

**POMPA CIEPŁA  
POWIETRZE-WODA**

**NEXUS**

**9, 14**

**INSTRUKCJA OBSŁUGI I MONTAŻU**





# Spis treści

1.	Opis działania urządzenia .....	4
2.	Bezpieczeństwo .....	5
2.1	Użytkowanie .....	5
2.2.	Oznaczenie CE .....	5
3.	Instalacja .....	6
3.1.	Podłączenie elektryczne.....	6
4.	Montaż .....	7
4.1	Miejsce do montażu.....	7
5.	Transport .....	8
6.	Podłączenie systemu ogrzewania.....	9
6.1	Zalecenia podczas instalacji urządzenia .....	9
6.2	Oznaczenie króćców obiegu grzewczego pompy ciepła .....	9
6.3	Pierwsze uruchomienie pompy ciepła .....	10
7.	Schematy hydrauliczne .....	12
8.	Schematy elektryczne. Instrukcja połączeniowa .....	15
8.1.	Terminal podłączenia modułu we/wy pompy ciepła .....	18
8.2.	Połączenie przewodów – obciążenie .....	20
8.3.	Legenda .....	21
8.4.	Listwa zaciskowa- część sensoryczna .....	22
8.5.	Karta oznaczeń szafy sterowniczej .....	23
8.6.	Presostat wysokiego i niskiego ciśnienia.....	25
8.7	Podłączenie interfejsu użytkownika do regulatora .....	26
8.7.1	Planowanie zadania .....	27
8.7.2	Montaż urządzenia QAA74 .....	30
8.7.2.1	Prowadzenie kabla pod tynkiem.....	30
8.7.3	Obsługa .....	32
8.7.4	Obsługiwanie urządzenia, szybki dostęp .....	37
8.7.4.1	Obsługa strony startowej .....	38
8.7.4.2	Obsługa ogrzewania/ chłodzenia .....	40
8.7.4.3	Obsługa wody użytkowej .....	46
8.7.5	Urządzenie ocenić i ustawić .....	49
8.7.5.1	Analiza i obsługa strony informacyjnej .....	50
8.7.5.2	Meldunki obsługi (błędy, komunikaty obsługi ) .....	51
8.7.5.3	Strony informacyjne urządzenia .....	54
8.7.5.4	Strona zużycia energii .....	56
8.7.6	Uruchomienie urządzenia z asystentem uruchomienia .....	57
8.7.7	Analiza i ustawienia instalacji .....	59
8.7.7.1	Diagnostowanie i testowanie instalacji .....	60
8.8	Konfiguracja wejść-wyjść sterownika.....	61
9.	Szczegóły nastaw .....	63
9.1	Programy czasowe .....	63
9.2	Dni wolne od pracy .....	64
9.3	Obiegi ogrzewania .....	65
9.4	CWU .....	83
9.5	Zbiornik buforowy .....	88
9.6	Zbiornik CWU .....	100
10.	Dane techniczne .....	112
10.1	Wymiary pompy ciepła .....	113
11.	Załącznik do instrukcji .....	114
11.1	Lista możliwych błędów .....	114
11.2	Zestawienie czujników .....	117
12.	Karta produktu NEXUS 9 .....	118
13.	Karta produktu NEXUS 14 .....	121
14.	Karta urządzenia .....	124

## 1. Opis działania urządzenia

NEXUS to pompa ciepła typu powietrze-woda, przeznaczona do montażu w całości (za wyjątkiem interfejsu użytkownika) na zewnątrz budynku. Czynnikiem roboczym jest roztwór zeotropowy o nazwie R407C.

Pompa ciepła pobiera ciepło z powietrza i po odpowiednim przetworzeniu przekazuje go na wodę grzewczą. W parowniku, tzn. lamelowym wymienniku, czynnik chłodniczy zostaje podgrzany przy pomocy ciepła pobranego z powietrza. W wyniku wymiany ciepła, czynnik chłodniczy odparowuje w parowniku a następnie zostaje sprężony przez sprężarkę. W efekcie wzrasta ciśnienie oraz temperatura czynnika. Ciepło oddawane jest następnie za pośrednictwem skraplacza - wymiennika płytowego na wodę grzewczą. Woda grzewcza kierowana jest do zbiornika buforowego skąd w zależności od zapotrzebowania stanowi zasilanie centralnego ogrzewania pomieszczeń lub źródło podgrzewu ciepłej wody użytkowej.

**Pracą urządzenia steruje zaawansowany sterownik. Wszelkie zmiany parametrów urządzenia mogą być dokonywane tylko przez personel posiadający odpowiednią wiedzę w danym zakresie.**

## 2. Bezpieczeństwo

### 2.1 Użytkowanie

Urządzenie jest przeznaczone do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej. W standardowym rozwiązaniu, pompa zasila bufor wypełniony wodą (opcjonalnie zbiornik kombinowany). Ciepło z bufora jest w zależności od przeznaczenia rozdzielane na inne odbiorniki lub zbiorniki – funkcja obsługiwana przez niezależny sterownik.

Konstrukcja urządzenia umożliwia jego bezpieczne użytkowanie przez osoby nie posiadające odpowiedniej wiedzy. Użytkowanie to ogranicza się jednak jedynie do obsługi sterownika zamontowanego w pomieszczeniu w odpowiednim zakresie. Ingerencja w podzespoły znajdujące się w pompie zabudowanej na zewnątrz budynku jest niedopuszczalna dla użytkownika.



Wszelkie prace związane z tym elementem może wykonywać jedynie wykwalifikowany personel!

### 2.2. Oznaczenie CE

Urządzenie spełnia wymogi Dyrektywy kompatybilności elektromagnetycznej oraz Dyrektywy niskonapięciowej.

### 3. Instalacja



Montaż instalacji elektrycznej i hydraulicznej może być przeprowadzony jedynie przez wykwalifikowane jednostki.

Wszelkie czynności związane z instalacją należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zabrania się dokonywania w urządzeniu jakichkolwiek zmian lub przeróbek. Wszelkie oznaczenia dotyczące niebezpieczeństwa znajdują się na podzespołach znajdujących się w obudowie pompy.

#### 3.1. Podłączenie elektryczne



Podłączenie zasilania pompy ciepła może być wykonane tylko przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia wymagane w danym kraju gdzie montowane jest urządzenie.

Szafa sterownicza zabudowana jest w urządzeniu. W układzie elektrycznym zamontowany jest wyłącznik różnicowo-prądowy. Wszystkie elementy wykonawcze, tj. pompy, elektrozawory, wentylator itd. zabezpieczone są wyłącznikami topikowymi. Sprężarka dodatkowo zabezpieczona jest za pomocą wyłącznika silnikowego z zabezpieczeniem przeciążeniowym i termicznym. Silnik sprężarki dodatkowo zabezpieczony jest przy pomocy czujnika kolejności i zaniku faz przed zanikiem napięcia co najmniej na jednej fazie lub asymetrią napięć pomiędzy fazami. Sterownik umiejscowiony jest w górnej części rozdzielni. Wyjścia sterownika sterują pracą układów elektronicznych uruchamiających poszczególne urządzenia wykonawcze- zabezpieczenie sterownika. Zabezpieczenia wentylator zwłoczny 3,15A, pompa obiegowa zwłoczny 2A, grzałka karteru, cewka zaworu parownika, cewka zaworu rewersyjnego szybki 1A, opcjonalne szybki 2A



Jeżeli w budynku gdzie instalowana jest pompa ciepła zainstalowany jest wyłącznik różnicowo-prądowy zaleca się wymianę go na selektywny lub skonsultowanie się w tej sprawie z odpowiednio wyszkoloną osobą.

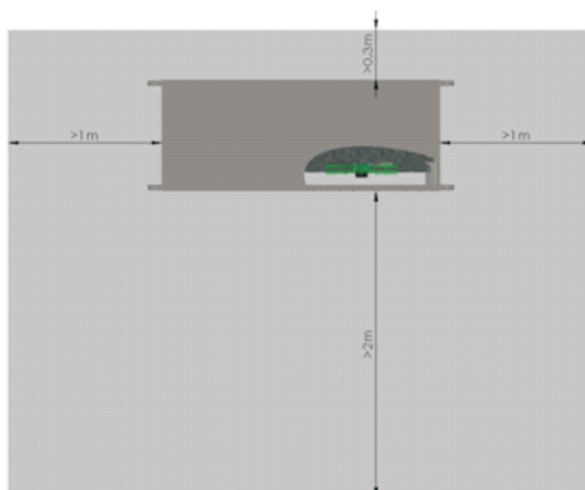
## 4. Montaż

### 4.1 Miejsce do montażu

Za wyjątkiem panelu sterującego regulatora, pompa jest w całości montowana na zewnątrz budynku. Podłoże pod montaż urządzenia powinno być stabilne i równe. Niewielkie nierówności można zniwelować poprzez regulację stóp **obudowy** pompy. Optymalnym rozwiązaniem jest ustawienie pompy dłuższym bokiem wzdłuż ściany budynku. Minimalna odległość od ściany **po stronie ssawnej wentylatora** wynosi **0,3m natomiast po stronie wyrzutowej 2m**. Poprzez wlot pompy od strony ściany następuje zasysanie powietrza przy pomocy wentylatora. Odstęp pomiędzy krótszymi ścianami obudowy a elementami zabudowy (ściany budynków, drzewa itp.) nie może być mniejszy niż 1 m. Pompa powinna być ponadto zamontowana minimum 30 cm ponad powierzchnią terenu. Zaleca się aby w pobliżu zabudowy pompy znajdowały się trawniki, roślinność itp. w celu ograniczenia dźwięków powstałych w czasie pracy pompy. Zaleca się wykonanie systemu drenującego lub kanalizacji zapewniającej odprowadzanie skroplin.



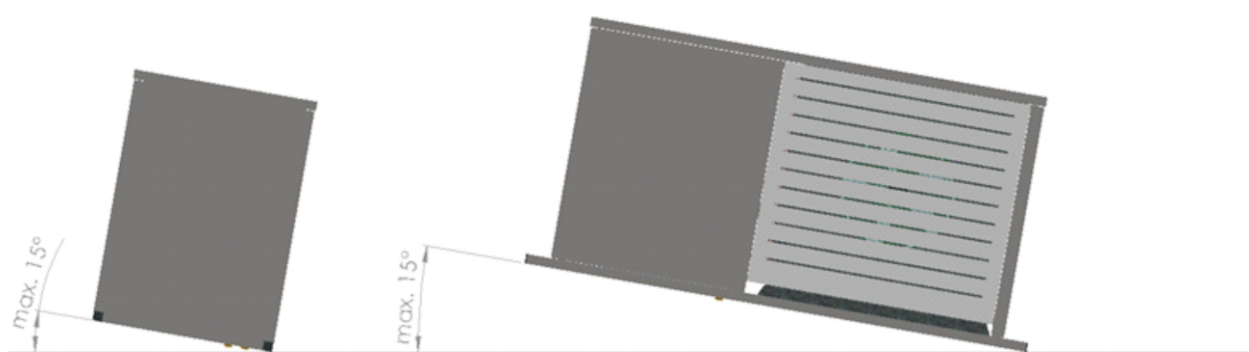
**Uwaga! Obszar zasysania oraz wydmuchiwanie powietrza nie może być w żaden sposób ograniczony!**



## 5. Transport

W dolnej części obudowy znajdują się przedłużenie konstrukcji nośnej obudowy służące do transportu urządzenia.

Maksymalne odchylenie od pozycji poziomej nie może być większe niż  $15^\circ$  w każdym kierunku. Nie zastosowanie się do niniejszych wytycznych może doprowadzić do nieodwracalnych uszkodzeń urządzenia.





## 6. Podłączenie systemu ogrzewania

### 6.1 Zalecenia podczas instalacji urządzenia

W dolnej części pompy znajdują się króćce przyłączeniowe instalacji grzewczej **wyposażone w gwint zewnętrzny 1"**. Króćce należy połączyć ze zbiornikiem buforowym. Zaleca się nie stosowanie przewodów mniejszych niż 1". Montaż przewodów o mniejszej średnicy lub zbyt dużej długości może powodować ograniczenie przepływu i odbioru ciepła z wymiennika co w konsekwencji prowadzić będzie do częstego wyłączania pompy ciepła. Każdorazowo przy doborze średnicy przewodu należy brać pod uwagę długość przewodu.

W trakcie sezonu grzewczego mogą wystąpić przerwy w dostawie energii elektrycznej, dlatego w najniższym punkcie instalacji rurociągi muszą być wyposażone w zawory spustowe umożliwiające ręczne opróżnienie instalacji od pompy ciepła do odbiornika ciepła oraz ewentualne przedmuchiwanie instalacji.



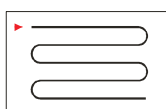
**Uwaga!** Rurociągi instalacji grzewczej podłączone do pompy ciepła powinny być dobrze zaizolowane na całej długości!



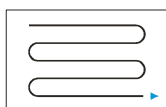
**Uwaga!** Granice przemarzania są różne i zależą od regionu klimatycznego w którym instalowane jest urządzenie. Należy przestrzegać przepisów w tym zakresie, obowiązujących w danym kraju.

Konieczne jest zamontowanie filtra skośnego przed skraplaczem (powrót do pompy ciepła).

### 6.2 Oznaczenie króćców obiegu grzewczego pompy ciepła



Zasilanie instalacji grzewczej



Powrót instalacji grzewczej

### **6.3 Pierwsze uruchomienie pompy ciepła: wyłączenie wyłącznika różnicowo-prądowego oraz wyjęcie zielonych listw z gniazd układów elektronicznych.**

Przed pierwszym uruchomieniem pompy ciepła Nexus należy upewnić się, iż wszystkie wyłączniki nadprądowe, wyłącznik różnicowo-prądowy oraz wyłącznik silnikowy sprężarki są w pozycji wyłączonej. Opis i oznaczenie urządzeń zabezpieczająco-uruchamiających znajdują się w tablicy umieszczonej na drzwiach skrzyni sterowniczej oraz w instrukcji obsługi. Dodatkowo urządzenia w szafie sterowniczej są oznaczone zgodnie z opisem na karcie oznaczeń. Po stwierdzeniu, iż wszystkie elementy są wyłączone można przejść do wykonywania poniższych czynności:

1. Podłączyć zasilanie elektryczne pompy ciepła do odpowiednich zacisków zgodnie z instrukcją obsługi pompy ciepła oraz tablicą oznaczeń elementów szafy sterowniczej umieszczonej na drzwiach szafy.
2. Podłączyć panel użytkownika zgodnie z instrukcją obsługi pompy ciepła.
3. Podłączyć wymagane czujniki temperatury zgodnie z aplikacją.
4. Włączyć zasilanie pompy ciepła oraz zasilanie sterownika: uruchomić wyłącznik różnicowo-prądowy oraz wyłącznik nadprądowy sterownika.
5. Sprawdzić działanie czujnika kolejności i zaniku faz. Prawidłowo podłączone zasilanie będzie sygnalizowane świeceniem zielonej diody.
6. Po aktywacji interfejsu użytkownika należy włączyć tryb pracy ECO (przycisk funkcyjny w górnym, prawym rogu panelu użytkownika). Zapobiegnie to niechcianemu rozruchowi pompy ciepła.
7. Napęlnić układ grzewczy wodą (glikolem) oraz dobrze odpowietrzyć instalację. Odpowietrzenie instalacji powinno odbywać się przy pomocy uruchomionej pompy obiegowej zainstalowanej w pompie ciepła. Ręczne uruchomienie pompy obiegowej realizuje się w zakładce menu zwanej Test wyjść. Symbol wyjścia pompy obiegowej zgodnie z opisem w instrukcji obsługi pompy ciepła. W najniższym punkcie instalacji grzewczej powinny być zainstalowane zawory spustowe.
- 8. Przed pierwszym rozruchem pompy ciepła należy włączyć na min. 1 godzinę grzałkę elektryczną karтеру sprężarki. Włączenie grzałki realizujemy w zakładce menu zwanej Test wyjść. Symbol wyjścia grzałki karтеру zgodnie z instrukcją obsługi pompy ciepła.**

9. Po wykonaniu powyższych czynności i nie stwierdzeniu nieprawidłowości można uruchomić pompę ciepła poprzez zmianę trybu pracy. Tryb pracy można ustawić jako automatyczny (praca zgodnie z przedziałami czasowymi), komfortowy (podwyższona temperatura zadana w całym okresie działania pompy ciepła) lub zredukowany (obniżona temperatura zadana w całym okresie działania pompy ciepła).

10. Wszelkie zmiany związane z ustawieniem trybu pracy, temperatury c.w.u itd należy wykonać według własnego przekonania w sposób zapewniający prawidłową pracę urządzenia.

11. Po uruchomieniu pompy ciepła i pracy pompy min. 10 minut można przeprowadzić test wyłącznika różnicowo prądowego. Pompę ciepła można ponownie włączyć nie szybciej jak po 8 minutach od ostatniego wyłączenia.

**Ważne: Obudowa pompy ciepła podłączona jest do zacisku PE znajdującego się w szafie sterowniczej.**

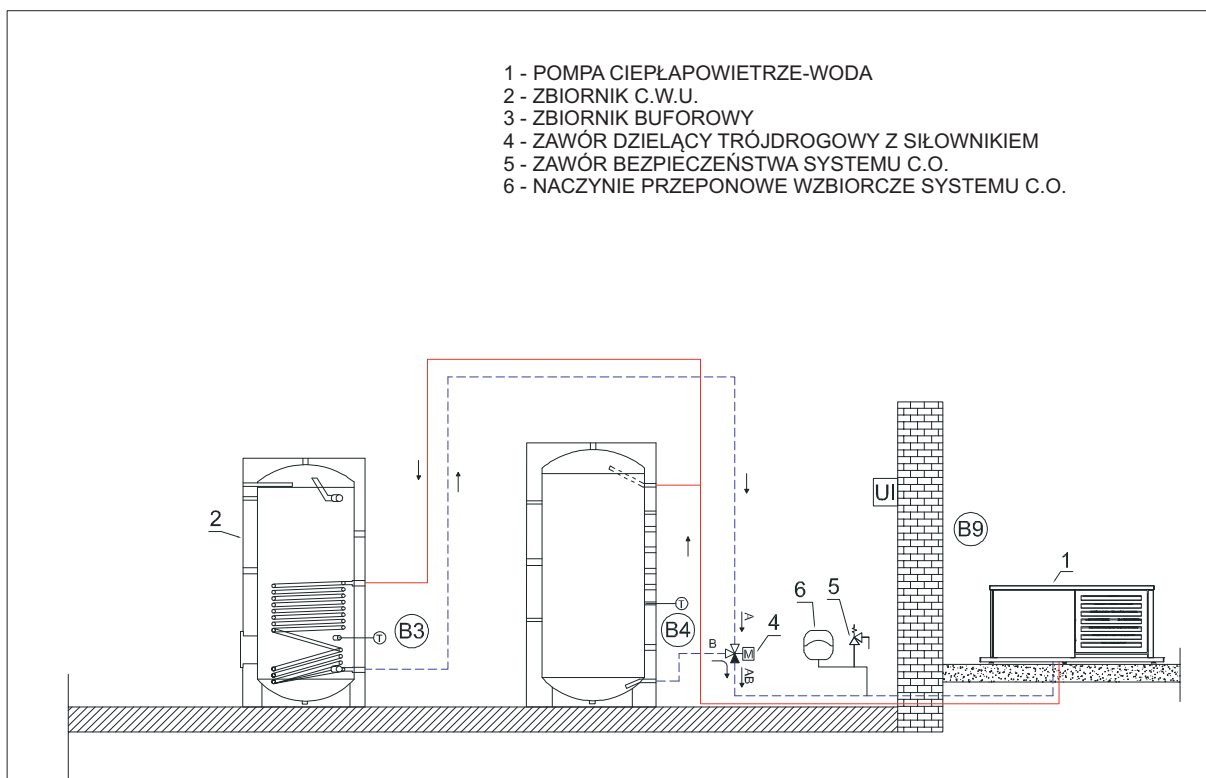
Wyłączenie pompy ciepła

Pompa ciepła Nexus zostanie wyłączona automatycznie po przekroczeniu temperatury zewnętrznej 17°C z zachowaniem 24 godzinnego okresu czuwania.

W przypadku awarii należy odciąć zasilanie elektryczne pompy ciepła i niezwłocznie zawiadomić o tym fakcie serwis.

W przypadku gdy instalacja grzewcza pompy ciepła napełniona jest wodą oraz w przypadku wyłączenia zasilania prognozowanego na parę dni należy opróżnić układ i przedmuchać powietrzem.

## 7. Schematy hydrauliczne



### Schemat nr 1

Legenda:

B9 – czujnik temperatury zewnętrznej

B4 – czujnik temperatury zasobnika buforowego

B3 – czujnik temperatury zbiornika c.w.u.

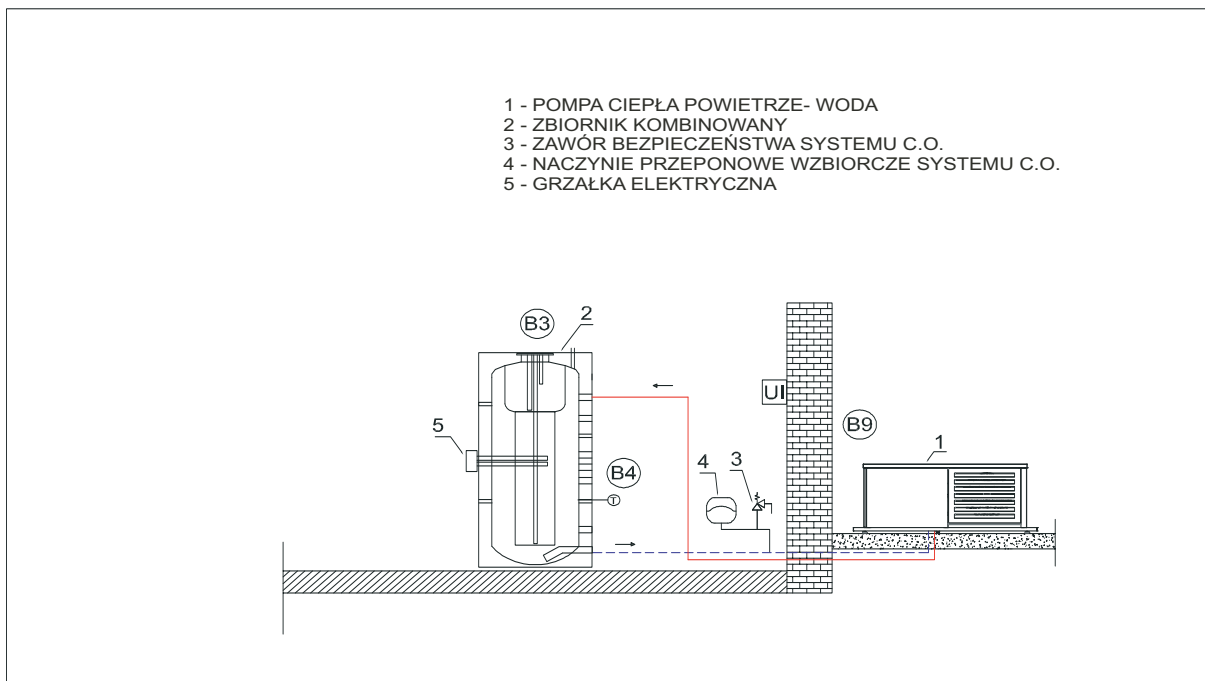
UI – interfejs użytkownika



**Uwaga! Na powrocie z instalacji grzewczej (zasilanie pompy) powinien zostać zainstalowany filtr skośny. Filtr powinien być zamontowany jak najbliżej wymiennika (Kondensatora) pompy.**



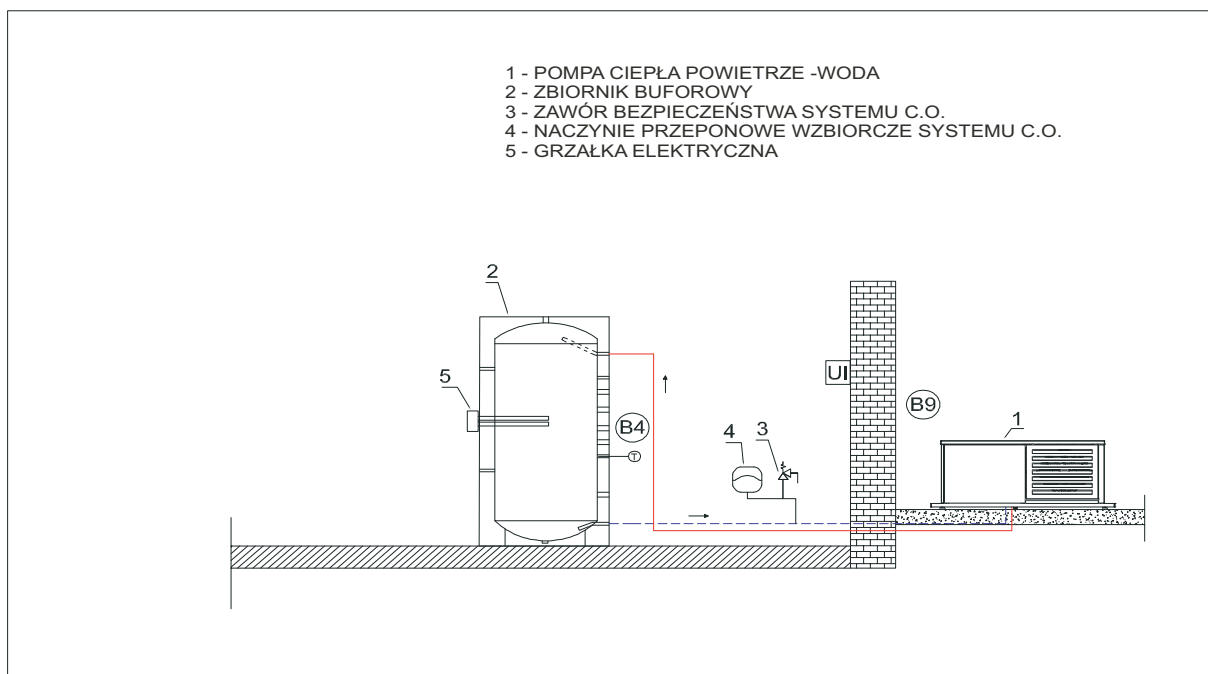
**Uwaga! Czujniki potrzebne do prawidłowego funkcjonowania układu są fabrycznie skonfigurowane w sterowniku.**



Schemat nr 2



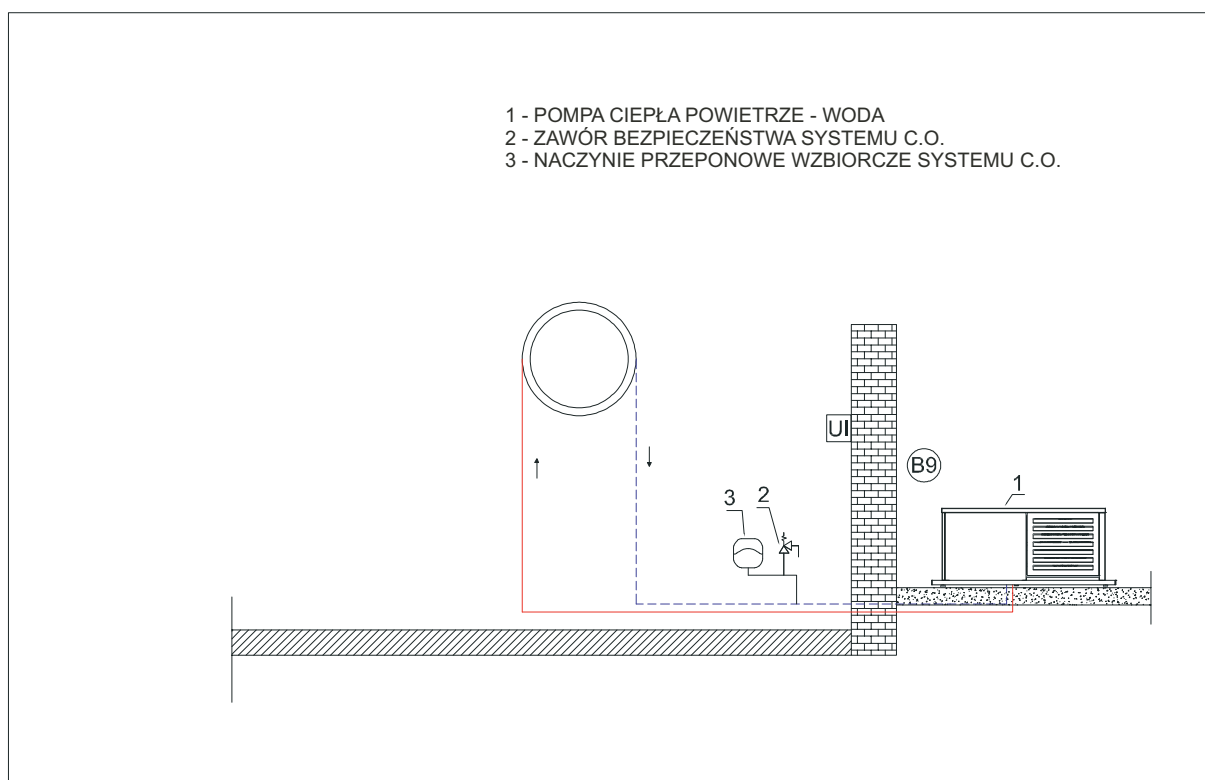
**Uwaga! Czujniki potrzebne do prawidłowego funkcjonowania układu są fabrycznie skonfigurowane w sterowniku.**



Schemat nr 3



**Uwaga! W sterowniku należy wyłączyć czujnik ciepłej wody użytkowej B3 (patrz str.36). W przeciwnym razie może pojawić się błąd.**



Schemat nr 4



**Uwaga! W sterowniku należy wyłączyć czujnik ciepłej wody użytkowej B3 oraz czujnik temperatury bufora B4 (patrz str. 36).**

**W przeciwnym razie może pojawić się błąd!**

Powyższe schematy należy traktować jako przykładowe.



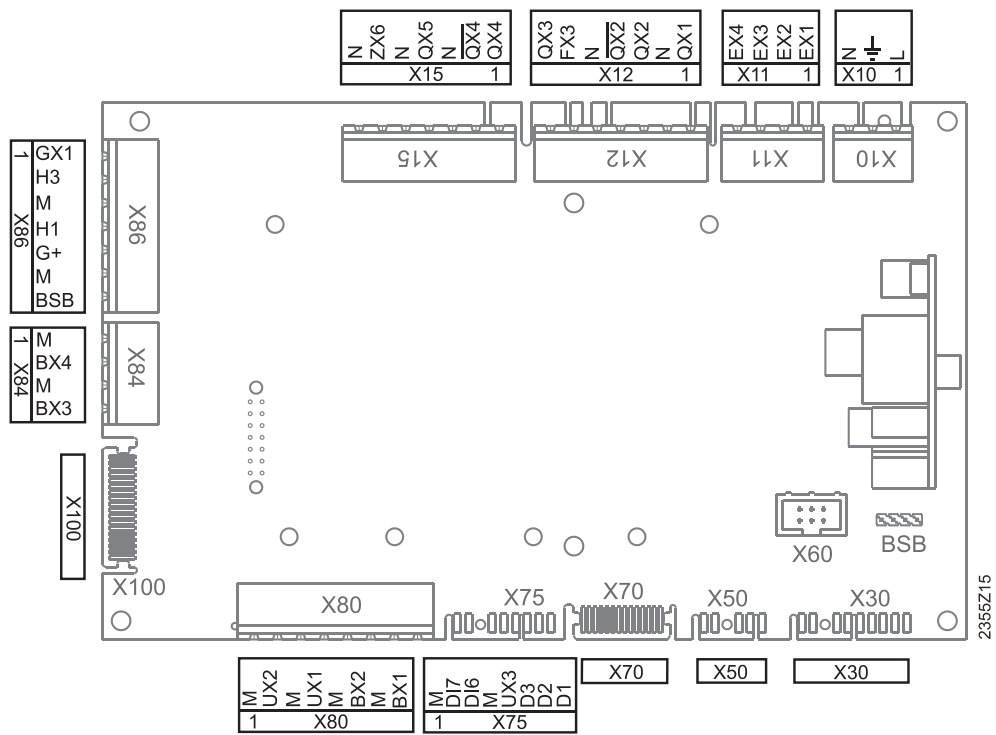
**Uwaga! Rurociąg powrotu instalacji grzewczej (wlot do pompy) należy wyposażyć w filtr skośny!**

**Filtr montować jak najbliżej wymiennika (skraplacza) pompy ciepła.**



**Uwaga! W przypadku podłączenia pompy ciepła do wężownicy lub wymiennika należy dobrać wymiennik o odpowiedniej powierzchni wymiany ciepła. Dobranie zbyt małej wężownicy może powodować częste wyłączanie pompy ciepła i przejście w tryb awaryjny.**

## 8. Schematy elektryczne. Instrukcja połączeniowa



### Niskie napięcie

	Opis	Złącze
	Panel operatorski (HMI)	<b>X30</b>
	Moduły rozszerzeń	<b>X50</b>
	RF moduł AVS71.390	<b>X60</b>
	Podłączenie serwisowe	<b>BSB</b>
	LPB	<b>X70</b>
<b>D1</b>	Wyjście cyfrowe 1, grzanie	<b>X75</b>
<b>D2</b>	Wyjście cyfrowe 2, chłodzenie	
<b>D3</b>	Wyjście cyfrowe 3, pompa ciepła on/off	
<b>UX3</b>	Wyjście UX (DX 0..10 V/PWM)	
<b>M</b>	Masa	
<b>D16</b>	Wejście cyfrowe 6, rozmrażanie	
<b>D17</b>	Wejście cyfrowe 7, alarm	
<b>M</b>	Masa	

<b>BX1</b>	Wejście czujnika BX1	<b>X80</b>
<b>M</b>	Masa	
<b>BX2</b>	Wejście czujnika BX2	
<b>M</b>	Masa	
<b>UX1</b>	Wyjście UX1(DC 0...10 V/PWM)	
<b>M</b>	Masa	
<b>UX2</b>	Wyjście UX2(DC 0...10 V/PWM)	<b>X84</b>
<b>M</b>	Masa	
<b>BX3</b>	Wejście czujnika BX3	
<b>M</b>	Masa	
<b>BX4</b>	Wejście czujnika BX4	<b>x86</b>
<b>M</b>	Masa	
<b>BSB</b>	Połączenie BSB	
<b>M</b>	Masa BSB	
<b>G+</b>	Zasilanie	
<b>H1</b>	DC 0...10 V -wejście H1	
<b>M</b>	Masa	
<b>H3</b>	DC 0...10 V -wejście H3	<b>X100</b>
<b>GX1</b>	Zasilanie 5V/12V (dla czujnika)	
	I/O moduł AVS55.196 lub AVS55.199	



	<b>Opis</b>	<b>Złącze</b>
<b>L</b>	Główne zasilanie, przewód fazowy AC 230 V	<b>X10</b>
↓	Główne zasilanie, przewód ochronny PE	
<b>N</b>	Główne zasilanie, przewód neutralny	
<b>EX1</b>	Wejście wielofunkcyjne EX1	<b>X11</b>
<b>EX2</b>	Wejście wielofunkcyjne EX2	
<b>EX3</b>	Wejście wielofunkcyjne EX3	
<b>EX4</b>	Wejście wielofunkcyjne EX4	
<b>QX1</b>	Wyjście wielofunkcyjne QX1	<b>X12</b>
<b>N</b>	Przewód neutralny	
<b>QX2</b>	Wyjście wielofunkcyjne QX2	
<b>QX2'</b>	Wyjście wielofunkcyjne QX2' (odwrotne)	
<b>N</b>	Przewód neutralny	
<b>FX3</b>	Faza AC 230 V	
<b>QX3</b>	Wyjście wielofunkcyjne QX3	
<b>QX4</b>	Wyjście wielofunkcyjne QX4	<b>X15</b>
<b>QX4'</b>	Wyjście wielofunkcyjne QX4' (odwrotne)	
<b>N</b>	Przewód neutralny	
<b>QX5'</b>	Wyjście wielofunkcyjne QX5	
<b>N</b>	Przewód neutralny	
<b>ZX6</b>	Wyjście triakowe ZX6	
<b>N</b>	Przewód neutralny	

