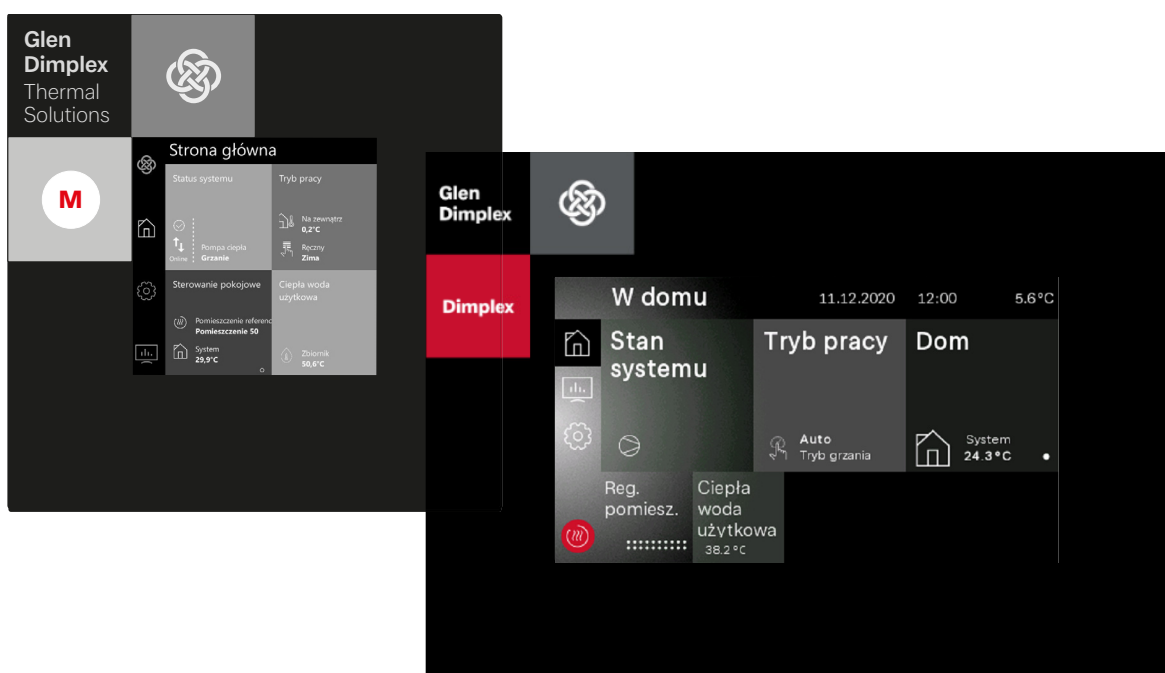




WPM Touch



Instrukcja obsługi dla użytkownika i specjalisty

Sterownik pompy
pompy ciepła

Spis treści

1	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	4
1.1	Symbole i oznaczenia	4
1.2	Funkcje ogólne	4
1.3	Przepisy i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	4
2	Obsługa	5
2.1	Informacje ogólne	5
2.2	Ekran główny	5
2.3	Moduł wskaźnikowy i sterowania	5
2.3.1	Przyciski + ciepłej / - zimniej	5
2.3.2	Przyciski +/-	6
2.3.3	Klawiatura	6
2.4	Menu główne	6
2.4.1	W domu	6
2.4.2	Analytics	6
2.4.3	Ustawienia	7
2.4.4	Instalacja	7
2.4.5	Logowanie	7
2.5	Rejestracja Home App	7
3	Pierwsze uruchomienie	8
4	Menu użytkownika	9
4.1	W domu	9
4.1.1	Stan sys.	9
4.1.2	Tryb pracy	9
4.1.3	Dom	10
4.1.4	Regulacja pomieszczenia	11
4.1.5	Ciepła woda użytkowa	11
4.1.6	Basen	13
4.1.7	Wentylacja	13
4.2	Dane robocze	14
4.2.1	System	14
4.2.2	1./ 2./3. obieg grzewczy/chłodzenia	14
4.2.3	Chłodzenie pasywne	14
4.2.4	Ciepła woda użytkowa	15
4.2.5	Basen	15
4.2.6	Pompa ciepła	15
4.2.7	Wentylacja	16
4.3	Czasy i takty	17
4.3.1	Czasy pracy	17
4.3.2	Takty	18
4.4	Ilość ciepła i energii	18
4.4.1	Ilości ciepła	18
4.4.2	Energia elektryczna	19
4.4.3	Energia term.	19
4.4.4	Energia eko	19
4.4.5	Wydajność	20
4.5	Wejścia	20
4.6	Wyjścia	21
4.7	Ustawienia	22
4.7.1	Wyświetlacz	22
4.7.2	Data i godzina	22

