpływu

Dodatkowe symbole, ECA 30 / 31:

Symbol	Opis
	Panel Zdalnego Sterowania ECA
	Wilgotność względna w pomieszczeniu
	Urlop
	Święto
	Relaks (wydłużony okres komfortu)
	Wyjście (wydłużony okres oszczędzania)

Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

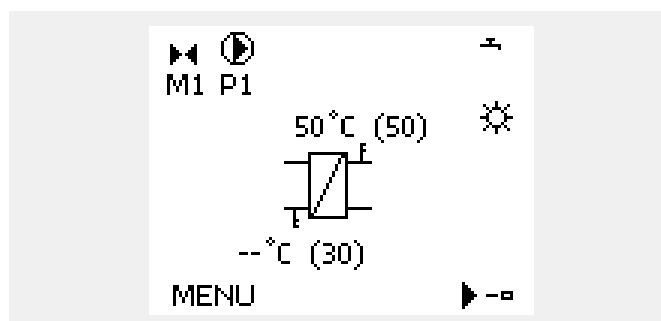
3.4 Monitorowanie temperatur i komponentów układu

Obieg CWU

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

Przykład ekranu:

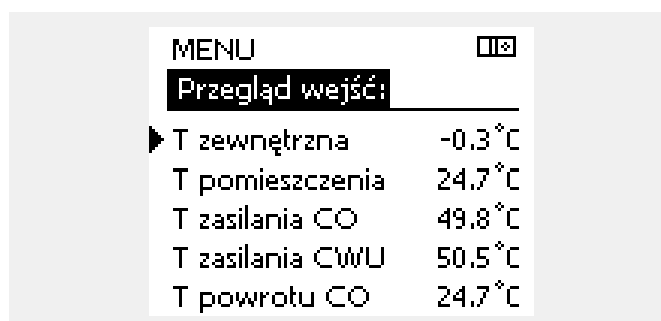
50 °C	Temperatura zasilania
(50)	Wymagana temperatura zasilania
- -	Temperatura powrotu: czujnik niepodłączony
(30)	Ograniczenie temperatury powrotu



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

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.

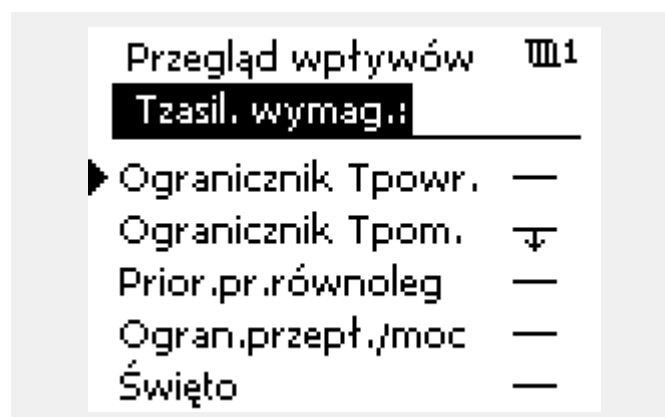
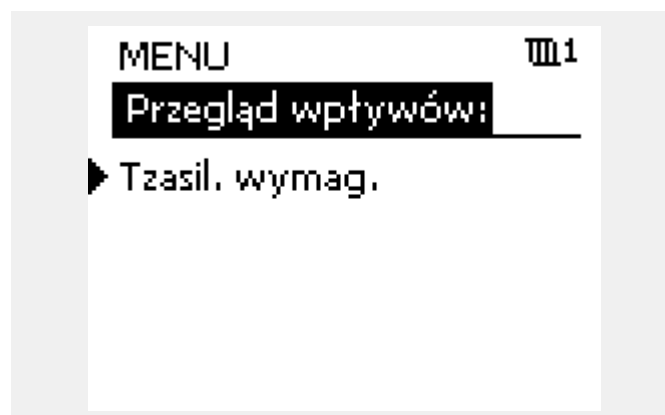
Strzałka skierowana w górę:

Dany parametr zwiększa wymaganą temperaturę zasilania.

Podwójna strzałka:

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

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



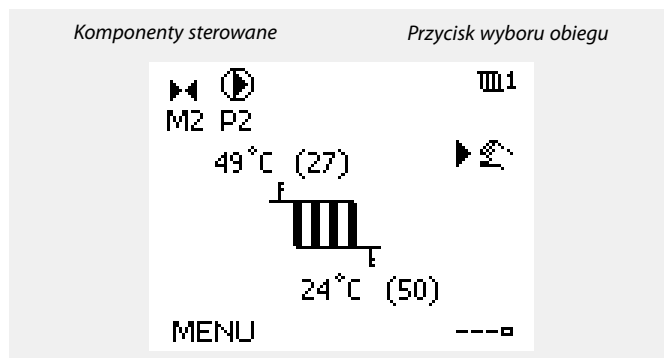
Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

3.6 Sterowanie ręczne

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:	Wybór:
	Zaznacz przycisk wyboru trybu.	
	Potwierdź.	
	Wybierz tryb ręczny.	
	Potwierdź.	
	Wybierz pompę.	
	Potwierdź.	
	Załącz 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.	



Podczas sterowania ręcznego wszystkie funkcje regulacyjne są nieaktywne. Ochrona przeciwzamrożeniowa jest wyłączona.



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

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

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

3.7 Harmonogram

3.7.1 Ustawianie harmonogramu

Harmonogram obejmuje 7 dni tygodnia:

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

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

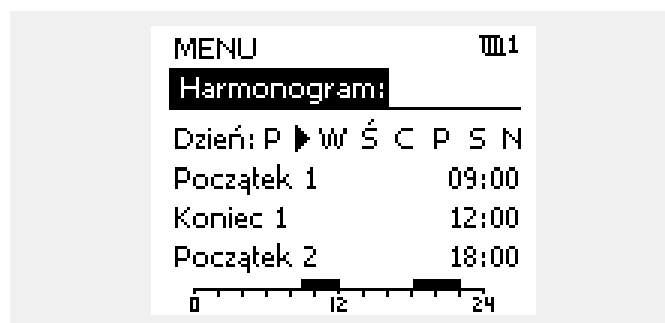
Zmiana harmonogramu:

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 pokrętko i wybrać odpowiedni obieg.



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

Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

4.0 Przegląd nastaw

Zaleca się notowanie zmienionych nastaw w pustych kolumnach.

Nastawa	ID	Str.	Nastawy fabryczne w obiegu(ach)						
			1	2	3				
Odchyłka ładow	11193	58	15 K						
Odchyłka Start	11195	58	-3 K						
Odchyłka Stop	11194	59	3 K						
Max. T ładowania	11152	60	80 °C						
Czas adapt.T zas. — A217.2/A317.2	11068	60	20 s						
Limit (ograniczenie temp. powrotu)	11030	61	40°C						
Wpływ -powyżej (ograniczenie temp. powrotu — wpływ powyżej)	11035	61	-2.0						
Wpływ -poniżej (ograniczenie temperatury powrotu - wpływ poniżej)	11036	62	0.0						
Czas adapt. (czas adaptacji)	11037	62	25 s						
Czas adapt. (czas adaptacji)	11112	63	WYŁ						
Stała filtrowania	11113	64	10						
Rodzaj wejścia, klucz ECL A2xx	11109	64	OFF						
Rodzaj wejścia, klucz ECL A3xx	11109	64	OFF						
Impuls, Klucz ECL A2xx	11114	64	OFF						
Jednostki, klucz ECL A2xx	11115	65	ml, l/h						
Jednostki, klucz ECL A3xx	11115	65	l/h						
Ochr. siłownika(ochrona siłownika)	11174	66	WYŁ						
Xp aktualny		66							
Tn (stała całkowania)	11185	66	30 s						
Czas przejścia M (czas przejścia zaworu reg. z siłownikiem)	11186	67	30 s						
Nz (strefa nieczułości)	11187	67	3 K						
Min. czas akt. (min. czas aktywacji przekładni siłownika)	11189	67	3						
Priorytet P cyrk.	11055	69	WYŁ						
Regulacja T reg.	11054	69	WYŁ						
Wybieg P CWU — A217.1/A317.1	11041	69	0 m						
Wybieg P CWU — A217.2/A317.2	11041	69	0 m						
Wybieg P ładow. — A217.2/A317.2	11042	70	1 m						
Wysłana Twyma.	11500	70	ZAŁ						
T mróz cyrk. P	11076	70	2 °C						
Tzab. przeciwwzam. (temp. zabezpieczenia przeciwwzamrożeń)	11093	70	10 °C						
Wejście ste.zew. (sterowanie zewnętrzne), ECL 210	11141	71	OFF						
Wejście ste.zew. (sterowanie zewnętrzne), ECL 310	11141	72	OFF						
Tryb ste.zew. (tryb sterowania zewnętrznego)	11142	73	KOMFORT						
Dzień		75							
Czas rozpoczęcia		75	00:00						
Czas trwania		75	120 m						
T wymagana		75	WYŁ						
Górna odchyłka	11147	76	WYŁ						
Dolna odchyłka	11148	76	WYŁ						
Opóźnienie	11149	77	10 m						
Temp.wył.alarmu	11150	77	30 °C						

Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

Nastawa	ID	Str.	Nastawy fabryczne w obiegu(ach)						
			1	2	3				
Podświetlenie (jasność wyświetlacza)	60058	86						5	
Kontrast (kontrast wyświetlacza)	60059	86						3	
Adres Modbus	38	87						1	
RS485 adres ECL (adres nadrzędny/podrzędny)	2048	87						15	
Pin serwisowy	2150	87						0	
Reset zdalny	2151	88						0	
Język	2050	88						English	

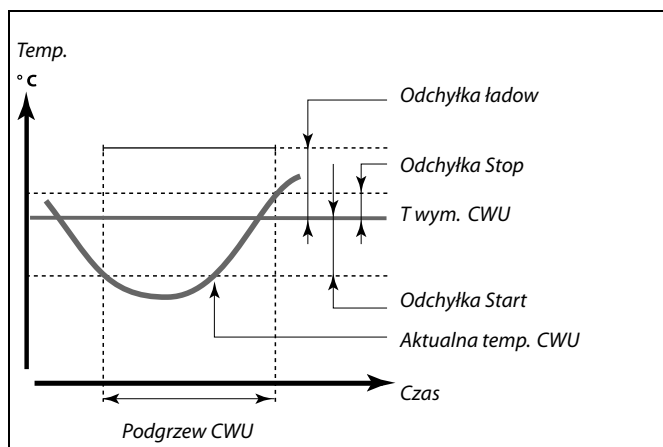
Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

5.0 Nastawy, obieg 1

5.1 Temperatura w zasobniku

Odchyłka ładow		11193
Obieg	Zakres nastawy	Ustaw. fabryczne
1	1 ... 50 K	15 K
Ustawienie liczby stopni powyżej wymaganej temperatury CWU, określające temperaturę podgrzewu (ładowania) CWU.		

1... 50: Liczba stopni, jaką należy dodać do wymaganej temperatury CWU, aby uzyskać temperaturę podgrzewu (ładowania) CWU.



Wymagana temperatura CWU jest powiązana z czujnikiem temperatury w zasobniku.
W przypadku zamontowania dwóch czujników temperatury w zasobniku zależność dotyczy górnego czujnika.

Odchyłka Start		11195
Obieg	Zakres nastawy	Ustaw. fabryczne
1	-50 ... -1 K	-3 K
Ustawienie liczby stopni poniżej wymaganej temperatury CWU, powodującej rozpoczęcie podgrzewu (ładowania) CWU.		

-50 ... -1: Ustawienie liczby stopni.

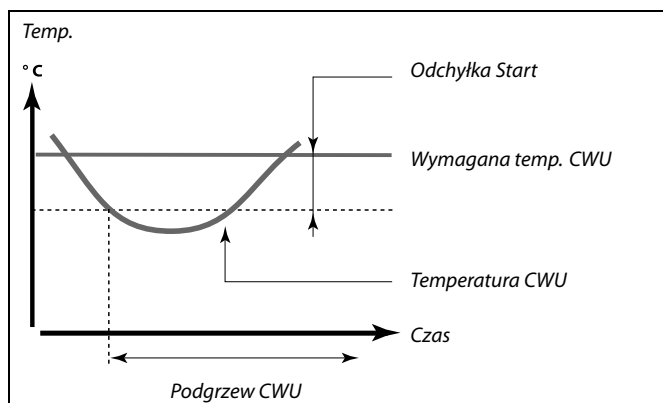
Przykład:

Wymagana temp. CWU: 55 °C

Odchyłka Start: -3 K

Wynik:

Podgrzew CWU rozpoczyna się, kiedy temperatura mierzona za pomocą czujnika temperatury w zasobniku (górnego) jest niższa niż 52°C.

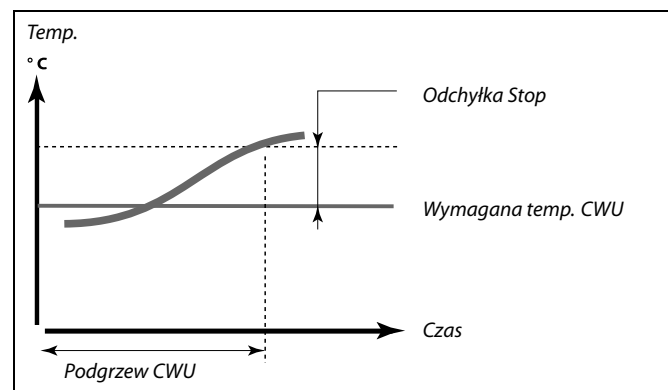


Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

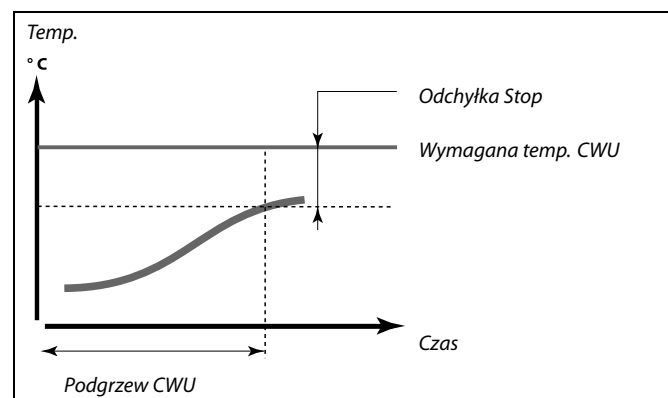
Odchyłka Stop		11194
Obieg	Zakres nastawy	Ustaw. fabryczne
1	-50 ... 50 K	3 K
Jeden czujnik temperatury w zasobniku CWU: Ustawienie liczby stopni powyżej wymaganej temperatury CWU, powodującej zatrzymanie podgrzewu (ładowania) CWU. Dwa czujniki temperatury w zasobniku CWU: Ustawienie liczby stopni powyżej lub poniżej wymaganej temperatury CWU, mierzonej za pomocą dolnego czujnika temperatury w zasobniku, powodującej zatrzymanie podgrzewu (ładowania) CWU.		

-50 ... 50: Ustawienie liczby stopni.

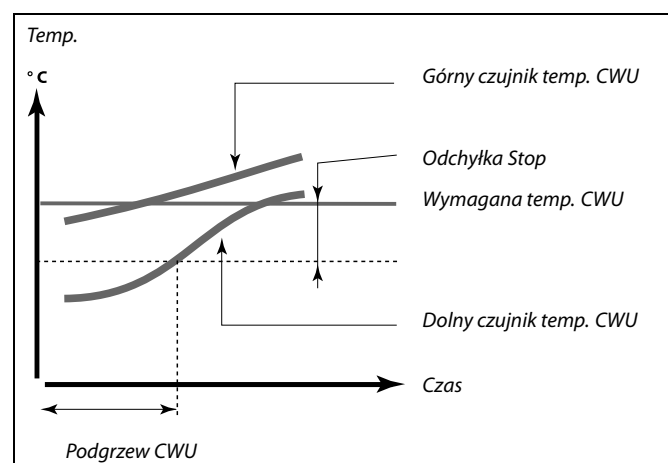
Jeden czujnik temperatury w zasobniku CWU (przykład z dodatnią wartością „Odchyłka Stop”):



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



Dwa czujniki temperatury w zasobniku CWU, górny i dolny



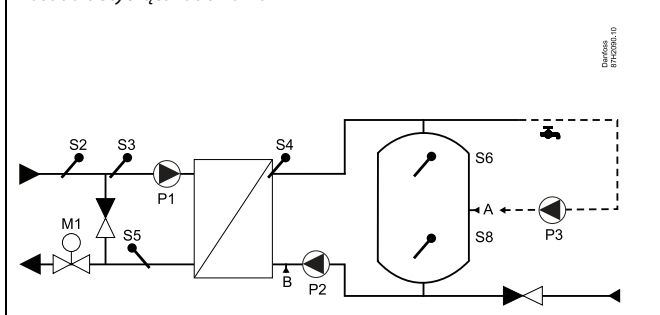
Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

Max. T ładowania		11152
Obieg	Zakres nastawy	Ustaw. fabryczne
1	10 ... 110 °C	80 °C

Ustawienie temperatury maksymalnej w punkcie S3 dla ogrzewania CWU.

10 ... 110: Ustawienie temperatury.

Zasada dotycząca ładowania



Czas adapt.T zas. — A217.2/A317.2		11068
Obieg	Zakres nastawy	Ustaw. fabryczne
1	WYŁ./1 ... 50 s	20 s

Ustawienie czasu adaptacji (w sekundach) dla wymaganej temperatury w punkcie S3 z uwzględnieniem wymaganej temperatury ładowania w punkcie S4.
Regulator ECL Comfort stopniowo zwiększa wymaganą temperaturę w punkcie S3 w celu utrzymania wymaganej temperatury w punkcie S4.



Wymagana temperatura zasilania w punkcie S3 nie może być wyższa niż temperatura nastawy „Max. T ładowania”.

WYŁ: Wymagana temperatura zasilania w punkcie S3 nie jest adaptowana do wymaganej temperatury ładowania w punkcie S4.

1: Proces adaptacji jest szybki.