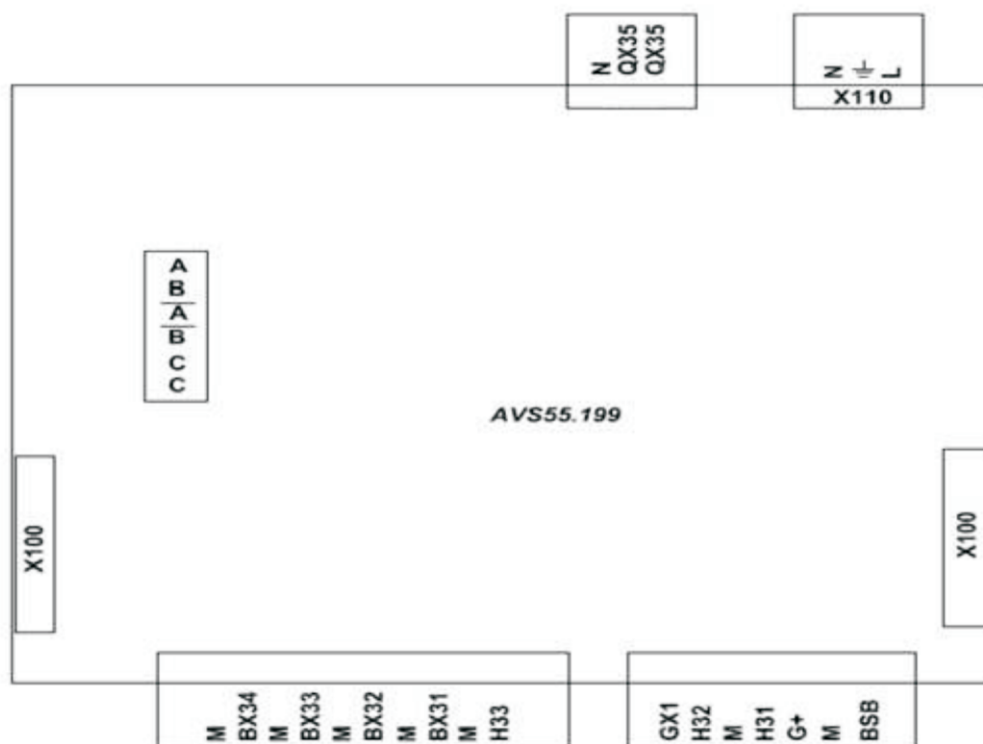
**Niskie napięcie**

	Opis	Złącze
	Podstawowe podłączenie modułu rozszerzeń	<b>X100</b>
<b>BSB</b>	Połączenie BSB	<b>X150</b>
<b>M</b>	Masa	
<b>G+</b>	12 V dla oświetlenia wewnętrznego	
<b>H31</b>	DC 0...10 V -wejście H31	
<b>M</b>	Masa	
<b>H32</b>	DC 0...10 V -wejście H32	
<b>GX1</b>	Zasilanie 5V/12V (zasilanie czujnika)	
<b>H33</b>	DC 0...10 V -wejście H33	<b>X152</b>
<b>M</b>	Masa	
<b>BX31</b>	Wejście czujnika BX31	
<b>M</b>	Masa	
<b>BX32</b>	Wejście czujnika BX32	
<b>M</b>	Masa	
<b>BX33</b>	Wejście czujnika BX33	
<b>M</b>	Masa	
<b>BX34</b>	Wejście czujnika BX34	<b>WX31</b>
<b>M</b>	Masa	
Podłączenie silnika krokowego zaworu rozprężnego		
<b>A</b>	Cewka A	
<b>B</b>	Cewka B	
<b>A'</b>	Cewka A	
<b>B'</b>	Cewka B	
<b>C</b>	DC 12 V	
<b>C</b>	DC 12 V	

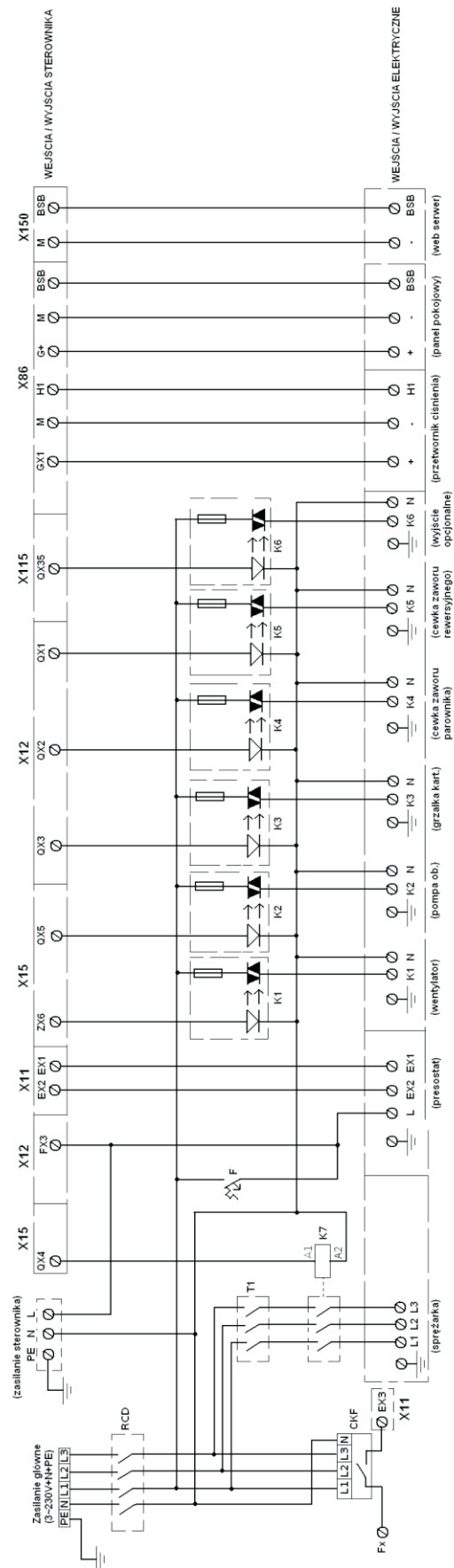
**Wysokie napięcie**

	Opis	Złącze
<b>L</b>	Główne zasilanie, przewód fazowy AC 230V	<b>X10</b>
↓	Główne zasilanie, przewód ochronny PE	
<b>N</b>	Główne zasilanie, przewód neutralny	
<b>QX35</b>	Wyjście wielofunkcyjne QX35	<b>X115</b>
<b>QX35'</b>	Wyjście wielofunkcyjne QX35' (odwrotne)	
<b>N</b>	Przewód neutralny	

## 8.1. Terminal podłączenia modułu we/wy pompy ciepła



## 8.2. Połączenie przewodów – obciążenie



### 8.3. Legenda

RCD – WYŁĄCZNIK RÓŻNICOWO-PRĄDOWY

T1 – WYŁĄCZNIK SILNIKOWY

CKF – CZUJNIK KOLEJNOŚCI I ZANIKU FAZ

F – WYŁĄCZNIK NADPRĄDOWY

K1 – WENTYLATOR

K2 – POMPA OBIEGOWA

K3 – GRZAŁKA KARTERU

K4 – ELEKTROZAWÓR PAROWNIKA

K5 – ZAWÓR REWERSJNY

K6 – WYJŚCIE OPCJONALNE

L1, L2, L3 – SPREŻARKA

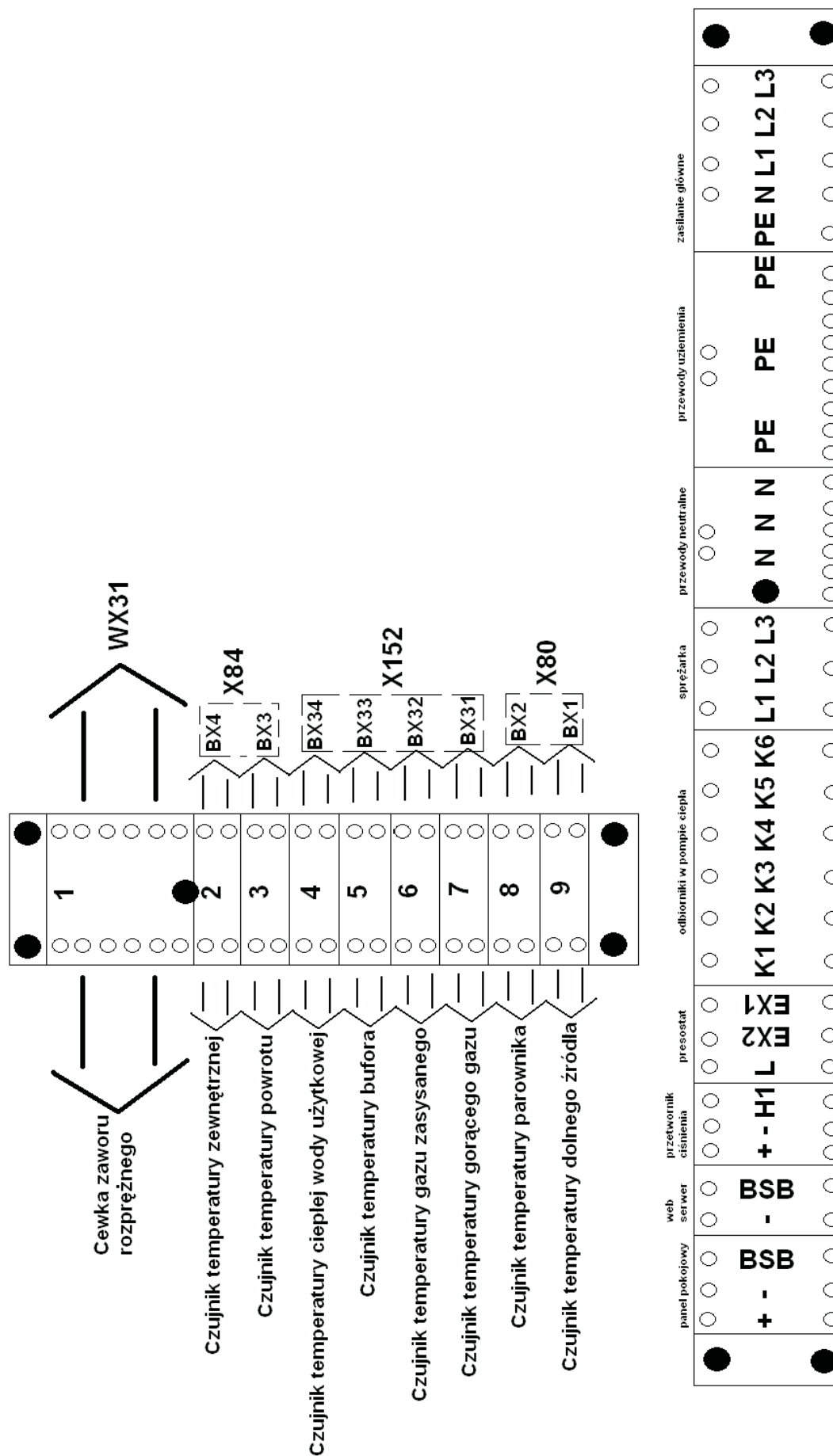
L, EX2, EX1 – PRESOSTATY NISKIEGO I WYSOKIEGO CIŚNIENIA

H1 – PRZETWORNIK CIŚNIENIA

+, -, BSB – PANEL POKOJOWY

-, BSB – WEB SERWER

## 8.4. Listwa zaciskowa- część sensoryczna



## 8.5 Karta oznaczeń szafy sterowniczej

### X1\*

- 1 WYŁĄCZNIK RÓŻNICOWOPRĄDOWY
- 2 WYŁĄCZNIK NADMIAROWO-PRĄDOWY (STEROWNIK, PRESOSTATY)
- 3 WYŁĄCZNIK SILNIKOWY (SPRĘŻARKA)
- 4 CZUJNIK KOLEJNOŚCI I ZANIKU FAZ (SPRĘŻARKA)
- 5 STYCZNIK SPRĘŻARKI

### X2

- 1 UKŁAD STEROWANIA WENTYLATOREM
- 2 UKŁAD STEROWANIA POMPĄ OBIEGOWĄ
- 3 UKŁAD STEROWANIA GRZAŁKĄ KARTERA
- 4 UKŁAD STEROWANIA ELEKTROZAWOREM PAROWNIKA
- 5 UKŁAD STEROWANIA ZAWOREM REWERSYJNYM
- 6 UKŁAD STEROWANIA WYJŚCIEM OPCJONALNYM

### X3

- 1 + , - , BSB : PANEL POKOJOWY
- 2 - , BSB : WEB SERWER
- 3 + , - , H1 : PRZETWORNIK CIŚNIENIA
- 4 L, EX2, EX1 : PRESOSTATY WYSOKIEGO I NISKIEGO CIŚNIENIA
- 5 K1...6:
  - K1 – WENTYLATOR
  - K2 – POMPA OBIEGOWA
  - K3 – GRZAŁKA KARTERU
  - K4 – ELEKTROZAWÓR PAROWNIKA
  - K5 – ZAWÓR REWERSYJNY
  - K6 – WYJŚCIE OPCJONALNE
- 6 L1, L2, L3 : SPRĘŻARKA
- 7 N : PRZEWODY NEUTRALNE
- 8 PE : PRZEWODY UZIEMIENIA
- 9 ZASILANIE URZĄDZENIA

### X4

- 1 CEWKA ZAWORA ROZPRĘŻNEGO
- 2 CZUJNIK TEMPERATURY ZEWNĘTRZNEJ B9
- 3 CZUJNIK TEMPERATURY POWROTU B71
- 4 CZUJNIK TEMPERATURY CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ B3
- 5 CZUJNIK TEMPERATURY BUFORA B4
- 6 CZUJNIK TEMPERATURY GAZU ZASYSANEGO B85
- 7 CZUJNIK TEMPERATURY GORĄCEGO GAZU B81
- 8 CZUJNIK TEMPERATURY PAROWNIKA B92/B84
- 9 CZUJNIK TEMPERATURY DOLNEGO ŹRÓDŁA B91

\* Elementy zaznaczone zielonym kolorem zostały podłączone przez producenta urządzenia  
Elementy zaznaczone czerwonym kolorem należy podłączyć podczas instalacji urządzenia przed pierwszym uruchomieniem.

## 8.6. Presostat wysokiego i niskiego ciśnienia.

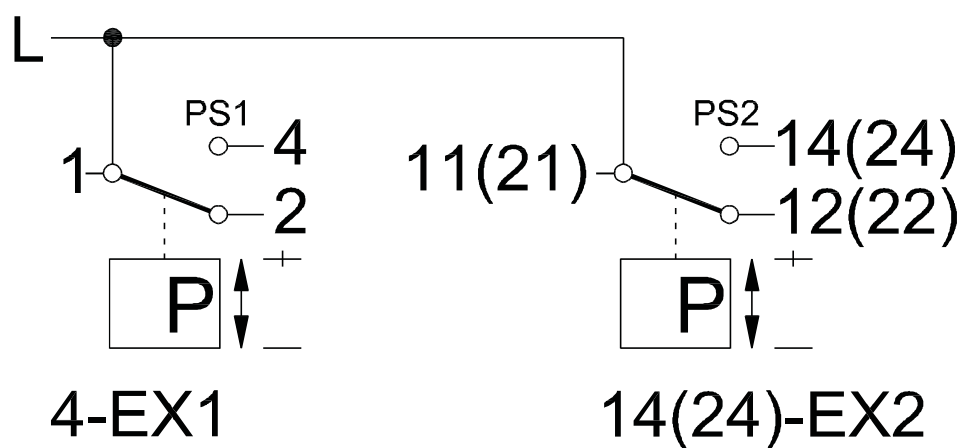


Fabryczne nastawy wartości dla niskiego i wysokiego ciśnienia mogą być zmienione tylko po konsultacji z producentem pompy ciepła!



Urządzenie pod napięciem!

Schemat połączeń





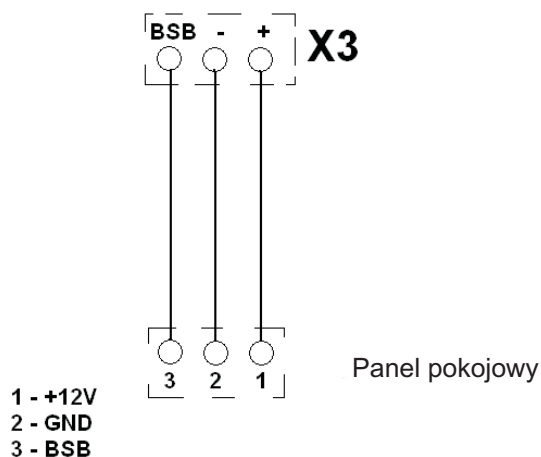
## 8.7 Podłączenie interfejsu użytkownika

Przewód elastyczny



### Wskazówka montażowa

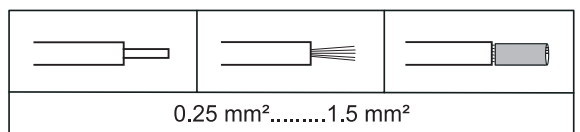
Elastyczne przewody łatwiej zamontować do zielonego zacisku, po uprzednim odłączeniu od płyty montażowej.



### Przyporządkowanie zacisków

1	DC +12 V (G+)
2	GND (CL-)
3	BSB (CL+)

### Dozwolone zakończenia kabli



### Nałożyć obudowę

Zobacz podtynkowe poprowadzenie kabla

## 8.7.1 Planowanie zadania

### Urządzenia pokojowe QAA74

#### Klimatyczne warunki otoczenia

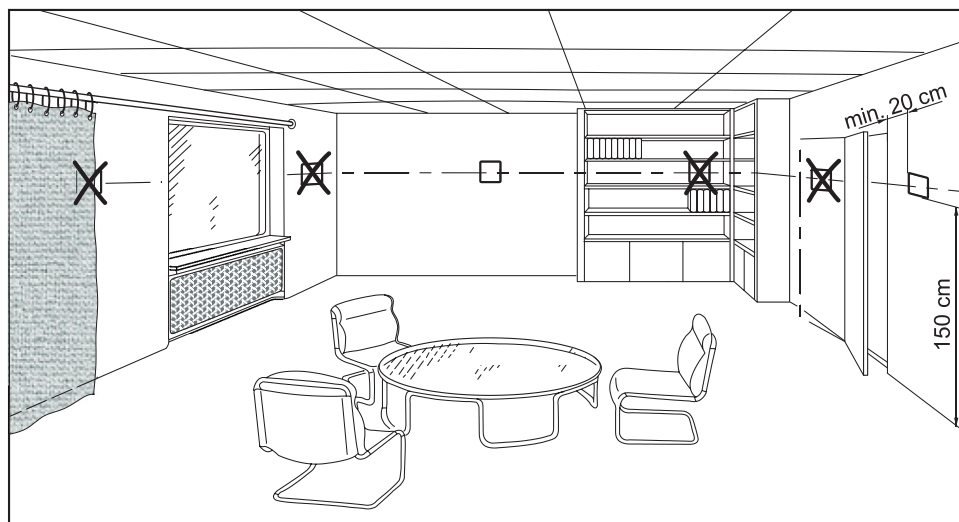
Warunki otoczenia	Dozwolony zakres	Uwagi
Temperatura	0 do 50 °C	
Wilgotność względna	0 do 95%	bez kondensacji

#### Montaż

Urządzenia pokojowe QAA74 nadają się do:

- Do montażu na ścianie, z poprowadzeniem przewodów pod tynkiem
- Do montażu na ścinie, z doprowadzeniem przewodów po tynku.

#### Miejsce zabudowy



Podczas wyboru miejsca montażu uwzględnić poniższe punkty:

- Umieścić urządzenie w pomieszczeniu, tak by nie było narażone na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.
- Umieścić urządzenie w pomieszczeniu, tak by nie było pod wpływem innych źródeł ogrzewania lub chłodzenia.
- Umieścić urządzenie ergonomicznie dla użytkownika. Wybrać odpowiednią wysokość montażu (np. 150 cm nad podłogą).
- Nie dopuścić przez montaż do zakrycia otworów wylotowych, umieszczonego wewnątrz czujnika.
- Upewnij się że wyposażenie pokoju (zasłony, drzwi, itp.) nie utrudniają przepływu powietrza przed umieszczonym wewnątrz czujniku.

## Pozycja montażu

Zazwyczaj montuje się w pozycji pionowej (90°C) na powierzchni ściany. Powierzchnia montażu może być również pochylona.

## Zabezpieczenie przed zanieczyszczeniem i wodą

Urządzenie	Rodzaj ochrony EN 60529
QAA74	IP40 ● w zmontowanym stanie

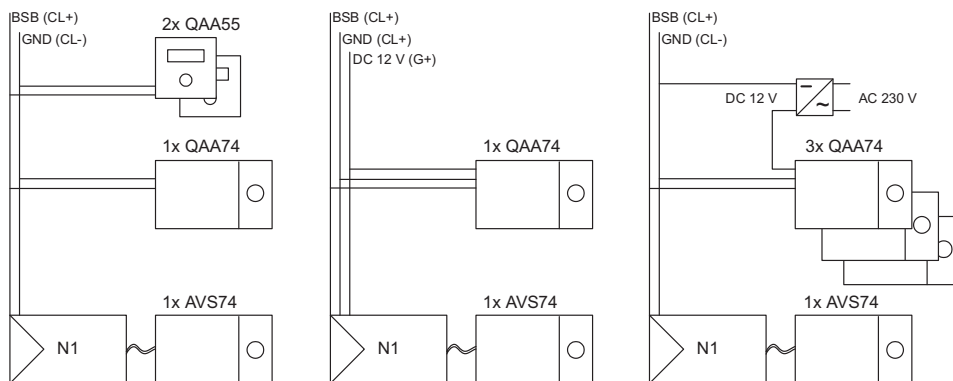
## Zasilanie

Poniższa tabela pokazuje możliwości zasilania

Zasilanie	Wyjaśnienie	Uwaga
przez magistralę (2-przewody)	zasilanie magistrali BSB	Brak podświetlenia
przez regulator (3-rzewody)	Na przyłączy G+ regulatora	Z podświetleniem
przez zewnętrzne zasilanie	Popatrz rozdział "Zasilanie zewnętrzne"	Z podświetleniem

## Szkielet instalacji z wariantami okablowania

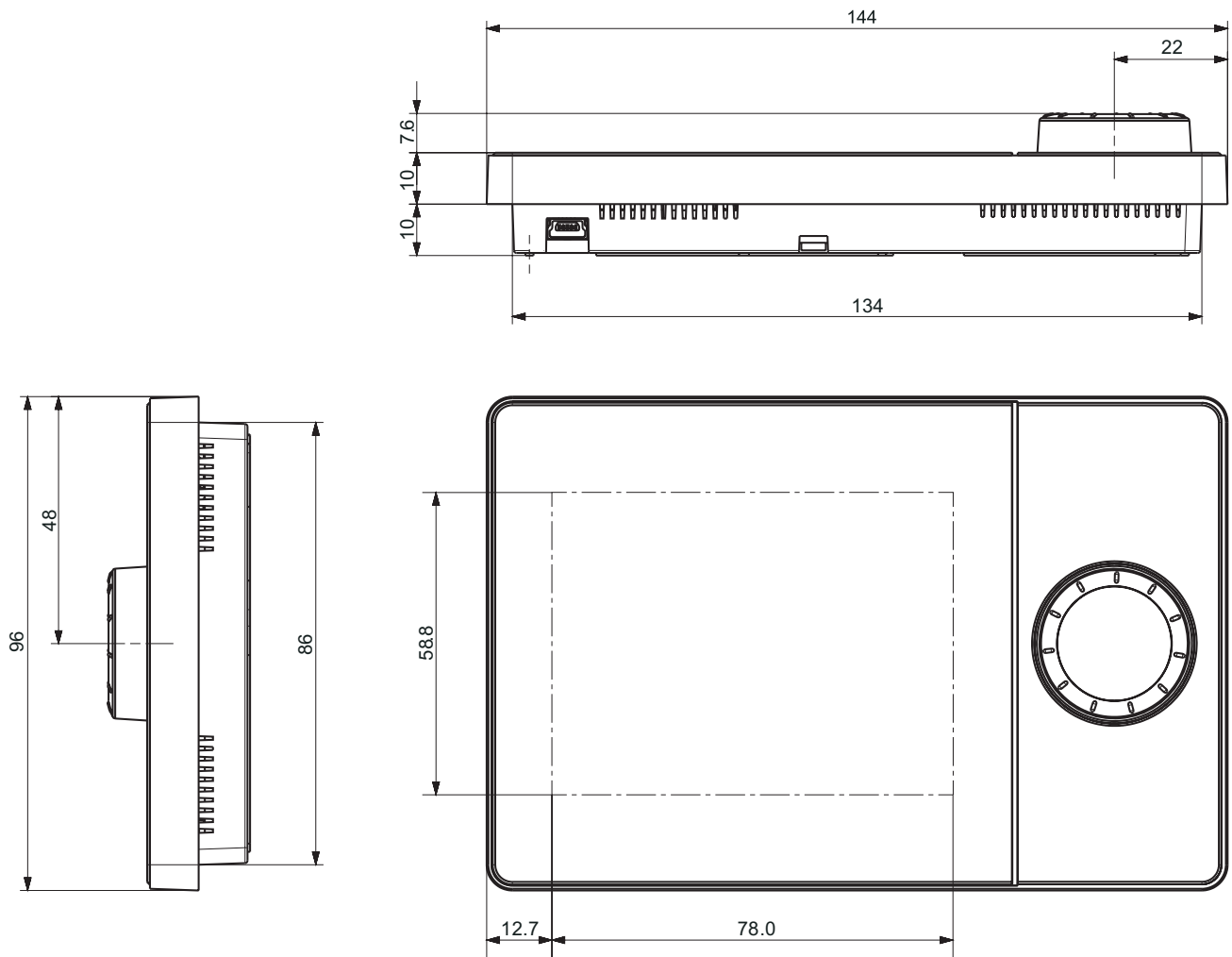
Przypadek zastosowania	Okablowanie	Szkielet instalacji (maksymalny)
Remont	2-przewody	1x AVS74, 1x QAA74, 2x QAA55
Nowy budynek, łatwo	3-przewody, do regulatora	1x AVS74, 1x QAA74
Nowy budynek, rozszerzony	3-przewody, z zasilaniem zewnętrznym	1x AVS74, 3x QAA74



## Zasilanie zewnętrzne

Zasilanie zewnętrzne	Uwaga
DC +12 V SELV	● pobór prądu: 36 mA na urządzenie ● ograniczenie prądu : 1 A

## Wymiary



## 8.7.2 Montaż urządzenia QAA74

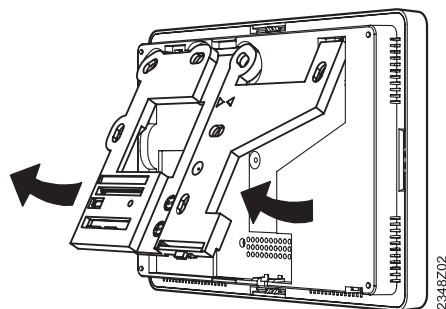
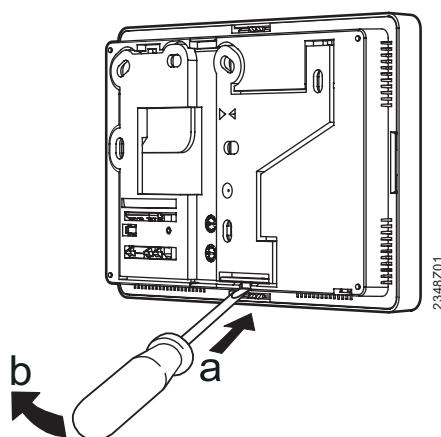
### Wymagania

- Wszystkie wcześniejsze wymogi dla QAA74 [ → 11]" zostały spełnione
- Do montażu urządzenie QAA74 potrzebne będzie:
  - Minimalnie 3, maksymalnie 7 śrub
  - Maksymalna średnica śrub 3.5 mm
  - Maksymalna wysokość główki śrub 2.4 mm

Urządzenie QAA74 jest przystosowane do poprowadzenia przewodów pod tynkiem jak i na tynku.

### 8.7.2.1 Prowadzenie przewodu pod tynkiem

Zdemontować tylną ściankę



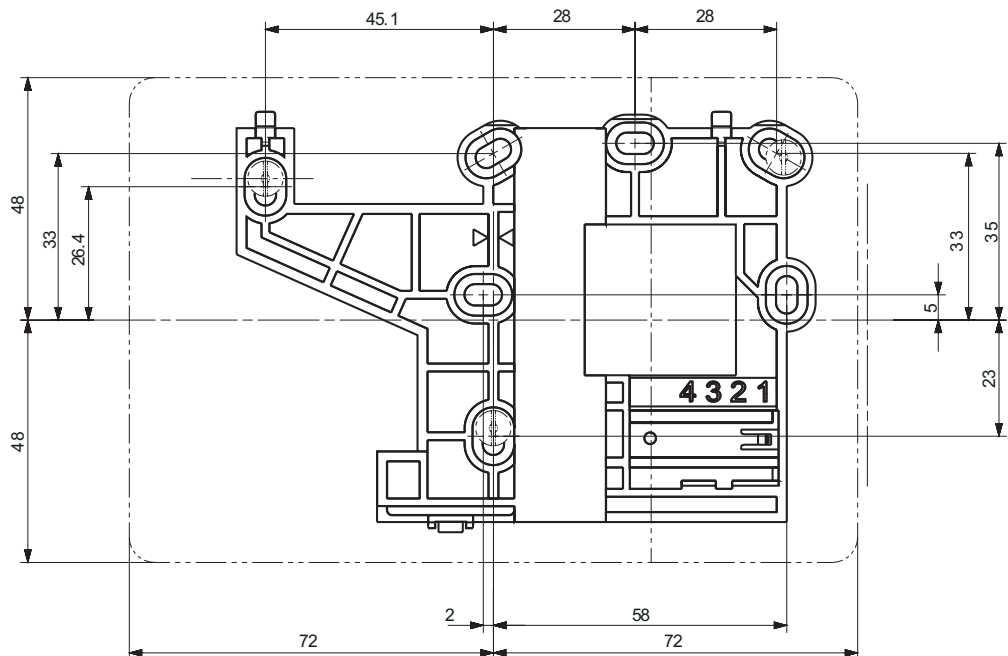
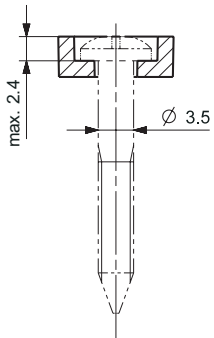
## Montaż płytki montażowej



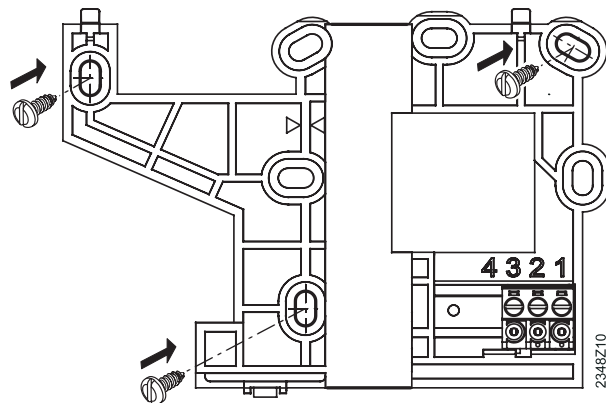
### Wskazówki montażowe

Otwory montażowe wywiercić posługując się dołączonym do instrukcji szablonem w skali 1:1

### Wymiary płytki montażowej



### Przykręcić

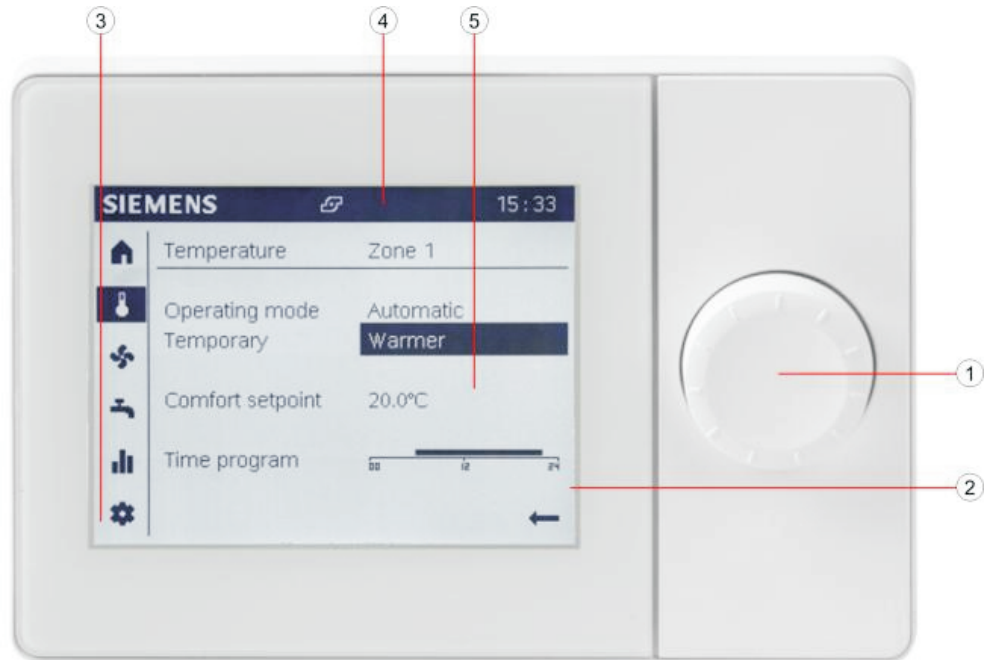


### Stabilność

Otwory ze strzałkami wyznaczają konieczne punkty mocowania pomiędzy płytką montażową a powierzchnią. Gdy połączenie jest niewystarczające można przykręcić kolejne śruby.

## 8.7.3 Obsługa

### Elementy sterujące i wyświetlacz



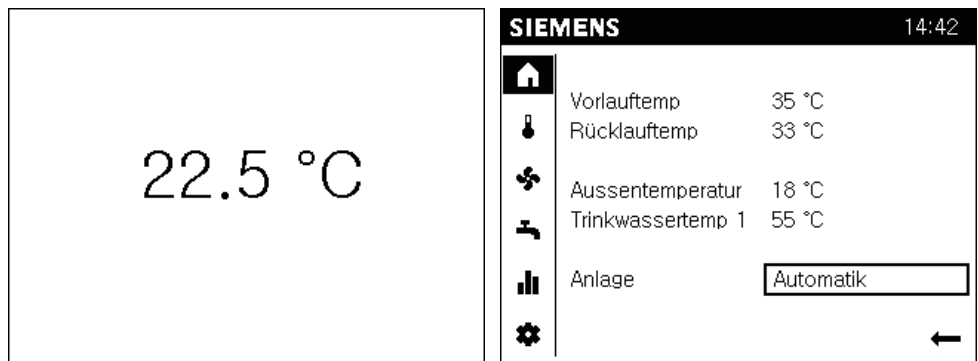
- |   |                                    |   |                 |
|---|------------------------------------|---|-----------------|
| ① | Impulsator (nacisnąć i przekręcić) | ③ | Pasek nawigacji |
| ② | Wyświetlacz                        | ④ | Pasek stanu     |
|   |                                    | ⑤ | Obszar roboczy  |

Obsługa QAA74 i AVS74 następuje za pomocą impulsatora.

Wyświetlacz składa się z paska nawigacji, paska stanu i obszaru roboczego

### Wyświetlacz w stanie spoczynku

W spoczynku wyświetlany jest następujący ekran.






Urządzenie wewnętrzne QAA74:  
aktualna temperatura pomieszczenia




Urządzenie AVS74: najważniejsze  
aktualne parametry instalacji  
(zależne od konfiguracji instalacji)

## Nawigacja i ustawianie przy pomocy pokrętła nastawczego (impulsatora)







Elementy sterujące mogą mieć następujące 3 stany wyświetlania:

	Nie wybrany: Obiekt obsługowy wyświetlany jest normalnie, czarny na białym tle.
	Wstępnie wybrany: Obiekt obsługowy otoczony jest ramką.
	Wybrany: Obiekt obsługowy wyświetlany jest odwrotnie, biały na czarnym tle.