4.7.3	Rejestracja Home App	22
4.7.4	Sieć	23
4.7.5	Języki i jednostki	23
5	Menu specjalisty	24
5.1	Kontrola pracy	24
5.1.1	Kontrola	24
5.1.2	Kontrola działania pompy	24
5.1.3	Kontrola działania grzałki prętowej	24
5.1.4	Kontrola działania mieszacza	25
5.2	Parametry systemu	25
5.2.1	1. obieg grz./chł.	25
5.2.2	2./3. obieg grzewczy/chłodzenia	27
5.2.3	Ciepła woda użytkowa	28
5.2.4	Basen	29
5.2.5	2. generator ciepła	30
5.2.6	Regeneratywny	33
5.2.7	Grzanie / chłodzenie	34
5.2.8	Sterowanie pomp	35
5.2.9	System	37
5.2.10	Pompa ciepła	37
5.3	Instalacja	38
5.3.1	Program wygrzewania	38
5.3.2	Wdrożenie dyrektywy dla instalacji grzewczej z pompą ciepła	38
5.3.3	Test instalacji zgodny z normą z DIN EN 1264-4	38
5.3.4	Wygrzewanie jastrychu w celu osuszania	39
5.3.5	Wygrzewanie jastrychu – Program standardowy	39
5.3.6	Funkcje specjalne	40
6	Opis działania	41
6.1	Blokada zapotrzebowań	41
6.1.1	Nagrzewanie	41
6.1.2	Obciążenie sieci	41
6.1.3	Minimalny czas przestoju	41
6.1.4	Blokada cyklu załączenia	41
6.2	2. generator ciepła	41
6.2.1	Sterowanie grzałkami zanurzeniowymi	41
6.2.2	Sterowanie ogrzewaniem rurowym	41
6.3	SG Ready / Smart Grid / korzystanie z prądu własnego	42
6.3.1	Opis działania	42
6.3.2	Aktywacja funkcji Smart Grid	43
6.4	Regulacja mocy	44
6.4.1	Pompy ciepła z jedną sprężarką	44
6.4.2	Pompy ciepła z dwiema sprężarkami	44
6.5	Histeresa	45
6.6	Sterowanie pompami obiegowymi	45
6.6.1	Ochrona przed mrozem	45
6.6.3	Pompa ładująca ciepłą wodę użytkową	45
6.6.4	Pompa obiegowa basenu	45
6.6.5	Dodatkowa pompa obiegowa	46
6.6.6	Pompa pierwotna dolnego źródła ciepła	46
6.6.7	Pompa cyrkulacyjna	46
6.7	Chłodzenie	46
6.7.1	Chłodzenie aktywne	46

6.7.2	Chłodzenie pasywne	46
6.7.3	Tryb pracy Chłodzenie	46
6.7.4	Aktywacja funkcji chłodzenia	47
6.7.5	Pompy obiegowe w trybie chłodzenia	47
6.7.6	Chłodzenie ciche i dynamiczne	47
6.8	Regulacja według temperatury pomieszczenia	48
6.8.1	Podstawy	48
6.8.2	Charakterystyka regulacji.....	48
6.8.3	Logika regulacji.....	48
6.8.4	Charakterystyka wysterowań zaworów nastawczych	48
6.8.5	Ustawienie przy uruchamianiu	48
6.8.6	Optymalizacja inercji.....	49
6.8.7	Temperatura graniczna regulacji pomieszczenia.....	49
6.8.8	Celowe przegrzewanie przy użyciu funkcji Smart Grid.....	49
6.9	System zarządzania budynkiem.....	49
6.9.1	Interfejs BMS	49
6.9.2	Sterowanie sprężarką przez wejścia cyfrowe	50
6.9.3	Blokada zewnętrzna	50
6.9.4	Przełączanie grzanie/chłodzenie	50
7	Uruchamianie	51
7.1	Kreator instalacji EasyOn.....	52
8	Historia usterek.....	54
9	Historia blokowania	57

1 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

1.1 Symbole i oznaczenia

WSKAZOWKA

Wskazówki zawierają ważne informacje i są w niniejszej instrukcji oznaczone powyższym symbolem.