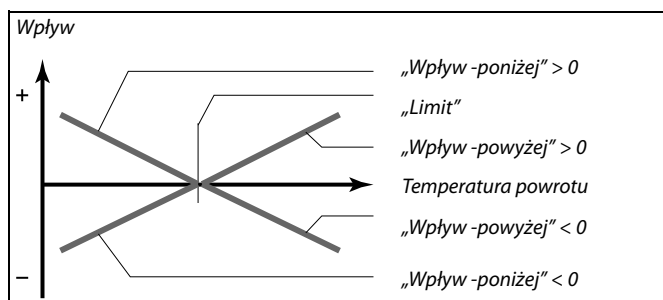
50: Proces adaptacji jest wolny.

5.2 Ograniczenie Tpowr

Ograniczenie temperatury powrotu jest oparte na stałej wartości temperatury.

Jeżeli temperatura powrotu spadnie poniżej lub wzrośnie powyżej wartości ustawionej, regulator automatycznie zmienia wartość wymaganej temperatury zasilania.

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. Dokonuje się to przez zmianę wymaganej temperatury zasilania.



Jeżeli czynnik „Wpływ” będzie zbyt wysoki i/lub „Czas adapt.” będzie zbyt niski, zachodzi ryzyko niestabilnej pracy regulatora.

Limit (ograniczenie temp. powrotu)		11030
Obieg	Zakres nastawy	Ustaw. fabryczne
1	10 ... 110°C	40°C

Ustawianie ograniczenia temperatury powrotu dla układu.

Kiedy temperatura powrotu spadnie poniżej lub wzrośnie powyżej wartości ustawionej, regulator automatycznie zmienia wartość wymaganej temperatury zasilania tak, aby uzyskać dopuszczalną temperaturę powrotu. Wpływ jest ustawiany w nastawach „Wpływ - powyżej” i „Wpływ - poniżej”.

Wpływ - powyżej (ograniczenie temp. powrotu — wpływ powyżej)		11035
Obieg	Zakres nastawy	Ustaw. fabryczne
1	-9.9 ... 9.9	-2.0

Określa wartość nastawy wpływu na wymaganą temperaturę zasilania, jeżeli temperatura powrotu jest wyższa od ustawionego ograniczenia.

Wpływ większy niż 0:

Wymagana temperatura zasilania jest zwiększana, kiedy temperatura powrotu wzrasta powyżej ustawionego ograniczenia.

Wpływ mniejszy niż 0:

Wymagana temperatura zasilania jest zmniejszana, kiedy temperatura powrotu wzrasta powyżej ustawionego ograniczenia.

Przykład

Ograniczenie temperatury powrotu aktywuje się powyżej 50°C. Wpływ ustawiony jest na wartość -2,0. Aktualna temperatura powrotu jest o 2°C za wysoka. Wynik: Wymagana temperatura zasilania jest zmieniana o $-2,0 \times 2 = -4,0^\circ\text{C}$.



W układach zasilanych z sieci ciepłych ta nastawa ma zazwyczaj wartość mniejszą od 0 dla uniknięcia zbyt wysokich temperatur powrotu.

W układach kotłowych, w których dopuszczalne są wyższe temperatury powrotu, ta nastawa ma zazwyczaj wartość równą 0 (patrz także „Wpływ - poniżej”).

Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

Wpływ - poniżej (ograniczenie temperatury powrotu - wpływ poniżej) 11036		
Obieg	Zakres nastawy	Ustaw. fabryczne
1	-9,9 ... 9,9	0.0
Określa wartość wpływu nastawy na temperaturę zasilania, jeżeli temperatura powrotu jest niższa od obliczonego ograniczenia.		

Wpływ większy niż 0:

Wymagana temperatura zasilania jest zwiększana, kiedy temperatura powrotu obniża się poniżej obliczonego ograniczenia.

Wpływ mniejszy niż 0:

Wymagana temperatura zasilania jest zmniejszana, kiedy temperatura powrotu obniża się poniżej obliczonego ograniczenia.

Przykład

Ograniczenie temperatury powrotu aktywuje się poniżej 50°C.

Wpływ ustawiony na wartość -3.0.

Rzeczywista temperatura powrotu jest o 2°C za niska.

Wynik:

Wymagana temperatura zasilania jest zmieniana o $-3.0 \times 2 = -6.0^\circ\text{C}$.



W układach zasilanych z sieci ciepłych, w których pożądane są niskie temperatury powrotu, nastawa ma zazwyczaj wartość równą 0.

W układach kotłowych nastawa ma zazwyczaj wartość większą od 0 dla uniknięcia zbyt niskich temperatur powrotu (patrz także „Wpływ - powyżej”).

Czas adapt. (czas adaptacji) 11037		
Obieg	Zakres nastawy	Nastawa fabr.
1	WYŁ./1 ...50 s	25 s
Reguluje szybkość, z jaką temperatura powrotu dostosowuje się do wymaganego ograniczenia temperatury powrotu (regulacja I).		



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

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

1: Wymagana temperatura jest dostosowywana szybko.

50: Wymagana temperatura jest dostosowywana wolno.

Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

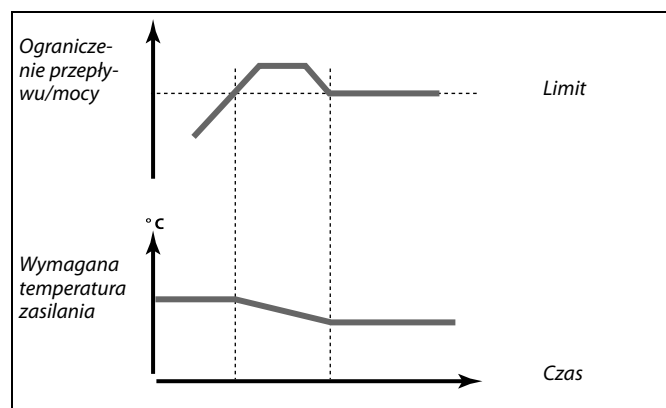
5.3 Ograniczenie przepływu/mocy

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

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

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

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



Rzeczywisty/a (rzeczywisty przepływ lub moc) 11110		
Obieg	Zakres nastawy	Ustaw. fabryczne
1	Tylko odczyt	
Wartość pokazuje rzeczywisty przepływ lub rzeczywistą moc obliczane na podstawie sygnału z przepływomierza lub ciepłomierza.		

Limit (wartość ograniczenia) 11111		
Obieg	Zakres nastawy	Nastawa fabr.
1	0.0 ... 999,9 l/h	999,9 l/h
Ustawienie wartości ograniczenia.		

Czas adapt. (czas adaptacji) 11112		
Obieg	Zakres nastawy	Nastawa fabr.
1	WYŁ/1... 50 s	WYŁ
Reguluje szybkość, z jaką ograniczenie przepływu/mocy dostosowuje się do wymaganej wartości granicznej.		



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

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

1: Wymagana temperatura jest dostosowywana szybko.

50: Wymagana temperatura jest dostosowywana wolno.

Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

Stała filtrowania 11113		
Obieg	Zakres nastawy	Nastawa fabr.
1	1 ... 50	10
Stała filtrowania umożliwia tłumienie danych wejściowych przepływu/mocy o ustalony współczynnik.		

1: Niewielkie tłumienie (niska stała filtrowania)

50: Znaczne tłumienie (wysoka stała filtrowania)

Rodzaj wejścia, klucz ECL A2xx 11109		
Obieg	Zakres nastawy	Ustaw. fabryczne
1	OFF/IM1	OFF
Wybór sygnału impulsowego stosowanego na wejściu S7. Możliwy w przypadku regulatorów ECL Comfort 210 oraz ECL Comfort 310.		



Od sygnałów impulsowych zależy ograniczenie przepływu lub mocy.

OFF: Brak sygnału wejściowego.

IM1: Impuls.

Rodzaj wejścia, klucz ECL A3xx 11109		
Obieg	Zakres nastawy	Ustaw. fabryczne
1	OFF/EM1 ... EM5	OFF
Wybór sygnału M-bus z ciepłomierza 1 ... 5. Możliwy tylko w przypadku regulatora ECL Comfort 310.		



Od sygnału M-bus zależy ograniczenie przepływu lub mocy (tylko regulatory ECL Comfort 310).

OFF: Brak sygnału M-bus.

EM1 ... EM5: Numer ciepłomierza.

Impuls, klucz ECL A2xx 11114		
Obieg	Zakres nastawy	Ustaw. fabryczne
1	OFF/1 ... 9999	OFF
Ustawienie wartości impulsów z ciepłomierza/przepływomierza.		

Przykład:

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

OFF: brak sygnału wejściowego.

1 ... 9999: wartość impulsu.

Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

Jednostki, klucz ECL A2xx		11115
Obieg	Zakres nastawy	Ustaw. fabryczne
1	Patrz lista	ml, l/h
Wybór jednostek dla mierzonych wartości. Wybór wartości z zakresu 1 ... 9999 dla nastawy „Impuls”.		

Jednostki po lewej stronie: wartość impulsu.

Jednostki po prawej stronie: wartość aktualna i ograniczenie.

Wartości z przepływomierza są wyrażone w ml lub l.