Aby przejść do paska nawigacyjnego:

	Przekręć impulsator <ul style="list-style-type: none"><li>● Wstępnie wybierz symbol na pasku nawigacyjnym.</li><li>● Powiązana strona tematyczna wyświetlana jest w obszarze roboczym.</li></ul>
	Nacisnąć impulsator <ul style="list-style-type: none"><li>● Symbol w pasku nawigacji został wybrany i przedstawiony w odwrotnych kolorach</li><li>● Pierwszy nastawialny obiekt obsługowy na obszarze roboczym jest wstępnie wybrany.</li></ul>
	Powrót przy pomocy czarnej strzałki na pasku nawigacyjnym. <ul style="list-style-type: none"><li>● Symbol na pasku nawigacyjnym jest ponownie wybrany.</li></ul>









Aby przejść do obszaru roboczego i ustawić wartości:

	Przekręć impulsator <ul style="list-style-type: none"><li>● Preselekcja obiekt oznaczony jest ramką.</li></ul>
	Nacisnąć impulsator <ul style="list-style-type: none"><li>● Symbol w pasku nawigacji został wybrany i przedstawiony w odwrotnych kolorach</li><li>● Dolny poziom jest wyświetlany gdy obiekt obsługowy składa się z kilku poziomów (np. program czasowy).</li></ul>
	Przekręć impulsator. Ustawić wartość.
	Nacisnąć impulsator. Potwierdź ustawioną wartość. <ul style="list-style-type: none"><li>● Ustawiony obiekt obsługowy jest ponownie otoczony ramką (wybrany wstępnie).</li></ul>
	Kontynuuj nawigację <ul style="list-style-type: none"><li>● Aby przejść do innych stron, na wybranym tytule strony</li></ul>
Wstecz	„Wstecz” w obszarze roboczym
	Czarna strzałka aby powrócić do paska nawigacyjnego









## Znaczenie symboli


Na pasku nawigacyjnym (po lewej, pionowo) wyświetlane są następujące symbole:

Dostępne dla użytkownika i eksperta:	
	Strona startowa: Stan instalacji. Dostęp do przełącznika instalacji (lub strefy).
	Strona temperatury. Dostęp do ogrzewania i chłodzenia.
	Strona wentylacji. Dostęp do wentylacji.
	Strona ciepłej wody użytkowej. Dostęp do przygotowania ciepłej wody.
	Strony Info: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Komunikaty (błędy, zdarzenia)</li> <li>● Informacja o instalacji</li> <li>● Dane energii i zużycia na osi czasu</li> </ul>
	Strony serwisowe/nastaw: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ustawianie parametrów urządzenia lub instalacji</li> <li>● Obsługa trybu specjalnego (np. do prac konserwacyjnych)</li> <li>● Logowanie do widoku eksperta (patrz uwaga poniżej)</li> </ul>
Dostępne dodatkowo dla eksperta:	
	Strony diagnostyczne: Analiza i sprawdzanie instalacji.
	Nastawianie i naprawa: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Adaptacja parametrów w 'Pełnej liście parametrów'</li> <li>● Dostęp do przewodników uruchomienia</li> </ul>

Na pasku stanu (na górze, poziomo) wyświetlane są następujące symbole:

	Symbol 'Alarm' sygnalizuje błąd instalacji.
	Symbol 'Konserwacja / tryb specjalny' sygnalizuje występowanie komunikatu konserwacji lub informacji z trybu specjalnego.
	Symbol 'Zdarzenie' sygnalizuje komunikat zdarzenia z instalacji.
	Symbol 'Ręka' wyświetlany jest gdy ustawienie przełącznika instalacji/strefy zostanie zmienione poprzez zmianę na stronach tematycznych.  Ustawienia wprowadzone na stronach tematycznych można przywrócić za pomocą przełącznika instalacji/strefy.
12:00	Zegar urządzenia jest synchronizowany z zegarem z podłączonego regulatora.
	Symbol 'Użytkownik' i cyfra po prawej (poziom dostępu 1 do 3) sygnalizuje który poziom użytkownika jest aktualnie aktywny. <ul style="list-style-type: none"> <li>● 1: Osoba uruchamiająca</li> <li>● 2: Fachowiec</li> <li>● 3: Producent oryginalnego wyposażenia</li> </ul>
	Symbol 'Źródło' sygnalizuje które główne źródło (np. kocioł gazowy/olejowy, pompa ciepła) jest aktualnie włączone.

W obszarze roboczym wyświetlane są następujące symbole:

	Powrót przy pomocy czarnej strzałki na pasku nawigacyjnym.
---	--

## Podstawowa struktura Menu

Urządzenia QAA74 i AVS74 przedstawiają dla różnych zastosowań podglądy z dopasowanymi strukturami.

Zastosowanie/użytkownik/widok	Przykład	Struktura i obsługa	Roz.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Codzienna eksploatacja</li> <li>Końcowy użytkownik</li> <li>Widok użytkownika końcowego (bez ochrony dostępu)</li> </ul>		<p>Główne funkcje: bezpośredni dostęp na jedną stronę</p> <p>Strony informacyjne: Posortowane wg. części urządzeń wybranego z bocznej zakładki.</p> <p>Serwis/Ustawienia: Wybór z listy tematów później wybrać po tytule bocznym</p>	5, 6
<ul style="list-style-type: none"> <li>Uruchomienie</li> <li>Włączenie</li> <li>Asystent uruchomienia</li> </ul>		<p>Asystent uruchomienia:</p> <p>Automatyczny start przy pierwszym uruchomieniu. Użytkownik jest prowadzony krok po kroku przez uruchomienie.</p> <p>Możliwe jest powtarzanie i pomijanie rozdziałów</p>	7
<ul style="list-style-type: none"> <li>Diagnozy</li> <li>Fachowiec, OEM</li> <li>Widok eksperta, Strony diagnostyczne</li> </ul>		<p>Strony diagnostyczne:</p> <p>Wybór z listy tematów, później przesłakiwać po wybranych tytułach bocznych</p>	8.1
<ul style="list-style-type: none"> <li>Wyposażenie dodatkowe, naprawa, justowanie</li> <li>Włączenie, Fachowiec, OEM</li> <li>Widok eksperta, Strony justowania/naprawy</li> </ul>		<p>Kompletna lista parametrów:</p> <p>Przesłakiwać po wybranych tytułach bocznych; po lewej wybór tematu, na prawo wewnątrz tematu.</p>	8.2.1
		<p>Asystent uruchomienia:</p> <p>Ręczne uruchomienie. Użytkownik jest prowadzony krok po kroku przez uruchomienie.</p> <p>Możliwe jest powtarzanie i pomijanie rozdziałów</p>	8.2.2

## Porady eksploatacyjne

Czas wyłączenia	5 sekund	Po tym czasie, bez potwierdzenia skorygowane ustawienia zostaną zmienione z powrotem do stanu pierwotnego.
Czas naciśnięcia klawisza	≥ 3 sekund	Długie naciśnięcie klawisza prowadzi z każdej strony podglądu eksperta do „strony startowej podglądu eksperta” (strona diagnostyczna)
Czas zablokowania	1 minuta	Niektóre stany układu zapewniają wskazanie na pierwszym planie wyświetlacza, na przykład specjalne tryby pracy. Użytkownik może jeszcze przejść do dowolnej strony i ustawić wartości. Po tym czasie, bez ingerencji użytkownika strona na pierwszym planie pojawia się ponownie.
Czas wyłączenia obsługi	8 minut	Po tym czasie, bez ingerencji użytkownika, wyświetlacz przełącza się automatycznie na stronę startową lub na wyświetlacz w stanie spoczynku w jednostce pokojowej.

## 8.7.4 Obsługiwanie urządzenia, szybki dostęp

"Obsługa urządzenia w szybkim dostępie" dokonać można w widoku użytkownika końcowego.

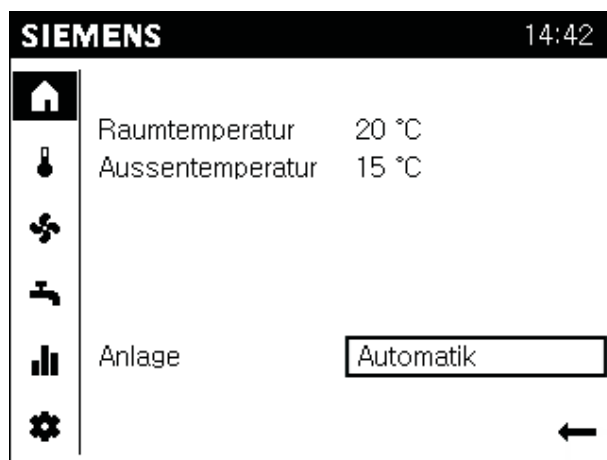
Można wykonać następujące czynności operacyjne opisane w jednej jednostce pokojowej QAA74 lub urządzeniu AVS74. Różnice pomiędzy informacjami zawartymi w jednostce operacyjnej oraz jednostką w pomieszczeniu są ograniczone do następujących obszarów:

- Strona startowa (🏠) jednostki pokojowej przedstawia wartości związane z pomieszczeniem
- Strona startowa (🏠) urządzenie koncentruje się na informacjach producenta
- Jeżeli istnieje kilka urządzeń pokojowych można przypisać poszczególne urządzenie do poszczególnych stref mieszkalnych. Jednostki zewnętrzne są przypisane zazwyczaj wszystkich strefom mieszkalnym.

## 8.7.4.1 Obsługa strony startowej

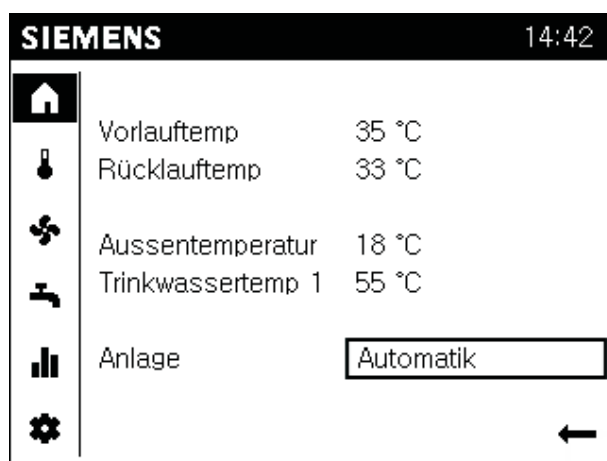
### Wyświetlane informacje

QAA74



Strona startowa jednostki pokojowej QAA74 wyświetla istotne dla pomieszczenia informacje oraz status systemu instalacji

AVS74



Strona startowa jednostki AVS74 wyświetla istotne informacje źródła oraz status systemu instalacji



#### *Uwaga*

Nazwa urządzenia / przełącznika strefowego zależne jest od przypisania stref mieszkalnych

- "Urządzenie", kiedy wszystkie strefy mieszkalne są przydzielone
- "Strefy", kiedy 2 z 3 stref mieszkalnych jest przydzielona
- "Strefa", kiedy 1 z wielu stref mieszkalnych jest przypisana

## Dokonać ustawień

### Wymagania

- Strona startowa(  ) wybrano w pasku nawigacyjnym.

### Obsługa systemu / przełącznika strefowego

#### Ustawienia:


- Gdy na stronach tematycznych ustawienia były wprowadzane w trybie manualnym zostaną one przywrócone do trybu Automatycznego
- W pozycji „**Wyłączony**” urządzenie lub strefy wyłączone. Zużycie energii jest zredukowane do minimum, ale budynek i strefy pozostają chronione (np. w trybie ochrony)

Aby obsługiwać przełącznik systemu/ stref, należy postępować w następujący sposób:

1. Obracać impulsator, aby wybrać przełącznik systemu/ strefy
  2. Naciśnąć impulsator  
Ustawienie przełącznika systemu/strefy (np. Automatik) jest wybrany podświetla się w odwróconych kolorach.
  3. Przekręcić impulsator i wybierać żądane ustawienie (Automatik lub Wyłącz).
  4. Naciśnij impulsator, aby potwierdzić ustawienie.
- ⇒ Cały system lub strefy przypisane są jednolite w trybie automatycznym lub wyłączyć.



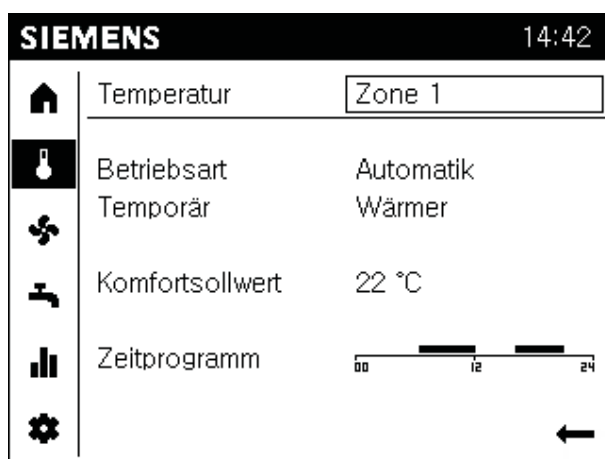
---

Jeżeli tryby były regulowane ręcznie na stronach tematycznych, jest wizualizowane symbolem "" obok przełącznika systemu / strefy i na pasku stanu.

---

## 8.7.4.2 Obsługa ogrzewania/ chłodzenia

### Wyświetlane informacje



- Temperatura jest posortowana według stref mieszkalnych. Strefa czasowa pojawia się w tytule obszaru wyświetlacza
- Oddzielone kreską poziomą poniżej przedstawione jest podsumowanie aktualnych ustawień z wybranej strefy mieszkalnej.
- Maksymalnie wyświetlane będzie:
  - Tryb pracy.
  - Czy czasowa korekta temperatury (cieplej, zimniej) jest aktywna
  - W zależności do trybu temperatura zadana cieplej, temperatura zadana zimniej
  - Harmonogram na



#### Funkcje trybu automatycznego

Czasowa regulacja temperatury i harmonogram są dostępne wyłącznie w trybie automatycznym.




#### Grzać lub chłodzić.

Tryb tymczasowy regulacji temperatury i programu czasowego są wspólne dla ogrzewania i chłodzenia. Jedynie wartość zadana Komfort jest w zależności od trybu grzania lub chłodzenia wyświetlana i można ją ustawić

## Zmienić ustawienia

### Wymagania

- Strona temperatur (  ) jest wybrana w pasku nawigacyjnym.

### Zmiana stref mieszkalnych



#### Wybieranie strefy.

Nie można wybrać strefy mieszkalnej i jej zmieniać jeżeli jednostka pokojowa lub Sterownik przypisane są tylko do jednej strefy lub wszystkie strefy mieszkalne obsługiwane są wspólnie.

Aby zmienić strefę mieszkalną, należy postępować w następujący sposób:

1. Przekręcić impulsator i wybrać strefę mieszkalną
  2. Nacisnąć impulsator  
Ustawienie strefy mieszkalnej jest wybrane i podświetlone odwrotnie
  3. Przekręcić impulsator, aby wybrać strefę mieszkalną
  4. Nacisnąć impulsator, aby potwierdzić wybraną strefę mieszkalną.
- ⇒ Oddzielone kreską poziomą poniżej przedstawione są ustawienia dla wybranej strefy mieszkalnej



## Ustawienie trybu pracy

Ustawienia:

- **Tryb ochrony** : Strefa mieszkalna (ochrona przeciw zamarznięciu, ochrona przeciw przegrzaniu).
- **Automatyczny** : Strefy mieszkalne są zarządzane zgodnie z programem czasowym. Automatyczna funkcja oszczędzania energii (np. tryb lato-/ zima)
- **Zredukowany**: Strefa mieszkalna pracuje stale w trybie zredukowane zadanej wartości
- **Komfortowy** : Strefa mieszkalna pracuje stale w trybie komfortowym

Tryb można ustawić osobno dla każdej strefy mieszkalnej.



---

### Urządzenie/włącznik strefowy na stronie startowej.

Jeżeli cały budynek ma pracować w trybie Automatycznym, prościej jest użyć

---

Aby ustawić ustawienia strefy mieszkalne należy postępować w sposób:

- ▷ Wybrana strefa mieszkalna jest zaznaczona
1. Przekręcić impulsator, aż zostanie wybrany tryb pracy -ustawienia (np. Automatyczny)
  2. Nacisnąć impulsator  
Ustawienie trybu jest zaznaczone i jest podświetlone w odwrotnych kolorach.
  3. Przekręcić impulsator, aby wybrać inny tryb pracy
  4. Nacisnąć impulsator, aby potwierdzić wybrane ustawienie.

## Czasowa regulacja temperatury

### Ustawienia:

- Tymczasowe "cieplej" lub "chłodniej" daje możliwość regulacji temperatury czasowo w szczególnych sytuacjach.
- Przy wyborze „cieplej” lub „chłodniej” wykonywane jest tymczasowe dostosowanie, później regulator pracuje z ustawieniami domyślnymi.
- Ustawienie '...' jest lub funkcja jest wyłączona.

Aby wyregulować temperaturę strefy mieszkalnej do swoich potrzeb, należy wykonać następujące czynności:

▷ Wybrana strefa mieszkalna jest zaznaczona

1. Przekręcić impulsator, aż zostaną wybrane czasowe ustawienia.
2. Nacisnąć impulsator  
Czasowe ustawienia są wybrane i podświetlone w odwrotnych kolorach.
3. Przekręcić impulsator w prawo, strefa mieszkaniowa działać tymczasowo ciepłej.
4. Przekręcić impulsator w lewo, strefa mieszkaniowa działać tymczasowo zimniej.
5. Nacisnąć impulsator, aby potwierdzić wybrane ustawienie.

## Ustawienie wartości zadanej Komfort

Aby ustawić wartość zadaną komfort, należy wykonać następujące czynności.

▷ Wybrana strefa mieszkalna jest zaznaczona

1. Przekręcić indykator, aż zostaną wybrane ustawienia wartości zadanej komfort.
2. Nacisnąć indykator  
Ustawienia wartości zadanej komfort, są wybrane i podświetlone w odwrotnych kolorach.
3. Przekręcić impulsator i ustawić temperaturę na wybrana wartość zadaną.
4. Nacisnąć impulsator, aby potwierdzić wybrane ustawienie.

## Ustawienie programu czasowego

Ustawienia:

- W programie czasowym ustawione są okresy w których strefy mieszkalne są aktywnie wykorzystywane
- W tych okresach strefa mieszkalna jest podgrzewana lub chłodzona do temperatury zadanej komfort.

Aby ustawić wartości programu czasowego dla stref mieszkalnych, należy wykonać następujące czynności.

### Ustawienie okresów

▷ Wybrana strefa mieszkalna jest zaznaczona

1. Przekręcić impulsator, aż zostanie wybrany program czasowy.
2. Nacisnąć impulsator. Aby wywołać program czasowy. Wyświetlacz zmieni się na podgląd tygodniowy
3. Przekręcić impulsator, by przejść do żądanego programu dziennego
4. Nacisnąć impulsator, aby wywołać program dzienny. Wyświetlacz przełączy się na podgląd dzienny, pierwszy okres czasowy jest już wybrany
5. Przekręcić impulsator, aby zaznaczyć pożądany okres czasowy.
6. Nacisnąć impulsator, aby wybrać okres czasowy. Wybrany okres jest podświetlony w odwrotnych kolorach. Czas rozpoczęcia jest oznaczony małą pionową linią.
7. Przekręcić impulsator, aby opóźnić rozpoczęcie (w prawo) aby przyspieszyć (w lewo)
8. Nacisnąć impulsator, aby potwierdzić wybrane ustawienie. Czas zakończenia jest oznaczony małą pionową linią.
9. Przekręcić impulsator, aby opóźnić zakończenie (w prawo) aby przyspieszyć (w lewo)
10. Nacisnąć impulsator, aby potwierdzić wybrane ustawienie. Okres jest ponownie zaznaczony (zakres do okresu).

### Skasować okres

Aby skasować okres, należy czas rozpoczęcia oraz zakończenia ustawić na tą samą wartość.

## Nawigacja pomiędzy okresami i tworzenie nowych okresów

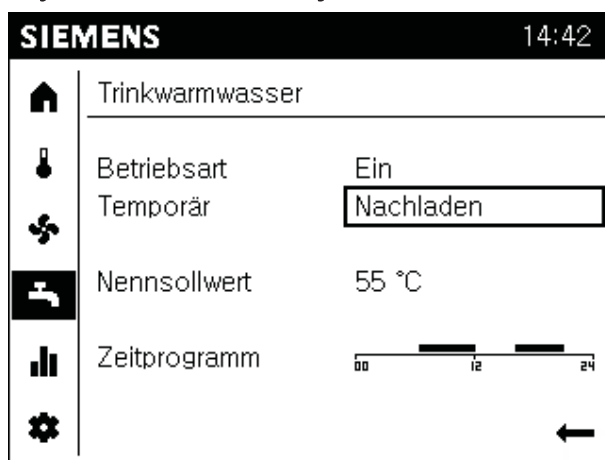
1. Przekręcić indykator, aby porysować się pomiędzy okresami jednego dnia.
2. Przekręcić indykator w lewo od pierwszego okresu czasowego dnia by stworzyć nowy okres czasowy.  
Możliwe są maksymalnie 3 okresy czasowe dla jednego dnia.

## kopiowanie profili dziennych

1. Po przekręceniu impulsatora w prawo po ostatnim okresie czasowym można wybrać „Kopiowanie”
2. Nacisnąć impulsator, aby potwierdzić „kopiowanie”  
Na wyświetlaczu pojawi się przegląd tygodnia. Dzień do skopiowania jest wstępnie zaznaczony.
3. Przekręcić impulsator, aby wybrać dzień który ma być nadpisany wybranym programem dziennym
4. Nacisnąć impulsator, aby potwierdzić wybrany dzień  
Program dzienny zostanie nadpisany.
5. Należy powtórzyć powyższą czynność dla wszystkich wybranych dni tygodnia.
6. Zakończenie kopiowania potwierdzamy komendą „wykonano”.

### 8.7.4.3 Obsługa wody użytkowej

#### Wyświetlane informacje



- Na stronie wody użytkowej wyświetlane jest zestawienie aktualnych wartości wody użytkowej.
- maksymalnie wyświetlane jest:
  - tryb pracy.
  - czy ładowanie ponowne jest aktywne.
  - wartość zadana.
  - program czasowy na aktualny dzień



#### Funkcje w trybie „włączony”

Ustawienie wartości zadanych i programu czasowego znajdują się zazwyczaj w trybie „włączony” (w zależności od konfiguracji regulatora).

## Zmienić ustawienia

### Wymagania

- Strona wody użytkowej (🚰) jest wybrana w pasku nawigacji

### Żadnej zmiany stref mieszkalnych



---

Nie ma przyporządkowania wody użytkowej do stref mieszkalnych.  
Ustawienia wody użytkowej dotyczą całego budynku.

---

### Ustawienie trybu pracy



Ustawienia:

- **Wyłączone:** Przygotowanie wody użytkowej jest wyłączone
- **Włączone:** Przygotowanie wody użytkowej odbywa się zgodnie z programem czasowym do nominalnej wartości zadanej
- **Eco:** Przygotowanie wody użytkowej odbywa się zgodnie z programem obniżonej wartości zadanej

---

Opcje konfiguracji trybu C.W.U. ECO jest zależna od regulatora. Instrukcja regulatora zawiera więcej informacji

---

Aby ustawić tryb pracy dla ciepłej wody użytkowej, należy wykonać tę samą procedurę jaka została opisana na stronie temperatury.

### Ładowanie ponowne (czasowe)


Ustawienia:

- **Jeśli zbiornik z powodu wysokiego zużycia zostanie opróżniony, może on zostać poprzez ładowanie ponowne załadowany do wartości zadanej.**
- Jeśli zbiornik jest załadowany, regulator wraca do pracy z ustawieniami domyślnymi.
- Ustawienie '...' jest lub funkcja jest wyłączona.

Aby ustawić ładowanie ponowne, należy wykonać następujące czynności:

1. Przekręcić impulsator, aż ustawienia czasowe zostaną zaznaczone.
2. Nacisnąć impulsator.  
Ustawienia czasowe są wybrane i podświetlone w odwrotnych kolorach.
3. Przekręcić impulsator, aby wykonać ładowanie ponowne
4. Nacisnąć impulsator, aby potwierdzić ładowanie ponowne.

## Ustawić wartość zadaną

	<b>⚠ UWAGA</b>
	<b>Ryzyko oparzenia</b> Zbyt duża temperatura ciepłej wody może spowodować oparzenia. <ul style="list-style-type: none"><li>• Ustawić wartość zadaną tak by w miejscach poboru nie doszło do poparzenia</li></ul>

Aby ustawić wartość zadana ciepłej wody, należy wykonać tę samą procedurę jak opisano na stronie temperatura (Ustawienie wartości zadanej dla trybu Komfort).

## Ustawienie programu czasowego

Ustawienia:

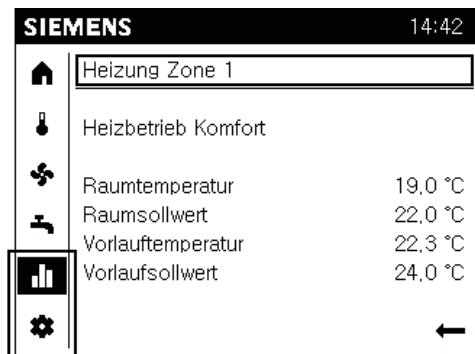
- W programie czasowym zostają zdefiniowane okresy czasowe w których gorąca woda powinna być dostępna.
- W tych okresach przygotowanie gorącej wody odbywa się przy nominalnej wartości zadanej

Aby ustawić harmonogram ciepłej wody, należy wykonać tę samą procedurę jak opisano na stronie temperatura.

## 8.7.5 Urządzenie ocenić i ustawić

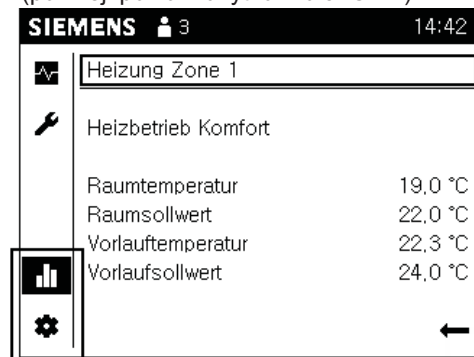
"Urządzenie ocenić i ustawić" uruchomienie poprzez widok użytkownika końcowego lub widok eksperta

widok użytkownika końcowego



widok eksperta

(poniżej: poziom użytkownika 3=OEM)



Opcje informacji oraz ustawień wyglądają w obu podglądach tak samo, z wyjątkiem funkcji specjalnych, które również mogą być zależne od poziomu użytkownika


Można wykonać następujące czynności operacyjne opisane w jednostce pokojowej QAA74 lub urządzeniu AVS74, jednostka pokojowa może mieć mniej lub nie posiadać wcale funkcji specjalnych

### Podstawowa nawigacja

Nawigację podstawową w pasku nawigacji oraz części roboczej opisano w menu poniżej w rozdziale „obsługa”. „Nawigacja i ustawienia przy pomocy impulsatora”.




### 8.7.5.1 Analiza i obsługa strony informacyjnej

Na stronie informacyjnej (  ) są przedstawione:

1. Meldunki (błędy, wydarzenia, informacje obsługowe)
2. Informacje o urządzeniu (zależne od strefy)
3. Parametry i zużycie energii na osi czasu.


#### Struktura strony informacyjnej

W preselekcji lub wyborze strony informacyjnej (  ) w nawigacji w przestrzeni roboczej, wyświetlana jest strona informacyjna (brak listy tematów)

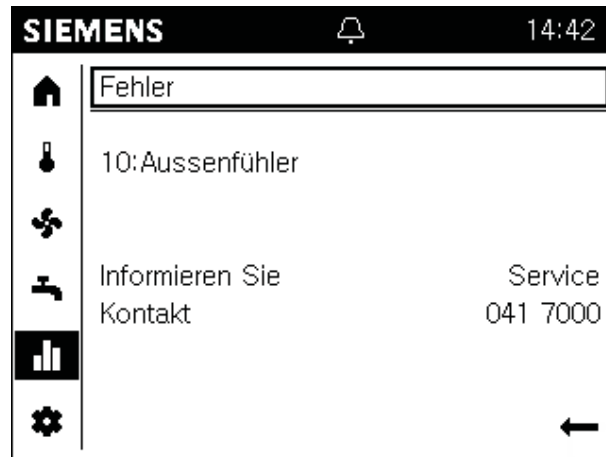
Strony informacyjne są wyświetlane jedynie gdy oczekiwana jest wiadomość, pojawi się komunikat i jest wyświetlany w pierwszej kolejności.


Każda strona informacyjna ma tytuł. Powiązane informacje prezentowane są tematycznie i oddzielone ukośnikiem.

## 8.7.5.2 Meldunki obsługi (błędy, komunikaty obsługi )

	<b>UWAGA</b>
	Strona informacyjna (błąd, komunikaty obsługi) pojawia się jedynie wtedy gdy pojawi się komunikat.

### Ocena błędu



- Błędy oczekujące sygnalizowane są na pasku stanu z symbolem alarmu () Aby uzyskać więcej informacji na temat wyświetlanego się błędu wyświetlamy stronę informacyjną.
- Na wyświetlaczu komunikat o błędzie o wysokim priorytecie (zależne od regulatora) jest umieszczony na pierwszym planie. Działania operatora pozostają w takim przypadku nadal możliwe. Ekran przełączy się automatycznie po upływie 1 minuty bezczynności na wskazanie błędu.
- Wyświetlane są maksymalnie 2 strony informacyjne o błędach. Tytuł strony brzmi „błąd” lub „błąd 2”
- Komunikaty o błędach mają następującą strukturę: „numer błędu: tekst o błędzie”. Tekst błędu jest ogólny. Aby uzyskać więcej informacji, należy zapoznać się z instrukcją obsługi regulatora.
- Nieinteraktywne błędy znika automatycznie z ekranu, jeśli przyczyna błędu (np. brak zewnętrznego czujnika temperatury) zostanie wyeliminowana.
- Przy interaktywnych błędach użytkownik musi usunąć przyczynę błędu, a także zresetować błąd (patrz poniższe instrukcje).



W historii błędów strony diagnostycznej ( patrz rozdział „System testowania, diagnozy” są datowniki aby znaleźć ewentualne dalsze informacje o błędach które wystąpiły.

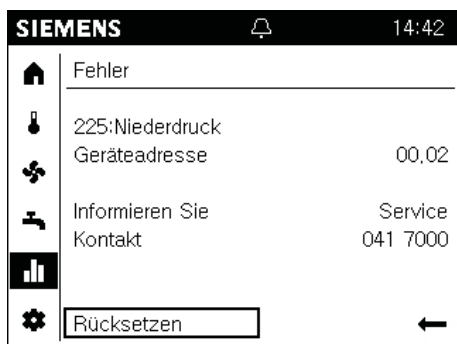
## Resetowanie interaktywnych błędów

### Wymagania

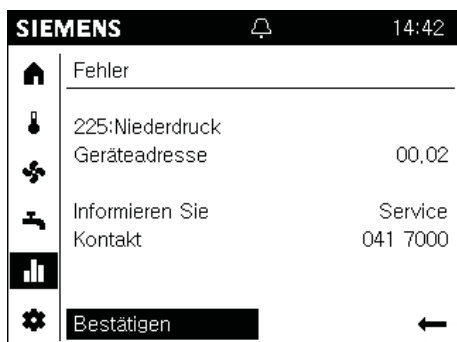
- W urządzeniu wystąpił błąd interaktywny
- Strona informacyjna jest wybrana (📊). Tytuł pierwszej strony podświetlony

Aby zresetować błąd interaktywny, należy postępować w następujący sposób:

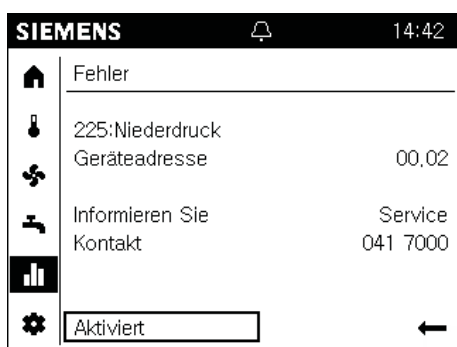
1. Przekręcić impulsator, aby podświetlić reset.



2. Nacisnąć impulsator.  
Tekst zmieni się na „Zatwierdź” i podświetli się w odwrotnych kolorach



3. Nacisnąć impulsator, aby zresetować regulator  
W czasie resetowania zmieni się tekst na „Aktywowano” i jest podświetlony

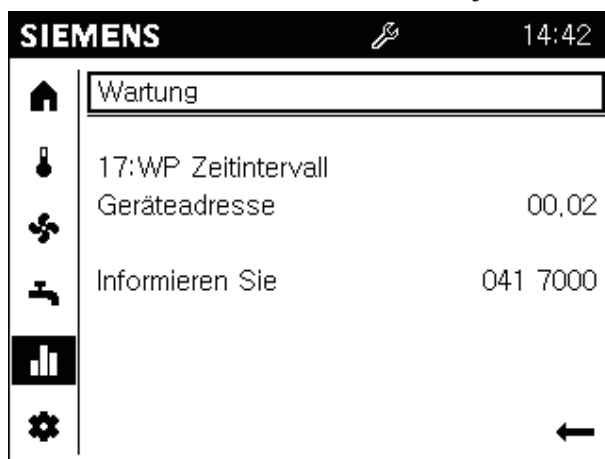


4. Jeśli błąd zostanie zresetowany, nastąpi automatyczne wyjście ze strony.



Przy bezpośrednio podłączonym regulatorze adres urządzenia ("Segment. Urządzenie") nie jest wyświetlany.

## Analiza meldunków o konserwacji



- Najnowsze wiadomości o konserwacji, sygnalizowane są na pasku stanu technicznego ikoną (🔧) Aby uzyskać więcej informacji na temat zbliżającej się konserwacji należy wywołać stronę informacyjną.
- Wyświetlane są maksymalnie 2 strony informacyjne o konserwacji. Tytuł strony brzmi „konserwacja” lub „konserwacja 2”
- Komunikaty o konserwacji mają następującą strukturę: „numer konserwacji: tekst o konserwacji”. Tekst konserwacji jest ogólny. Aby uzyskać więcej informacji, należy zapoznać się z instrukcją obsługi regulatora.
- Komunikaty o konserwacji generowane są w sposób następujący:
  - Przy pomocy liczników i timerów, które działają w regulatorze (na przykład czas od ostatniego serwisu).
  - Czujniki monitorowania określonych parametrów (na przykład, poziom naładowania baterii lub ciśnienia wody).

### Resetowanie komunikatów o konserwacji

Resetowanie komunikatów o konserwacji odbywa się pośrednio poprzez zresetowanie licznika i timera lub przez usunięcie przyczyny komunikatu.



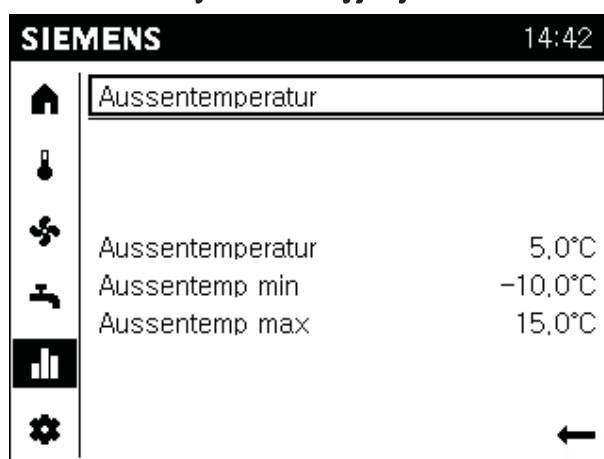
---

W instrukcji sterownika znajdują się dodatkowe informacje, jak zresetować komunikaty o konserwacji.

---

### 8.7.5.3 Strony informacyjne urządzenia

#### Analiza strony informacyjnej



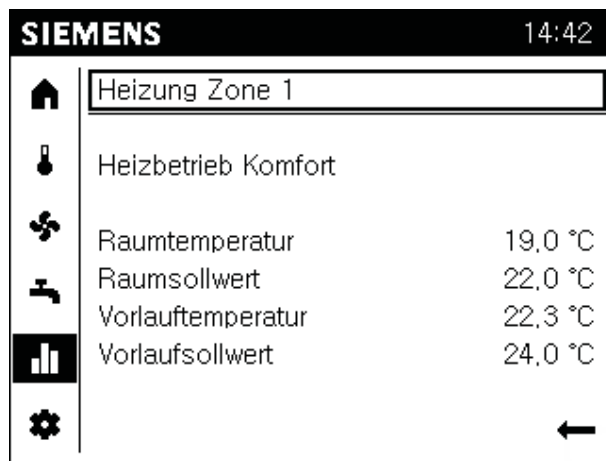
- Każda strona urządzenia ma ogólną tytuł np. zewnętrzny czujnik, strefa grzewcza 1 lub solarna.
- Obszar roboczy na wyświetlaczu wyświetla kompilację wybranych wartości z nazwy tytułowej.
- Korzyści:
  - Zestawienie oszczędza szukanie informacji i poprawia czytelność
  - Wybór pozwala skupić się na wartościach najbardziej poszukiwanych.



#### **UWAGA**

- Zakres strony informacyjnej urządzenia jest dostosowany do rzeczywistej konfiguracji urządzenia
- Pokazywane są jedynie strony urządzenia powiązane ze strefą
- Strony urządzenie nie dają możliwości regulacji

## Przykład



- Tytuł strony urządzenia producenta oraz strefy mieszkalnej (użytkownika)
- W obszarze roboczym zestawienie przypisanych, ważnych wartości.
  - Status urządzenia / strefy mieszkalnej
  - Pozostałe wartości urządzenia / strefy mieszkalnej

## Przejdźcie do informacji o urządzeniu

### Wymagania

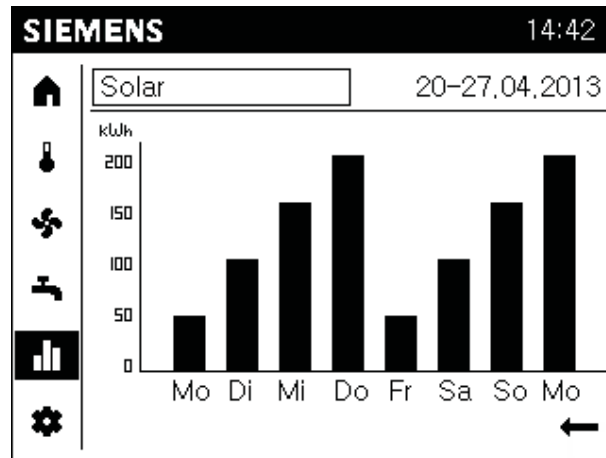
- Strona informacyjna (■) jest wybrana z paska nawigacji

Aby przejść do strony informacyjnej urządzenia, należy postępować w następujący sposób:

1. Przekręcić impulsator, aby wybrać tytuł strony informacyjnej.
2. Nacisnąć impulsator.  
Tytuł strony jest zaznaczony i podświetlony w odwrotnych kolorach.
3. Kręcić impulsatorem w prawo, aż do pojawienia się pierwszej strony informacyjnej
4. Przekręcić impulsatorem dalej w prawo aby przejść do następnej strony urządzenia
5. Nacisnąć impulsator aby ponownie wybrać tytuł strony urządzenia
6. Aby opuścić stronę informacyjną należy użyć strzałki wstecz.