TIPP

Porady zawierają informacje dotyczące energooszczędnej eksploatacji i zostały oznaczone w instrukcji powyższym symbolem.

1.2 Funkcje ogólne

Podczas instalacji, eksploatacji i konserwacji należy przestrzegać instrukcji montażu i obsługi. Urządzenie może być zainstalowane i naprawiane tylko przez odpowiednio wykwalifikowaną osobę. Nieprawidłowo przeprowadzone naprawy mogą stanowić znaczne zagrożenia dla użytkownika. Zgodnie z obowiązującymi przepisami instrukcja montażu i obsługi musi być zawsze dostępna i w przypadku prac przy urządzeniu udostępniona fachowcowi. Dlatego też w przypadku zmiany mieszkania prosimy o przekazanie instrukcji kolejnemu lokatorowi. W przypadku występowania widocznych uszkodzeń urządzenie nie może zostać podłączone. W takim przypadku konieczna jest konsultacja z dostawcą. Aby uniknąć uszkodzeń, należy zwrócić uwagę na to, żeby stosować wyłącznie oryginalne części zamienne. Należy także uwzględnić istotne dla środowiska naturalnego wymagania w zakresie odzyskiwania, recyklingu i utylizacji materiałów eksploatacyjnych i części konstrukcyjnych zgodnie z powszechnie przyjętymi normami.

1.3 Przepisy i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

- Prace regulacyjne wewnątrz urządzenia mogą być przeprowadzane tylko przez instalatora z odpowiednimi uprawnieniami.
- Sterownik pompy ciepła powinien być eksploatowany tylko w suchych pomieszczeniach w temperaturze pomiędzy 0°C a 35°C. Obroszenie jest niedopuszczalne.
- W celu zapewnienia sprawnego działania funkcji ochrony antyzamrożeniowej pompy ciepła sterownik pompy ciepła musi znajdować się ciągle pod napięciem i musi być zapewniony przepływ medium przez pompę ciepła.

2 Obsługa

2.1 Informacje ogólne

Sterownik pompy ciepła jest niezbędny do działania pomp ciepła typu powietrze/woda, solanka/woda, woda/woda. Reguluje on bivalentną, monowalentną lub monoenergetyczną instalację grzewczą z pompą ciepła oraz nadzoruje urządzenia zabezpieczające obiegu chłodniczego. W zależności od typu pompy ciepła sterownik pompy ciepła może być wbudowany w obudowie pompy ciepła lub też dostarczony wraz z pompą ciepła jako regulator do montażu ściennego. Przejmuje on regulację systemu górnego i dolnego źródła ciepła.

i WSKAZOWKA

W zależności od używanej pompy ciepła, podłączonego sprzętu dodatkowego i konfiguracji niektóre punkty menu i ustawienia nie są dostępne.

2.2 Ekran główny



Abb. 2.1: Ekran główny z opcjami wyboru języka i użytkownika

Dostęp do modułu sygnalizacyjno-obserwacyjnego jest możliwy po wybraniu wymaganej grupy użytkowników z następnym potwierdzeniem czerwonego symbolu logowania.

- Operator
- Specjalista
- Serwis

W zależności od wybranej grupy użytkowników do uzyskania dostępu wymagane jest podanie hasła. (Rozdz. 2.4.5 na s. 7)

i WSKAZOWKA

Jeśli nie jest możliwy wybór języka i użytkownika, ekran dotykowy jest nadal w trybie uruchamiania.