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

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

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



Lista zakresu nastaw dla nastawy „Jednostki”:

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

Przykład 1:

„Jednostki” (11115): l, m³/h

„Impuls” (11114): 10

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

Przykład 2:

„Jednostki” (11115): kWh, kW

„Impuls” (11114): 1

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

Jednostki, klucz ECL A3xx		11115
Obieg	Zakres nastawy	Ustaw. fabryczne
1	Patrz lista	l/h
Wybór jednostek dla mierzonych wartości.		

Wartości przepływu są wyrażone w l/h lub m³/h.

Wartości mocy są wyrażone w kW, MW lub GW.



Lista zakresu nastaw dla nastawy „Jednostki”:

l/h
m³/h
kW
MW
GW

Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

5.4 Parametry regulacji

Ochr. siłownika(ochrona siłownika) 11174		
Obieg	Zakres nastawy	Nastawa fabr.
1	WYŁ/10 ... 59 m	WYŁ
Zabezpiecza układ regulacji przed niestabilną regulacją temperatury (i wynikającymi z tego oscylacjami siłownika). Sytuacja taka może wystąpić przy bardzo małych obciążeniach. Ochrona siłownika wydłuża żywotność wszystkich pracujących elementów regulatora, siłownika i zaworu.		

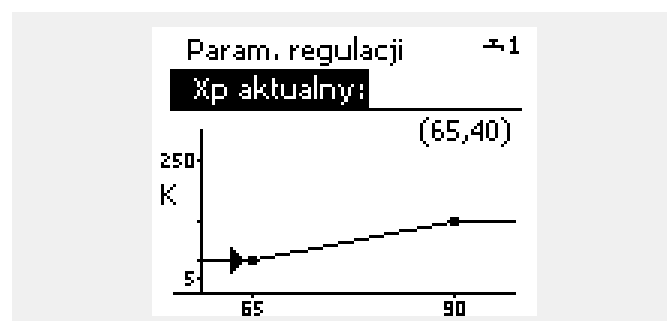


Zalecane w układach ogrzewania o zmiennym obciążeniu.

WYŁ: Ochrona siłownika jest wyłączona.

10 ... 59: Ochrona siłownika jest włączana, siłownik może być włączony po upływie ustawionego opóźnienia włączenia (w minutach).

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



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

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

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

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

Tn (stała całkowania) 11185		
Obieg	Zakres nastawy	Nastawa fabr.
1	1 ... 999 s	30 s

Ustawianie stałej całkowania (w sekundach). Duża wartość stałej całkowania spowoduje uzyskanie wolnej, lecz stabilnej reakcji na odchylenia.

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

Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

Czas przejścia M (czas przejścia zaworu reg. z siłownikiem) 11186		
Obieg	Zakres nastawy	Ustaw. fabryczne
1	5 ... 250 s	30 s

„Czas przejścia M” to czas w sekundach potrzebny do przejścia zaworu od stanu całkowitego zamknięcia do pełnego otwarcia. Wartość „Czas przejścia M” należy ustawić zgodnie z wyliczeniem, jak podano w przykładzie, lub zmierzyć przy użyciu stopera.

Jak obliczyć czas przejścia zaworu regulacyjnego z siłownikiem

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

Zawory grzybkowe

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

Przykład: $5,0 \text{ mm} \times 15 \text{ s/mm} = 75 \text{ s}$

Zawory obrotowe

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

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

Nz (strefa nieczułości) 11187		
Obieg	Zakres nastawy	Nastawa fabr.
1	1 ... 9 K	3 K

Ustawienie dopuszczalnego odchylenia temperatury zasilania.

Ustaw wysoką wartość strefy nieczułości, jeżeli duże wahania temperatury zasilania są dopuszczalne. Jeżeli rzeczywista temperatura zasilania mieści się w strefie nieczułości, regulator nie podaje żadnego sygnału sterującego do zaworu regulacyjnego z siłownikiem.



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

Min. czas akt. (min. czas aktywacji przekładni siłownika) 11189		
Obieg	Zakres nastawy	Ustaw. fabryczne
1	2 ... 50	3
Minimalny czas trwania impulsu 20 ms (milisekund) do włączenia przekładni siłownika.		

Przykładowa nastawa	Wartość x 20 ms
2	40 ms
10	200 ms
50	1000 ms

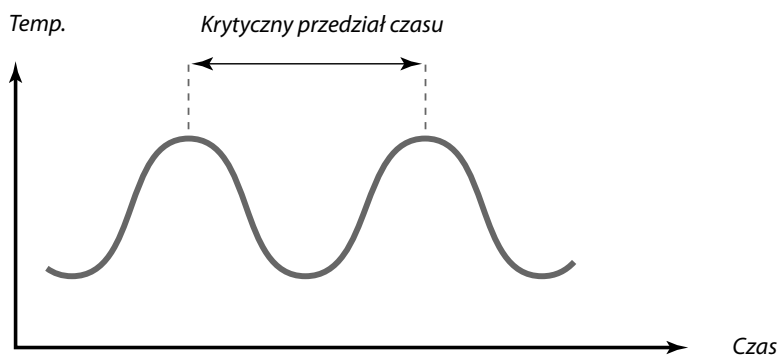


W celu wydłużenia żywotności siłownika (przekładni) nastawa powinna być ustawiona tak wysoko, jak jest to możliwe.

Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

Jeżeli potrzebujesz precyzyjniej dostroić regulację 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).
- Wyznacz krytyczny przedział czasu na wykresie temperatury lub zmierz go przy użyciu stopera.



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

„Tn” = 0.85 x krytyczny przedział czasu

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

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

5.5 Aplikacja

Priorytet P cyrk. 11055		
Obieg	Zakres nastawy	Ustaw. fabryczne
1	WYŁ./ZAŁ	WYŁ
Wybór, czy pompa cyrkulacyjna CWU powinna być załączona w trakcie podgrzewu CWU.		



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

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

Regulacja T reg. 11054		
Obieg	Zakres nastawy	Ustaw. fabryczne
1	WYŁ./ZAŁ	WYŁ
W zależności od podłączenia rurociągu cyrkulacji CWU po zakończeniu procedury podgrzewu CWU wymaganą temperaturę podgrzewu/ładowania CWU można obniżyć.		

- WYŁ:** Wymagana temperatura w punkcie S3 lub S4 zostaje obniżona do 10°C. Zwykle cyrkulacja CWU odbywa się przez zasobnik CWU.
- ZAŁ:** Wymagana temperatura w punkcie S3 lub S4 zostaje obniżona do wymaganej temperatury CWU. Zwykle cyrkulacja CWU odbywa się przez wymiennik ciepła w celu skompensowania strat ciepła na rurociągu cyrkulacyjnym CWU.

Wybieg P CWU — A217.1/A317.1 11041		
Obieg	Zakres nastawy	Ustaw. fabryczne
1	0 ... 30 m	0 m
Ustawianie czasu wybiegu (w minutach) pompy podgrzewu/ładującej CWU (P1). Pompa może pozostać załączona po zakończeniu procedury podgrzewania CWU w celu wykorzystania ciepła nagromadzonego w wymienniku ciepła/kotle.		

0 ... 30: Ustawianie czasu w minutach dla wybiegu.

Wybieg P CWU — A217.2/A317.2 11041		
Obieg	Zakres nastawy	Ustaw. fabryczne
1	0 ... 30 m	0 m
Ustawianie czasu wybiegu (w minutach) pompy podgrzewu CWU (P1). Pompa podgrzewu CWU może pozostać załączona po zakończeniu procedury podgrzewu CWU w celu wykorzystania ciepła nagromadzonego w wymienniku ciepła/kotle.		

0 ... 30: Ustawianie czasu w minutach dla wybiegu.

Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

Wybieg P ładow. — A217.2/A317.2		11042
Obieg	Zakres nastawy	Ustaw. fabryczne
1	0 ... 30 m	1 m
Ustawianie czasu wybiegu (w minutach) pompy ładującej CWU (P2). Pompa ładująca CWU może pozostać załączona po zakończeniu procedury podgrzewu CWU w celu wykorzystania ciepła nagromadzonego w wymienniku ciepła.		

0 ... 30: Ustawianie czasu w minutach dla wybiegu.

Wysłana Twyma.		11500
Obieg	Zakres nastawy	Ustaw. fabryczne
1	WYŁ./ZAŁ	ZAŁ
Jeśli regulator pracuje w układzie urządzeń nadrzędnych/podrzędnych jako regulator podrzędny, informacja o wymaganej temperaturze zasilania może zostać wysłana do regulatora nadrzędnego za pośrednictwem szyny komunikacyjnej ECL 485.		



W regulatorze nadrzędnym nastawa „Żądana odchyl.” musi być ustawiona na wartość umożliwiającą reakcję na wymaganą temperaturę zasilania określaną przez regulator podrzędny.

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

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

T mróz cyrk. P		11076
Obieg	Zakres nastawy	Ustaw. fabryczne
1	WYŁ./-10 ... 20 °C	2 °C
Ustawienie wartości temperatury zewnętrznej, przy której pompa cyrkulacyjna CWU zostanie załączona w celu zabezpieczenia obiegu CWU przed zamarzaniem.		