## 8.7.5.4 Strona zużycia energii

### Analiza zużycia energii



- Wyświetlane strony są zależne od umieszczonych w źródła energii (ropa, gaz, pompa ciepła, energia słoneczna, stały, itp)
- Zużycie energii jest przedstawione na osi czasu.
- Zakres wyświetlany można wybrać: 8 dni, 12 miesięcy, 10 lat.

### Przejdźcie do strony zużycia energii i dostosowanie widoków.


#### Wymagania

- Strona informacyjna (📊) jest wybrana w pasku nawigacji

Aby przejść do strony zużycia energii oraz ustawienia ich widoku, należy postępować w następujący sposób:

1. Przekręcić impulsator, aby wybrać tytuł strony informacyjnej.
2. Nacisnąć impulsator  
Tytuł strony jest zaznaczony i podświetlony w odwrotnych kolorach.
3. Kręcić impulsatorem w prawo, aż do pojawienia się pierwszej strony zużycia energii.
  - ⇒ Tytuł strony zużycia energii składa się z źródła energii oraz badanego okresu
  - ⇒ W obszarze roboczym wyświetlony jest wykres słupkowy zużycia.
4. Przekręcić impulsator, aby przejść do innych źródeł energii
5. Nacisnąć impulsator, aby podświetlić tytuł źródła energii
6. Przekręcić impulsator, aby przewijać w tytule okresu.
7. Nacisnąć impulsator, aby wybrać okres
8. Przekręcić impulsator, aby zmienić okres na 8-dni-, 12-miesięcy- lub 10-lat.
9. Aby opuścić stronę informacyjną należy użyć strzałki wstecz.

## 8.7.6 Uruchomienie urządzenia z asystentem uruchomienia

	<i>Uwaga</i>
	<p><b>Zachowanie asystenta uruchomienia podczas uruchomienia</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• W zależności od regulatora można stłumić w linii obsługowej 39 (OEM) urządzenie pokojowe lub całego asystenta uruchomienia, podczas pierwszego rozruchu (pierwsze uruchomienie)</li><li>• W zależności od regulatora na końcu okna dialogowego podczas uruchamiania, wyskakuje zapytanie czy automatyczny start asystenta uruchomienia ma być włączony podczas następnego rozruchu.</li><li>• Uruchomienie asystenta uruchomienia może być w każdej chwili odwołane (patrz rozdział „Wywołanie asystenta uruchomienia” linia 39) i ustawienia autostartu są następnie ignorowane.</li></ul>

### Struktura

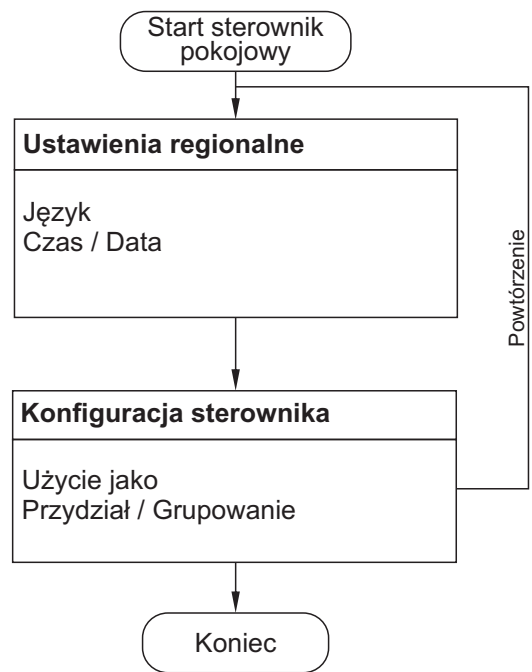
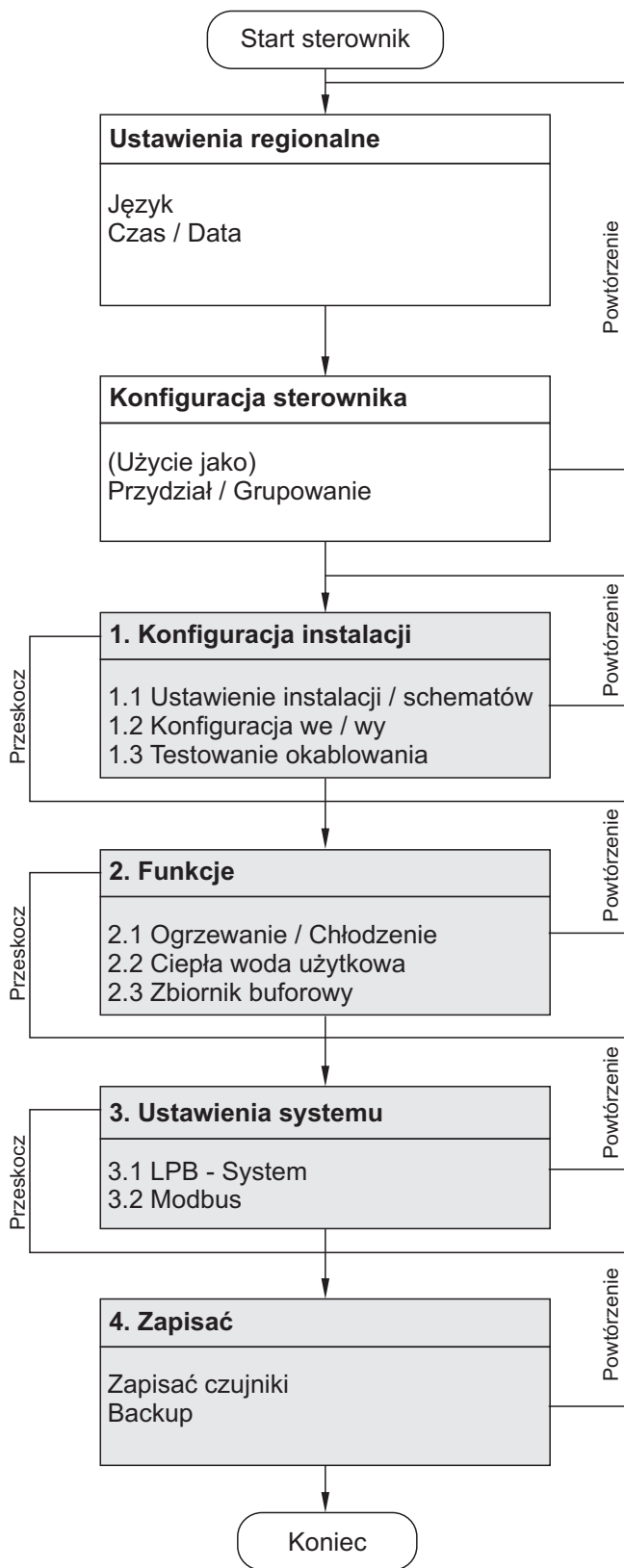
Asystent uruchomienia jest wbudowany w jednostce pokojowej w specyficznej części (graficznie biała) i specyficznej części urządzenia (graficznie szara).

- Uwagi dot. ustawień części sterującej pomieszczenia, w rozdziale „Kontrola parametrów urządzeń pokojowych”.
- Uwagi dotyczące ustawień urządzenia można znaleźć w podręczniku regulatora.

### Powtórzyć, przejskoczyć rozdział

- Całe urządzenie pokojowe / zewnętrzne specyficzną część, rozdział lub podrozdział specyficzna część można powtórzyć (w grafice: powtórzyć)
- Rozdział ewentualnie podrozdział jego specyficzną część można pominąć ( w grafice: pomiń)





## 8.7.7 Analiza i ustawienia instalacji

"Analiza i ustawienia instalacji"przeprowadzić w podglądzie eksperta.

### Podgląd eksperta

- Poziom eksperta zawiera poziomy użytkowników: osoba uruchamiająca fachowiec, OEM (wybierane przy logowaniu).
- Podgląd eksperta wygląda tak samo na jednostce pokojowej jak i urządzeniu.

### Nawigacja podstawowa

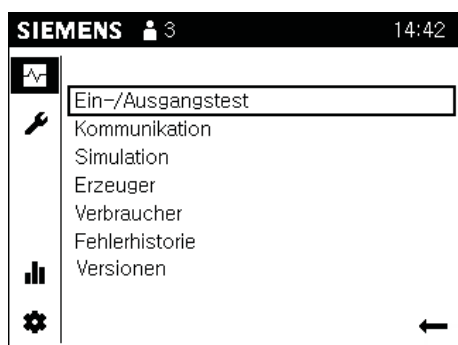
Nawigacja podstawowa w pasku nawigacji oraz części roboczej opisano w menu poniżej w rozdziale „obsługa”. „Nawigacja i ustawienia przy pomocy impulsatora.

### 8.7.7.1 Diagnozowanie i testowanie instalacji

Na stronie diagnostycznej (📊) przedstawione są

1. Test wejścia / wyjścia
2. Komunikacja
3. Symulacja
4. Źródło
5. Konsument
6. Historia błędów
7. Wersje

#### Struktura



Przy wyborze strony diagnostycznej w obszarze roboczym zostanie wyświetlona lista listy wątków.

Wpisy są wybierane indywidualnie. Następnie otwiera się rzeczywista strona diagnostyczna.



---

Instrukcja obsługi zawiera szczegółowe informacje na temat poszczególnych parametrów diagnostycznych i badawczych.


---

Obsługa i wykorzystanie stron diagnostycznych zostanie zilustrowane poniżej w odniesieniu do testów Wejścia/ Wyjścia.

## 8.8 Konfiguracja wejść-wyjść sterownika

W sterowniku możliwa jest konfiguracja określonych wejść-wyjść. Oznacza to iż w elastyczny sposób można dopasować tryb pracy pompy ciepła pod konkretny układ. Poniżej przedstawiono zestawienie parametrów, które można swobodnie konfigurować.

Nazwa	numer linii	Lokalizacja	Typ	Nazwa fabryczna
QX35	6375	Moduł we/wy	Wyjście przekaxnikowe	Brak
BX33	6393	Moduł we/wy	Wejście czujnika	Czujnik zasobnika buforowego B4
BX34	6394	Moduł we/wy	Wejście czujnika	Czujnik c.w.u. B3

Konfigurację przeprowadza się z poziomu użytkownika SPECJALISTA. W celu aktywacji wyżej wymienionego poziomu dostępu należy wejść w menu a następnie przytrzymać przez min. 3 sekundy przycisk info . Po pojawieniu się poziomów dostępu należy wybrać poziom dostępu SPECJALISTA a następnie zakładkę KONFIGURACJA i wyszukać interesujące nas numery linii.

Na wyświetlaczu sterownika parametry wyświetlane są w postaci cyfr.

Przykład: Brak =0, Zawór do odwracania procesu YZZ =1 itd.

Analogicznie do powyższego przykładu można zmienić pozostałe parametry.

	<b>QX/ZX moduł WE/WY</b>	
6375	<p><b>Wyjście przekaźnikowe QX35</b>  <b>Brak</b>   Zawór do odwracania procesu Y22   Temperatura gorącego gazu K31   Elektryczna grzałka zanurzeniowa 1, przepływ, K25   Elektryczna grzałka zanurzeniowa 2, przepływ, K26   Zawór rozdzielający, chłodzenie, źródło, Y28   Pompa systemowa Q14   Pompa kaskady Q25   Zawór odcinający generator ciepła Y4   Elektryczna grzałka zanurzeniowa, CWU K6   Pompa cyrkulacyjna Q4   Pompa przekazywania, zbiornik Q11   Pompa obiegu pośredniczącego CWU Q33   Pompa mieszająca CWU Q35   Pompa kolektora Q5   Pompa kolektora 2 Q16   Pompa zewnętrznego wymiennika solarnego K9   Elementy wykonawczy instalacji solarnej, bufor, K8   Elementy wykonawczy instalacji solarnej, basen, K18   Elektryczna grzałka zanurzeniowa, zbiornik buforowy K16   Pompa obiegu odbiorczego VK1 Q15   Pompa obiegu odbiorczego VK2 Q18   Pompa basenu Q19   Pompa obiegu ciepła HC3 Q20   2. prędkość pompy HC1 Q21   2. prędkość pompy HC2 Q22   2. prędkość pompy HC3 Q23   Zawór rozdzielający HC/CC1 Y21   Odwilżacz powietrza K29   Żądanie ciepła K27   Żądanie chłodzenia K28   Wyjście alarmu K10   Program czasowy 5 K13   Pompa obiegu grzewczego HC1 Q2   Element wykonawczy CWU Q3   Pompa źródła Q8/wentylator K19   Pompa skroplin Q9   Sprężarka, stopień 1 K1   Sterowanie źródłem uzupełniającym K32   Pompa obiegu grzewczego HC2 Q6   Element sterujący natychmiastowego podgrzewacza wody Q34   Zawór wspólnego przepływu Y13   Zawór rozdzielający HC/CC2 Y45   Pompa obiegu chłodzenia CC1 Q24   Pompa obiegu chłodzenia CC2 Q28   Pompa kotła na paliwo stałe Q10   Przekaźnik gazów spalinowych K17   Wentylator spalania wspomaganego K30   Grzałka skrzyni korbowej K40   Grzałka tacy skroplin K41   Zawór, parownik K81   Zawór, EVI K82   Zawór, kapilara wtrysku K83   Regulator dT 1 K21   Regulator dT 2 K22   Wewnętrzny obieg źródła, pompa Q81   Wewnętrzny obieg źródła, zawór rozdzielający Y81   Pompa ciepła CWU K33   Pompa systemowa 2 Q44   Zawór rozdzielający, chłodzenie, parownik Y27   Zawór rozdzielający, chłodzenie, przepływ Y29   Zawór do odwracania procesu, parownik Y91   Zawór do odwracania procesu, zbiornik buforowy Y47   Informacja o statusie, ogrzewanie K42   Informacja o statusie, chłodzenie K43   Informacja o statusie, ładowanie CWU K44</p>	
	<b>BX moduł WE/WY</b>	
6394	<p><b>Wejście czujnika BX34</b>  Brak   Czujnik zbiornika buforowego B4   Czujnik zbiornika buforowego B41   Czujnik kolektora B6   Czujnik CWU B31   Czujnik płynu chłodzącego B83   Czujnik ładowania CWU B36   Czujnik wylotowy CWU B38 Czujnik obiegu CWU B39   Czujnik basenu B13   Czujnik kolektora 2 B61   Czujnik przepływu solarnego B63   Czujnik powrotu solarnego B64   Czujnik zbiornika buforowego B42   Czujnik wspólnego przepływu B10   Czujnik powrotu kaskady B70   Specjalny czujnik temperatury 1   Specjalny czujnik temperatury 2   Czujnik CWU B3   Czujnik przepływu PC B21   Czujnik powrotu PC B71   Czujnik gorącego gazu B81   Czujnik zewnętrzny B9   Czujnik pomieszczeniowy B5   Korekta Punktu nastawy dla pomieszczeń 1   Czujnik pomieszczeniowy B52   Korekta Punktu nastawy dla pomieszczeń 2   Czujnik pomieszczeniowy B53   Korekta Punktu nastawy dla pomieszczeń 3   Czujnik temperatury gazów spalinowych B8   Czujnik kotła na paliwo stałe B22   Czujnik powrotu kotła na paliwo stałe B72   Czujnik regulatora głównego CWU B35   Czujnik wspólnego przepływu 2 B11   Czujnik wspólnego powrotu B73</p>	
6393	<p><b>Wejście czujnika BX33</b>  Brak   Czujnik zbiornika buforowego B4   Czujnik zbiornika buforowego B41   Czujnik kolektora B6   Czujnik CWU B31   Czujnik płynu chłodzącego B83   Czujnik ładowania CWU B36   Czujnik wylotowy CWU B38 Czujnik obiegu CWU B39   Czujnik basenu B13   Czujnik kolektora 2 B61   Czujnik przepływu solarnego B63   Czujnik powrotu solarnego B64   Czujnik zbiornika buforowego B42   Czujnik wspólnego przepływu B10   Czujnik powrotu kaskady B70   Specjalny czujnik temperatury 1   Specjalny czujnik temperatury 2   Czujnik CWU B3   Czujnik przepływu PC B21   Czujnik powrotu PC B71   Czujnik gorącego gazu B81   Czujnik zewnętrzny B9   Czujnik wlotowy źródła B91   Czujnik wylotowy źródła B92/B84   Czujnik pomieszczeniowy B5   Korekta Punktu nastawy dla pomieszczeń 1   Czujnik pomieszczeniowy B52   Korekta Punktu nastawy dla pomieszczeń 2   Czujnik pomieszczeniowy B53   Korekta Punktu nastawy dla pomieszczeń 3   Czujnik temperatury gazów spalinowych B8   Czujnik kotła na paliwo stałe B22   Czujnik powrotu kotła na paliwo stałe B72   Czujnik zasysanego gazu B85   Czujnik zasysanego gazu EVI B86   Czujnik parowania EVI B87   Czujnik regulatora głównego CWU B35   Czujnik wspólnego przepływu 2 B11   Czujnik wspólnego powrotu B73   Wewnętrzny obieg źródła, przepływ B93   Wewnętrzny obieg źródła powrót B94   Czujnik gazu zasysanego, chłodzenie B88</p>	



**Uwaga! Zmiana innych parametrów niż podane wyżej może prowadzić do uszkodzenia urządzenia!**



## 9.2 Dni wolne od pracy

<i>Linia operacyjna</i>			
<i>HC/CC1</i>	<i>HC/CC2</i>	<i>HC3</i>	
<b>641</b>	<b>651</b>	<b>661</b>	<b>Wybór wstępny</b> Okres 1...8
<b>642</b>	<b>652</b>	<b>662</b>	<b>Początek</b>
<b>643</b>	<b>653</b>	<b>663</b>	<b>Koniec</b>
<b>648</b>	<b>658</b>	<b>668</b>	<b>Poziom operacyjny</b> Ochrona ↓ Zredukowany

Program dni wolnych wykorzystuje się do przełączenia obiegów ogrzewania/chłodzenia na wybierany poziom operacyjny, zgodnie z datami kalendarzowymi. Można nastawić do 8 niezależnych okresów wolnych.



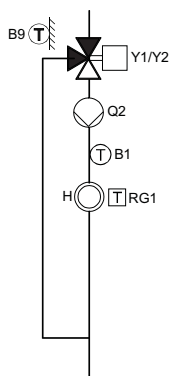
Ważna informacja:

Programu dni wolnych można używać wyłącznie w Trybie automatycznym.

### Wskazówka

Podczas dłuższych nieobecności (np. powyżej 3 dni) można zaoszczędzić energię, obniżając temperaturę ogrzewania i podwyższając temperaturę chłodzenia. Prócz tego, w przypadku powtarzających się dni specjalnych (np. dni wolnych od pracy) możliwy jest wybór określonego trybu roboczego.

## 9.3 Obiegi ogrzewania



Dostępnych jest szereg funkcji, które można indywidualnie nastawiać w odniesieniu do poszczególnych obiegów ogrzewania.

### Tryb operacyjny

Nr linii			Linia operacyjna
Dł1.	Dł1.	HC3	
<b>700</b>	<b>1000</b>	<b>1300</b>	<b>Tryb operacyjny</b>
			Ochrony   Automatyczny   Zredukowany   Komfortowy

### Ochrony

W trybie Ochrony system ogrzewania jest wyłączony. Niemniej pomieszczenie jest chronione przed szronem („Punkt nastawy ochrony przeciwszronowej”, linia 714).

Charakterystyka trybu Ochrony:

- Tryb ogrzewania wył.
- Temperatura zgodna z „Punktem nastawy ochrony przeciwszronowej”, (linia 714)
- Aktywne funkcje „Eko”

### Automatyczny

W trybie Automatycznym temperaturą pomieszczenia steruje wybrany program czasowy.

Charakterystyka trybu Automatycznego:

- Tryb ogrzewania zgodnie z programem czasowym
- Punkty nastaw temperatury zgodnie z programem ogrzewania „Punkt nastawy trybu komfortu” (linia 710) lub „Punkt nastawy trybu zredukowanego” (linia 712)
- Aktywne funkcje „Eko”

### Wskazówka

W trybie Automatycznym wiele zintegrowanych funkcji oszczędzania energii, takich jak programy czasowe i programy dni wolnych lub zmiany letnie/zimowe, jest załączonych.

### Zredukowany

W trybie Zredukowanym temperatura w pomieszczeniach utrzymywana jest na poziomie ustawionym w „Punkcie nastawy trybu zredukowanego” (linia 712).

Charakterystyka trybu zredukowanego:

- Tryb ogrzewania bez programu czasowego
- Aktywne funkcje „Eko”

### Komfort

W trybie Komfortu temperatura w pomieszczeniach utrzymywana jest na poziomie ustawionym w „Punkcie nastawy trybu komfortu” (linia 710).

Charakterystyka trybu Komfortu:

- Tryb ogrzewania bez programu czasowego
- Funkcje „Eko” **nie** są aktywne.

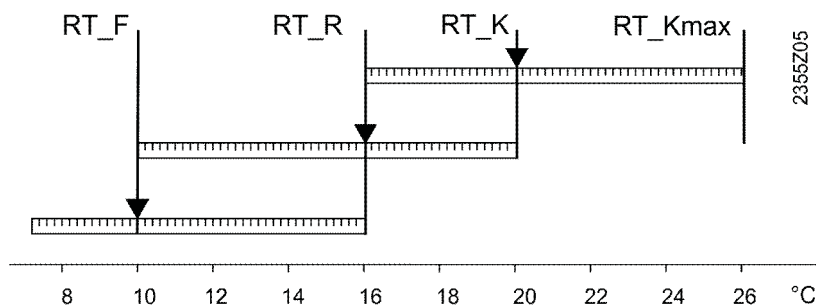


## Punkty nastaw

Nr linii			Linia operacyjna
Dł1.	Dł2.	HC3	
710	1010	1310	Punkt nastawy trybu komfortu
712	1012	1312	Punkt nastawy trybu zredukowanego
714	1014	1314	Punkt nastawy trybu ochrony przeciwszronowej
716	1016	1316	Maksymalny punkt nastawy trybu komfortu

Temperatura w pomieszczeniach

Zakresy punktów nastaw są wzajemnie sprzężone, co oznacza że następny niższy punkt nastawy nie może być wyższy niż następny wyższy, i na odwrót. Poszczególne punkty nastaw można dostosować w odniesieniu do każdego z obiegów ogrzewania.



RT\_Kmax Maksymalny punkt nastawy trybu komfortu  
RT\_K Punkt nastawy trybu komfortu  
RT\_R Punkt nastawy trybu zredukowanego  
RT\_F Punkt nastawy trybu ochrony przeciwszronowej

Punkt nastawy trybu komfortu

Punkt nastawy trybu „Komfortu” to punkt nastawy temperatury dotyczący standardowego użytkownika pomieszczenia (np. w ciągu dnia). Jest to punkt nastawy, którego używa się, gdy urządzenie pracuje w trybie Automatem (w fazie Komfortu) oraz w trybie Komfortu.

Wskazówka

Punkt nastawy zalecany w odniesieniu do ogrzewania, jeżeli idzie o komfort i oszczędzanie energii, mieści się zazwyczaj pomiędzy 20 i 22 °C.

Punkt nastawy trybu zredukowanego

Punkt nastawy trybu „Zredukowanego” to punkt nastawy temperatury pomieszczenia na czas, gdy nie jest ono użytkowane (np. w ciągu nocy lub kilkugodzinnej nieobecności). Jest to punkt nastawy, którego używa się, gdy urządzenie pracuje w trybie Automatem (w fazie Zredukowanej) oraz w trybie Zredukowanym.

Wskazówka

Punkt nastaw trybu Zredukowanego” można dostosować w zależności od rodzaju systemu ogrzewania oraz konstrukcji budynku. Jeżeli wybrany punkt nastaw trybu „Zredukowanego” jest niższy, osiągnięcie poziomu Komfortu przez temperaturę w pomieszczeniach zabiera więcej czasu.

Punkt nastawy trybu ochrony przeciwszronowej

Punkt nastawy ochrony przeciwszronowej to punkt nastawy temperatury w pomieszczeniach dotyczący okresów, w których pomieszczenie nie jest użytkowane (np. podczas dni wolnych), niemniej należy zapewnić ochronę systemu hydraulicznego lub roślin i zwierząt, antyków etc., przed skrajnie niskimi temperaturami.

Jest to punkt nastawy, którego używa się, gdy urządzenie pracuje w trybie Ochrony.

Maksymalny punkt nastawy trybu komfortu

„Maksymalny punkt nastawy trybu komfortu” określa maksymalne ograniczenie regulowanego punktu nastawy „Komfort”. Punkt nastawy „Komfortu” nie może być ustawiony na wyższy poziom niż poziom tutaj zdefiniowany.

## Krzywa ogrzewania

Nr linii			Linia operacyjna
DI1.	DI1.	HC3	
720	1020	1320	<b>Nachylenie krzywej ogrzewania</b>
721	1021	1321	<b>Przemieszczenie krzywej ogrzewania</b>
726	1026	1326	<b>Adaptacja krzywej ogrzewania</b>

Nastawiona krzywa ogrzewania zapewnia zmianę punktów nastaw przepływu temperatury w zależności od temperatury zewnętrznej.

Przy nastawianiu krzywej ogrzewania należy wziąć pod uwagę rodzaj konstrukcji budynku (izolację termiczną) oraz rodzaj instalacji.

Możliwe jest ustawienie nachylenia krzywej ogrzewania oraz bezwzględnego poziomu temperatury punktów nastaw temperatury przepływu (przemieszczenie równoległe).

Nachylenie krzywej ogrzewania

Znaczne różnice w nachyleniu prowadzą do znacznych zmian w temperaturze przepływów przy niskich temperaturach.

Jeżeli temperatura w pomieszczeniach jest różna wyłącznie w przypadku niskich temperatur na zewnątrz, należy skorygować nachylenie.

Zwiększ wartość

Podwyższa wartość temperatury przepływu, zwłaszcza w przypadku niskich temperatur zewnętrznych.

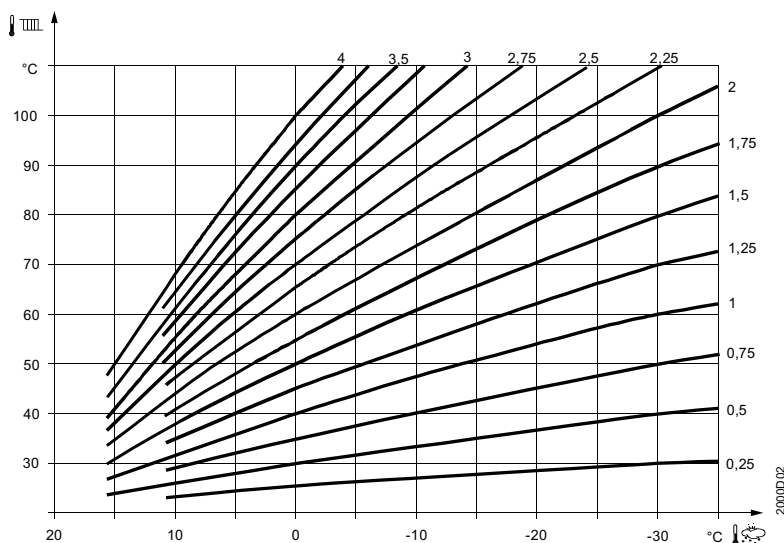
Zmniejsz wartość

Obniża wartość temperatury przepływu, zwłaszcza w przypadku niskich temperatur zewnętrznych.



Skorygowana krzywa ogrzewania jest oparta na punkcie nastawy temperatury w pomieszczeniach równym 20 °C.

Jeżeli punkt nastawy temperatury w pomieszczeniach ulegnie zmianie, krzywa ogrzewania skoryguje się automatycznie.



Wskazówka

Zazwyczaj maksymalnym ustawieniem w przypadku systemów z ogrzewaniem podłogowym jest 0.5.

Ustawienie powinno być możliwie najniższe, niemniej gwarantować wystarczająco wysoką temperaturę w pomieszczeniach. Przy dokonywaniu ustawień termostat nie powinien ograniczać mocy wyjściowej obiegu grzewczego.

Krzywa ogrzewania jest ustawiona prawidłowo, jeśli wymagana temperatura w pomieszczeniach utrzymywana jest przez cały sezon grzewczy, bez względu na zmiany temperatury zewnętrznej.

Jeżeli temperatura w pomieszczeniach jest zbyt niska lub zbyt wysoka wyłącznie przy określonych temperaturach zewnętrznych, zaleca się dokonanie niewielkiej korekty w górę/w dół krzywej ogrzewania.

Jeżeli temperatura w pomieszczeniach jest zbyt niska lub zbyt wysoka przez cały czas, należy ponownie dostosować punkt nastawy temperatury w pomieszczeniach. Nie zaleca się dokonywać ponownego dostosowania punktów nastaw częściej niż raz dziennie ani w dużych skokach.

Przemieszczenie krzywej ogrzewania

Równoległe przemieszczenie krzywej ogrzewania powoduje ogólną zmianę temperatury przepływu w całym zakresie temperatur zewnętrznych.

Jeżeli temperatura w pomieszczeniach jest zawsze zbyt wysoka lub zbyt niska, zaleca się skorzystania z przemieszczenia równoległego.

Adaptacja krzywej ogrzewania

Funkcja "Adaptacji krzywej ogrzewania" używana jest przez regulator do **automatycznej** adaptacji krzywej ogrzewania do rodzaju konstrukcji budynku.

**WSKAZÓWKA**

Aby ta funkcja działała, niezbędne jest spełnienie następujących warunków:

- Czujnik pomieszczeniowy musi być podłączony
- Parametr "Wpływ pomieszczenia" musi być ustawiony na wartość pomiędzy 1 i 99
- W pomieszczeniu referencyjnym (umieszczenie czujnika pomieszczeniowego) nie powinno być termostatycznych zaworów kaloryferowych; jeżeli są one zainstalowane, muszą być całkowicie otwarte

**Funkcje „eko”**

Nr linii			Linia operacyjna
Dł1.	Dł2.	HC3	
730	1030	1330	Letni/zimowy limit ogrzewania
732	1032	1332	24-godzinny limit ogrzewania
733	1033	1333	Rozszerzenie 24-godzinnego limitu ogrzewania Tak   Nie

Letni/zimowy limit ogrzewania

Jeżeli dostosowana temperatura zewnętrzna przekracza "Letni/zimowy limit ogrzewania" (np. na wiosnę), system ogrzewania się wyłącza. Jeżeli dostosowana temperatura zewnętrzna spada (np. jesienią), ogrzewanie zostanie załączone, kiedy temperatura osiągnie poziom 1 kelwina poniżej limitu temperatury.

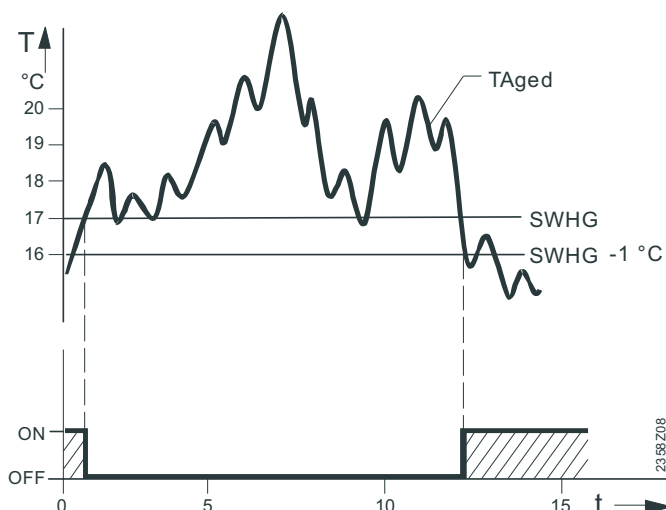
Podwyższenie

- Zmiana z działania zimowego na letnie nastąpi później
- Zmiana z działania letniego na zimowe nastąpi wcześniej

Obniżenie

- Zmiana z działania zimowego na letnie nastąpi wcześniej
- Zmiana z działania letniego na zimowe nastąpi później

Przykład



SWHG Letni/zimowy limit ogrzewania  
TAged Dostosowana temperatura zewnętrzna  
T Temperatura  
t Czas w dniach



- Funkcja nieaktywna w trybie Komfortu
- Z definicją „dostosowanej temperatury zewnętrznej” można się zapoznać w parametrze 8703

Wskazówka

Działanie letnie oznacza, że ogrzewanie wewnątrz nie jest już używane/wymagane i możliwy jest tryb chłodzenia (jeśli jest zainstalowane).

## 24-godzinny limit ogrzewania

Ustawienie parametru „24-godzinny limit ogrzewania” skutkuje limitem temperatury. Jeżeli temperatura zewnętrzna przekroczy ten limit, system ogrzewania zostanie wyłączony w ciągu dnia.

Jeżeli dostosowana temperatura zewnętrzna spada (np. jesienią), ogrzewanie zostanie załączone, kiedy temperatura osiągnie poziom 1 kelwina poniżej limitu temperatury.

Parametr „24-godzinny limit ogrzewania” jest sam w sobie różnicą temperatury. Rzeczona wartość jest odejmowana od (wartość ujemna) lub dodawana do (wartość dodatnia) punktu nastawy temperatury w pomieszczeniach.

### Przykład

<i>Linia operacyjna</i>	<i>Np.</i>
Tryb Auto, Punkt nastawy trybu komfortu	22 °C
24-godzinny limit ogrzewania	-3 K
Temperatura graniczna „Wyłączenie ogrzewania”	= 19 °C
Histereza (stała)	-1 K
Temperatura graniczna „Załączenie ogrzewania”	= 18 °C



- Funkcja nieaktywna w trybie Komfortu
- Funkcja „24-godzinny limit ogrzewania” działa w oparciu o bieżącą temperaturę zewnętrzną.

Rozszerzenie 24-godzinnego limitu ogrzewania

Aby opóźnić nowe aktywacje systemu grzewczego w ciągu dnia lub wykorzystać energię cieplną pozostającą w budynku przez dłuższy czas, można skorzystać z opcji „Rozszerzenia 24-godzinnego limitu ogrzewania” i przedłużyć fazę wyłączenia.

Rozszerzenie 24-godzinnego limitu ogrzewania = **Nie**

System ogrzewania zostanie ponownie załączony, kiedy **bieżąca** temperatura na zewnątrz (TA) spadnie o 1 kelwin poniżej nastawionej różnicy.

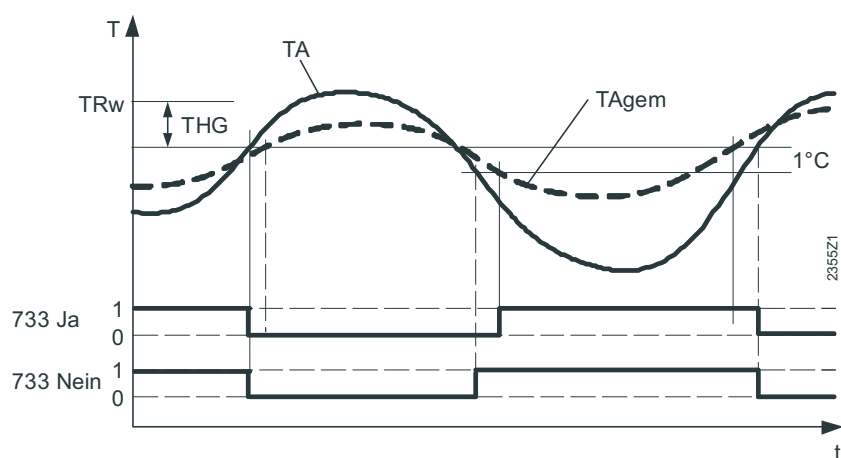
Dynamika budynku (struktura i izolacja budynku) **nie** są brane pod uwagę.

Rozszerzenie 24-godzinnego limitu ogrzewania = **Tak**

System ogrzewania zostanie ponownie załączony, kiedy **skorygowana** temperatura na zewnątrz (TA<sub>gem</sub>) spadnie o 1 kelwin poniżej nastawionej różnicy.

Dynamika budynku (struktura i izolacja budynku) są brane pod uwagę.