Abb. 2.2: Ekran dotykowy znajduje się w trybie uruchamiania

2.3 Moduł wskaźnikowy i sterowania

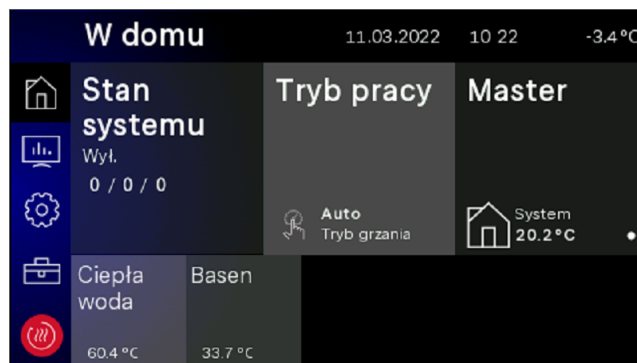


Abb. 2.3: Widok użytkownika

Moduł sygnalizacyjno-obserwacyjny pozwala na dokonywanie koniecznych ustawień roboczych i przeglądanie ekranów. Ustawienia i ekrany są podzielone na różne grupy użytkowników.

- Operator
- Specjalista
- Serwis

Dostęp do grup użytkowników jest wybierany za pośrednictwem ekranu głównego.

W zależności od grupy użytkowników i ustawionej wartości istnieją różne możliwości zmiany wartości.

2.3.1 Przyciski + ciepłej / - zimniej

Zmiana krzywej grzewczej lub temperatury zadanej w widoku suwaka może być regulowana za pomocą przycisku + ciepłej / - zimniej. Jednokrotne naciśnięcie zmienia wartość o „1” lub „0,1”. Przytrzymanie naciśniętego przycisku powoduje szybsze zmienianie wartości.



Abb. 2.4: Zmianianie wartości suwakiem

2.3.2 Przyciski +/-

Przy korzystaniu z przycisków +/- do zmieniania ustawień po dotknięciu danej wartości jej kolor i tło są invertowane.



Abb. 2.5: Zmienianie wartości przyciskami +/-

Zmiany są dokonywane przyciskami +/- . Przytrzymanie naciśniętego przycisku powoduje szybsze zmienianie wartości. Po jednokrotnym „naciśnięciu” powierzchni wyświetlacza lub przy zamykaniu strony wartość jest akceptowana.

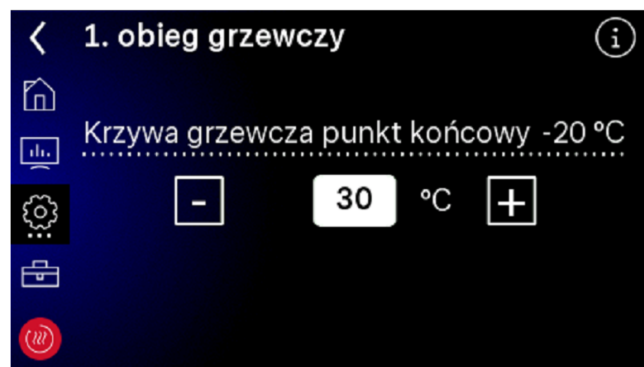


Abb. 2.6: Inwertowana wartość ustawienia

2.3.3 Klawiatura






Zmiany wartości są dokonywane przy użyciu klawiatury ekranowej. Dotknąć zmienianej wartości, która zostaje wtedy pokazywana w sposób invertowany. Następnie zmienić wartość przy użyciu klawiatury. Zmiana jest akceptowana za pomocą skórnego przycisku „Potwierdź”.



Abb. 2.7: Zmienianie wartości klawiaturą

2.4 Menu główne

Menu główne składa się z 5 poziomów obsługi. W zależności od wybranej grupy użytkowników umożliwiany jest dostęp do poszczególnych poziomów obsługi. Czerwony symbol pozwala na powrót do ekranu głównego z opcją logowania.

	W domu:	Status systemu, tryb pracy, ustawienia użytkownika
	Analytics:	Dane instalacji, dane robocze, czasy pracy, ilości energii cieplnej, wejścia i wyjścia
	Ustawienia:	Data i godzina, język i region, ekran, Home App
	Instalacja:	Programy grzania wstępnego, konfiguracja instalacji, blokady funkcji, EasyOn
	Ekran główny:	Logowanie

2.4.1 W domu

W menu „W domu” (patrz rozdz. 4.1 na str. 9) zestawiono w zrozumiały sposób wszystkie wskazania i ustawienia potrzebne użytkownikowi. W szczególności można tu łatwo zmienić tryb pracy, temperaturę zadaną i profile tygodniowe.