WYŁ: Pompa cyrkulacyjna CWU nie jest aktywna.

-10 ... 20: Pompa cyrkulacyjna CWU jest aktywna, kiedy temperatura zewnętrzna jest niższa od wartości nastawy.

Tzab. przeciwwam. (temp. zabezpieczenia przeciwwamrozeniowego)		11093
Obieg	Zakres nastawy	Ustaw. fabryczne
1	5 ... 40 °C	10 °C
Ustawienie wymaganej temperatury zasilania (S3) w celu zabezpieczenia układu przed zamarzaniem.		

5 ... 40: Wymagana temperatura zabezpieczenia przeciwwamrozeniowego.

Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

Wejście ste.zew. (sterowanie zewnętrzne), ECL 210		11141
Obieg	Zakres nastawy	Ustaw. fabryczne
1	OFF/S1 ... S8	OFF
Wybór wejścia dla nastawy „Wejście ste.zew.” (sterowanie zewnętrzne). Przy użyciu przełącznika można przestawić regulator w tryb pracy 'Komfort' lub 'Oszczęd.'.		

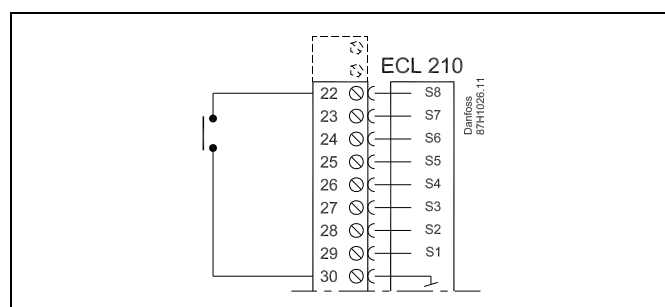
OFF: Żadne wejścia nie zostały wybrane do sterowania zewnętrznego.

S1 ... S8: Wejście wybrane do sterowania zewnętrznego.

Jeśli jako wejście sterowania zewnętrznego zostanie wybrane wejście S1...S6, styki przełącznika sterowania zewnętrznego muszą być połączone.

Jeśli jako wejście sterowania zewnętrznego zostanie wybrane wejście S7 lub S8, przełącznik sterowania zewnętrznego może mieć standardowe styki.

Na schemacie przedstawiono przykład podłączenia przełącznika sterowania zewnętrznego do wejścia S8.



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



Patrz także „Tryb ste.zew.”.

Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

Wejście ste.zew. (sterowanie zewnętrzne), ECL 310		11141
Obieg	Zakres nastawy	Ustaw. fabryczne
1	OFF/S1 ... S10	OFF

Wybór wejścia dla nastawy „Wejście ste.zew.” (sterowanie zewnętrzne). Przy użyciu przełącznika można przestawić regulator w tryb pracy 'Komfort' lub 'Oszczęd'.

OFF: Żadne wejścia nie zostały wybrane do sterowania zewnętrznego.

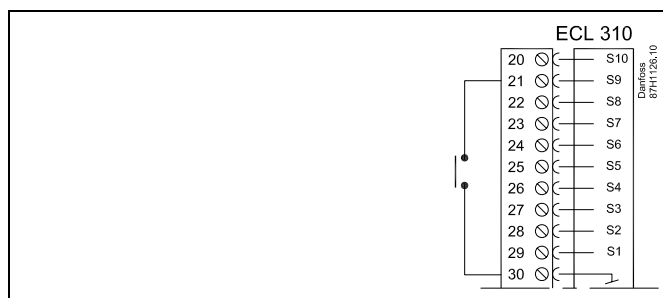
S1 ... S10: Wejście wybrane do sterowania zewnętrznego.

Jeśli jako wejście sterowania zewnętrznego zostanie wybrane wejście S1... S6, styki przełącznika sterowania zewnętrznego muszą być połączane.

Jeśli jako wejście sterowania zewnętrznego zostanie wybrane wejście S7... S10, przełącznik sterowania zewnętrznego może mieć standardowe styki.

Na schemacie przedstawiono przykład podłączenia przełącznika sterowania zewnętrznego do wejścia S9.

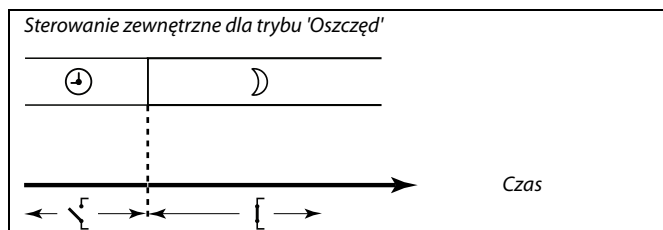
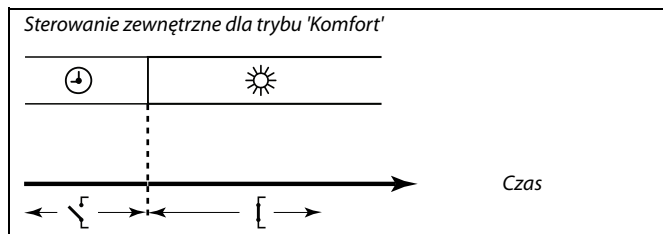
Sposób działania przedstawiają dwa schematy (sterowanie zewnętrzne dla trybu komfortu i oszczędzania).



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



Patrz także „Tryb ste.zew.”.



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

Całkow.zatrzym. = WYŁ: ogrzewanie zmniejszone

Całkow.zatrzym. = ZAŁ: ogrzewanie zatrzymane

Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

Tryb ste.zew. (tryb sterowania zewnętrznego)		11142
Obieg	Zakres nastawy	Ustaw. fabryczne
1	KOMFORT/OSZCZĘD	KOMFORT
Wybór trybu sterowania zewnętrznego.		



Patrz także „Wejście ster.zew.”.

W trybie sterowania zewnętrznego można włączyć tryb oszczędzania lub tryb komfortu.
Aby sterowanie zewnętrzne było aktywne, regulator musi działać według harmonogramu.

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

KOMFORT: Regulator działa w trybie komfortu, gdy przełącznik sterowania zewnętrznego jest rozwarty.

5.6 Fun.antybakteryjna

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

Funkcja antybakteryjna jest nieaktywna w trybie zabezpieczenia przeciwzamrożeniowego.

Przykład konfiguracji dla funkcji antybakteryjnej:

„T wymagana” = 80°C

„Odchyłka ładow” = 10 K

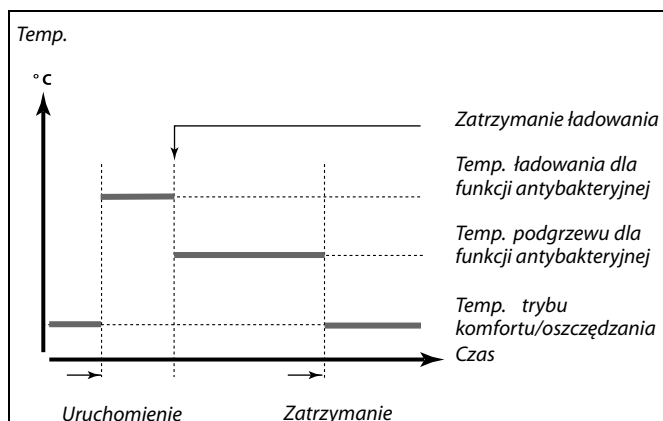
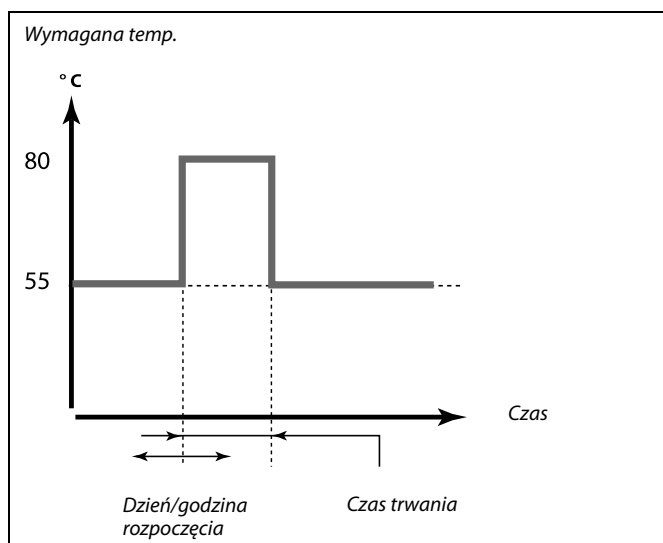
Uruchomienie:

We właściwym czasie wymagana temperatura podgrzewu CWU zmienia się na (80+10) 90°C. Pompa ładująca zostaje załączona.

Po osiągnięciu przez CWU temperatury zatrzymania pompa ładująca zostaje wyłączona, a wymagana temperatura podgrzewu CWU zostaje zmieniona na 80°C.

Zatrzymanie:

We właściwym czasie wymagana temperatura podgrzewu CWU zmienia się z 80°C na temperaturę ustawioną odpowiednio do wartości nastawy dla trybu komfortu/oszczędzania.