**i** Z definicją „skorygowanej temperatury zewnętrznej” można się zapoznać w parametrze 8704.



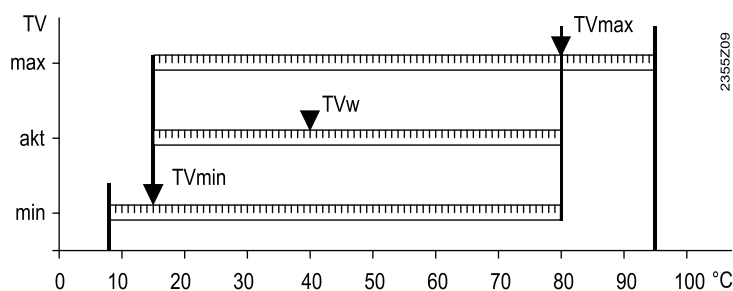
733	Wybór Tak/Nie (linia 733, 1033, lub 1333)
TRw	Punkt nastawy temperatury w pomieszczeniach
TA	Bieżąca temperatura zewnętrzna
TAgem	Skorygowana temperatura zewnętrzna
THG	24-godzinny limit ogrzewania (linia 732)
T	Temperatura
t	Czas
1	Załączenie ogrzewania
0	Wyłączenie ogrzewania

### Ograniczenia punktu nastawy temperatury przepływu

Nr linii			Linia operacyjna
Dł1.	Dł1.	HC3	
740	1040	1340	Min. punkt nastawy temp. przepływu
741	1041	1341	Maks. punkt nastawy temp. przepływu

Min./maks. punkt nastawy temp. przepływu

To ograniczenie może być użyte to wybrania zakresu na potrzeby punktu nastawy temperatury przepływu. Jeżeli pożądanym w obiegu grzewczym punktem nastawy temperatury przepływu osiągnięty odpowiedni limit oraz otrzymane żądanie zwiększenia lub zmniejszenia ogrzewania, punkt nastawy temperatury przepływu będzie utrzymywany odpowiednio na poziomie limitu maksymalnego lub minimalnego.



TVw Bieżący punkt nastawy temperatury przepływu  
 TVmax Maks. punkt nastawy temperatury przepływu  
 TVmin Min. punkt nastawy temperatury przepływu

### Adaptacja temperatury przepływu w przypadku ustalonego punktu nastawy

Nr linii			Linia operacyjna
Dł1.	Dł1.	HC3	
742	1042	1342	Punkt nastawy temp. przepływu - termostat pomieszczeniowy
744	1044	1344	Proporcja załączenia przełącznika - termostat pomieszczeniowy --- / 1...99%

Punkt nastawy temp. przepływu - termostat pomieszczeniowy

W przypadku zastosowań z wykorzystaniem termostatu pomieszczeniowego, obieg grzewczy załącza się wyłącznie w przypadku żądania ogrzewania przesłanego przez termostat.

Wywoływana jest stała lub skorygowana pod względem warunków pogodowych wartość temperatury, w zależności od wybranych ustawień:

Opcja	Wariant kompensacji
	Żądanie temperatury zgodnie z krzywą ogrzewania
8...95 °C	Żądanie temperatury zgodnie z nastawioną wartością*

\* Wyłącznie w trybie Komfortu; w innych trybach operacyjnych nie pojawiają się żądania temperatury i obieg grzewczy pozostaje wyłączony



Przy użyciu jednego z wejść Hx, termostat pomieszczeniowy może być podłączony do regulatora, modułu dodatkowego, lub modułu WE/WY.

Proporcja załączenia  
przełącznika - termostat  
pomieszczeniowy

Funkcja ta służy do kontrolowania temperatury w pomieszczeniach przy użyciu termostatu pomieszczeniowego.

Jeżeli stały punkt nastaw temperatury przepływu jest sparametryzowany (linie 742, 1042 i 1342), funkcję tę można wykorzystać do adaptacji temperatury przepływu w zależności od zapotrzebowania.

- - -

Nastawa "- - -" dezaktywuje tę funkcję.

**1...99%**

Funkcja jest aktywna.

Temperaturę przepływu można adaptować na 2 różne sposoby:

Adaptacja o północy

Adaptacja o północy koryguje zapotrzebowanie na ogrzewanie na następny dzień w oparciu o ilość ciepła niezbędną poprzedniego dnia.

Adaptacja zmienia sparametryzowany punkt nastawy temperatury przepływu. Zaadaptowana wartość jest przechowywana i odzyskiwana w przypadku awarii zasilania.

Do adaptacji w charakterze wartości docelowej używana jest wcześniej ustawiona proporcja załączenia termostatu pomieszczeniowego (1...99%). Jeżeli podczas fazy Komfortu czas załączenia jest zbyt długi, wspomniany punkt nastawy zostaje podwyższony. Jeżeli czas załączenia jest zbyt krótki, wspomniany punkt nastawy zostaje obniżony.

Jeżeli sparametryzowano ogrzewanie szybkie, jest to brane pod uwagę przy obliczaniu wymaganego ponownego dostosowania.

Punkt nastawy jest ponownie dostosowywany o północy.



Jeżeli o północy termostat pomieszczeniowy jest wyłączony, punkt nastawy jest ponownie dostosowywany, gdy termostat zostanie znowu załączony.

Dynamiczne  
dostosowanie podczas  
fazy Komfortu

Dynamiczne dostosowanie adaptuje bieżące zapotrzebowanie na ogrzewanie, jeżeli bieżący punkt nastawy temperatury przepływu jest zbyt niski.

Przy ponownym dostosowaniu, bieżąca proporcja czasu załączenia termostatu pomieszczeniowego jest porównywana z wartością docelową. Jeżeli podczas fazy Komfortu czas załączenia jest zbyt długi, wspomniany punkt nastawy zostaje podwyższony.



Ponieważ proporcja czasu załączenia nie jest jeszcze dostępna przy zmianie na poziom Komfortu, punkt nastawy jest zwiększany, jeżeli termostat pomieszczeniowy pozostaje załączony przez ponad 2 godziny.

Aby zapobiec zbyt szybkiemu wzrostowi temperatury przepływu, czas wyłączenia na potrzeby dynamicznych dostosowań jest ograniczony do minimum równego 30 minut.

## Wpływ pomieszczenia

Nr linii			Linia operacyjna
Dł1.	Dł1.	HC3	
750	1050	1350	Wpływ pomieszczenia

## Warianty kompensacji

W przypadku korzystania z pomieszczeniowego czujnika temperatury można wybrać 3 różne rodzaje kompensacji:

Opcja	Wariant kompensacji
- - -	Wyłącznie kompensacja pogodowa*
1...99 %	Kompensacja pogodowa z wpływem pomieszczenia*
100 %	Wyłącznie kompensacja pomieszczenia

\* Niezbędny czujnik zewnętrzny

### Wyłącznie kompensacja pogodowa

Temperaturę przepływu oblicza się na podstawie krzywej ogrzewania, w zależności od skorygowanej temperatury zewnętrznej.

Ten wariant kompensacji wymaga prawidłowego dostosowania krzywej ogrzewania ponieważ z tą nastawą system sterowania nie uwzględni temperatury w pomieszczeniach.

### Kompensacja pogodowa z wpływem pomieszczenia

Sprawdzone jest odchylenie bieżącej temperatury w pomieszczeniach od punktu nastawy, a następnie brane pod uwagę przy sterowaniu temperaturą w pomieszczeniach. Można wziąć zatem pod uwagę przyrosty ciepła, co ułatwi bardziej precyzyjne sterowanie temperaturą w pomieszczeniach.

Dozwolone odchylenie nastawiane jest w postaci wartości procentowej. Im lepsze warunki w pomieszczeniu referencyjnym (prawidłowa temperatura w pomieszczeniach, prawidłowe miejsce zamontowania itd.), tym wyższą wartość można ustawić.

### Przykład

Okolo 60 %      Dobre pomieszczenie referencyjne  
Okolo 20 %      Niekorzystne pomieszczenie referencyjne



Aby ta funkcja działała, niezbędne jest spełnienie następujących warunków:

- Podłączony być musi czujnik pomieszczeniowy
- "Wpływ pomieszczenia" musi być ustawiony na wartość pomiędzy 1 i 99
- W pomieszczeniu referencyjnym (miejsce zamontowania czujnika pomieszczeniowego) nie powinno być termostacyjnych zaworów kaloryferowych; jeżeli są one zainstalowane, muszą być całkowicie otwarte

### Wyłącznie kompensacja pomieszczenia

Temperatura przepływu jest kontrolowana w zależności od punktu nastawy temperatury w pomieszczeniach, bieżącej temperatury w pomieszczeniach oraz jej zmian w czasie.

Na przykład: niewielki wzrost temperatury w pomieszczeniach prowadzi do natychmiastowej redukcji temperatury przepływu.



Aby ta funkcja działała, niezbędne jest spełnienie następujących warunków:

- Czujnik pomieszczeniowy musi być podłączony
- "Wpływ pomieszczenia" musi być ustawiony na 100%
- W pomieszczeniu referencyjnym (miejsce zamontowania czujnika pomieszczeniowego) nie powinno być termostacyjnych zaworów kaloryferowych; jeżeli są one zainstalowane, muszą być całkowicie otwarte



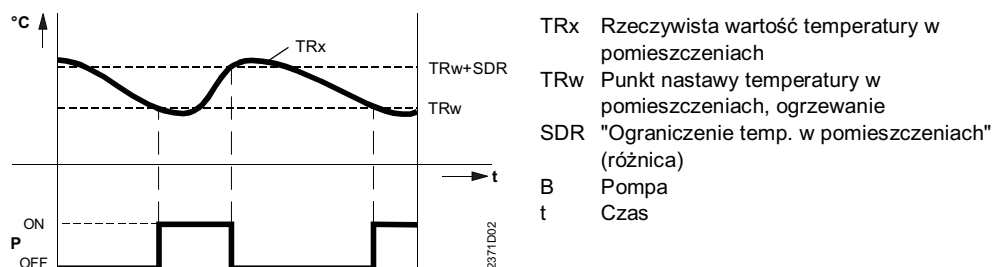
## Ograniczenie temperatury w pomieszczeniach

Nr linii			Linia operacyjna
Dł1.	Dł1.	HC3	
760	1060	1360	Ograniczenie temp. w pomieszczeniach

Jeżeli temperatura w pomieszczeniach przekracza swój bieżący punkt nastawy o więcej niż „Ograniczenie temp. w pomieszczeniach”, pompa obiegu grzewczego zostaje wyłączona.

Pompa obiegu grzewczego uruchomi się ponownie, kiedy temperatura w pomieszczeniach spadnie poniżej bieżącego punktu nastawy temperatury w pomieszczeniach.

Kiedy funkcja „Ograniczenia temperatury w pomieszczeniach” jest aktywna, do źródła ciepła nie są przesyłane żadne żądania.



**i** Funkcję tę dezaktywują następujące kryteria:

- „Ograniczenie temp. w pomieszczeniach” = "----"
- Brak czujnika temperatury w pomieszczeniach
- "Wpływ pomieszczenia" (linia 928) = "----", a zatem wyłącznie kompensacja pogodowa

## Ogrzewanie szybkie

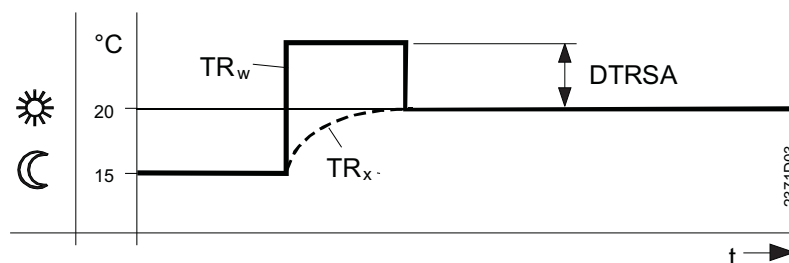
Nr linii			Linia operacyjna
Dł1.	Dł1.	HC3	
770	1070	1370	Ogrzewanie szybkie

Ogrzewanie szybkie stosuje się przy przełączaniu z punktu nastawy trybu Zredukowanego na punkt nastawy trybu Komfortu w celu osiągnięcia nowego punktu nastawy szybciej, co skraca czas nagrzewania.

Podczas ogrzewania szybkiego punkt nastawy temperatury powiększany jest o wartość tutaj ustawioną.

Wyższe nastawy skracają czas nagrzewania, nastawy niższe je wydłużają.

**i** Ogrzewanie szybkie można zastosować z czujnikiem pomieszczeniowym lub bez niego.



## Szybkie obniżenie temperatury

Nr linii			Linia operacyjna
Dł1.	Dł1.	HC3	
780	1080	1380	<b>Szybkie obniżenie temperatury</b> Wył.   Do punktu nastawy trybu zredukowanego   Do punktu nastawy trybu ochrony przeciwszronowej

Podczas działania funkcji „Szybkiego obniżenia temperatury”, pompa obiegu grzewczego jest wyłączana, a w przypadku obiegów z zaworem mieszającym jest on maksymalnie otwierany.

Poziom temperatury, który ma osiągnąć funkcja szybkiego jej obniżania, można nastawić:

- W każdym przypadku wyłącznie „Do punktu nastawy trybu zredukowanego” lub
- Przy zmianie na „Punkt nastawy ochrony przeciwszronowej” (linia 714), do osiągnięcia tego poziomu

Funkcja z czujnikiem pomieszczeniowym

Jeżeli używany jest czujnik pomieszczeniowy, funkcja ta zapewnia utrzymanie wyłączenia systemu grzewczego, dopóki temperatura w pomieszczeniach nie spadnie do poziomu punktu nastawy trybu „Zredukowanego” lub trybu „Ochrony”.

Kiedy temperatura w pomieszczeniach spadnie do poziomu zredukowanego lub poziomu ochrony, pompa jest załączana, a zawór mieszający zwalniający.

Funkcja bez czujnika pomieszczeniowego

Funkcja szybkiego obniżania temperatury wyłącza system grzewczy na pewien czas, w zależności od skorygowanej temperatury zewnętrznej oraz stałej czasowej budynku.

Przykład

Czas trwania szybkiego obniżania temperatury w przypadku różnych skorygowanych temperatur zewnętrznych i stałych czasowych budynku.

- Punkt nastawy „Komfort” minus „Zredukowany punkt nastawy” = 2 kelwiny  
np. punkt nastawy „Komfort” = 20 °C, „Zredukowany punkt nastawy” = 18 °C

Skorygowana temperatura zewnętrzna	Stać czasowa budynku [h]						
	0	2	5	10	15	20	50
	<i>Czas trwania szybkiego obniżania temperatury [h]</i>						
15 °C	0	3.1	7.7	15.3	23	30.6	76.6
10 °C	0	1.3	3.3	6.7	10	13.4	33.5
5 °C	0	0.9	2.1	4.3	6.4	8.6	21.5
0 °C	0	0.6	1.6	3.2	4.7	6.3	15.8
-5 °C	0	0.5	1.3	2.5	3.8	5.0	12.5
-10 °C	0	0.4	1.0	2.1	3.1	4.1	10.3
-15 °C	0	0.4	0.9	1.8	2.6	3.5	8.8
-20 °C	0	0.3	0.8	1.5	2.3	3.1	7.7

## Kontrolna optymalnego uruchomienia/ wyłączenia

Nr linii			Linia operacyjna
Dł1.	Dł1.	HC3	
790	1090	1390	<b>Kontrola optymalnego uruchomienia - ustawienie maksymalne</b>
791	1091	1391	<b>Kontrola optymalnego wyłączenia - ustawienie maksymalne</b>
794	1094	1394	<b>Gradient ogrzewania</b>

Kontrola optymalnego uruchomienia- ustawienie maksymalne

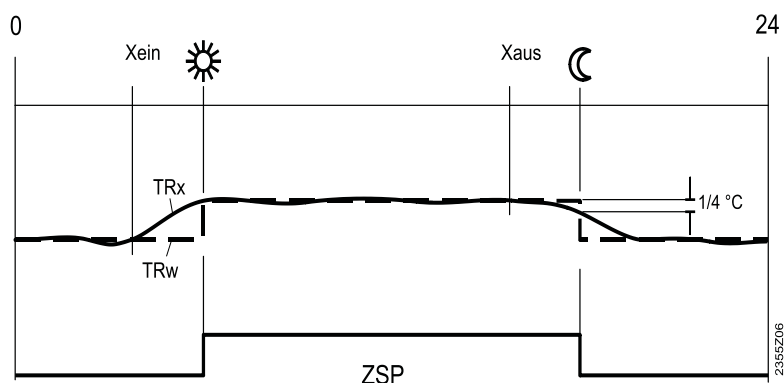
W przypadku „Kontroli optymalnego uruchomienia”, zmiana z jednego poziomu temperatury na inny jest przesuwana do przodu w taki sposób, by o odpowiednich godzinach przełączania osiągnięty został punkt nastawy „Komfortu”.

Nastawa „Kontrola optymalnego uruchomienia - ustawienie maksymalne” ogranicza czas trwania przesunięcia do przodu.

Kontrola optymalnego wyłączenia- ustawienie maksymalne

W przypadku „Kontroli optymalnego wyłączenia”, zmiana z jednego poziomu temperatury na inny jest przesuwana do przodu w taki sposób, by o odpowiednich godzinach przełączania osiągnięty został punkt nastawy „Komfortu” - 1/4 K.

Nastawa „Kontrola optymalnego wyłączenia - ustawienie maksymalne” ogranicza czas trwania przesunięcia do przodu.



- Xein Przesunięcie do przodu czasu uruchomienia
- Xaus Przesunięcie do przodu czasu wyłączenia
- ZSP Program czasowy
- TRx Rzeczywista wartość temperatury w pomieszczeniach
- TRw Punkt nastawy temperatury w pomieszczeniach

**i** Kontrola optymalnego uruchomienia/wyłączenia może być realizowana z pomieszczeniowym czujnikiem temperatury lub bez niego. W tym ostatnim przypadku kontrola optymalnego uruchomienia/wyłączenia obliczana jest przy użyciu modelu pomieszczenia.

#### Gradient ogrzewania

Gradient ogrzewania definiuje okres, w którym system ogrzewania musi podnieść temperaturę w pomieszczeniach o 1 stopień kelwina.

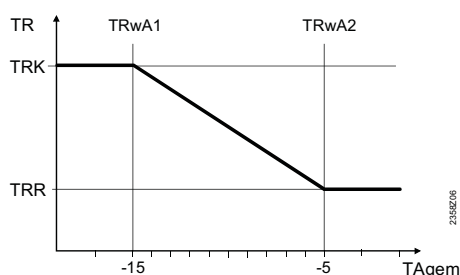
Jeżeli temperatura w pomieszczeniach nie osiąga punktu nastawy „Komfortu” w odpowiednich godzinach przełączania, należy zwiększyć wartość tej nastawy.

- i**
  - Gradient ogrzewania jest aktywny wyłącznie przy załączonej kontroli optymalnego uruchomienia
  - W przypadku korzystania z czujnika pomieszczeniowego, gradient ogrzewania ustawiany jest automatycznie

#### Podwyższenie punktu nastawy „Trybu zredukowanego”

Nr linii			Linia operacyjna
DI1.	DI1.	HC3	
800	1100	1400	Zwiększenie „Zredukowanego” punktu nastawy - początek
801	1101	1401	Zwiększenie „Zredukowanego” punktu nastawy - koniec

Funkcji tej używa się przede wszystkim w połączeniu z systemami grzewczymi dysponującymi jedynie nieznaczną nadwyżką mocy (np. w domach niskoenergetycznych). W takich przypadkach czas nagrzewania przy niskich temperaturach zewnętrznych byłby zbyt długi. Gdy „Zredukowany” punkt nastawy jest zwiększony, pomieszczenia są chronione przed nadmiernym schłodzeniem, co skraca czas ogrzewania po zmianie na nominalny punkt nastawy.



- TRwA1 Zwiększenie „Zredukowanego” punktu nastawy - koniec
- TRwA2 Zwiększenie „Zredukowanego” punktu nastawy - początek
- TRK Punkt nastawy Komfortu
- TRR Punkt nastawy trybu Zredukowanego
- TAgem Skorygowana temperatura zewnętrzna

**Ochrona przeciwszronowa pompy HC instalacji**

Nr linii			Linia operacyjna
Dł1.	Dł1.	HC3	
810	1110	1410	<b>Ochrona przeciwszronowa pompy HC instalacji</b> Wył.   Zał.

Po wybraniu „Zał.” załącza się odpowiednia pompa obiegu grzewczego przy aktywnej ochronie przeciwszronowej instalacji (patrz parametr 6120, „Ochrona przeciwszronowej instalacji”).

**Ochrona przed nadmierną temperaturą pompy obiegu grzewczego**

Nr linii			Linia operacyjna
Dł1.	Dł1.	HC3	
820	1120	1420	<b>Ochrona przed nadmierną temperaturą pompy obiegu</b>

W przypadku instalacji grzewczych z pompującymi obiegami grzewczymi, temperatura przepływu obiegu grzewczego może być wyższa niż temperatura przepływu wywołana krzywą ogrzewania, ze względu na wyższe żądania ze strony innych odbiorców ciepła (obieg grzewczy mieszający, ładowanie CWU, zewnętrzne zapotrzebowanie na ciepło) lub sparametryzowaną minimalną temperaturę jednostki generującej

W wyniku takiej zbyt wysokiej temperatury pompujący obieg grzewczy będzie osiągać nadmierne temperatury.

Za pomocą załączania/wyłączania pompy, funkcja „Ochrony przed nadmierną temperaturą pompy obiegu” gwarantuje, że podaż ciepła do pompujących obiegów grzewczych odpowiada zapotrzebowaniu zgodnie z krzywą ogrzewania.

<b>UWAGA</b>	Wraz z pompami ciepła, funkcja ta może być aktywowana wyłącznie w instalacjach wyposażonych w zbiorniki buforowe lub zbiorniki wielofunkcyjne. W przypadku instalacji bez zbiornika istnieje ryzyko, że sprężarka będzie działać bez uruchomionej pompy odbiorcy.
--------------	---

## Sterowanie zaworem mieszającym

Nr linii			Linia operacyjna
Dł1.	Dł1.	HC3	
830	1130	1430	Zakres operacyjny zaworu mieszającego
832	1132	1432	Typ siłownika 2-pozycyjny i 3-pozycyjny
833	1133	1433	Histereza 2-poz.
834	1134	1434	Czas działania siłownika
835	1135	1435	Xp zaworu mieszającego
836	1136	1436	Tn zaworu mieszającego

Zakres operacyjny zaworu mieszającego

Regulator dodaje nastawiany tutaj zakres operacyjny zaworu mieszającego do bieżącej temperatury przepływu i używa tej wartości jako punktu nastawy dla źródła ciepła.

Typ siłownika

### -pozycyjny

Do napędzania siłownika regulator wykorzystuje tylko jedno wyjście przekaźnikowe. Gdy na wyjściu pojawia się sygnał, podłączony zawór się otwiera. W przypadku braku sygnału zawór zamyka się automatycznie.

### -pozycyjny

Do napędzania siłownika regulator wykorzystuje 2 wyjścia przekaźnikowe. Jedno wyjście używane jest do otwierania podłączonego zaworu, a drugie do jego zamykania.

Histereza 2-poz.

W przypadku siłownika 2-pozycyjnego może zachodzić konieczność adaptacji „histerezy 2-pozycyjnej”. W przypadku siłowników 3-pozycyjnych, histereza nie ma żadnego wpływu.

Czas działania siłownika

W przypadku sterowania 3-pozycyjnego, czas działania siłownika zaworu mieszającego można zaadaptować. w przypadku sterowania 2-pozycyjnego, czas działania siłownika nie ma żadnego wpływu.

## Sterowanie zaworem mieszajícím

Parametry Xp i Tn

Za pomocą ustawienia prawidłowego zakresu proporcjonalności Xp oraz czasu zdwojenia Tn, działanie sterowania można dopasować do rodzaju instalacji (sterowanego systemu).

Xp zaworu mieszającego

Zakres proporcjonalności Xp ma wpływ na działanie P (proporcjonalne) regulatora. Xp jest to zakres, o których sygnał wejściowy (wielkość regulowana) musi się zmienić, aby sygnał wyjściowy (wielkość sterująca) został dostosowany na całej rozpiętości regulacji.

Im mniejszy Xp, tym większa zmiana wielkości sterującej.

Tn zaworu mieszającego

Czas zdwojenia Tn ma wpływ na działanie I (całkujące) regulatora.

Tn jest to niezbędny czas w odniesieniu do działania I przy danym sygnale wejściowym (wielkości regulowanej), umożliwiający uzyskanie tej samej zmiany wielkości sterującej jak bezpośrednio wygenerowana za sprawą działania P.

Im mniejszy Tn, tym bardziej strome/mocne nachylenie.

## Funkcja „podkładu podłogowego”

Nr linii			Linia operacyjna
Dł1.	Dł1.	HC3	
850	1150	1450	<b>Funkcja podkładu podłogowego</b> Wył.   Ogrzewanie funkcjonalne   Ogrzewanie podkładu   Ogrzewanie funkcjonalne/podkładu   Ręcznie
851	1151	1451	<b>Punkt nastawy podkładu podłogowego - ręcznie</b>
856	1156	1456	<b>Podkład podłogowy - bieżący dzień</b>
857	1157	1457	<b>Podkład podłogowy - dni ukończonych</b>

„Funkcja podkładu podłogowego” zapewnia kontrolowane suszenie podłogi. Kontroluje ona temperaturę przepływu zgodnie z określonym profilem temperatury.

<b>UWAGA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Należy przestrzegać odpowiednich standardów i regulacji spółki, która dostarczyła podłogę</li> <li>Funkcja „podkładu podłogowego” wymaga prawidłowej instalacji (hydrauliki, instalacji elektrycznej, nastaw). Jeżeli nie przestrzega się tych wymogów, funkcja „podkładu podłogowego” – w przypadku aktywacji – może uszkodzić podłogę</li> </ul>
--------------	---

- i** Funkcję można przerwać przed czasem, wybierając „Wył.”
- Maksymalne ograniczenie temperatury przepływu pozostaje aktywne

### Funkcja podkładu podłogowego

#### Wył.

Funkcja jest nieaktywna.

#### Ogrzewanie funkcjonalne

Pierwsza sekcja profilu temperatury (Fh) jest uzupełniana automatycznie.

#### Ogrzewanie podkładu

Druga sekcja profilu temperatury (Fh) jest uzupełniana automatycznie.

#### Ogrzewanie funkcjonalne/podkładu

Całość profilu temperatury (pierwsza i druga sekcja) jest uzupełniana automatycznie.

#### Ręcznie

W trybie manualnym żaden profil temperatury nie jest używany. Wymagana temperatura przepływu jest nastawiana indywidualnie w przypadku każdego obiegu grzewczego za pośrednictwem parametru „Manualne nastawy podkładu podłogowego”.

Funkcja ta jest automatycznie wyłączana po 25 dniach.

### Punkt nastawy podkładu podłogowego - ręcznie

Punkt nastawy temperatury przepływu dla funkcji „Podkład podłogowy - ręcznie” może być nastawiony oddzielnie dla każdego obiegu grzewczego.

<b>WSKAZÓWKA</b>	Najpierw należy uruchomić „Funkcję podkładu podłogowego”, a następnie skorygować punkt nastawy ręcznie.
------------------	---

- i** Wartość początkowa to 25 °C. Można ją skorygować ręcznie w dowolnym momencie
- Wartość parametru „Podkład podłogowy - ręcznie” można skorygować wyłącznie w ramach 2 wartości granicznych: „Maks. punkt nastawy temp. przepływu” (TVMax) oraz „Min. punkt nastawy temp. przepływu” (TVmin)

Funkcja kończy działanie, kiedy upłynie okres dni funkcjonalnych (Fh+Bh = 25 dni) lub jeśli zostanie zdezaktywowana odpowiednim parametrem. Dzień początkowy (dzień 0) nie jest zaliczany do dni funkcjonalnych.

### Podkład podłogowy - dzień bieżący Podkład podłogowy - bieżący punkt nastawy

Wyświetla bieżący dzień oraz bieżący punkt nastawy funkcji „podkładu podłogowego” w toku.

### Podkład podłogowy - dni ukończonych

Liczba ukończonych dni działania jest przez cały czas przechowywana i możliwa do odzyskania do ponownego uruchomienia funkcji.

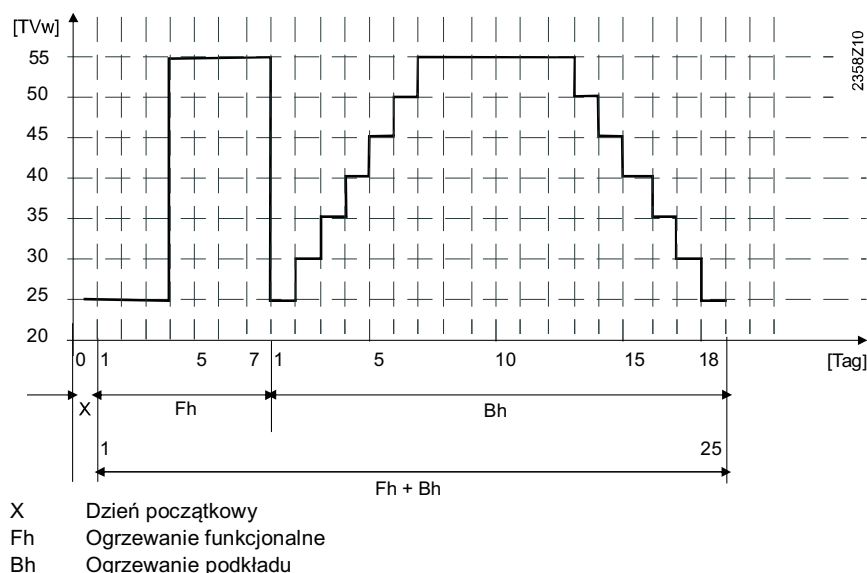
Temperaturę uważa się za utrzymaną, jeżeli odchylenie od punktu nastawy jest mniejsze niż 2 K. Okresy, w których temperatura przepływu jest prawidłowa, są sumowane przez licznik.

Jeżeli wymagana temperatura nie zostanie osiągnięta przez ponad godzinę, licznik zatrzymuje się do czasu aż odchylenie nie osiągnie ponownie wartości poniżej 2 K.

- i** W przypadku awarii zasilania, instalacja wznowia funkcję „Podkładu podłogowego” w punkcie czasu, w którym nastąpiła awaria.

## Profil temperatury

W trybach Automatycznych regulator gwarantuje automatyczną realizację wybranego profilu temperatury.



Zmiana temperatury zawsze następuje o północy. Dzień początkowy (dzień 0), czyli okres od aktywacji do północy, nie jest zaliczany do dni funkcjonalnych. Punkt nastawy zastosowany w odniesieniu do dnia początkowego jest wartością pierwszego dnia funkcjonalnego.

W trybie podkładu podłogowego profil temperatury mieści się w ramach 2 wartości granicznych: „Maks. punkt nastawy temp. przepływu” (TVMax) oraz „Min. punkt nastawy temp. przepływu” (TVmin).

Funkcja kończy działanie, kiedy upłynie okres dni funkcjonalnych lub jeśli zostanie zdezaktywowana odpowiednim parametrem.

### WSKAZÓWKA

W przypadku pomp ciepła sterowanych zgodnie z temperaturą powrotu, punkt załączenia pompy ciepła może nie zostać osiągnięty w **okresie letnim**

Temperatura powrotu niezbędna do załączenia pompy ciepła obliczana jest na podstawie punktu nastawy temperatury przepływu minus wymagana różnica temperatury („Różnica HC przy TZ -10 °C”, parametr 5810).

Jeżeli temperatura odczytana przez czujnik powrotu przekracza tę wartość, pompa ciepła nie zostanie uruchomiona, w związku z czym funkcja „podkładu podłogowego” zostanie uruchomiona zbyt późno (tylko jeśli wzrost temperatury zgodnie z funkcją „podkładu podłogowego” wymaga jej załączenia).

## Odprowadzanie nadmiarowego ciepła

Nr linii			Linia operacyjna
Dł1.	Dł1.	HC3	
861	1161	1461	<b>Odprowadzanie nadmiarowego ciepła</b> Wył.   Tryb ogrzewania   Zawsze

Odprowadzanie nadmiarowego ciepła można uruchomić z innego urządzenia za pośrednictwem wtórnego chłodzenia szyny lub zbiornika.

Po aktywacji rozpraszania nadmiarowego ciepła, może być ono odprowadzone do ogrzewania pomieszczeń. Funkcję tę można wybrać oddzielnie dla każdego z obiegów ogrzewania.

### Wył.

Odprowadzanie nadmiarowego ciepła jest wyłączone.

### Tryb ogrzewania

Nadmiarowe ciepło jest odprowadzane jedynie wówczas, gdy regulator pracuje w trybie ogrzewania.

### Zawsze

Nadmiarowe ciepło jest odprowadzane we wszystkich trybach operacyjnych.

## Zbiornik buforowy/regulator główny

Nr linii			Linia operacyjna
Dł1.	Dł1.	HC3	
870	1170	1470	<b>Ze zbiornikiem buforowym</b>
872	1172	1472	<b>Z regulatorem głównym/pompą systemową</b>

Ze zbiornikiem buforowym

Jeżeli zainstalowano zbiornik buforowy, należy określić, czy obieg grzewczy ma z niego pobierać ciepło.

Z regulatorem głównym/pompą systemową

Należy określić, czy obieg grzewczy będzie otrzymywać ciepło za pośrednictwem regulatora głównego czy też za pomocą pompy systemowej (w zależności od rodzaju instalacji).



## Kontrola prędkości

Pompy z kontrolą prędkości można podłączyć do wyjść Zx i Ux.

Nr linii			Linia operacyjna
Dł1.	Dł1.	HC3	
<b>882</b>	<b>1182</b>	<b>1482</b>	<b>Minimalna prędkość pompy</b>
<b>883</b>	<b>1183</b>	<b>1483</b>	<b>Maksymalna prędkość pompy</b>

Minimalna /maksymalna prędkość pompy

Przy użyciu tych nastaw podaje się minimalny i maksymalny limit prędkości pompy.

## Zdalne sterowanie

Nr linii			Linia operacyjna
Dł1.	Dł1.	HC3	
<b>900</b>	<b>1200</b>	<b>1500</b>	<b>Przełączenie trybu operacyjnego</b> Brak   Ochrona   Zredukowany   Komfortowy   Automatyczny

Przełączenie trybu operacyjnego

W przypadku przełączania zewnętrznego za pośrednictwem wejść Hx, można wybrać tryb operacyjny, który zostanie użyty po przełączeniu.

## Ochrona przeciwszronowej obiegu grzewczego

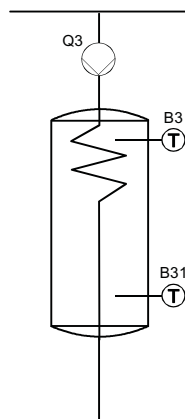
Ochrona przeciwszronowa obiegu grzewczego jest zawsze aktywna.

Jeżeli temperatura przepływu spadnie poniżej 5 °C, regulator załącza pompę obiegu grzewczego (bez względu na bieżący tryb operacyjny systemu grzewczego).

Kiedy temperatura powróci do poziomu powyżej 7 °C, regulator wyłączy pompę po 5 minutach.

## 9.4 CWU

### Podsumowanie



Urządzenie kontroluje temperaturę CWU zgodnie z programem czasowym lub w sposób ciągły, do wymaganego punktu nastawy. Można ustawić priorytet ładowania CWU nad ogrzewaniem pomieszczeń.

Regulator wyposażono w funkcję „Legionella” z pewną liczbą nastaw do wybrania, która zwalcza drobnoustroje Legionella zarówno w zbiorniku jak i w rurach obiegu. Pompa obiegu jest sterowana do osiągnięcia punktu nastawy zgodnie z wybranym programem czasowym oraz wybranym trybem operacyjnym.

Nr linii	Linia operacyjna
<b>1600</b>	<b>Tryb operacyjny</b> Wył.   Zał.   Eco
<b>1601</b>	<b>Wybór trybu operacyjnego Eko</b> Brak   Zbiornik CWU

### Tryb operacyjny

"Tryb operacyjny" można wykorzystać do załączenia/wyłączenia ładowania CWU lub przełączenia go w tryb Eko.

### Wskazówka

Jeżeli większe zmiany temperatury CWU są akceptowalne i dostępna jest wystarczająca ilość energii za pośrednictwem ogrzewania solarnego lub kotła na paliwo stałe, można zastosować funkcję Eko. W przypadku istnienia lokalnych regulacji dotyczących funkcji "Legionella", należy ich przestrzegać.

### Wybór trybu operacyjnego Eko

#### Brak

"Tryb operacyjny" nie oferuje opcji Eko (jest ona ukryta).

#### Zbiornik CWU

Trybu Eko używa się w połączeniu ze zbiornikiem CWU.

W trybie Eko, ogrzewanie CWU jest ograniczone do sterowalnych źródeł ciepła. Źródła te są załączane tylko jeśli temperatura CWU spadnie poniżej poziomu zredukowanego lub jeśli załączona jest funkcja „Legionella”.

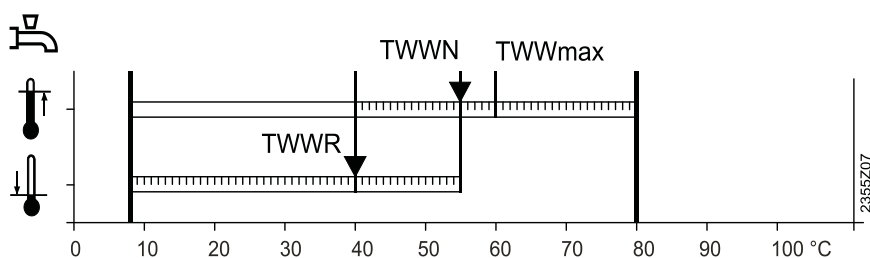


W trybie Eko można również uruchomić też z uzyskiem manualnym.