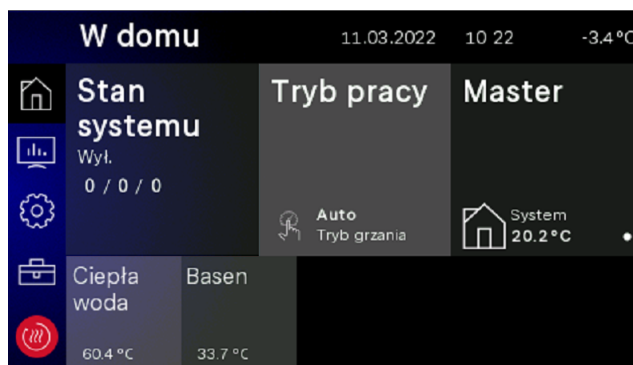


Abb. 2.8: Widok „W domu”

2.4.2 Analytics

W menu „Analytics” (patrz rozdz. 4.2 na str. 14) udostępniane są wszystkie aktualne i historyczne ilości energii cieplnej, czasy pracy i dane robocze oraz stany wejść i wyjść.



Abb. 2.9: Przegląd menu Analytics

2.4.3 Ustawienia

W menu „Ustawienia” (patrz rozdz. 4.7 na str. 22) dokonywane są wszystkie zmiany parametrów systemowych i ustawienia istotne dla wyświetlacza i akcesoriów.



Abb. 2.10: Przegląd menu Ustawienia

2.4.4 Instalacja

W menu „Instalacja” (patrz rozdz. 5.3 na str. 38) można aktywować program wygrzewania po udanym uruchomieniu lub ponownie rozpocząć kierowany procesu uruchamiania „EasyOn”.

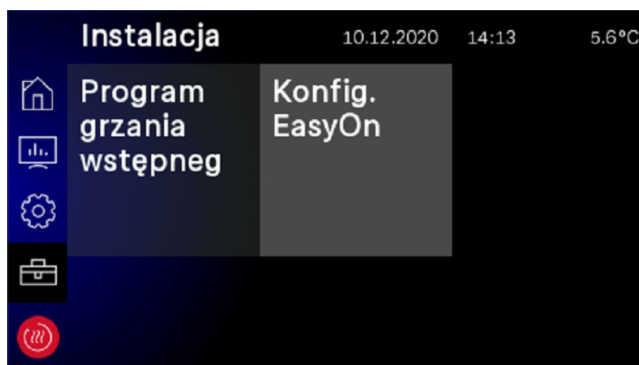


Abb. 2.11: Przegląd menu Instalacja

2.4.5 Logowanie

Dostęp do obszaru dla specjalistów lub serwisu wymaga podania hasła. Pytanie o hasło pojawia się po wybraniu grupy użytkowników i potwierdzeniu symbolu logowania.



Abb. 2.12: Wybór grupy użytkowników

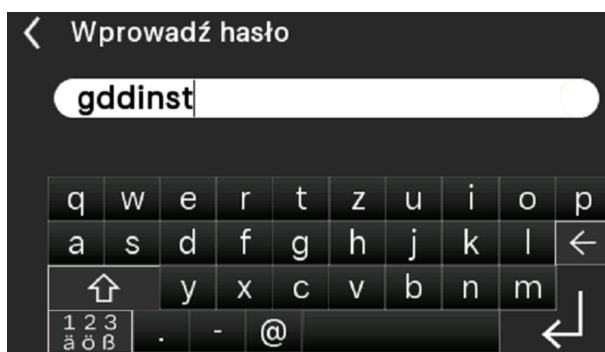


Abb. 2.13: Wpisywanie hasła specjalisty

Po pomyślnym wprowadzeniu hasła i potwierdzeniu go przyciskiem Enter następuje automatyczne przejście na stronę główną specjalisty.