Ustawienia

Fun.antybakteryjna:

Dzień: **P W Ś C P S N**

Czas rozpoczęcia 00:00

Czas trwania 120 m

► T wymagana 80°C



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

Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

Dzień		
Obieg	Zakres nastawy	Ustaw. fabryczne
1	Dni tygodnia	
Wybór (zaznaczenie) dnia lub dni tygodnia, w których funkcja antybakteryjna musi być aktywna.		

P = Poniedziałek

W = Wtorek

Ś = Środa

C = Czwartek

P = Piątek

S = Sobota

N = Niedziela

Czas rozpoczęcia		
Obieg	Zakres nastawy	Ustaw. fabryczne
1	00:00 ... 23:30	00:00
Ustawienie czasu rozpoczęcia działania funkcji antybakteryjnej.		

Czas trwania		
Obieg	Zakres nastawy	Ustaw. fabryczne
1	10 ... 600 m	120 m
Ustawienie czasu trwania (w minutach) działania funkcji antybakteryjnej.		

T wymagana		
Obieg	Zakres nastawy	Ustaw. fabryczne
1	WYŁ./10 ... 110 °C	WYŁ
Ustawienie wymaganej temperatury CWU dla funkcji antybakteryjnej.		

WYŁ: Funkcja antybakteryjna jest nieaktywna.

10 ... 110: Wymagana temperatura CWU w okresie działania funkcji antybakteryjnej.

Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

5.7 Alarm

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

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

Dany przekaźnik jest uruchomiony, dopóki utrzymuje się stan alarmu.

Typowe alarmy:

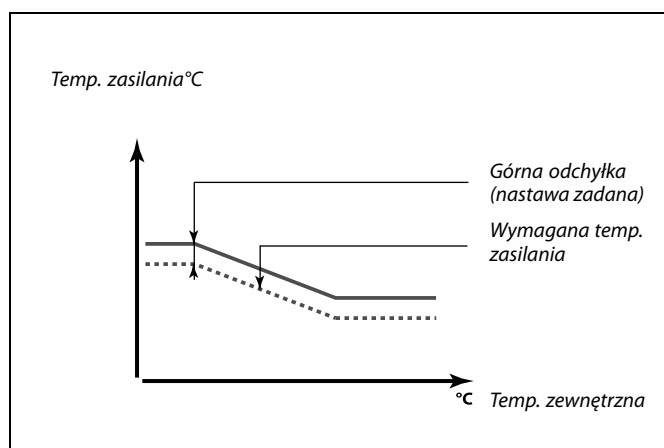
- Rzeczywista temperatura zasilania różni się od wymaganej.

5.7.1 Temp.monitor.

Górna odchyłka		11147
Obieg	Zakres nastawy	Nastawa fabr.
1	WYŁ/1 ... 30 K	WYŁ
Alarm jest włączany, gdy rzeczywista temperatura zasilania wzrośnie bardziej niż ustawiona odchyłka (dopuszczalna odchyłka temperatury powyżej wymaganej temperatury zasilania). Patrz także „Opóźnienie”.		

WYŁ: Funkcja alarmu jest nieaktywna.

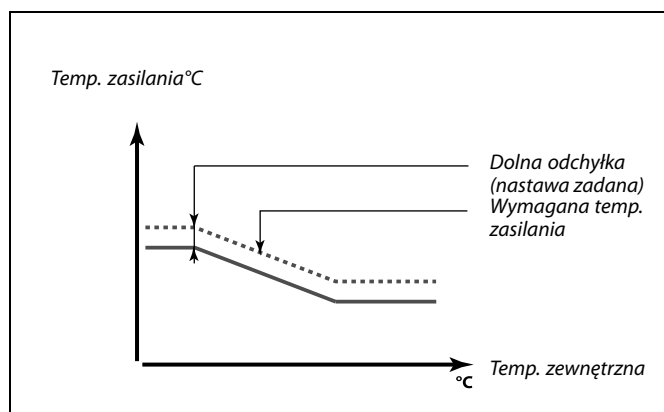
1 ... 30 K: Funkcja alarmu jest aktywna, jeżeli rzeczywista temperatura wzrośnie powyżej dopuszczalnej odchyłki.



Dolna odchyłka		11148
Obieg	Zakres nastawy	Nastawa fabr.
1	WYŁ/1 ... 30 K	WYŁ
Alarm jest włączany, gdy rzeczywista temperatura zasilania spadnie bardziej niż ustawiona odchyłka (dopuszczalna odchyłka temperatury poniżej wymaganej temperatury zasilania). Patrz także „Opóźnienie”.		

WYŁ: Funkcja alarmu jest nieaktywna.

1 ... 30 K: Funkcja alarmu jest aktywna, jeżeli rzeczywista temperatura spadnie poniżej dopuszczalnej odchyłki.

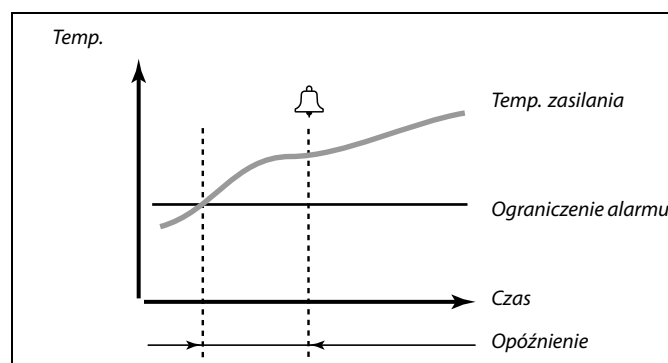


Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

Opóźnienie		11149
Obieg	Zakres nastawy	Nastawa fabr.
1	1 ... 99 m	10 m

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

1 ... 99 m: Funkcja alarmu zostanie włączona, gdy warunki alarmu będą utrzymywały się dłużej niż zadane opóźnienie.



Temp.wył.alarmu		11150
Obieg	Zakres nastawy	Nastawa fabr.
1	10 ... 50 °C	30 °C

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



Jeśli przyczyna alarmu ustąpi, wskazanie alarmu oraz sygnał alarmu znikną.

Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

6.0 Ogólne ustawienia regulatora

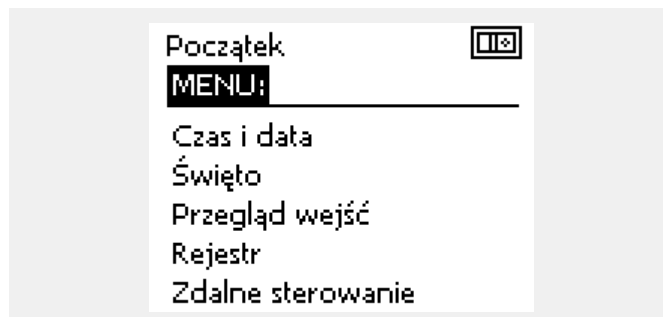
6.1 „Ogólne ustawienia regulatora” — wprowadzenie

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



Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

6.2 Czas i data

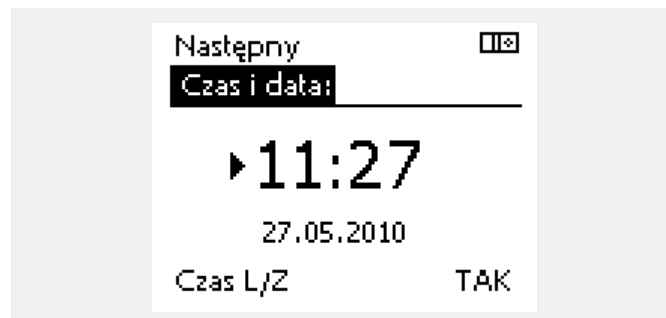
Wprowadzanie właściwej daty i godziny jest konieczne tylko przy pierwszym uruchamianiu regulatora ECL Comfort lub po przerwie w zasilaniu dłuższej niż 72 godziny.

Regulator jest wyposażony w zegar 24-godzinny.

Aut. 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 otrzymują dane „Czas i data” od urządzenia nadrzędnego.

Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

6.3 Święto

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 24:00.

Dostępne tryby to: Komfort, Oszczędzanie, Ochrona przeciwzamrożeniowa lub Komfort 7–23 (przed 7 i po 23 tryb jest zaplanowany).

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

· 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.

Początek

MENU:

Czas i data

► Święto

Przegląd wejść

Rejestr

Zdalne sterowanie

MENU

Święto:

► Harmonogram 1

Harmonogram 2

Harmonogram 3

Harmonogram 4

Święto

Harmonogram 1:

Tryb:

Początek:

24.01.2010

Koniec:

2.01.2011

MENU

Święto

Tryb:

Poc

Zapisz

► Tak Nie

Koniec:

2.01.2011

Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

Przez ECA 30/31 nie można tymczasowo zastąpić harmonogramu regulatora programem świątecznym.

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)



Wskazówka umożliwiająca oszczędzanie energii:

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

Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

6.4 Przegląd wejść

Funkcja Przegląd wejść jest dostępna w opcji Ogólne ustawienia regulatora.