### Punkty nastaw

Nr linii	Linia operacyjna
<b>1610</b>	<b>Nominalny punkt nastawy</b>
<b>1612</b>	<b>Punkt nastawy trybu zredukowanego</b>
<b>1614</b>	<b>Nominalny punkt nastawy - wartość maks.</b>

CWU podgrzewa się zgodnie z różnymi punktami nastaw. Punkty te uaktywniają się w zależności od wybranego trybu operacyjnego, prowadząc do wymaganego poziomu temperatury w zbiorniku CWU.



TCOPR Zredukowany punkt nastawy CWU  
 TCOPN Nominalny punkt nastawy CWU  
 TCOPmax Maksymalna wartość nominalnego punktu nastawy CWU

Nominalny punkt nastawy - wartość maks.

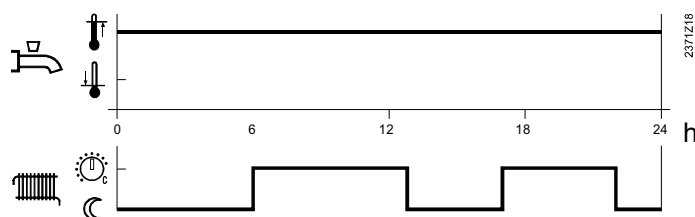
"Nominalny punkt nastawy - wartość maksymalna" ogranicza ustawienia "Nominalnego punktu nastawy" (linia 1610) u góry.

### Zwolnienie

Nr linii	Linia operacyjna
1620	<b>Zwolnienie</b> 24h/dobę   Wszystkie programy czasowe HC/CC   Program czasowy 4/CWU 4/CWU   Niska taryfa   Program czasowy 4/CWU 4/CWU lub niska taryfa

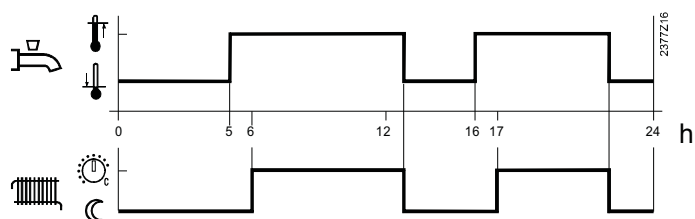
#### 24 h/dobę

Temperatura CWU jest zawsze utrzymywana na poziomie nominalnego punktu nastawy CWU (bez względu na programy czasowe).



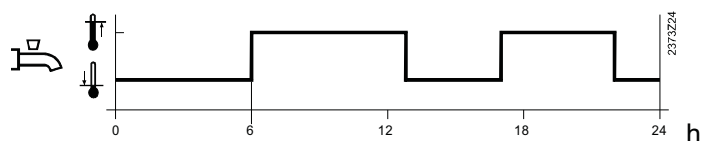
#### Wszystkie programy czasowe HC/CC

Punkt nastawy CWU zmienia się pomiędzy nominalnym a zredukowanym punktem nastawy CWU zgodnie z programem czasowym obiegu grzewczego/obiegu chłodzącego. Pierwszy punkt załączenia każdej z faz jest przesuwany naprzód w czasie o 1 godzinę.



#### Program czasowy 4/CWU

Ogrzewanie CWU korzysta z programu czasowego 4 lokalnego regulatora. Ustawione w tym programie godziny przełączania wykorzystuje do zmian pomiędzy nominalnym a zredukowanym punktem nastawy CWU. W ten sposób zbiornik CWU jest ładowany niezależnie od obiegów grzewczych.



#### Niska taryfa

Jeżeli wejście niskiej taryfy (E5) jest aktywne, ogrzewanie CWU jest zwolnione.

## Program czasowy 4/CWU lub niska taryfa

Jeżeli wejście niskiej taryfy (E5) jest aktywne, ogrzewanie CWU jest zwolnione.

### Priorytet ładowania

Nr linii	Linia operacyjna
1630	<b>Priorytet ładowania</b> Bezwzględny   Ruchomy   Brak   Ruchomy MC, bezwzględny PC

Jeżeli obiegi grzewcze i CWU żądają ciepła w tym samym czasie, funkcja „priorytetu CWU” gwarantuje, że podczas ładowania CWU, ciepło produkowane przez źródło ciepła będzie najpierw wykorzystane na potrzeby CWU.

#### Priorytet bezwzględny

Mieszające oraz pompujące obiegi grzewcze są wyłączane, dopóki CWU nie osiągnie wymaganego poziomu temperatury.

#### Priorytet ruchomy

Mieszające oraz pompujące obiegi grzewcze są wyłączane, dopóki CWU nie osiągnie wymaganego poziomu temperatury. Aby zagwarantować wystarczająco wysoką temperaturę na potrzeby ładowania CWU oraz mieć możliwość ukończenia ładowania CWU, żądanie ustalenia działania pompy ciepła jest podnoszone o 6 kelwinów (wartość docelowa CWU + 6 kelwinów).



Nie dotyczy od oddzielnych obiegów CWU.

#### Brak priorytetu

Ładowanie CWU i ogrzewanie pomieszczeń odbywają się w tym samym czasie. W przypadku ciasno upakowanych źródeł ciepła i mieszających obiegów grzewczych punkt nastawy CWU może nie zostać osiągnięty, jeśli ogrzewanie pomieszczeń żąda znaczących ilości ciepła.

#### Ruchomy priorytet mieszającego obiegu grzewczego, absolutny priorytet pompującego obiegu grzewczego

Pompujące obiegi grzewcze pozostają zablokowane dopóki zbiornik CWU się nie nagrzeje. Jeżeli źródło ciepła nie jest już w stanie sprostać zapotrzebowaniu, mieszające obiegi grzewcze również podlegają ograniczeniu.

WSKAZÓWKA	
	<ul style="list-style-type: none"><li>× Instalacje bez zbiornika buforowego lub wielofunkcyjnego: Parametr „Priorytet ładowania” powinien być ustawiony na wartość „Bezwzględny”, co zagwarantuje wyłączenie odbiorców. Jeżeli się tego nie zrobi, osiągnięcie wymaganej temperatury CWU może się okazać niemożliwe.</li><li>× Instalacje ze zbiornikiem buforowym lub wielofunkcyjnym: Parametr „Priorytet ładowania” powinien być ustawiony na wartość „Brak”. Jeżeli się tego nie zrobi, obiegi grzewcze instalacji wykorzystujących zbiorniki będą niepotrzebnie ograniczone</li></ul>



Parametr „Priorytet ładowania” nie ma wpływu na pompę skroplin Q9.

## Funkcja Legionella

Nr linii	Linia operacyjna
1640	<b>Funkcja Legionella</b> Wyłączona   Okresowo   Uruchomiona na stałe w dni powszednie
1641	<b>Funkcja Legionella - okresowa</b>
1642	<b>Funkcja Legionella - określony dzień tygodnia</b> Poniedziałek...Niedziela
1644	<b>Funkcja Legionella - czas</b>
1645	<b>Funkcja Legionella - punkt nastawy</b>
1646	<b>Funkcja Legionella - czas działania</b>
1647	<b>Funkcja Legionella - pompa obiegu</b>
1648	<b>Funkcja Legionella - różnica temperatury obiegu</b>

### Funkcja Legionella

#### Wył.

Funkcja „Legionella” jest nieaktywna.

#### Okresowo

Funkcja „Legionella” jest powtarzana zgodnie z wybranym przedziałem („Okresowość funkcji Legionella”, linia 1641). Jeżeli punkt nastawy funkcji Legionella jest dołączony przez instalację solarną, niezależnie od ustawionej godziny, okres rozpocznie się ponownie.

#### Określony dzień tygodnia

Funkcję „Legionella” można aktywować w określony dzień tygodnia („Funkcja Legionella - dzień tygodnia”, linia 1642). W przypadku użycia tej nastawy, ogrzewanie do punktu nastawy Legionella ma miejsce w określony dzień tygodnia, bez względu na wcześniejsze temperatury zbiornika.

### Funkcja Legionella - czas

Określa porę dnia, o której uruchamiana jest funkcja „Legionella”. Punkt nastawy jest wówczas zwiększany, począwszy od ładowania CWU.

Jeżeli nie ustawiono żadnej godziny, funkcja „Legionella” zostanie uruchomiona w odpowiednim dniu tygodnia wraz z pierwszym normalnym zwolnieniem ogrzewania CWU. Jeżeli na dzień ten nie przewidziano żadnego zwolnienia ogrzewania (pozostaje ono zredukowane w sposób ciągły), funkcja „Legionella” zostanie wykonana o północy.

Jeżeli ogrzewanie CWU jest wyłączone (tryb operacyjny = wył. lub aktywna jest funkcja „Dni wolne” obiegu grzewczego), funkcja „Legionella” jest kompensowana kiedy tylko ogrzewanie CWU zostanie załączone ponownie (tryb operacyjny = zał. lub koniec okresu dni wolnych).

### Funkcja Legionella - punkt nastawy

Zbiornik CWU jest ogrzewany do poziomu dostosowanego punktu nastawy (55...95 °C).

Aby funkcja „Legionella” została uznana za wykonaną, czujnik u góry zbiornika (B3) lub oba czujniki (B3 i B31) muszą osiągnąć punkt nastawy Legionella, w zależności od rodzaju ładowania (linia 5022); wspomniany punkt nastawy musi być następnie utrzymany przez ustawiony czas trwania funkcji.



Im wyższa wartość punktu nastawy, tym krótszy należy ustawić czas trwania, by wiarygodnie unicestwić drobnoustroje Legionella w CWU.

### Funkcja Legionella - czas działania

Wyraża czas, przez który punkt nastawy funkcji Legionella w zbiorniku/rurach obiegu musi być utrzymany.

### Funkcja Legionella - pompa obiegu

Podczas wykonywania jest funkcja „Legionella” można aktywować pompę obiegu CWU.



**UWAGA**

Jeżeli podczas wykonywania funkcji „Legionella” zostanie odkręcony kran, istnieje możliwość poparzenia.

Funkcja Legionella - różnica temperatury obiegu

Pompa obiegu pozostaje uruchomiona, dopóki temperatura odczytana przez czujnik obiegu (B39) nie osiągnie punktu nastawy (linia 1645) pomniejszonego o różnicę obiegu (linia 1848), oraz dopóki nie upłynie nastawiony czas trwania funkcji (linia 1646).

Jeżeli przez 48 godzin rura obiegu nie osiągnie wymaganego poziomu temperatury, wygenerowany zostanie komunikat o błędzie (127: Legionella temp).

Jeżeli różnica temperatury nie jest ustawiona, temperatura na czujniku B39 podczas realizowania funkcji „Legionella” nie jest monitorowana.

## Pompa obiegu

Nr linii	Linia operacyjna
<b>1660</b>	<b>Zwolnienie pompy cyrkulacyjnej</b> Program czasowy 3/H3C3   Zwolnienie CWU   Program czasowy 4/CWU   Program czasowy 5
<b>1661</b>	<b>Pompa cyrkulacyjna - cykle</b>
<b>1663</b>	<b>Punkt ustawień cyrkulacji</b>

Zwolnienie pompy cyrkulacyjnej

Przy nastawie „Zwolnienie CWU” pompa obiegu działa za każdym razem, kiedy zwolnione jest ogrzewanie CWU. W przypadku innych nastaw, działa ona zgodnie z odpowiednim programem czasowym.

Cykl pompy obiegu

Kiedy funkcja jest aktywna, pompa obiegu działa przez 10 minut w ramach czasu zwolnienia, a następnie jest wyłączana ponownie na 20 minut.

Punkt nastawy obiegu

Jeżeli czujnik B39 jest zlokalizowany w przewodzie dystrybucyjnym CWU, pompa obiegu Q4 jest załączana, kiedy tylko temperatura wody spadnie poniżej ustawionej wartości. Następnie pompa pracuje przez 10 minut lub dłużej, dopóki nie zostanie ponownie osiągnięty punkt nastawy. Pomiędzy punktem nastawy dla zbiornika CWU oraz punktem nastawy czujnika B39 (parametr 1663) występuje zawsze stała różnica temperatury 8 K. Ma to na celu zagwarantowanie osiągnięcia punktu nastawy obiegu i zapobiegania ciągłemu działaniu pompy obiegu.

Przykład 1

- Punkt nastawy CWU: 55 °C (nominalny punkt nastawy).
  - Punkt nastawy obiegu: 45 °C
- f) Pompa obiegu jest uruchamiana, kiedy temperatura na czujniku spadnie poniżej 45 °C, a następnie pracuje przez co najmniej 10 minut.

Przykład 2

- Punkt nastawy CWU: 50 °C
  - Punkt nastawy obiegu: 45 °C
- f) Pompa obiegu jest uruchamiana, kiedy temperatura na czujniku spadnie poniżej 42 °C (50 °C – 8 K), a następnie pracuje przez co najmniej 10 minut.

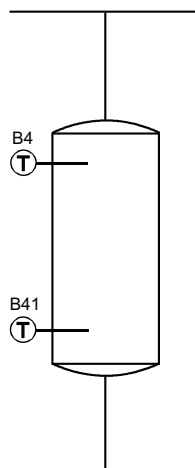
## Zdalne sterowanie

Nr linii	Linia operacyjna
<b>1680</b>	<b>Przełączenie trybu operacyjnego</b> Brak   Zał.   Wyt.   Eco

W przypadku przełączania zewnętrznego za pośrednictwem wejść Hx, można wybrać tryb operacyjny dla ogrzewania CWU, który zostanie użyty po przełączeniu.

## 9.5 Zbiornik buforowy

### Podsumowanie



Zbiornik buforowy może być zintegrowany z instalacją. Może być ładowany za pomocą pompy ciepła, energią słoneczną lub elektryczną grzałką zanurzeniową.

W przypadku aktywnego chłodzenia, może on być również wykorzystany do przechowywania energii chłodzenia.

Regulator kontroluje ogrzewanie / chłodzenie i wymuszone ładowanie zbiornika buforowego, chroni go przed nadmiernymi temperaturami i kiedy to tylko możliwe, utrzymuje stratyfikację.

### Ładowanie wymuszone

Nr linii	Linia operacyjna
4705	Ładowanie <b>wymuszone</b>
4708	<b>Punkt nastawy ładowania wymuszonego - chłodzenie</b>
4709	<b>Punkt nastawy ładowania wymuszonego - minimalne ciepło</b>
4710	<b>Punkt nastawy ładowania wymuszonego - maksymalne ciepło</b>
4711	<b>Czas uruchomienia ładowania wymuszonego</b>
4712	<b>Maksymalny czas trwania ładowania wymuszonego</b>

Aby skorzystać z niskich taryf za energię elektryczną zazwyczaj można uruchomić wymuszone ładowanie zbiornika buforowego. W rezultacie działanie pompy ciepła jest utrzymywane do chwili osiągnięcia wymaganego punktu nastawy wymuszonego ładowania zbiornika buforowego lub kiedy wymuszone ładowanie nie jest już dłużej zwolnione.

#### Wył.

Wymuszone ładowanie zbiornika buforowego nie jest możliwe.

#### Zapotrzebowanie

W przypadku pracy letniej lub kiedy wszystkie obiegi grzewcze pracują w trybie Ochrony, wymuszone ładowanie jest zablokowane.

#### Zawsze

Wymuszone ładowanie zbiornika buforowego jest zawsze możliwe.

Aby zaoszczędzić na energii elektrycznej lub w pełni naładować zbiornik przed zablokowaniem pompy ciepła można uruchomić wymuszone ładowanie zbiornika buforowego. W rezultacie działanie pompy ciepła jest utrzymywane do chwili osiągnięcia wymaganego punktu nastawy temperatury na potrzeby wymuszonego ładowania (chłodzenie/ogrzewanie) zbiornika buforowego lub kiedy wymuszone ładowanie nie jest już dłużej zwolnione, lub kiedy pompa ciepła musi zostać wyłączona.



Kiedy instalacja pracuje w trybie chłodzenia, używany jest „Punkt nastawy ładowania wymuszonego - chłodzenie”. W trybie ogrzewania w charakterze punktu nastawy używa się wskazówki „prowadzonej”. Może być on ograniczony za pośrednictwem linii operacyjnych „Punkt nastawy ładowania wymuszonego - minimalne ciepło” oraz „Punkt nastawy ładowania wymuszonego - maksymalne ciepło”.

Ładowanie wymuszone może być uruchamiane albo za pośrednictwem wejścia niskiej taryfy E5 (jednego z wejść Ex), albo przy użyciu parametru „Czas uruchomienia ładowania wymuszonego” (linia 4711).

Jeżeli ładowanie wymuszone jest zatrzymane ponieważ pompa ciepła musi zostać wyłączona, zostanie ono wznowione kiedy tylko temperatura zbiornika buforowego spadnie o 5 K (ogrzewanie) lub wzrośnie o 5 kelwinów (chłodzenie). W tym czasie ładowanie wymuszone musi być ciągle zwolnione, a liczba dopuszczalnych przerw ładowania nie może zostać przekroczona (linia 2893). W przeciwnym przypadku regulator odczeka do następnego standardowego uruchomienia ładowania wymuszonego.



W przypadku pracy letniej lub kiedy wszystkie obiegi grzewcze pracują w trybie ochrony, wymuszone ładowanie jest zablokowane.

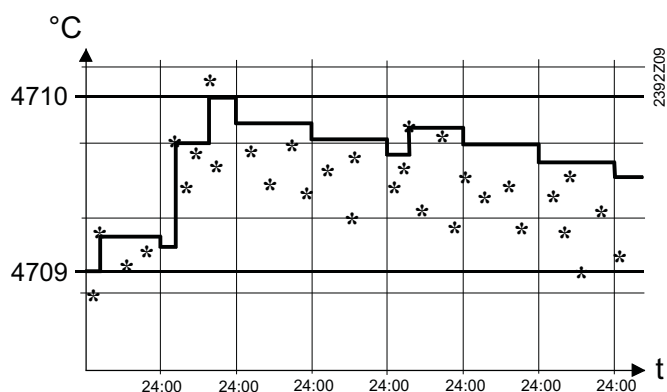
Punkt nastawy ładowania wymuszonego - chłodzenie

Wymuszone ładowanie zbiornika buforowego jest zakończone, kiedy osiągnięta zostanie wartość parametru „Punkt nastawy ładowania wymuszonego - chłodzenie”. W przypadku nastawy "---", ładowanie wymuszone dla chłodzenia jest wyłączane. Aby ładowanie wymuszone zostało uruchomione temperatura zbiornika na dole musi przewyższać o co najmniej 2 kelwiny dostosowany punkt nastawy. Jeżeli na dnie zbiornika nie ma czujnika, używany jest czujnik u góry zbiornika.

Punkt nastawy ładowania wymuszonego - minimalne ciepło / Punkt nastawy ładowania wymuszonego - maksymalne ciepło.

Wskazówka „prowadzona” wykorzystana w charakterze punktu nastawy w przypadku ładowania wymuszonego w trybie ogrzewania może być ograniczona wartością minimalną i maksymalną.

Wskazówka „prowadzona” pobiera maksymalne wartości żądań temperatury z obiegu grzewczego i przechowuje je. Każdego dnia o północy, punkt nastawy oparty na wskazówce „prowadzonej” jest redukowany o 10%.



\* = poszczególne żądania temperatury

4709 Punkt nastawy ładowania wymuszonego - minimalne ciepło

4710 Punkt nastawy ładowania wymuszonego - maksymalne ciepło

Czas uruchomienia ładowania wymuszonego

Ładowanie wymuszone uruchamia się każdego dnia o porze dnia tutaj ustawionej (00:00...24:00). Nastawa "- - -" dezaktywuje ładowanie wymuszone.

Maksymalny czas trwania ładowania wymuszonego

Ładowanie wymuszone jest przerywane kiedy wymagany punkt nastawy nie został osiągnięty po upływie zadanego tutaj okresu.



## Blokady automatyczne

Jeżeli zbiornik buforowy może zaspokoić żądanie ciepła, które otrzymuje, żądanie to **nie** jest przekazywane do jednostki produkcyjnej.

Nr linii	Linia operacyjna
4720	<b>Automatyczna blokada generacji</b> Brak   Z B4   Z B4 i B42/B41   Z B42   Z B42 i B41   Z B4 i B71
4721	<b>Automatyczna blokada generacji ciepła - histereza</b>
4722	<b>Różnica temperatury zbiornik buforowy/obieg grzewczy</b>
4723	<b>Różnica temperatury zbiornik buforowy/obieg chłodzenia</b>
4724	<b>Minimalna temperatura zbiornika - tryb ogrzewania</b>
4726	<b>Maksymalna temperatura zbiornika - tryb chłodzenia</b>
4728	<b>Względna różnica temperatury zbiornik buforowy/obieg grzewczy</b>
4735	<b>Punkt nastawy - redukcja B42/B41</b>

Jeżeli poziom temperatury zbiornika buforowego jest wystarczająco wysoki, odbiorcy pobierają ciepło, którego potrzebują, ze zbiornika buforowego. Źródła ciepła są blokowane za pośrednictwem parametru „Automatyczna blokada generacji”.

Automatyczna blokada generacji

### Brak

Temperatura zbiornika buforowego nie będzie przyczyną blokady generacji. Żądanie ciepła od odbiorców jest przekazywane bezpośrednio do źródeł ciepła.

### Z B4

Jeżeli temperatura na czujniku B4 jest wystarczająco wysoka, źródło ciepła jest blokowane. Odbiorcy pobierają ciepło, którego potrzebują, ze zbiornika buforowego.

Jeżeli temperatura na czujniku B4 jest zbyt niska, żądanie ciepła jest przekazywane do jednostek generujących.

### Z B4 i B42/B41

Jeżeli temperatura na obu czujnikach B4 i B42 (lub B41) jest wystarczająco wysoka, źródło ciepła jest blokowane. Odbiorcy pobierają ciepło, którego potrzebują, ze zbiornika buforowego.

Jeżeli temperatura na czujniku B4 i B42 (lub B41) jest zbyt niska, żądanie ciepła jest przekazywane do jednostek generujących.

### Z B42

Jeżeli temperatura na czujniku B42 jest wystarczająco wysoka, źródło ciepła jest blokowane. Odbiorcy pobierają ciepło, którego potrzebują, ze zbiornika buforowego.

Jeżeli temperatura na czujniku B42 jest zbyt niska, żądanie ciepła jest przekazywane do jednostek generujących.

### Z B42 i B41

Jeżeli temperatura na obu czujnikach (B42 i B41) jest wystarczająco wysoka, źródło ciepła jest blokowane. Odbiorcy pobierają ciepło, którego potrzebują, ze zbiornika buforowego.

Jeżeli temperatura na obu czujnikach (B42 i B41) jest zbyt niska, żądanie ciepła jest przekazywane do jednostek generujących.

### Z B4 i B71

Jeżeli temperatura na obu czujnikach (B4 i B71) jest wystarczająco wysoka, źródło ciepła jest blokowane. Odbiorcy pobierają ciepło, którego potrzebują, ze zbiornika buforowego.

Wyjątek: Jeżeli temperatura na czujniku B4 jest zbyt niska, żądanie ciepła jest przekazywane do jednostek generujących.



W przypadku zwolnienia jednostki generującej przy użyciu tej nastawy brany jest pod uwagę tylko czujnik w zbiorniku buforowym (czujnik temperatury powrotu podaje adekwatną temperaturę tylko kiedy działa pompa).

Jeżeli brak jest czujników, zastosowanie ma następujący porządek zastępczy:

Opcja	Czujniki	Zastępczy 1	Zastępczy 2	Zastępczy 3
Z B4 i B42/B41				Tylko B4
	B42	B41*	B71	
Z B42	B42	B4		
Z B42 i B41	B42	B4		
	B41*	B71		
Z B4 i B71		Tylko B4		
	B71			

\* W przypadku integracji solarnej, B41 nie może być wykorzystany lub nie może zastąpić brakującego czujnika

Źródło ciepła/chłodzenia jest uruchamiane tylko jeśli zbiornik buforowy nie jest już w stanie zaspokoić bieżącego zapotrzebowania na ciepło/chłodzenie.

Automatyczna blokada generacji ciepła - histereza

Histerezę można dostosować. Jeżeli w zbiorniku buforowym jest tylko jeden czujnik (B4), zastosowanie ma histereza w wysokości 2 Kelwinów, nawet w przypadku sparametryzowania mniejszej wartości.

Jeżeli w użyciu są 2 czujniki lub większa ich liczba, obowiązuje wartość sparametryzowana (patrz wykres do linii 4720 i 4722).

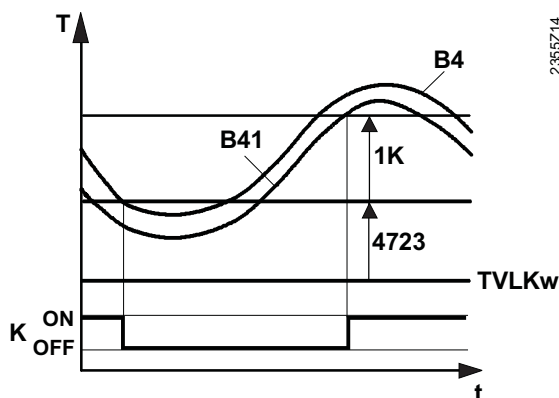
Różnica temperatury zbiornik buforowy/obieg grzewczy

W przypadku instalacji z bardzo dużymi histerezami ustawia się zazwyczaj Zakres operacyjny zaworu mieszającego na potrzeby załączania i wyłączania jednostek generujących. To Zakres operacyjny zaworu mieszającego nie jest konieczne w przypadku pobierania ciepła ze zbiornika i można je skorygować przy użyciu parametru „Różnica temperatury zbiornik buforowy/obieg grzewczy”.

Różnica temperatury zbiornik buforowy/obieg chłodzenia

Jeżeli różnica temperatury  $\Delta T$  pomiędzy zbiornikiem buforowym a żądaniem chłodzenia wygenerowanym przez obieg chłodzący jest wystarczająco wysoka, energia chłodzenia wymagana przez obieg chłodzący jest pobierana ze zbiornika buforowego. Źródło chłodzenia jest zablokowane.

- Źródło chłodzenia jest zwalniane kiedy tylko temperatura na obu czujnikach zbiornika buforowego przekroczy wymaganą temperaturę przepływu o wartość zadaną parametrem „Różnica temperatury zbiornik buforowy/obieg chłodzenia” powiększoną o 1 kelwin.
- Źródło chłodzenia jest blokowane kiedy tylko temperatura na obu czujnikach zbiornika buforowego przekroczy wymaganą temperaturę przepływu o wartość mniejszą niż zadana parametrem „Różnica temperatury zbiornik buforowy/obieg chłodzenia”



TVLkw Punkt nastawy temperatury przepływu w trybie chłodzenia

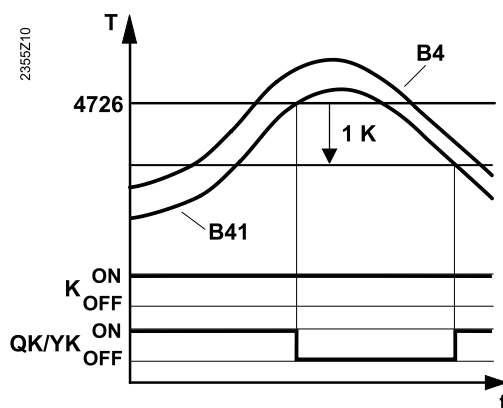
K Źródło chłodzenia

Minimalna temperatura zbiornika - tryb ogrzewania

Jeżeli temperatura zbiornika buforowego spadnie poniżej ustawionej wartości, obiegi grzewcze są wyłączane, jeżeli brak jest dostępnych źródeł ciepła, co oznacza wystąpienie blokady.

Maksymalna temperatura zbiornika - tryb chłodzenia

Jeżeli temperatura zbiornika przekracza wyznaczoną parametrem „Maksymalna temperatura zbiornika - tryb chłodzenia”, tryb chłodzenia jest blokowany. Pompy obiegu chłodzenia są wyłączane, a zawór mieszający się zamyka. Żądanie chłodzenia skierowane do źródeł chłodzenia pozostaje ważne. Jeżeli temperatura zbiornika spadnie poniżej minimalnej temperatury zbiornika pomniejszonej o 1 kelwin, chłodzenie zostanie załączone ponownie.



K            Źródło chłodzenia  
QK / YK     Pompy obiegu chłodzenia/Zawory mieszające obiegu chłodzenia

Względna różnica temperatury zbiornik buforowy/obieg grzewczy

„Względna różnica temperatury zbiornik buforowy/obieg grzewczy” (parametr 4728) może być wykorzystana do sparametryzowania niedostatecznej podaży w zestawieniu z punktem nastawy (w postaci odsetka). Oznacza to, że wyższe żądania temperatury pozwalają na większe odchylenia niż niższe.

Redukcję oblicza się w sposób następujący, w oparciu o wprowadzoną wartość procentową (-50...0.50%):

$$\text{Redukcja} = (\text{TVLw} - \text{Ts}) * [\text{Względna różnica temperatury zbiornik buforowy/obieg grzewczy \%}] / 100$$

TVLw    Punkt nastawy temperatury przepływu  
Ts        Podstawowe żądanie 20 °C  
%        Wartość procentowa (-50...50%)

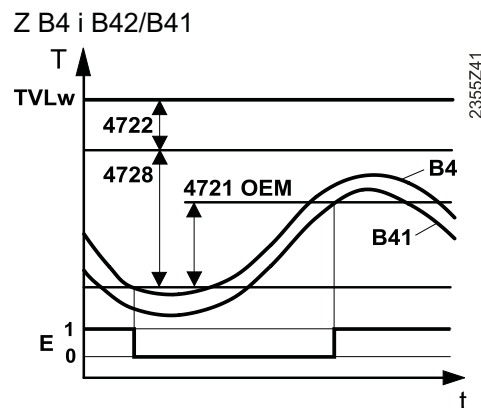
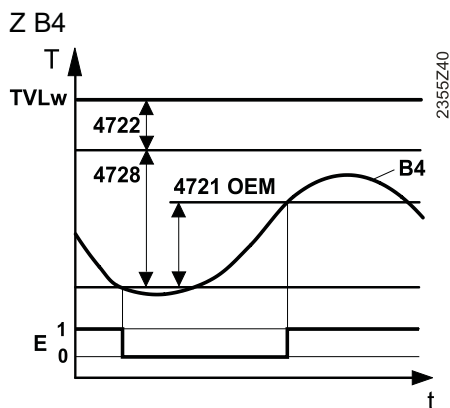
Przykład

TVLw = 60 °C lub 40 °C oraz tolerancja w wysokości -10% w przypadku każdej z nich:

$$\text{Redukcja}^{60^\circ} = (60-20) * (-10)/100 = -4 \text{ kelwiny}$$

$$\text{Redukcja}^{40^\circ} = (40-20) * (-10)/100 = -2 \text{ kelwiny}$$

Blokada generacji  
aktywna/nieaktywna



- TVLw Punkt nastawy temperatury przepływu (Punkt nastawy zbiornika buforowego, linia 8981)
- B4 Czujnik u góry zbiornika buforowego lub wielofunkcyjnego
- B41 Czujnik u dołu zbiornika buforowego lub wielofunkcyjnego
- 4721 Automatyka blokady generacji ciepła - histereza
- 4722 Różnica temperatury zbiornik buforowy/obieg grzewczy
- 4728 Względna różnica temperatury zbiornik buforowy/obieg grzewczy
- E Blokada generacji (1 = aktywna, 0 = nieaktywna)

Blokada generacji  
nieaktywny

Kiedy tylko temperatura na wybranym czujniku (czujnikach) zbiornika buforowego znajdzie się o wartość

"Różnicy temperatury zbiornik buforowy/obieg grzewczy" (linia 4722)  
**powiększonej** o "Względna różnicę temperatury zbiornik buforowy/obieg grzewczy" (linia 4728)

poniżej wymaganego punktu nastawy temperatury przepływu, blokada generacji jest dezaktywowana. Źródła ciepła są zwalniane.

Blokada generacji  
aktywny

Kiedy tylko temperatura na wybranym czujniku (czujnikach) zbiornika buforowego znajdzie się o wartość mniejszą o

"Różnicy temperatury zbiornik buforowy/obieg grzewczy" (linia 4722)  
**powiększonej** o "Względna różnicę temperatury zbiornik buforowy/obieg grzewczy" (linia 4728) oraz **pomniejszoną** o „Histerezę automatycznej blokady generacji ciepła” (linia 4721, OEM)

od wymaganego punktu nastawy temperatury przepływu, blokada generacji jest aktywowana. Źródła ciepła są blokowane.

Punkt nastawy - redukcja  
B42/B41

W przypadku korzystania z dolnego czujnika zbiornika (B41, B42) lub B71 (powrót pompy ciepła), redukcję punktu nastawy można sparametryzować na jego potrzeby za pomocą parametru „Punkt nastawy - redukcja B42/B41”.

Dopuszczalna różnica pomiędzy punktem nastawy a czujnikiem u dołu zbiornika jest powiększana o ustawioną wartość.

Nr linii	Linia operacyjna
4721	<b>Automatyczna blokada generacji ciepła - histereza</b>
4723	<b>Różnica temperatury zbiornik buforowy/obieg chłodzenia</b>
4724	<b>Minimalna temperatura zbiornika - tryb ogrzewania</b>
4726	<b>Maksymalna temperatura zbiornika - tryb chłodzenia</b>

Źródło ciepła/chłodzenia jest uruchamiane tylko jeśli zbiornik buforowy nie jest już w stanie zaspokoić bieżącego zapotrzebowania na ciepło/chłodzenie.

Automatyczna blokada  
generacji ciepła -  
histereza

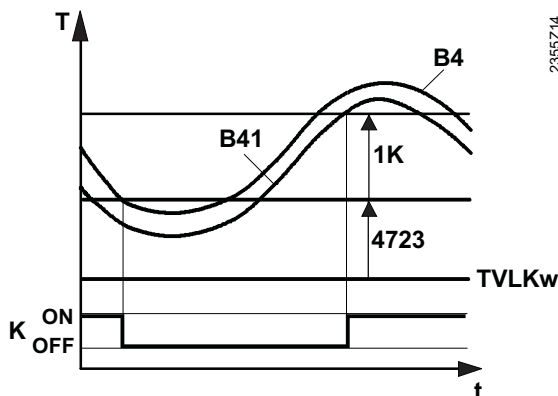
Histerezę można dostosować. Jeżeli w zbiorniku buforowym jest tylko jeden czujnik (B4), zastosowanie ma histereza w wysokości 2 kelwinów, nawet w przypadku sparametryzowania mniejszej wartości.

Jeżeli w użyciu są 2 lub większa liczba czujników, obowiązuje wartość sparametryzowana (patrz wykresy pokazana przy liniach 4720 i 4722).

Różnica temperatury zbiornik buforowy/obieg chłodzenia

Jeżeli różnica temperatury  $\Delta T$  pomiędzy zbiornikiem buforowym a żądaniem chłodzenia wygenerowanym przez obieg chłodzący jest wystarczająco wysoka, energia chłodzenia wymagana przez obieg chłodzący jest pobierana ze zbiornika buforowego. Źródło chłodzenia jest zablokowane.

- Źródło chłodzenia jest zwalniane kiedy tylko temperatura na obu czujnikach zbiornika buforowego przekroczy wymaganą temperaturę przepływu o wartość zadaną parametrem „Różnica temperatury zbiornik buforowy/obieg chłodzenia” powiększoną o 1 kelwin.
- Źródło chłodzenia jest blokowane kiedy tylko temperatura na obu czujnikach zbiornika buforowego przekroczy wymaganą temperaturę przepływu o wartość mniejszą niż zadana parametrem „Różnica temperatury zbiornik buforowy/obieg chłodzenia”



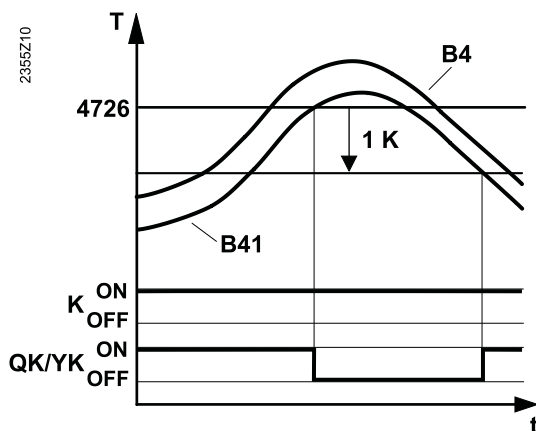
TVLKw Punkt nastawy temperatury przepływu w trybie chłodzenia  
K Źródło chłodzenia

Minimalna temperatura zbiornika - tryb ogrzewania

Jeżeli temperatura zbiornika buforowego spadnie poniżej ustawionej wartości, obiegi grzewcze są wyłączane, jeżeli brak jest dostępnych źródeł ciepła, co oznacza wystąpienie blokady.

Maksymalna temperatura zbiornika - tryb chłodzenia

Jeżeli temperatura zbiornika przekracza wyznaczoną parametrem „Maksymalna temperatura zbiornika - tryb chłodzenia”, tryb chłodzenia jest blokowany. Pompy obiegu chłodzenia są wyłączane, a zawór mieszający się zamyka. Żądanie chłodzenia skierowane do źródeł chłodzenia pozostaje ważne. Jeżeli temperatura zbiornika spadnie poniżej minimalnej temperatury zbiornika pomniejszonej o 1 kelwin, chłodzenie zostanie załączone ponownie.