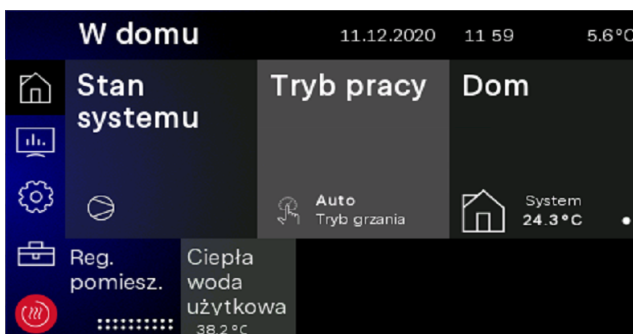


Abb. 2.14: Strona główna Specjalista

2.5 Rejestracja Home App

Na potrzeby zdalnego dostępu w typowych sklepach z aplikacjami dostępna jest aplikacja „Dimplex Home App”. Po jej pobraniu i zarejestrowaniu można ją połączyć z instalacją w zakładce „Ustawienia – Rejestracja Home App”. Jeżeli nie został on jeszcze zapisany i sprawdzony, najpierw sprawdzana jest prawidłowość numeru seryjnego pompy ciepła. Po zakończeniu tej operacji można zażądać kodu TAN potrzebnego do nawiązania połączenia z aplikacją „Home App”. Dalsze informacje dotyczące łączenia pompy ciepła z aplikacją „Dimplex Home App” można znaleźć na ekranie dotykowym i w samej aplikacji „Dimplex Home App” patrz rozdz. 4.7.3 na str. 22.

i WSKAZOWKA

Zdalny dostęp do systemu umożliwia moduł rozszerzeniowy NWPM Touch, dostępne jako akcesoria specjalne (a w przypadku systemu M wchodzący już w zakres dostawy). Jeśli sprzęt ten nie jest zignorowany z elementem WPM Touch, rejestracja nie jest możliwa, a tekst kafelka jest wyszarzony.



Abb. 2.15: Rejestracja Dimplex Home App

3 Pierwsze uruchomienie

Kierowane uruchomienie „EasyOn” przeprowadzane jest przez specjalistę, jest automatycznie rozpoczynane i musi zostać przeprowadzone jeden raz. Podczas kierowanego uruchomienia wszystkie specyficzne parametry instalacji są sprawdzane i ustawiane przez specjalistę. Uruchamianie musi zostać zawsze zakończone w całości przed uzyskaniem dostępu do innych poziomów menu.

i WSKAZOWKA

Można je ponownie rozpocząć w dowolnym momencie poprzez dostęp specjalisty „EasyON”.



Abb. 3.1: Dostęp EasyOn

Zapytania i ustawienia mogą się różnić w zależności od stanu dostawy i serii pomp ciepła. W zależności od produktu mogą pojawiać się zapytania o kod pompy ciepła, produktu lub systemu. Kod pompy ciepła jest ustawiony fabrycznie i podany na tabliczce znamionowej pompy ciepła.

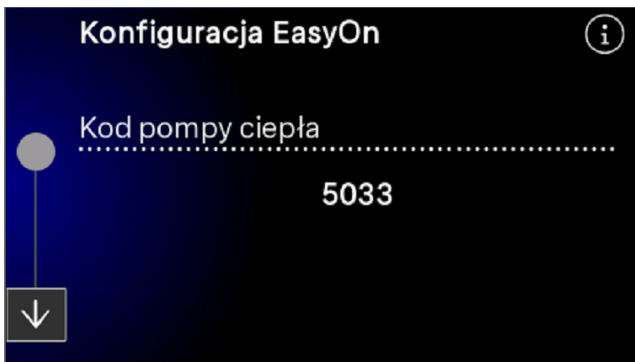


Abb. 3.2: Kod pompy ciepła

Przy wyborze funkcji dla bloków funkcyjnych należy upewnić się, że okablowanie elektryczne jest prawidłowo przyporządkowane.