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

Oprócz mierzonych temperatur, ciśnienia, presostatów i alarmów są :

Wejście:	Stan:	
Ciśn. statyczne:	1.9 bara (przykład)	Wejście ustawione jest na WYŁ lub 0–10 V (wejście analogowe = „AI”).
	WYŁ: Ciśnienie nieprawidłowe	Wejście ustawiane jest jako wejście przełączające (wejście cyfrowe = „DI”).
	ZAŁ: Ciśnienie prawidłowe	
Stan S7 (S8, S9):	WYŁ	Wejście jest aktywowane przez presostat lub styk alarmowy, tj. podłączane do zacisku 30.
	ZAŁ	Wejście nie jest aktywowane.

MENU ⏏	
Przegląd wejść:	
▶ T dostawy	25.4 °C
T zasilania CWU	49.8 °C
T powrotu CWU	24.8 °C
Tank upper T	50.2 °C
Tank lower T	26.2 °C

6.5 Rejestr

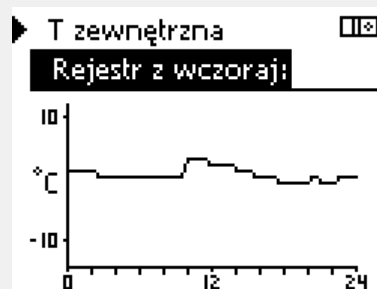
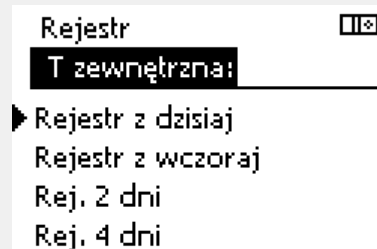
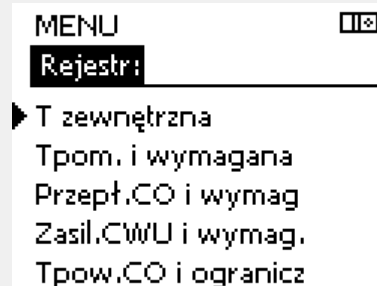
Funkcja rejestru (historia zmian temperatury) umożliwia monitorowanie rejestrów dla podłączonych czujników z bieżącego i poprzedniego dnia, a także ostatnich 2 oraz 4 dni.

Dla każdego czujnika można wyświetlić ekran rejestru pokazujący zmierzoną temperaturę.

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

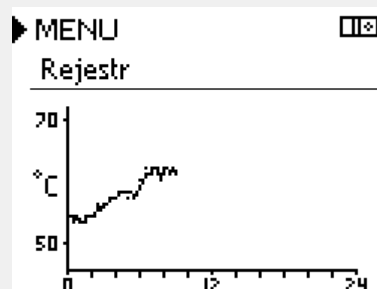
Przykład 1:

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



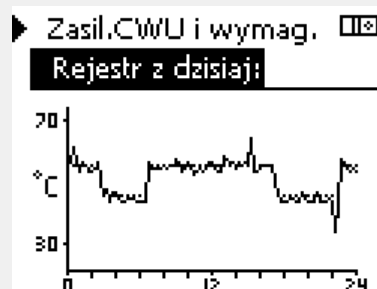
Przykład 2:

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.

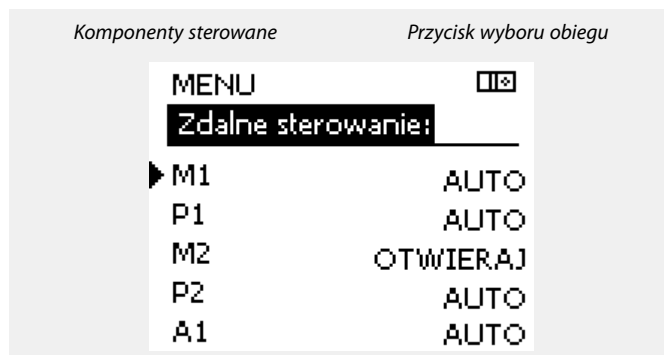


Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

6.6 Zdalne sterowanie

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

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

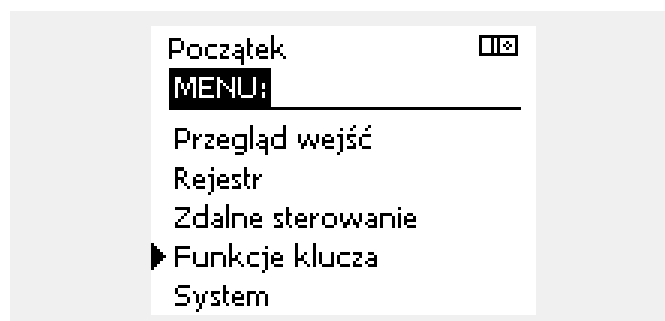


Gdy wybrany komponent sterowany (wyjście) nie działa w trybie „AUTO”, regulator ECL Comfort nie steruje tym komponentem (np. pompą lub zaworem regulacyjnym z siłownikiem). Ochrona przeciwzamrożeniowa jest wyłączona.

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

6.7 Funkcje klucza

Nowa aplikacja	Usuń aplikację: Usunięcie istniejącej aplikacji. Po wprowadzeniu klucza ECL można wybrać inną aplikację.
Aplikacja	Przegląd typów aplikacji i jej podtypów danego klucza ECL.
Ustaw. fabryczne	Ustaw. systemowe: Do ustawień systemowych należą między innymi: konfiguracja komunikacji, jasność wyświetlacza itp. Ustaw. użytkownika: Do ustawień użytkownika należą między innymi: wymagana temperatura pomieszczenia, wymagana temperatura CWU, harmonogramy, krzywa grzewcza, wartości ograniczeń itp. Do nastaw fabrycz.: Przywrócenie ustawień fabrycznych.
Kopiuj	Do: Miejsce docelowe kopiowania Ustaw. systemowe Ustaw. użytkownika Start kopiowania



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

Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

6.8 System

6.8.1 Wersja ECL

Na ekranie „Wersja ECL” można znaleźć dane dotyczące posiadanego regulatora elektronicznego.

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

Informacje na temat Klucza aplikacji ECL można znaleźć na ekranach „Funkcje klucza” oraz „Przegląd klucza”.

Nr katalogowy:	Numer sprzedaży i zamówienia regulatora w firmie Danfoss
Sprzęt:	Numer wersji sprzętowej regulatora
Oprogramowanie:	Numer wersji oprogramowania regulatora
Nr seryjny:	Unikalny numer każdego regulatora
Tydzień produkcji:	Nr tygodnia i rok (TT.RRRR)

Przykład — ekran „Wersja ECL”

System	
Wersja ECL:	
▶ Nr katalogowy	87H3040
Sprzęt	A
Oprogramowanie	P 1.01
Wersja	2515
Nr seryjny	123456789

6.8.2 Wyświetlacz

Podświetlenie (jasność wyświetlacza) 60058		
Obieg	Zakres nastawy	Nastawa fabr.
	0 ... 10	5
Regulacja jasności wyświetlacza.		

- 0:** Słabe podświetlenie.
10: Mocne podświetlenie.

Kontrast (kontrast wyświetlacza) 60059		
Obieg	Zakres nastawy	Nastawa fabr.
	0 ... 10	3
Regulacja kontrastu wyświetlacza.		

- 0:** Niski kontrast.
10: Wysoki kontrast.

Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

6.8.3 Komunikacja

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

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

RS485 adres ECL (adres nadrzędny/podrzędny)		2048
Obieg	Zakres nastawy	Nastawa fabr.
☐ ☐	0 ... 15	15
Nastawa ma znaczenie, gdy więcej regulatorów ECL Comfort pracuje w tym samym układzie (połączonych magistralą systemową ECL 485) i/lub podłączone są Panele Zdalnego Sterowania (ECA 30/31).		



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).

- 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 Panele Zdalnego Sterowania (ECA 30/31) są zasilone.

Regulatory ECL Comfort można podłączyć poprzez magistralę komunikacyjną ECL 485 w celu utworzenia większego układu (magistrala komunikacyjna ECL 485 umożliwia podłączenie maksymalnie 16 urządzeń).

Każde urządzenie podrzędne musi mieć własny adres (1 ... 9).

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

Pin serwisowy		2150
Obieg	Zakres nastawy	Ustaw. fabryczne
☐ ☐	0 / 1	0
To ustawienie jest stosowane tylko w połączeniu z konfiguracją magistrali komunikacyjnej Modbus.		

Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

Reset zdalny		2151
Obieg	Zakres nastawy	Ustaw. fabryczne
☐ ☐	0 / 1	0
To ustawienie jest stosowane tylko w połączeniu z konfiguracją magistrali komunikacyjnej Modbus.		

6.8.4 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 Najczęściej zadawane pytania



Podane definicje dotyczą zarówno regulatorów serii ECL Comfort 210, jak również ECL Comfort 310. W związku z tym w dokumencie mogą być stosowane określenia, które nie występują w Twojej instrukcji.

Czas wyświetlany różni się o jedną godzinę?

Patrz „Data i godzina”.

Czas wyświetlany jest nieprawidłowy?

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 „Data i godzina”.

Zgubiono klucz aplikacji ECL?