K Źródło chłodzenia  
QK / YK Pompy obiegu chłodzenia/Zawory mieszające obiegu chłodzenia

## Ochrona przeciwszronowa zbiornika buforowego

Ochrona przeciwszronowa zbiornika buforowego działa inaczej w trybie ogrzewania i chłodzenia.

W trybie ogrzewania: Jeżeli temperatura na najzimniejszym czujniku zbiornika buforowego spadnie poniżej 5 °C, ochrona przeciwszronowa generuje żądanie temperatury przekazywane do źródeł ciepła i uruchamia elektryczną grzałkę zanurzeniową (jeśli jest zainstalowana), dopóki temperatura w zbiorniku nie powróci na poziom powyżej 10 °C.

W trybie chłodzenia

Jeżeli w trybie chłodzenia jedna z 2 temperatur zbiornika (B4 lub B41) spadnie poniżej 5 °C, źródła chłodzenia są wyłączane. Są one ponownie zwalniane, kiedy temperatura na obu czujnikach przekroczy 6 °C i upłynie 15-minutowy czas zablokowania.

## Ochrona stratyfikacji

Nr linii	Linia operacyjna
4739	<b>Ochrona stratyfikacji</b> Wył.   Zawsze
4740	<b>Ochrona stratyfikacji - maksymalna różnica temperatury</b>
4743	<b>Ochrona stratyfikacji - czas oczekiwania</b>
4744	<b>Tn ochrony stratyfikacji</b>

Funkcja „Ochrony stratyfikacji” zbiornika buforowego zapewnia hydrauliczne zbilansowanie pomiędzy odbiorcami a jednostką generującą bez konieczności instalowania dodatkowych zaworów wyłączających dla zbiornika buforowego.

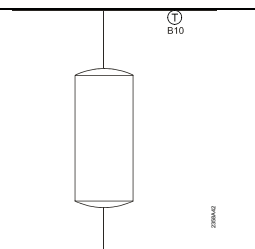
Kiedy funkcja jest aktywna, objętość wody po stronie odbiorcy jest dostosowywana w taki sposób, aby zapobiec dodawaniu zimnej wody ze zbiornika buforowego kiedy to tylko możliwe.

### Wył.

Funkcja „Ochrony stratyfikacji” jest nieaktywna.

### Zawsze

Funkcja „Ochrony stratyfikacji” jest aktywna, kiedy pracuje źródło ciepła.

<b>WSKAZÓWKA</b>	Funkcja wymaga czujnika wspólnego przepływu B10.	
------------------	--	---

Funkcja „Ochrony stratyfikacji” zbiornika buforowego zapewnia hydrauliczne zbilansowanie pomiędzy odbiorcami a jednostką generującą bez konieczności instalowania dodatkowych zaworów wyłączających dla zbiornika buforowego.

Kiedy funkcja jest aktywna, objętość wody po stronie odbiorcy jest dostosowywana w taki sposób, aby zminimalizować dodawanie zimnej wody ze zbiornika buforowego.

Funkcja jest aktywna tylko jeśli co najmniej jedno ze źródeł ciepła dostarcza ciepło.

Jeżeli temperatura odczytana przez czujnik wspólnego przepływu (B10, za zbiornikiem buforowym) spadnie poniżej temperatury źródła ciepła o więcej niż sparametryzowana różnica temperatury, objętość wody po stronie odbiorcy jest zredukowana za pomocą sygnałów blokujących (redukcja punktów nastaw). Jeżeli sygnał blokujący osiągnie 100% przez więcej niż 10 minut, jest on anulowany i obliczany ponownie po 1 minucie. Zapobiega to pełnemu zdławieniu przepływu wody po stronie odbiorcy, w którym to przypadku nie byłoby żadnego przepływu przez czujnik B10.

Uwaga: Jeżeli regulator główny jest skonfigurowany za zbiornikiem buforowym, funkcja jest obliczana za pomocą czujnika B15 (jeżeli czujnik B10 nie jest podłączony).

### Ładowanie solarne/kocioł na paliwo stałe

Nr linii	Linia operacyjna
<b>4749</b>	<b>Minimalny punkt nastawy ładowania solarne</b>
<b>4750</b>	<b>Maksymalna temperatura ładowania</b>

Minimalny punkt nastawy ładowania solarne

W przypadku ładowania zbiornika buforowego energią słoneczną można zdefiniować dodatkowy „Minimalny punkt nastawy ładowania solarne”.

Minimalny punkt nastawy ma zastosowanie tylko do ładowania solarne i jest zawsze aktywny.

Oznacza to, że energia słoneczna ładuje zbiornik buforowy również kiedy wskazówka „prowadzona” jest nieprawidłowa (w trybie letnim lub kiedy zbiornik buforowy nie otrzymuje żadnych żądań ciepła).



Jeżeli bieżąca wskazówka „prowadzona” jest wyższa niż sparametryzowany „Minimalny punkt nastawy ładowania solarne”, stosowanym punktem nastawy jest wskazówka „prowadzona”.

Maksymalna temperatura ładowania

Energia słoneczna ładuje zbiornik buforowy do zadanej wartości „Maksymalnej temperatury ładowania”.



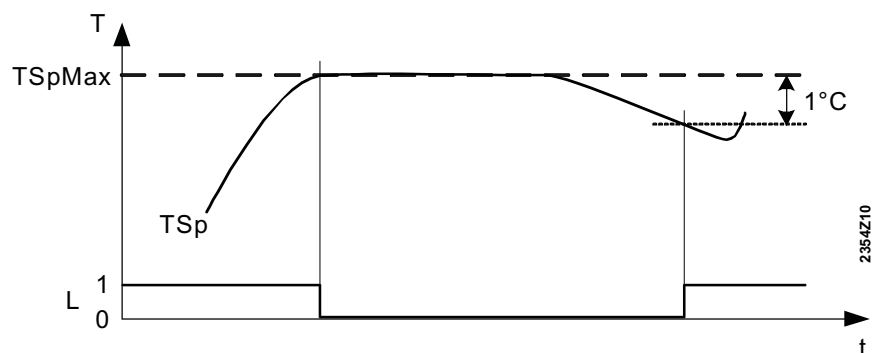
Funkcja „Ochrona kolektora przed nadmierną temperaturą” może ponownie aktywować pompę kolektora do osiągnięcia maksymalnej temperatury zbiornika.

Ochrona przed nadmierną temperaturą

Nr linii	Linia operacyjna
<b>4751</b>	<b>Maksymalna temperatura zbiornika</b>

Maksymalna temperatura zbiornika

Kiedy temperatura zbiornika osiągnie ustawione tutaj maksimum, pompa kolektora jest wyłączana. Jest ona zwalniana ponownie, kiedy temperatura zbiornika spadnie o 1 kelwin poniżej swojego minimum.



$T_{SpMax}$  Maksymalna temperatura zbiornika, linia operacyjna 4751  
 $T_{Sp}$  Bieżąca temperatura zbiornika  
 $L$  Ładowanie zbiornika: 1 = wyl., 0 = zał.

## Schładzanie

---

Nr linii	Linia operacyjna
<b>4755</b>	<b>Temperatura schładzania</b>
<b>4756</b>	<b>Schładzanie CWU/HC</b>
<b>4757</b>	<b>Kolektor schładzania</b> Wył.   Lato   Zawsze

- Temperatura schładzania      Jeżeli zbiornik buforowy był ładowany za pośrednictwem parametru „Temperatury schładzania” (np. przy użyciu kotła na paliwo stałe lub solarnie), schładzanie do temperatury schładzania tutaj ustawionej jest realizowane tak szybko, jak to tylko możliwe.  
Na potrzeby schłodzenia zbiornika buforowego dostępne są 2 następujące funkcje:
- Schładzanie CWU/HC      Ciepło może być pobierane przez ogrzewanie pomieszczeń lub zbiornik CWU. Funkcja jest załączana lub wyłączana za pośrednictwem tej linii operacyjnej. Pobieranie ciepła może być wybrane oddzielnie dla każdego obiegu grzewczego (strona operacyjna „Obieg grzewczy 1, ...”).
- Kolektor schładzający      Kiedy kolektor jest zimny, energia może być emitowana do środowiska poprzez powierzchnie kolektora.
- Wył.**  
Schładzanie przy użyciu kolektora nie jest aktywne.
- Lato:**  
Schładzanie przy użyciu kolektora jest dozwolone tylko latem.
- Zawsze**  
Schładzanie przy użyciu kolektora jest aktywne przez cały rok.



## Elektryczna grzałka zanurzeniowa

---

Nr linii	Linia operacyjna
4760	<b>Czujnik ładowania - elektryczna grzałka zanurzeniowa</b> Z B4   Z B42/B41
4761	<b>Wymuszone ładowanie - elektryczne</b> Tak   Nie  Sieć inteligentna, pobieranie wymuszone

**Elektryczna grzałka zanurzeniowa w zbiorniku buforowym** jest zwalniana:

- Do ładowania wymuszonego
- Kiedy żadne ze źródeł ciepła nie może dostarczać ciepła
- Kiedy aktywna jest ochrona przeciwszronowa zbiornika buforowego

Czujnik ładowania -  
elektryczna  
grzałka zanurzeniowa

Określa czujnik, który będzie używany do ładowania przy użyciu elektrycznej grzałki zanurzeniowej

### **Z B4**

Elektryczna grzałka zanurzeniowa jest załączana i wyłączana z wykorzystaniem czujnika B4.

### **Z B42/B41**

Elektryczna grzałka zanurzeniowa jest załączana z wykorzystaniem czujnika B41, a wyłączana z wykorzystaniem czujnika B42.

Ładowanie wymuszone  
- elektryczne

Jeżeli w ciągu 1 minuty od uruchomienia ładowania wymuszonego żadne ze źródeł ciepła w systemie nie zostanie załączone na potrzeby ładowania zbiornika buforowego, ładowanie może zrealizować elektryczna grzałka zanurzeniowa.

### **Nie**

Elektryczna grzałka zanurzeniowa K16 nie jest używana do wymuszonego ładowania.

### **Tak**

Jeżeli żadne inne źródło ciepła nie zapewnia wymuszonego ładowania, używana jest elektryczna grzałka zanurzeniowa K16.

### **Sieć inteligentna, pobieranie wymuszone**

Ładowanie wymuszone zawsze odbywa się przy użyciu elektrycznej grzałki zanurzeniowej K16, kiedy sieć inteligentna ma status „Pobierania wymuszonego”.

## Integracja solarna

---

Nr linii	Linia operacyjna
4783	<b>Z integracją solarną</b>

Pozwala na wybranie, czy zbiornik buforowy może być ładowany przy użyciu energii słonecznej.

## Odwrócenie przepływu

---

<i>Nr linii</i>	<i>Linia operacyjna</i>
<b>4830</b>	<b>Temperatura odwrócenia przepływu</b>
<b>4831</b>	<b>Histereza odwrócenia przepływu</b>
<b>ACS</b>	<b>Opóźnienie odwrócenia przepływu</b>

Jeżeli skraplacz pompy ciepła jest zintegrowany bezpośrednio ze zbiornikiem wielofunkcyjnym, temperatura zbiornika w jego części przeznaczonej na CWU może znacząco wzrosnąć ze względu na wysokie temperatury gorącego gazu.

Aby temu zapobiec, zawór wspólnego przepływu Y13 może być wykorzystany do przełączenia podaży na potrzeby obiegu grzewczego do górnej sekcji zbiornika.



Aby ta funkcja działała, niezbędne jest skonfigurowanie „Specjalnego czujnika temperatury 1”, który powinien zostać zlokalizowany na samym szczycie zbiornika.

### Zasada działania

Jeżeli temperatura „Specjalnego czujnika temperatury 1” przekroczy ustawioną Temperaturę odwrócenia przepływu”, najpierw zawory mieszające obiegu grzewczego są tymczasowo zamykane; następnie, po upływie czasu „Opóźnienia odwrócenia przepływu”, czujnik wspólnego przepływu Y13 jest przełączany w położenie „Góra zbiornika”.

Jeżeli temperatura spadnie o wartość „Histerezy odwrócenia przepływu” poniżej punktu nastawy, zawór wspólnego przepływu Y13 jest przełączany z powrotem w położenie „Środek zbiornika”.

## 9.6 Zbiornik CWU

### Zwolnienie

Nr linii	Linia operacyjna
5007	<b>Żądanie ładowania</b> Punkt nastawy   Z B3   Z B31

#### Żądanie ładowania

Parametr „Żądanie ładowania” jest wykorzystywany do wybrania punktu nastawy temperatury przepływu na potrzeby ładowania generatorem:

#### Punkt nastawy

Jako punkt nastawy temperatury przepływu jest wykorzystywany bieżący punkt nastawy temperatury CWU.

#### Z B3

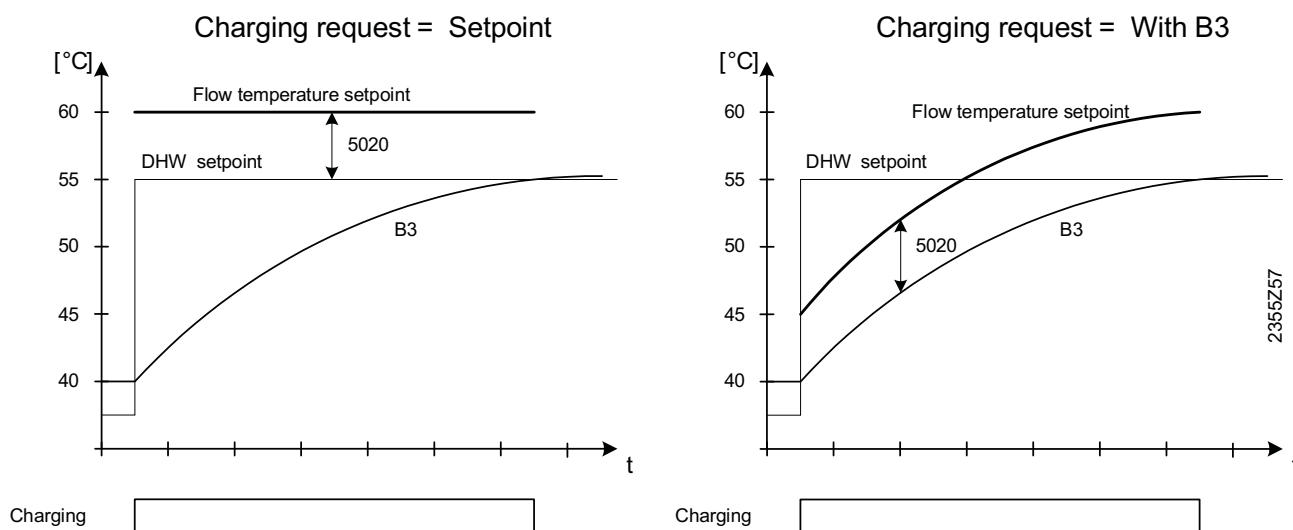
Jako punkt nastawy temperatury przepływu wykorzystywana jest temperatura CWU na czujniku B3.

#### Z B31

Jako punkt nastawy temperatury przepływu wykorzystywana jest temperatura CWU na czujniku B31. Jeżeli czujnik B31 nie jest zainstalowany, w zastępstwie używa się czujnika B3.



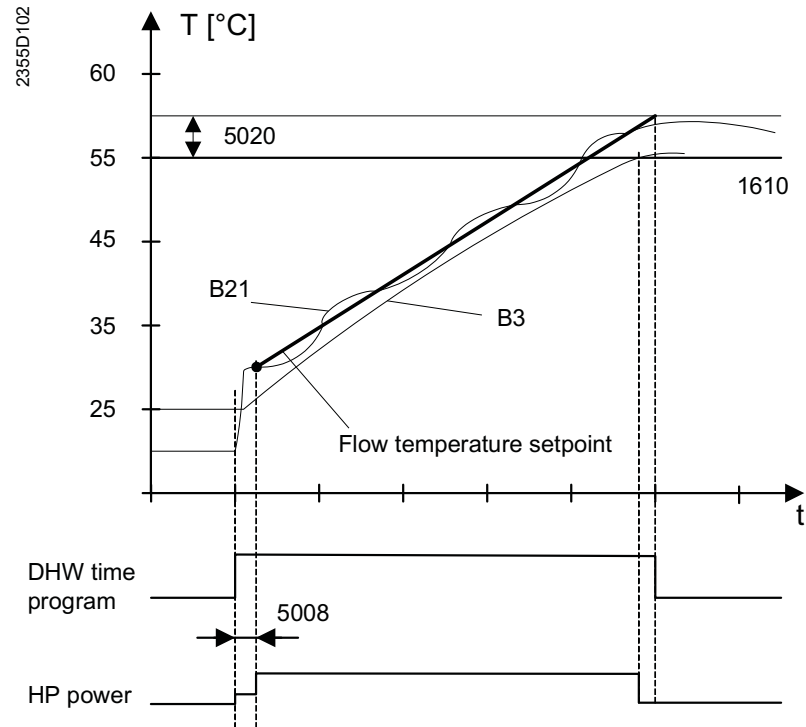
Żądanie punktu nastawy temperatury przepływu (żądanie CWU) skierowane do generatora składa się z wartości wybranej za pośrednictwem żądania ładowania powiększonej o regulowany zakres operacyjny ładowania (linia 5020, „Zakres operacyjny punktu nastawy przepływu”).



Porównanie 2 wykresów pokazuje, że w przypadku żądania ładowania „Z B3”, punkt nastawy rośnie w sposób ciągły (co ma zastosowanie analogiczne w przypadku opcji „Z B31”). Poprawia to efektywność z punktu widzenia wydajności energetycznej w przypadku używania modulującej pompy ciepła.

Nr linii	Linia operacyjna
5008	Zsynchronizowane żądanie ładowania

Celem tej funkcji jest pełne wykorzystanie czasu ładowania oraz utrzymanie mocy wyjściowej generatora na najniższym możliwym poziomie. W tym celu punkt nastawy temperatury przepływu, który ma być dostarczony przez generator, jest obliczany w taki sposób, by zbiornik CWU osiągnął swój punkt nastawy pod koniec czasu ładowania.



1610	Nominalny punkt nastawy	B3	Czujnik CWU B3
5020	Zakres operacyjny punktu nastawy przepływu	B21	Czujnik przepływu PC B21
5008	Zsynchronizowane żądanie ładowania		

## Zsynchronizowane żądanie ładowania

Wstępna wartość punktu nastawy temperatury przepływu jest obliczana w uwzględnieniu powrotu ładowania (B71) oraz minimalnej mocy wyjściowej generatora. Od wartości początkowej, punkt nastawy temperatury przepływu postępuje liniowo do punktu przecięcia czasu ładowania oraz punktu nastawy podwyższonej temperatury CWU.

Obliczony czas, w którym generator jest zwalniany ze swoją minimalną mocą wyjściową jest czasem, który można dostosować - „Zsynchronizowane żądanie ładowania” (linia 5008).

W poniższych przypadkach punkt nastawy temperatury przepływu dla zbiornika CWU zostaje zmieniony, czyli funkcja „Zsynchronizowanego żądania ładowania” jest przerywana:

- Obieg grzewczy również żąda ciepła z generatora.
- Uaktywniony zostanie uzysk ładowania CWU (automatycznie lub ręcznie).

Wprowadzono zmianę zgodnie ze sparametryzowaną strategią ładowania (5007).

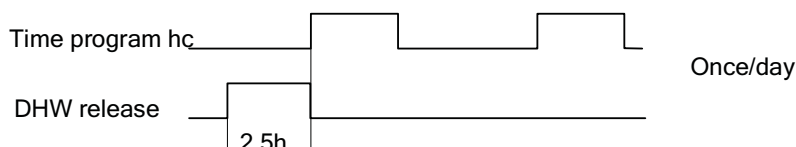
Nr linii	Linia operacyjna
<b>5010</b>	<b>Ładowanie</b>
	<b>Raz/dzień   Kilka razy/dzień</b>

## Ładowanie

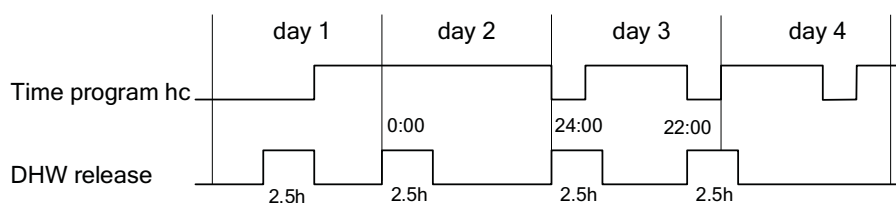
Wybór opcji „Raz/dzień” lub „Kilka razy/dzień” jest możliwy tylko wówczas, kiedy zwolnienie ogrzewania CWU jest ustawione zgodnie z programami czasowymi obiegów grzewczych.

### Raz/dzień

Zwolnienie ładowania CWU jest dane 2,5 godziny przed otrzymaniem pierwszego żądania ciepła z obiegu grzewczego. Następnie zredukowany punkt nastawy CWU obowiązuje przez cały dzień

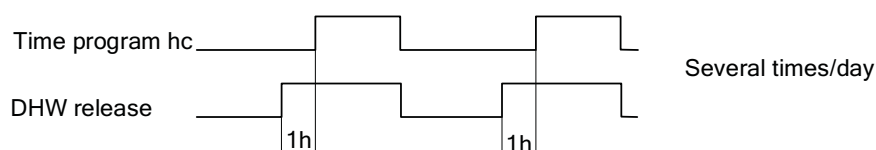


W przypadku ciągłego ogrzewania (bez okresów mniejszego zapotrzebowania), zwolnienie ładowania CWU ma miejsce o 0:00. Jest tak, jeśli pierwsze żądanie ciepła z obiegu grzewczego jest otrzymane przed 2:30. Jeżeli żądanie ciepła zostanie wygenerowane dokładnie o północy, ładowanie CWU jest zwalniane po pierwszym okresie mniejszego zapotrzebowania, ale nie wcześniej niż przed 2,5 godziny przed północą.



### Kilka razy/dzień

W przypadku wybrania opcji „Kilka razy/dzień”, zwolnienie ładowania CWU jest przesuwane do przodu w czasie o 1 godzinę w porównaniu z okresami, w których obieg grzewczy generuje żądania ciepła, a następnie jest przez te okresy utrzymywane.



Nr linii	Linia operacyjna
5013	<b>Ładowanie z optymalną energią</b> Wył.   Bieżący punkt nastawy   Nominalny punkt nastawy
5016	<b>Ładowanie z optymalną energią - styk</b> Wył.   Nominalny punkt nastawy   Punkt nastawy funkcji legionella

## Ładowanie z optymalną energią

W połączeniu z generatorami o optymalnej wydajności (kotły kondensacyjne, pompy ciepła itd.), zbiornik CWU może wysyłać nieobowiązkowe żądanie ciepła. Żądanie tego rodzaju może być spełnione tylko przez generatory obsługujące funkcję „Źródła ciepła o optymalnej wydajności” (wybierane za pośrednictwem parametru 2867, „Optymalna moc wyjściowa”).

- Co do zasady, żądanie to jest generowane przed normalnym żądaniem. Jeżeli zbiornik osiągnie wymagany punkt nastawy w wyniku takiego uwarunkowanego żądania ciepła, normalne ładowanie nie jest już potrzebne.
- Jeżeli punkt nastawy nie może zostać osiągnięty w okresie aktywności żądania uwarunkowanego, proces ładowania zostanie dokończony w ramach normalnego ładowania, które będzie następnie zwolnione.



W przypadku przekazywania ciepła (przy użyciu Q3 lub Q11) lub jeśli do ładowania zbiornika CWU używa się kotła opalanego drewnem, funkcja „Ładowania z optymalną energią” jest wyłączana.

### Wył.

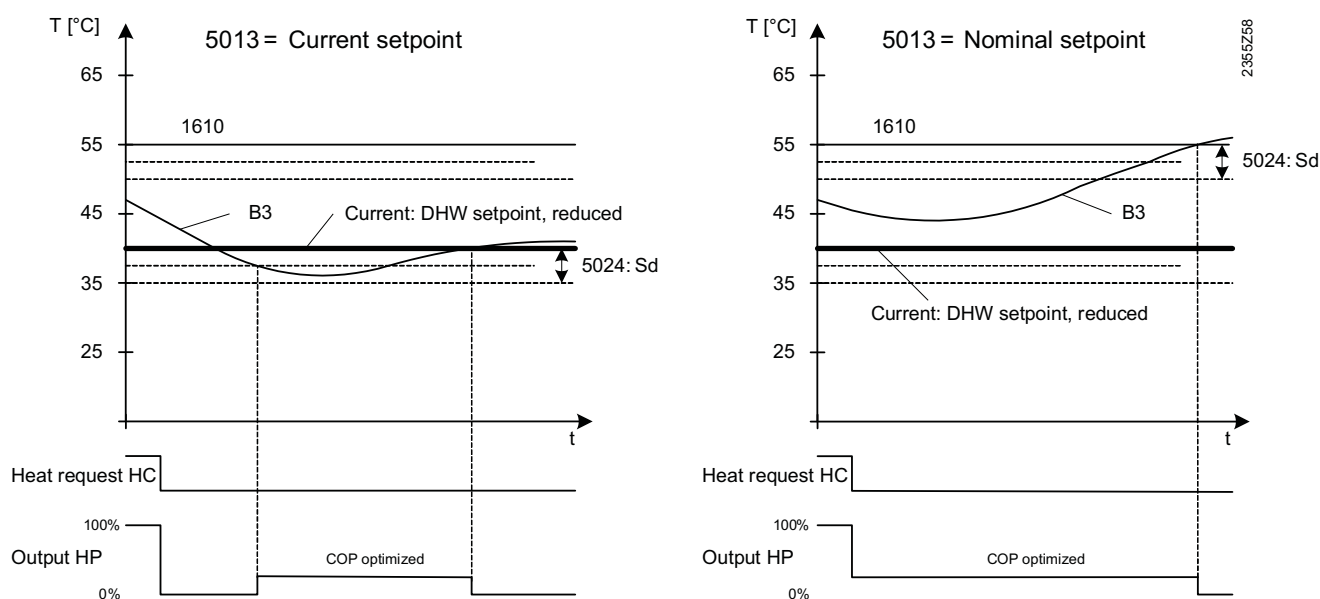
Funkcja jest nieaktywna (zwolnienie styku E5 jest wciąż możliwe, patrz linia 5016).

### Bieżący punkt nastawy

Funkcja jest aktywna. W razie potrzeby zbiornik CWU jest ogrzewany w trybie „Ładowania z optymalną energią” aż do osiągnięcia bieżącego punktu nastawy. Zmiana ze zredukowanego na nominalny punkt nastawy zależy od zwolnienia normalnego ładowania.

### Nominalny punkt nastawy

Funkcja jest aktywna. W razie potrzeby zbiornik CWU jest zawsze ogrzewany w trybie „Ładowania z optymalną energią” aż do osiągnięcia normalnego punktu nastawy (niezależnie od czasu zwolnienia na potrzeby normalnego ładowania).



Ładowanie z optymalną energią - styk

Aby przeprowadzić ładowanie CWU z optymalną wydajnością za pośrednictwem zwolnienia styku („Niska taryfa E5”), niezbędna jest nastawa „Ładowanie z optymalną energią - styk” (patrz linia 5013).



Statusy inteligentnej sieci „Życzenie pobierania” i „Pobieranie wymuszone” traktowane są jak niskiej taryfy.

#### **Wył.**

Brak ładowania kiedy kontakt jest aktywny.

#### **Nominalny punkt nastawy**

Zbiornik CWU jest ładowany do poziomu nominalnego punktu nastawy przy zachowaniu optymalnej wydajności.

#### **Funkcja Legionella - punkt nastawy**

Zbiornik CWU jest ładowany do poziomu punktu nastawy funkcji „Legionella” przy zachowaniu optymalnej wydajności.



Jeżeli normalne zwolnienie ogrzewania CWU jest również ustawione na niską taryfę, CWU jest ładowane w pełną wydajnością.

### **Sterowanie ładowaniem**

<i>Nr linii</i>	<i>Linia operacyjna</i>
<b>5020</b>	<b>Zakres operacyjny punktu nastawy przepływu</b>
<b>5021</b>	<b>Zakres operacyjny przekazywania</b>
<b>5022</b>	<b>Rodzaj ładowania</b> Ładowanie ponowne   Ładowanie pełne   Ładowanie pełne - Legionella   Pełne ładowanie - 1. raz w ciągu dnia   Pełne ładowanie - 1. raz Legionella
<b>5023</b>	<b>Redukcja punkt nastawy B31</b>
<b>5024</b>	<b>Histeresa</b>

Zakres operacyjny punktu nastawy przepływu

Żądanie CWU przekazane do generatora składa się z bieżącego punktu nastawy CWU i regulowanego zakresu operacyjnego punktu nastawy.

Zakres operacyjny przekazywania

Przekazywanie ciepła umożliwia transport energii ze zbiornika buforowego do zbiornika CWU. Aby to nastąpiło, bieżąca temperatura zbiornika buforowego musi przekroczyć bieżącą temperaturę zbiornika CWU o wartość zakresu operacyjnego przekazania.

Odnosną różnicę temperatury można ustawić tutaj.

Rodzaj ładowania

Ładowanie CWU można przeprowadzić przy użyciu 1 lub 2 czujników.

Jeżeli skonfigurowano (zainstalowano) tylko 1 czujnik, zastosowanie ma opcja „Ładowanie ponowne”.

#### **Ładowanie ponowne**

Zbiornik CWU jest ładowany, dopóki czujnik na górze (B3) nie osiągnie swojego punktu nastawy. Czujnik na dole (B31) nie jest brany pod uwagę.

#### **Ładowanie pełne**

Zbiornik CWU jest całkowicie ładowany. Czujniki B3 i B31 zbiornika muszą osiągnąć swoje punkty nastaw.

#### **Ładowanie pełne Legionella**

Zbiornik jest ładowany z wykorzystaniem wyłącznie czujnika B3.

W przypadku funkcji „Legionella”, oba czujniki B3 i B31 zbiornika muszą osiągnąć swoje punkty nastaw.

### **Ładowanie pełne - 1. raz w ciągu dnia**

Pierwsze ładowanie zbiornika CWU rano oznacza pełne ładowanie przy użyciu czujników B3 i B 31. Dalsze ładowania oraz funkcja „Legionella” są realizowane wyłącznie przy użyciu czujnika B3.

### **Ładowanie pełne - 1. raz Legionella**

Pierwsze ładowanie zbiornika CWU rano z funkcją „Legionella” oznacza pełne ładowanie przy użyciu czujników B3 i B 31. Dalsze ładowania są realizowane przy użyciu czujnika B3.

Redukcja punktu  
nastawy B31

W przypadku korzystania ze zbiorników stratyfikacyjnych z zewnętrznym wymiennikiem ciepła i pompą ładującą Q33, punkt nastawy temperatury CWU dotyczący niższej części zbiornika (B31) może być zredukowany (warunek wstępny: obecność czujników B3 i B31). Ze względów termalnych, w przypadku pełnego ładowania temperatura ładowania dolnej części zbiornika pozostaje niższa niż w górnej części.

Czynniki, które mają wpływ na dostosowanie wartości „Redukcji punktu nastawy B31” to rozmiar zbiornika, zakres operacyjny ładowania i położenie czujnika B31.

Histereza

Jeżeli temperatura CWU jest niższa niż bieżący punkt nastawy pomniejszony o ustawioną tutaj wartość „Histerezy”, rozpoczyna się ładowanie CWU.

Ładowanie CWU kończy się, gdy temperatura osiągnie bieżący punkt nastawy.



Pierwszy cykl ładowania zbiornika CWU rano jest również uruchamiany, kiedy temperatura CWU mieści się w przedziale histerezy, pod warunkiem, że nie jest ona niższa o więcej niż 1 kelwin od punktu nastawy.



## Ograniczenie czasu ładowania

Nr linii	Linia operacyjna
5030	Ograniczenie czasu ładowania
5032	Maksymalna temperatura przerwania ładowania

Ograniczenie czasu ładowania

Podczas ładowania CWU, ogrzewanie pomieszczeń może nie otrzymywać żadnego lub otrzymywać zbyt mało ciepła (w zależności od wybranego priorytetu ładowania (linia 1630) oraz rodzaju biegu hydraulicznego). Z tego powodu, często przydatne jest ustalenie limitu czasowego ładowania CWU.

- - -

Ograniczenie czasu ładowania jest nieaktywne. CWU jest ogrzewana do osiągnięcia bieżącego punktu nastawy temperatury CWU.

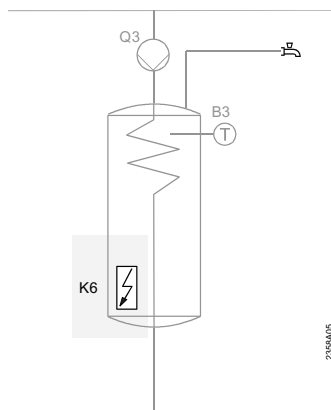
### 10...600

Ładowanie CWU jest przerywane po upływie ustawionego przedziału czasowego w minutach, a następnie blokowane na takim samym czasie przed wznowieniem. Podczas tego okresu, wygenerowane ciepło jest udostępniane na potrzeby ogrzewania pomieszczeń. Cykl ten powtarza się do osiągnięcia nominalnego punktu nastawy CWU.



Kiedy ogrzewanie pomieszczeń jest wyłączone (praca letnia, funkcja „EKO” itd.), ładowanie CWU nie jest przerywane bez względu na wprowadzone nastawy.

**Przerwanie ładowania CWU przez pompę ciepła**



Jeżeli ładowanie CWU zostanie przerwane, bo pompa ciepła przekroczyła dozwoloną liczbę prób ładowania (linia 2893), proces ładowania dokończy elektryczna grzałka zanurzeniowa (K6) - jeśli jest zainstalowana. Jeżeli nie jest zainstalowana, ładowanie CWU jest wznowiane kiedy tylko temperatura zbiornika CWU spadnie o uprzednio ustawioną histerezę CWU.

O przerwaniu ładowania CWU przez pompę ciepła mogą przesądzić następujące kryteria:

- Pompa ciepła nie może skończyć ładowania CWU ze względu na błąd wysokiego ciśnienia.
- Pompa ciepła musi przerwać ładowanie CWU z powodu zbliżenia się temperatury gorącego gazu lub przepływu do maksymalnej wartości. Dopuszczalne zbliżenie do maksymalnej wartości jest ustawieniem wstępnym.

Maksymalna temperatura przerwania ładowania

Kiedy temperatura zbiornika CWU osiągnie wartość „Maksymalnej temperatury przerwania ładowania”, ładowanie CWU jest przerywane, a następnie dokończane przez elektryczną grzałkę zanurzeniową lub źródło uzupełniające. Jeżeli przy rozpoczęciu ładowania CWU, temperatura na czujniku B3 jest o ponad 1 kelwin niższa od „Maksymalnej temperatury przerwania ładowania”, ładowanie jest realizowane bezpośrednio przez elektryczną grzałkę zanurzeniową lub generator uzupełniający.



Funkcja „Maksymalnej temperatury przerwania ładowania” jest dostępna tylko wówczas, kiedy zbiornik CWU i pompa ciepła są kontrolowane przez ten sam regulator.

## Ochrona przed rozładowaniem

---

Nr linii	Linia operacyjna
<b>5040</b>	<b>Ochrona przed rozładowaniem</b> Wył.   Zawsze   Automatycznie
<b>5041</b>	<b>Czujnik ochrony przed rozładowaniem</b> Z B3   Z B31

Ochrona przed rozładowaniem

Funkcja ta gwarantuje, że pompa ładowania CWU (Q3) jest uruchamiana tylko kiedy temperatura generatora jest wystarczająco wysoka.

Pompa ładowania jest uruchamiana dopiero kiedy temperatura generatora osiągnie poziom o połowę zakresu operacyjnego ładowania wyższy od temperatury CWU. Jeżeli podczas procesu ładowania temperatura generatora spadnie do poziomu temperatury CWU powiększonej o 1/8 zakresu operacyjnego ładowania, pompa ładowania jest wyłączana ponownie. Jeżeli 2 czujniki CWU sparametryzowano na potrzeby ładowania CWU, do celów funkcji „Ochrony przed rozładowaniem” uwzględniana jest niższa temperatura (zazwyczaj jest to czujnik B31).

### **Wył.**

Funkcja jest nieaktywna.

### **Zawsze**

Funkcja jest zawsze aktywna.

### **Automatycznie**

Funkcja jest aktywna tylko kiedy generator nie jest w stanie dostarczać ciepła lub jest niedostępny (usterka, blokada generacji ciepła).

Czujnik ochrony przed rozładowaniem

Jeżeli 2 czujniki CWU sparametryzowano na potrzeby ładowania CWU, czujnik do wykorzystania w ramach ochrony przed rozładowaniem można wybrać przy użyciu parametru „Czujnik ochrony przed rozładowaniem” (B3 lub B31).

## Ochrona przed nadmierną temperaturą

Nr linii	Linia operacyjna
5050	Maksymalna temperatura ładowania

Zbiornik CWU jest ładowany przez kolektor solarny do osiągnięcia ustawionej „Maksymalnej temperatury ładowania”.