Wyłącz, a następnie załącz zasilanie, aby odczytać na wyświetlaczu dane dotyczące rodzaju systemu i generacji (wersji) oprogramowania regulatora, lub przejdź do opcji „Ogólne ustawienia regulatora” > „Funkcje klucza” > „Aplikacja”. Zostanie wyświetlony rodzaj (np. TYP A266.1) oraz schemat układu.

Zamów zamiennik u przedstawiciela 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 oznacza to, że temperatura zasilania jest zbyt niska. Zwiększ wymaganą temperaturę pomieszczenia (ekran z wymaganą temperaturą pomieszczenia). Jeśli to nie pomoże, 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 przez dodanie w nastawie „Harmonogram” nowych godzin „Początek” i „Koniec”.

Jak usunąć okres komfortu z harmonogramu?

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

Jak przywrócić własne nastawy?

Zapoznaj się z rozdziałem „Wkładanie Klucza aplikacji ECL”.

Jak przywrócić ustawienia fabryczne?

Zapoznaj się z rozdziałem „Wkładanie Klucza aplikacji ECL”.

Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

Dlaczego nie można zmienić nastaw?

Klucz aplikacji ECL został wyjęty.

Jak reagować na alarmy?

Alarm oznacza nieprawidłową pracę układu. Należy skontaktować się z instalatorem.

Co to jest regulacja P i PI?

Regulacja P: regulacja proporcjonalna.

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

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

Regulacja PI: regulacja proporcjonalno-całkująca.

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

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

7.2 Definicje



Podane definicje dotyczą zarówno regulatorów serii ECL Comfort 210, jak również ECL Comfort 310. W związku z tym w dokumencie mogą być stosowane określenia, które nie występują w Twojej instrukcji.

Temperatura powietrza w kanale wentylacyjnym

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

Funkcja alarmu

Na podstawie ustawień alarmu regulator może włączać wyjście.

Funkcja antybakteryjna

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

Temperatura równoważona

Temperatura równoważona jest podstawą do wyliczenia wartości temperatury zasilania/powietrza w kanale wentylacyjnym oscylującej wokół wartości temperatury równoważonej. Temperatura równoważona może być korygowana przez temperaturę pomieszczenia, temperaturę kompensacji i temperaturę powrotu. Temperatura równoważona jest aktywna tylko w przypadku podłączenia czujnika temperatury w pomieszczeniu.

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 kompensacji

Temperatura mierzona mająca wpływ na obliczoną temperaturę zasilania/temperaturę równoważoną.

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

Ustawiona temperatura wymagana w ogrzewanych pomieszczeniach. Może być ona regulowana przez regulator ECL Comfort tylko wtedy, gdy zamontowany jest czujnik temperatury w pomieszczeniu.

Jeśli czujnik nie jest zamontowany, 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.

Temperatura wymagana

Temperatura ustawiana lub obliczana w regulatorze.

Temperatura punktu rosy

Temperatura, przy której występuje kondensacja pary wodnej zawartej w powietrzu.

Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317

Obieg CWU

Obieg przygotowania ciepłej wody użytkowej (CWU).

Ustawienia fabryczne

Nastawy przechowywane w Kluczu Aplikacji ECL w celu uproszczenia pierwszego ustawienia i uruchomienia regulatora.

Temperatura zasilania

Temperatura przepływu mierzona w dowolnej chwili.

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 rzeczywistą 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.

Wilgotność względna

Określa (w %) zawartość wilgoci w powietrzu w danym pomieszczeniu w stosunku do zawartości wilgoci w stanie nasycenia. Wartość ta jest mierzona przez czujnik wilgoci w ECA 31 i służy do obliczenia temperatury punktu rosy.

Temperatura ograniczenia

Temperatura oddziałująca na wymaganą temperaturę zasilania/temperaturę równoważoną.

Funkcja rejestru

Umożliwia wyświetlanie historii zmian temperatury.

Urządź. nadrzędne/podrzędne

Gdy co najmniej dwa regulatory są podłączone do tej samej magistrali, regulator nadrzędny wysyła informacje na temat np. godziny, daty i temperatury zewnętrznej. Regulator podrzędny odbiera dane z regulatora nadrzędnego i wysyła informacje na temat np. wartości wymaganej temperatury zasilania.

Czujnik Pt 1000

Wszystkie czujniki współpracujące z regulatorem ECL Comfort są platynowymi czujnikami oporowymi typu Pt 1000 (IEC 751B). Ich oporność wynosi 1000 omów przy 0°C i zmienia się o 3.9 Ω/°C.

Optymalizacja

Regulator optymalizuje czas rozpoczęcia poszczególnych okresów w harmonogramie. W oparciu o temperaturę zewnętrzną, regulator automatycznie oblicza moment uruchomienia umożliwiając 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.

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 oddziałująca na wymaganą temperaturę zasilania.

Czujnik temperatury w pomieszczeniu

Czujnik temperatury umieszczony w pomieszczeniu (reprezentatywnym, zazwyczaj w salonie), gdzie temperatura będzie regulowana.

Temperatura pomieszczenia

Temperatura mierzona przez czujnik temperatury w pomieszczeniu lub Panel Zdalnego Sterowania. Może być ona regulowana bezpośrednio tylko wtedy, gdy jest zamontowany czujnik. Temperatura pomieszczenia wpływa na wymaganą temperaturę zasilania.

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.

Temperatura oszczędzania

Temperatura utrzymywana w obiegu ogrzewania/CWU w okresach oszczędzania.

Sterowanie pompą

Jedna pompa obiegowa pracuje, a druga jest zapasową pompą obiegową. Po upływie zadanego czasu zamieniana jest funkcja pomiędzy pompami pracującą i zapasową.

Regulacja pogodowa

Regulacja temperatury zasilania w zależności od temperatury zewnętrznej. Jest to zależność odniesiona do zdefiniowanej przez użytkownika krzywej grzewczej.

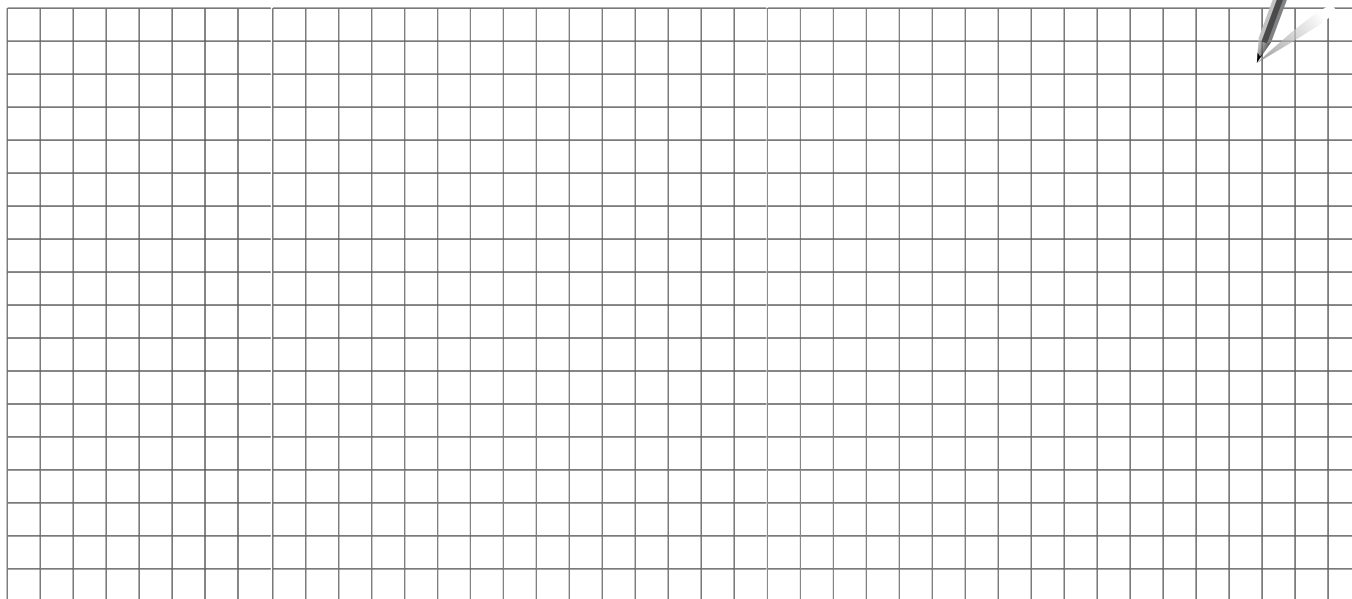
Sterowanie sygnałem 2-punktowym

Sterowanie załączaniem i wyłączaniem np. pompy obiegowej, zaworu przełączającego lub przepustnicy.

Sterowanie sygnałem 3-punktowym

Otwieranie, zamykanie lub brak działania siłownika zaworu regulacyjnego. Brak działania oznacza, że siłownik pozostaje w aktualnym położeniu.

Poradnik instalatora ECL Comfort 210 / 310, aplikacja A217 / A317



Pieczętka firmy/montera:

Nazwisko i podpis montera:

Data:



Danfoss LPM Sp. zo.o.

Tuchom, ul. Tęczowa 46
80-209 Chwaszczyno
Tel. (48 58) 512 91 00
Fax: (48 58) 512 91 05
e-mail: lpmpoland@danfoss.com
<http://www.danfoss.pl>

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.