Funkcja „Ochrona kolektora przed nadmierną temperaturą” może ponownie aktywować pompę kolektora do osiągnięcia maksymalnej temperatury zbiornika.

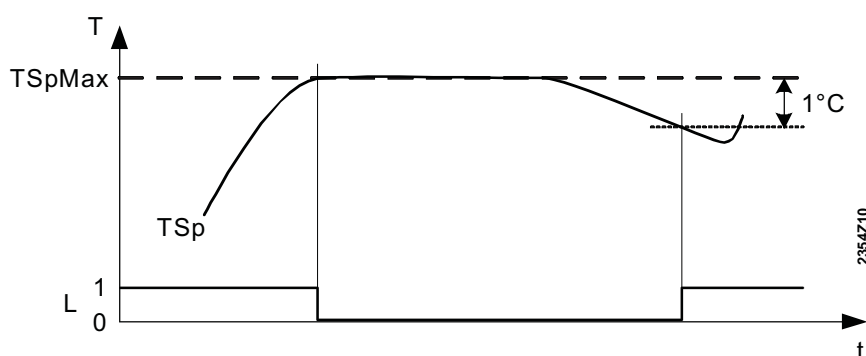
<b>WSKAZÓWKA</b>	„Maksymalna temperatura ładowania” ma zastosowanie także w odniesieniu do funkcji „Legionella”: „Maksymalna temperatura ładowania” musi być co najmniej tak wysoka, jak punkt nastawy funkcji „Legionella” powiększony o histerezę.
------------------	---

## Ochrona przed nadmierną temperaturą

Nr linii	Linia operacyjna
5051	Maksymalna temperatura zbiornika

Maksymalna temperatura zbiornika

Kiedy temperatura zbiornika osiągnie ustawione tutaj maksimum, pompa kolektora jest wyłączana. Jest ona zwalniana ponownie, kiedy temperatura zbiornika spadnie o 1 kelwin poniżej „Maksymalnej temperatury zbiornika”.



TSpMax	Maksymalna temperatura zbiornika, linia 5051
TSp	Bieżąca temperatura zbiornika
L	Ładowanie zbiornika: 1 = wył., 0 = zał.


## Schładzanie


Nr linii	Linia operacyjna
5055	<b>Temperatura schładzania</b>
5056	<b>Temperatura schładzania gen./HC</b> Wyt.   Zał.
5057	<b>Kolektor schładzania</b> Wyt.   Lato   Zawsze

Temperatura schładzania	Uruchomiona funkcja „Schładzania” pozostaje aktywna do osiągnięcia ustawionej temperatury schładzania w zbiorniku CWU.
Schładzanie gen. ciepła/HC /Obieg odbiorczy	Nadwyżkowa energia może być pobierana z obiegów grzewczych/obiegów odbiorczych lub generatora. Można to określić niezależnie dla każdego obiegu grzewczego/obiegu odbiorczego (strona operacyjna „Obieg grzewczy/Obieg odbiorczy X...”).
Kolektor schładzający	Kiedy kolektor jest zimny, energia może być emitowana do środowiska poprzez powierzchnie kolektora.

## Elektryczna grzałka zanurzeniowa

Nr linii	Linia operacyjna
5060	<b>Elektryczna grzałka zanurzeniowa - tryb operacyjny</b> Zastępczo   Lato   Zawsze   Tryb chłodzenia   Praca w trybie awaryjnym   Funkcja Legionella
5061	<b>Elektryczna grzałka zanurzeniowa - zwolnienie</b> 24 h/dobę   Zwolnienie CWU   Program czasowy 4/CWU
5062	<b>Elektryczna grzałka zanurzeniowa - sterowanie</b> Termostat zewnętrzny   Czujnik CWU

 <b>OSTRZEŻENIE</b>	Elektryczne grzałki zanurzeniowe muszą być wyposażone w termostat z ogranicznikiem bezpieczeństwa.
--	--

<b>WSKAZÓWKA</b>	Przycisk trybu operacyjnego CWU  działa również na elektryczną grzałkę zanurzeniową. Aby uruchomić ogrzewanie CWU, należy nacisnąć przycisk trybu operacyjnego CWU.
------------------	---

Elektryczna grzałka zanurzeniowa - tryb operacyjny	<p><b>Zastępczo</b></p> <p>Elektryczna grzałka zanurzeniowa zapewnia ładowanie CWU w przypadku zablokowania lub wyłączenia pompy ciepła lub w przypadku przerwania ładowania CWU przez pompę ciepła.</p> <p>Jeżeli elektryczna grzałka zanurzeniowa musi realizować ładowanie CWU ze względu na to, że pompa ciepła nie była w stanie ukończyć procesu ładowania, regulator zapisuje temperaturę CWU, przy której elektryczna grzałka zanurzeniowa przejęła realizację procesu za pośrednictwem parametru „Bieżąca temperatura ładowania CWU PC” (linia 7093).</p> <p>Prócz tego w punkcie przełączenia temperatura przełączenia jest poddawana adaptacji. Jeżeli temperatura CWU wzrośnie ze względu na elektryczną grzałkę zanurzeniową lub jakiś inny generator (np. słoneczny), punkt załączenia również jest zwiększany zgodnie z zasadą wskazówki „prowadzonej”. Punkt załączenia zwiększa się do maksimum bieżącego punktu nastawy CWU pomniejszonego o histerezę. Jeżeli temperatura CWU spadnie poniżej punktu załączenia, uruchamiana jest pompa ciepła.</p>
--	--

**Lato:**

Kiedy wszystkie obiegi grzewcze zostały przełączone na działanie letnie, elektryczna grzałka zanurzeniowa realizuje ładowanie CWU począwszy od następnego dnia. Oznacza to, że pompa ciepła pozostaje wyłączona podczas pracy letniej.

Ogrzewanie CWU za pomocą pompy ciepła jest wznawiane dopiero kiedy ostatni z obiegów grzewczych zostanie przełączony w tryb ogrzewania.

W trybie ogrzewania elektryczna grzałka zanurzeniowa funkcjonuje zgodnie z opisem nastawy „Zastępczo”.

**Zawsze**

Ładowanie CWU jest zawsze realizowane przez elektryczną grzałkę zanurzeniową.

W przypadku korzystania z tego ustawienia, elektryczna grzałka zanurzeniowa **musi** być dostępna. Ładowanie CWU przez pompę ciepła nie będzie mieć miejsca!

**Tryb chłodzenia**

Ładowanie CWU jest realizowane przez elektryczną grzałkę zanurzeniową, kiedy generatory pracują w trybie chłodzenia.

Ponadto, w przypadku korzystania z tego ustawienia, elektryczna grzałka zanurzeniowa jest zwalniana w warunkach opisanych w opcji „Zastępczo”.

**Praca w trybie awaryjnym**

Elektryczna grzałka zanurzeniowa jest używana wyłącznie w przypadku pracy w trybie awaryjnym wybranej przez regulator.

**Funkcja Legionella**

Elektryczna grzałka zanurzeniowa jest używana tylko wówczas, kiedy zbiornik CWU musi być nagrany do punktu nastawy Legionella, a generatory nie są w stanie ukończyć procesu ładowania (Funkcja „Pompy ciepła”).

Elektryczna grzałka zanurzeniowa jest także zwalniana w przypadku blokady pompy ciepła.

W odniesieniu do wszystkich nastaw zastosowanie ma, co następuje:

- Jeżeli elektryczna blokada użytkowa dla elektrycznej grzałki zanurzeniowej jest aktywna, grzałka pozostaje zablokowana bez względu na zastosowanie.
- Elektryczna grzałka zanurzeniowa jest używana na potrzeby funkcji „Ochrony zbiornika przeciwszronowej”, bez względu na sparаметryzowany tryb operacyjny.

W tabeli poniżej przedstawiono proces przełączania na elektryczną grzałkę zanurzeniową:

Zdarzenie	Elektryczna grzałka zanurzeniowa - tryb operacyjny					
	Zastępczo	Lato	Zawsze	Tryb chłodzenia	Funkcja Legionella	Praca w trybie awaryjnym
Elektryczna blokada użytkowa aktywna	Brak zwolnienia					
Taryfa wysoka aktywna	Z uzyskiem CWU					Brak zwolnienia
Kocioł opalany drewnem, funkcja „Eko” lub przekazywanie aktywne	Z ochroną przeciwszronową.					
Generator, koniec ładowania	Każde żądanie			Z funkcją Legionella		Brak zwolnienia
Tryb chłodzenia aktywny	Z ochroną przeciwszronową.		Każde żądanie	Brak zwolnienia		
Źródło zablokowane, usterka	Przy każdym żądaniu					Brak zwolnienia
Praca letnia	Brak zwolnienia	Każde żądanie		Brak zwolnienia		
Praca w trybie awaryjnym	Brak zwolnienia					Każde żądanie

Zwolnienie elektrycznej grzałki zanurzeniowej

### 24 h/dobę

Elektryczna grzałka zanurzeniowa jest zwalniana w każdym przypadku, niezależnie od programów czasowych

### Zwolnienie CWU

Elektryczna grzałka zanurzeniowa jest załączana/wyłączana zgodnie z nastawą „Zwolnienie” (linia 1620).

### Program czasowy 4/CWU

Elektryczna grzałka zanurzeniowa jest zwalniana zgodnie z nastawą zadaną na stronie operacyjnej „Program czasowy 4/CWU” lokalnego regulatora.



Faktyczne zwolnienie jest przeprowadzane tylko jeśli elektryczna grzałka zanurzeniowa może być obsługiwana zgodnie z nastawą „Elektryczna grzałka zanurzeniowa - tryb operacyjny” (linia 5060).

Elektryczna grzałka zanurzeniowa - sterowanie

W przypadku ogrzewania CWU przy użyciu elektrycznej grzałki zanurzeniowej, temperatura zbiornika może być monitorowana przy użyciu zewnętrznego termostatu w grzałce albo czujnikach wbudowanych w regulator.

### Sterowanie przy użyciu termostatu zewnętrznego

Regulator w sposób ciągły zwalnia ogrzewanie CWU przy użyciu elektrycznej grzałki zanurzeniowej w okresie zwolnienia, **bez względu** na temperaturę zbiornika. Bieżący punkt nast wy CWU sterownika nie ma znaczenia.

Wymagana temperatura zbiornika musi być dostosowana na zewnętrznym termostacie. Nie ma możliwości uruchomienia uzysku manualnego. Funkcja „Legionella” jest nieaktywna.

### Sterowanie przy użyciu czujnika CWU

Regulator w sposób ciągły zwalnia ogrzewanie CWU przy użyciu elektrycznej grzałki zanurzeniowej w okresie zwolnienia, **bez względu** na temperaturę zbiornika. Bieżący punkt nast wy CWU sterownika jest utrzymywany.

Istnieje możliwość uruchomienia uzysku manualnego. Kiedy funkcja „Legionella” jest aktywna, odbywa się ładowanie do punktu nastawy Legionella.



Aby zagwarantować, że kompensacja punktu nastawy działa jak należy, zewnętrzny termostat musi być ustawiony na minimalną temperaturę zbiornika.

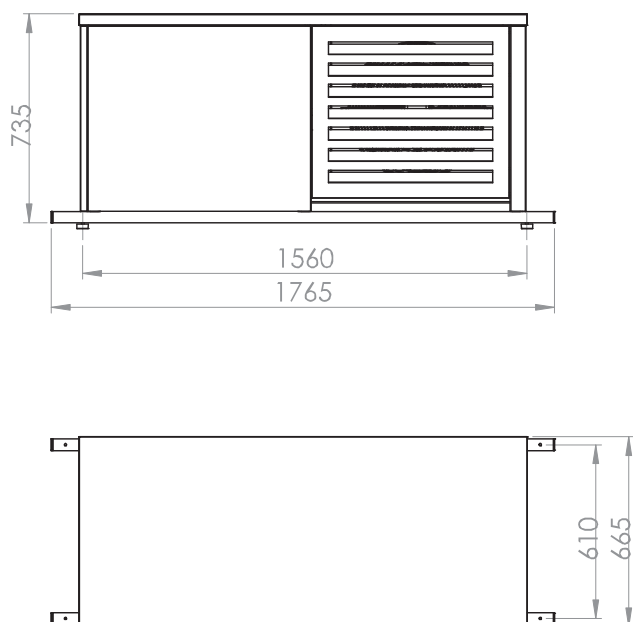
## 10. Dane techniczne

Model		NEXUS 9	NEXUS 14
<b><u>Wydajność / COP</u></b>	<b>j.m.</b>		
A7/W35 / COP	kW	7,9 / 4,06	14,3 / 4,15
A2/W35 / COP	kW	6,7 / 3,48	11,2 / 3,38
A-7/W35 / COP	kW	5,4 / 2,93	9,6 / 3,01
A-15/W35 / COP	kW	4,2 / 2,37	7,7 / 2,54
<b><u>Dane techniczne</u></b>			
Sprężarka		Copeland Scroll	Copeland Scroll
Zawór rozprężny		elektroniczny Siemens	elektroniczny Siemens
Filtr linii ssawnej		tak	tak
Wentylator EC		tak	tak
Pompa obiegowa c.o.		ERP	ERP
Sterowanie		Siemens RVS21	Siemens RVS21
Obszar pracy (Tzew)	°C	-20 do +30	-20 do +30
Temp. wody zasilającej	°C	do 60	do 60
Przepływ (str. pierwotna)	m <sup>3</sup> /h	3500	4200
Max. przepływ (str. wtórna)	m <sup>3</sup> /h	1,0	2,0
Czynnik roboczy		R407C	R407C
Ilość czynnika roboczego	kg	3,5	5,5
Zabezpieczenie/niskie ciśnienie	bar	0,5	0,5
Zabezpieczenie/wysokie ciśnienie	bar	28	28
Rodzaj odszraniania		odwrócenie obiegu	odwrócenie obiegu
Podłączenie/ obieg grzewczy		2x gwint zewnętrzny 1"	2x gwint zewnętrzny 1"

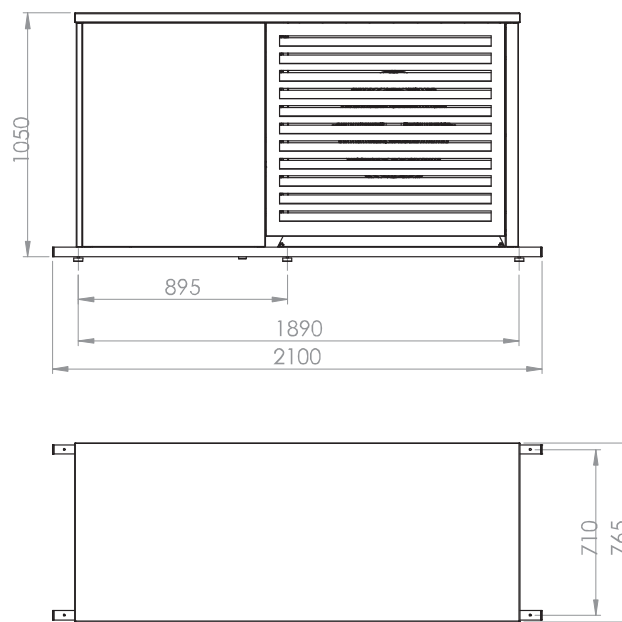
<u>Wymiary</u>			
L x H x B	mm	1560(1765) x 735 x 665	1890(2100) x 1050 x 765
Masa	kg	185	261
Obudowa		Stal - malowana proszkowo	Stal - malowana proszkowo
<u>Podłączenie elektryczne</u>			
Zasilanie		3~230V+N+PE	3~230V+N+PE
Przewód zasilający	N x mm <sup>2</sup>	5x2,5	5x2,5
Zabezpieczenie	Typ/mA	RCD/30	RCD/30
Max prąd pracy	A	7	12
<u>Inne parametry</u>			
typ oleju		Emkarate RL32 3MAF lub Mobil Arctic 22CC	Emkarate RL32 3MAF lub Mobil Arctic 22CC
ilość oleju	L	1,45	1,89

## 10.1 Wymiary pompy ciepła

Nexus 9



Nexus 14





## 11. Załącznik do instrukcji

### 11.1 Lista możliwych błędów

Kod	Element odpowiedzialny/ przyczyna	Ręczne potwierdzenie błędu	Praca pompy	Propozycja rozwiązania problemu
10	B9: czujnik temp. zewnętrznej	nie	tak	- sprawdzić poprawność połączeń czujnika  - w przypadku stwierdzenia uszkodzenia czujnika- wymenić na nowy (zgodny ze specyfikacją)
36	B81: czujnik temp. gorącego gazu	nie	tak	- sprawdzić wartość temp. Gorącego gazu  - jeżeli B81 < 125C należy poczekać parę minut do ponownego rozruchu pompy ciepła
35	B91: czujnik temp. dolnego źródła	nie	nie	- sprawdzić poprawność połączeń czujnika  - w przypadku stwierdzenia uszkodzenia czujnika- wymenić na nowy (zgodny ze specyfikacją)

71	B41: czujnik temp. bufora	nie	tak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sprawdzić poprawność połączeń czujnika</li> <li>- w przypadku stwierdzenia uszkodzenia czujnika- wymenić na nowy (zgodny ze specyfikacją)</li> </ul>
107	B81: Sprężarka- przekroczona wartość max. temp. gorącego gazu	tak	nie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- reset pompy ciepła</li> <li>- w przypadku gdy w niewielkich odstępach czasu błąd powtarza się należy niezwłocznie powiadomić serwis producenta</li> </ul>
126	Temperatura ciepłej wody użytkowej	nie	tak	-
222	E10/ Wysokie ciśnienie podczas pracy PC	tak	tak	zresetować pompę ciepłą przy pomocy interfejsu użytkownika
223	E10/ Wysokie ciśnienie podczas startu obiegu grzewczego	tak	nie	zresetować pompę ciepłą przy pomocy interfejsu użytkownika
224	Wysokie ciśnienie podczas startu podgrzewu c.w.u.	tak	nie	zresetować pompę ciepłą przy pomocy interfejsu użytkownika i poinformować instalatora

225	E9/ niskie ciśnienie	tak	nie	pompa ciepła uruchomi się automatycznie gdy wzrośnie wartość ciśnienia. Można zresetować pompę co przyspieszy uruchomienie. Skontaktuj się z instalatorem *
247	Błąd rozmrażania	tak	nie	Skontaktować się z instalatorem *
476	B85 / czujnik temp. gazu zasysanego	nie	nie	- sprawdzić poprawność połączeń czujnika  - w przypadku stwierdzenia uszkodzenia czujnika- wymenić na nowy (zgodny ze specyfikacją)
477	H82 czujnik ciśnienia parownika	nie	nie	- sprawdzić poprawność połączeń czujnika  - w przypadku stwierdzenia uszkodzenia czujnika- wymenić na nowy (zgodny ze specyfikacją)

Błąd 222: Błąd w większości przypadków spowodowany jest zbyt słabym odbiorem ciepła ze skraplacza. Słaby odbiór powstaje w wyniku zbyt małego przepływu lub zbyt małej wydajności wężownicy.

Błąd 225, 247: Błędy spowodowane są ustawieniami pompy niezaadoptowanymi do warunków panujących w miejscu montażu pompy ciepła.

## 11.2 Zestawienie czujników

<u>Nazwa</u>	<u>Oznaczenie</u>	<u>Typ</u>
Czujnik temp. Zewnętrznej	B9	NTC 1K
Czujnik powr. pompy ciepła	B71	NTC 10K
Czujnik temp. parownika	B84	NTC 10K
Czujnik temp. Na wejściu źródła	B91	NTC 10K
Czujnik temp. gorącego gazu	B81	NTC 10K
Czujnik temp. Gazu zasysanego	B85	NTC 10K
Czujnik temp. Zasobnika buforowego	B4 (B41)	NTC 10K
Czujnik temp. c.w.u.	B3 (B31)	NTC 10K
Czujnik ciśnienia wraz z przetwornikiem - 1...+9 bar	H82	Specjalne przeznaczenie dla czynników chłodniczych.  Zasilanie: 24VDC Sygnał wyj.: 0-10V

**Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzenia zmian.**

KARTA PRODUKTU

(zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) NR 811/2013)

Nazwa dostawcy	SUNEX S.A.
Identyfikator modelu dostawcy	NEXUS 9
Klasa sezonowej efektywności energetycznej dla klimatu umiarkowanego W35*	A+
Klasa sezonowej efektywności energetycznej dla klimatu umiarkowanego W55**	A+
Znamionowa moc cieplna dla klimatu umiarkowanego W35	8 kW
Znamionowa moc cieplna dla klimatu umiarkowanego W55	7 kW
Sezonowa efektywność energetyczna dla klimatu umiarkowanego W35	145 %
Sezonowa efektywność energetyczna dla klimatu umiarkowanego W55	120 %
Roczne zużycie energii elektrycznej dla klimatu umiarkowanego W35	2934 kWh
Roczne zużycie energii elektrycznej dla klimatu umiarkowanego W55	3464 kWh
Środki ostrożności podczas montażu, instalacji lub konserwacji urządzenia	Należy przestrzegać ogólnych przepisów BHP podczas montażu urządzenia. Podłączenie elektryczne powinno być wykonane przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia. Czynności serwisowe mogą być przeprowadzone przez personel posiadający certyfikat F-gazowy.
Znamionowa moc cieplna dla klimatu chłodnego W35	6 kW
Znamionowa moc cieplna dla klimatu chłodnego W55	5 kW
Znamionowa moc cieplna dla klimatu ciepłego W35	7 kW
Znamionowa moc cieplna dla klimatu ciepłego W55	6 kW
Sezonowa efektywność energetyczna dla klimatu chłodnego W35	130 %
Sezonowa efektywność energetyczna dla klimatu chłodnego W55	103 %
Sezonowa efektywność energetyczna dla klimatu ciepłego W35	167 %
Sezonowa efektywność energetyczna dla klimatu ciepłego W55	131 %
Roczne zużycie energii elektrycznej dla klimatu chłodnego W35	3555 kWh
Roczne zużycie energii elektrycznej dla klimatu chłodnego W55	4440 kWh
Roczne zużycie energii elektrycznej dla klimatu ciepłego W35	2227 kWh
Roczne zużycie energii elektrycznej dla klimatu ciepłego W55	2661 kWh

Poziom mocy akustycznej na zewnątrz  $L_{WA}$ 

67 dB

**INFORMACJE O PRODUKCIE****(zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) NR 813/2013)**

Nazwa urządzenia	NEXUS 9
Pompa ciepła powietrze/woda	Tak
Pompa ciepła woda/woda	Nie
Pompa ciepła solanka/woda	Nie
Niskotemperaturowa pompa ciepła	Nie
Wyposażona w dodatkowy podgrzewacz	Nie
Wielofunkcyjny ogrzewacz z pompą ciepła	Nie

<i>Poniższe parametry podawane są dla warunków klimatu umiarkowanego, dla zastosowań w średnich temperaturach</i>					
Deklarowana wydajność grzewcza przy częściowym obciążeniu w temperaturze pomieszczenia 20 °C i temperaturze zewnętrznej $T_j$			Deklarowany wskaźnik efektywności lub wskaźnik zużycia energii pierwotnej przy częściowym obciążeniu w temperaturze pomieszczenia 20 °C i temperaturze zewnętrznej $T_j$		
Znamionowa moc cieplna	$P_{rated}$	7,3 kW	Sezonowa efektywność $\eta_s$	120 %	
$T_j = -7 \text{ °C}$	$P_{dh}$	5,3 kW	$T_j = -7 \text{ °C}$	$COP$	2,16
$T_j = +2 \text{ °C}$	$P_{dh}$	6,7 kW	$T_j = +2 \text{ °C}$	$COP$	2,99
$T_j = +7 \text{ °C}$	$P_{dh}$	8,9 kW	$T_j = +7 \text{ °C}$	$COP$	4,00
$T_j = +12 \text{ °C}$	$P_{dh}$	10,4 kW	$T_j = +12 \text{ °C}$	$COP$	4,69
$T_j = T_{OL} = -10 \text{ °C}$	$P_{dh}$	4,9 kW	$T_j = T_{OL} = -10 \text{ °C}$	$COP$	1,91
$T_j = T_{biv}$	$P_{dh}$	5,9 kW	$T_j = T_{biv}$	$COP$	2,50
Temperatura dwuwartościowa $T_{biv}$					-4 °C
Współczynnik strat $C_{dh}$					0,9
<i>Pobór mocy w trybach innych niż aktywny</i>					

Tryb wyłączenia <i>POFF</i>	0,006 kW
Tryb wyłączonego termostatu <i>PTO</i>	0,004 kW
Tryb czuwania <i>PSB</i>	0,006 kW
Tryb włączonej grzałki karteru <i>PCK</i>	0,031 kW
Regulacja wydajności	regulacja stała
Poziom mocy akustycznej na zewnątrz <i>LWA</i>	67 dB
Ogrzewacz dodatkowy	brak
Dane kontaktowe	SUNEX S.A., ul. Piaskowa 7, 47-400 Racibórz, tel. +48 32 414 92 12, info@sunex.pl
Środki ostrożności podczas montażu, instalacji lub konserwacji urządzenia	Należy przestrzegać ogólnych przepisów BHP podczas montażu urządzenia. Podłączenie elektryczne powinno być wykonane przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia. Czynności serwisowe mogą być przeprowadzone przez personel posiadający certyfikat F-gazowy.

\* zastosowanie w niskich temperaturach: 35°C temperatura zasilania systemu grzewczego

\*\* zastosowanie w średnich temperaturach: 55°C temperatura zasilania systemu grzewczego

**KARTA PRODUKTU****(zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) NR 811/2013)**

Nazwa dostawcy	SUNEX S.A.
Identyfikator modelu dostawcy	NEXUS 14
Klasa sezonowej efektywności energetycznej dla klimatu umiarkowanego W35*	A+
Klasa sezonowej efektywności energetycznej dla klimatu umiarkowanego W55**	A+
Znamionowa moc cieplna dla klimatu umiarkowanego W35	13 kW
Znamionowa moc cieplna dla klimatu umiarkowanego W55	13 kW
Sezonowa efektywność energetyczna dla klimatu umiarkowanego W35	148 %
Sezonowa efektywność energetyczna dla klimatu umiarkowanego W55	121 %
Roczne zużycie energii elektrycznej dla klimatu umiarkowanego W35	5112 kWh
Roczne zużycie energii elektrycznej dla klimatu umiarkowanego W55	6134 kWh
Środki ostrożności podczas montażu, instalacji lub konserwacji urządzenia	Należy przestrzegać ogólnych przepisów BHP podczas montażu urządzenia. Podłączenie elektryczne powinno być wykonane przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia. Czynności serwisowe mogą być przeprowadzone przez personel posiadający certyfikat F-gazowy.
Znamionowa moc cieplna dla klimatu chłodnego W35	10 kW
Znamionowa moc cieplna dla klimatu chłodnego W55	10 kW
Znamionowa moc cieplna dla klimatu ciepłego W35	11 kW
Znamionowa moc cieplna dla klimatu ciepłego W55	11 kW
Sezonowa efektywność energetyczna dla klimatu chłodnego W35	132 %
Sezonowa efektywność energetyczna dla klimatu chłodnego W55	110 %
Sezonowa efektywność energetyczna dla klimatu ciepłego W35	172 %
Sezonowa efektywność energetyczna dla klimatu ciepłego W55	138 %
Roczne zużycie energii elektrycznej dla klimatu chłodnego W35	6198 kWh
Roczne zużycie energii elektrycznej dla klimatu chłodnego W55	7271 kWh
Roczne zużycie energii elektrycznej dla klimatu ciepłego W35	3620 kWh
Roczne zużycie energii elektrycznej dla klimatu ciepłego W55	4320 kWh



Poziom mocy akustycznej na zewnątrz  $L_{WA}$ 

67 dB

**INFORMACJE O PRODUKCIE****(zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) NR 813/2013)**

Nazwa urządzenia	NEXUS 14
Pompa ciepła powietrze/woda	Tak
Pompa ciepła woda/woda	Nie
Pompa ciepła solanka/woda	Nie
Niskotemperaturowa pompa ciepła	Nie
Wyposażona w dodatkowy podgrzewacz	Nie
Wielofunkcyjny ogrzewacz z pompą ciepła	Nie

<i>Poniższe parametry podawane są dla warunków klimatu umiarkowanego, dla zastosowań w średnich temperaturach</i>					
Deklarowana wydajność grzewcza przy częściowym obciążeniu w temperaturze pomieszczenia 20 °C i temperaturze zewnętrznej $T_j$			Deklarowany wskaźnik efektywności lub wskaźnik zużycia energii pierwotnej przy częściowym obciążeniu w temperaturze pomieszczenia 20 °C i temperaturze zewnętrznej $T_j$		
Znamionowa moc cieplna	$P_{rated}$	13,2 kW	Sezonowa efektywność $\eta_s$	121 %	
$T_j = -7\text{ °C}$	$P_{dh}$	9,4 kW	$T_j = -7\text{ °C}$	$COP_d$	2,28
$T_j = +2\text{ °C}$	$P_{dh}$	11,5 kW	$T_j = +2\text{ °C}$	$COP_d$	3,01
$T_j = +7\text{ °C}$	$P_{dh}$	14,4 kW	$T_j = +7\text{ °C}$	$COP_d$	3,83
$T_j = +12\text{ °C}$	$P_{dh}$	16,6 kW	$T_j = +12\text{ °C}$	$COP_d$	4,61
$T_j = T_{OL} = -10\text{ °C}$	$P_{dh}$	8,0 kW	$T_j = T_{OL} = -10\text{ °C}$	$COP_d$	2,00
$T_j = T_{biv}$	$P_{dh}$	10,1 kW	$T_j = T_{biv}$	$COP_d$	2,55
Temperatura dwuwartościowa $T_{biv}$					-4 °C
Współczynnik strat $C_{dh}$					0,9
<i>Pobór mocy w trybach innych niż aktywny</i>					

Tryb wyłączenia <i>POFF</i>	0,006 kW
Tryb wyłączonego termostatu <i>PTO</i>	0,004 kW
Tryb czuwania <i>PSB</i>	0,006 kW
Tryb włączonej grzałki karteru <i>PCK</i>	0,031 kW
Regulacja wydajności	regulacja stała
Poziom mocy akustycznej na zewnątrz <i>LWA</i>	67 dB
Ogrzewacz dodatkowy	brak
Dane kontaktowe	SUNEX S.A., ul. Piaskowa 7, 47-400 Racibórz, tel. +48 32 414 92 12, info@sunex.pl
Środki ostrożności podczas montażu, instalacji lub konserwacji urządzenia	Należy przestrzegać ogólnych przepisów BHP podczas montażu urządzenia. Podłączenie elektryczne powinno być wykonane przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia. Czynności serwisowe mogą być przeprowadzone przez personel posiadający certyfikat F-gazowy.

\* zastosowanie w niskich temperaturach: 35°C temperatura zasilania systemu grzewczego

\*\* zastosowanie w średnich temperaturach: 55°C temperatura zasilania systemu grzewczego

## KARTA URZĄDZENIA

Nazwa operatora			
Adres			
Numer telefonu			
Osoba kontaktowa/ dane teleadresowe			
<b>Identyfikacja urządzenia/ instalacji</b>			
Nazwa urządzenia/ producent		Numer seryjny	
Opis urządzenia		Hermetycznie zamknięte?	Tak / Nie
Miejsce instalacji		Data instalacji	
Rodzaj czynnika chłodniczego		Data pierwszego uruchomienia	
Wielkość napełnienia czynnikiem [kg]		Max. ciśnienie strony tłocznej	
Rodzaj/typ i ilość oleju		Max. ciśnienie strony ssawnej	
<b>Wykonawca instalacji</b>			
Nazwa firmy			
Adres siedziby			
Osoba kontaktowa/ dane teleadresowe			

### **Wymagane kontrole szczelności**

(w przypadku braku stałego systemu wykrywającego wycieki)

- 1 raz w roku dla instalacji o napełnieniu od 3 kg, a mniej niż 30 kg HFC
- 2 razy w roku dla instalacji o napełnieniu od 30 kg, a mniej niż 300 kg HFC
- 4 razy w roku dla instalacji o napełnieniu 300 kg HFC lub więcej

### **Wymagane kontrole szczelności**

(w przypadku zainstalowanego stałego systemu wykrywającego wycieki)

- 1 raz w roku dla instalacji o napełnieniu od 30 kg, a mniej niż 300 kg HFC
- 2 razy w roku dla instalacji o napełnieniu 300 kg HFC lub więcej

<b>Dodanie czynnika</b>				
<b>Data</b>	<b>Serwisant wraz z numerem certyfikatu</b>	<b>Rodzaj czynnika chłodniczego</b>	<b>Ilość dodana [kg]</b>	<b>Powód dodania</b>

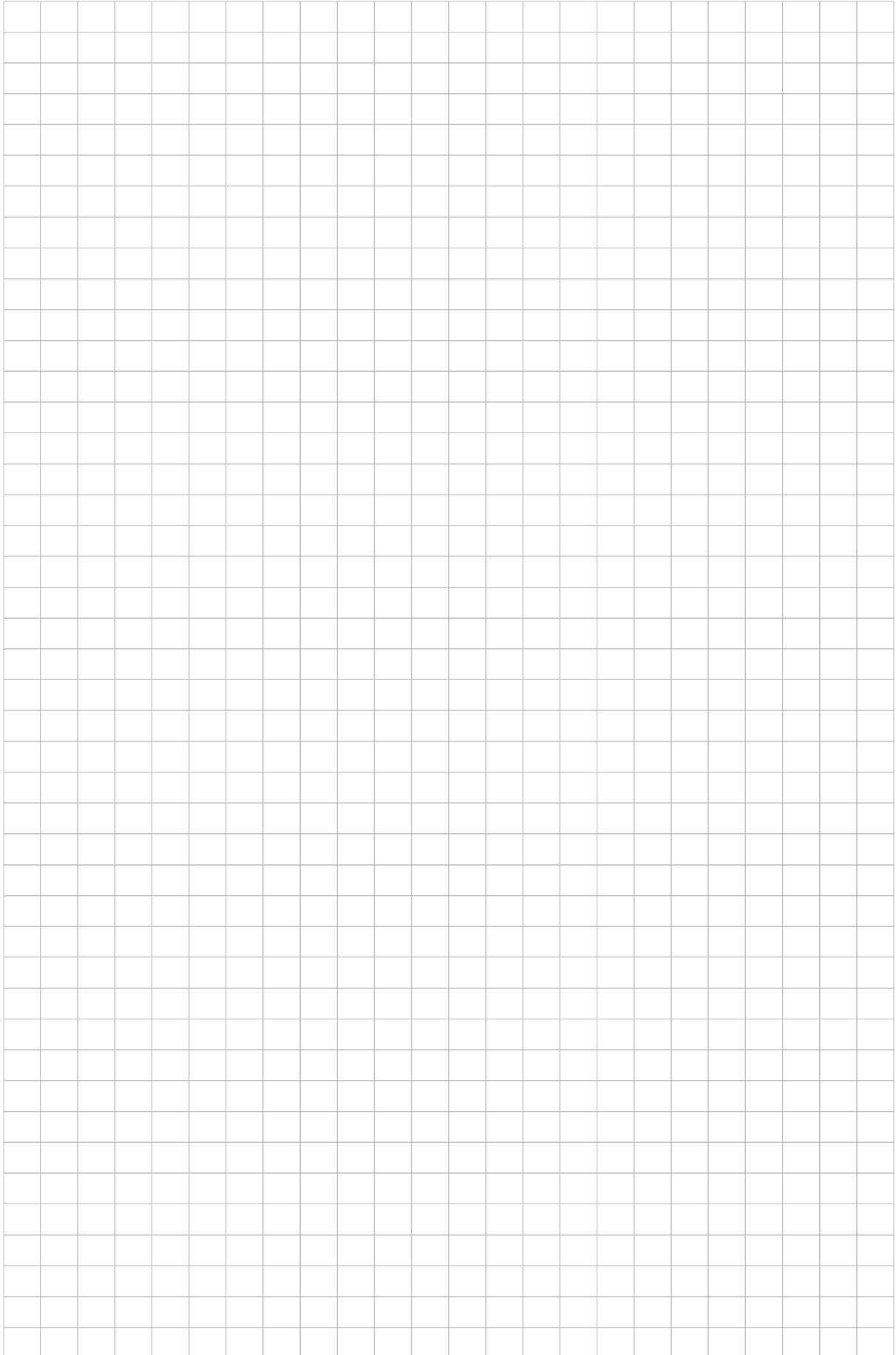
**Napełnienie/ odzysk czynnika chłodniczego**

Data	Serwisant wraz z numerem certyfikatu	Rodzaj czynnika chłodniczego	Ilość usunięta [kg]	Ilość dopełniona [kg]	Powód odzysku/ usunięcia

<b>Kontrole szczelności</b>					
<b>Data</b>	<b>Serwisant wraz z numerem certyfikatu</b>	<b>Miejsca podlegające kontroli</b>	<b>Wynik kontroli</b>	<b>Działania</b>	<b>Następna kontrola</b>

<b>Konserwacja i serwis</b>				
Data	Serwisant wraz z numerem certyfikatu	Miejsca podlegające kontroli	Działania serwisowe/konserwacyjne	Uwagi

## Notatki





## Notatki