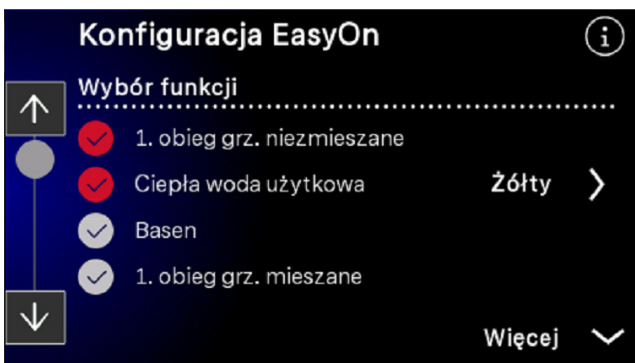


Abb. 3.3: Wybór funkcji

Bloki funkcyjne są wstępnie zaprogramowane, ale mogą różnić się od rzeczywistego okablowania i w razie potrzeby mogą być zmieniane podczas uruchamiania.

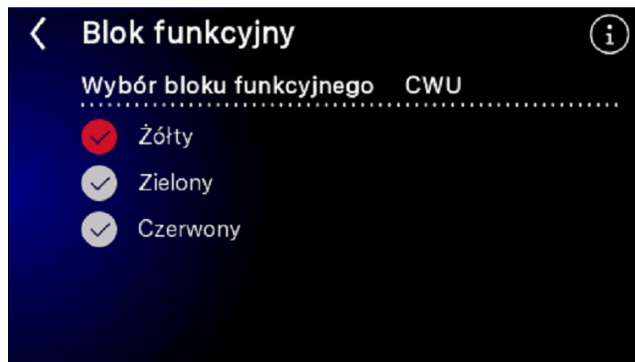


Abb. 3.4: Ustawianie i zmiana bloków funkcyjnych

Dalsze informacje na temat przyporządkowania bloków funkcyjnych zawarte są w instrukcji instalacji sterownika pompy ciepła WPM Touch.

i WSKAZOWKA

Szczegółowy opis systemu menu znajduje się w Rozdz. 7.1 na s. 52 Kreator instalacji EasyOn. Wybór kolorowych bloków funkcyjnych jest możliwy tylko w przypadku regulatorów wyposażonych w kodowane barwnie wtyki.

4 Menu użytkownika

4.1 W domu

4.1.1 Stan sys.



Stan systemu

Informacja	Opis
	Sprężarka „włączona”
	Sprężarka i elektryczny generator ciepła „włączone”
	Sprężarka i generator ciepła na paliwa kopalne „włączone”
	Elektryczny generator ciepła „włączony”
	Generator ciepła na paliwa kopalne „włączony”

4.1.2 Tryb pracy



Tryb pracy

i WSKAZOWKA

Blokada pompy ciepła

W trybie pracy 2. generatora ciepła pompa ciepła jest zablokowana, tryby grzania i przygotowywania ciepłej wody użytkowej są realizowane w systemach monoenergetycznych przy użyciu grzałek elektrycznych, a w systemach biwalentnych przez kocioł olejowy lub gazowy

Parametr	Opis	Zakres ustawień
Auto	W trybie pracy automatycznej przełączanie trybu pracy pomiędzy zimą a latem - chłodzeniem (jeśli to możliwe) następuje w zależności od temperatury zewnętrznej. Temperatry graniczne dla automatycznego trybu pracy można dostosować do własnych wymagań w zależności od temperatury w menu Ustawienia - Tryby - Temperatura zewnętrzna.	
Grzanie / chłodzenie	Ustawienia temperatury granicznej, przy której tryb pracy pompy ciepła jest automatycznie przełączany. Zmiana następuje, gdy w ustawionym czasie została przekroczona górna lub dolna temperatura graniczna.	-20 ... 8°C ... 40 0 ... 1 h ... 24
Lato	W trybie pracy Lato pompa ciepła ogrzewa tylko ciepłą wodę użytkową i wodę w basenie. Nie jest włączone ogrzewanie pomieszczeń. (Ochrona przed mrozem jest zapewniona).	
Zima	Pompa ciepła jest w trybie grzania. Zaprogramowany czas obniżenia, podwyższenia i blokady ogrzewania i podgrzewania ciepłej wody użytkowej jest wprowadzany automatycznie. Dogrzewanie ciepłej wody użytkowej, ogrzewanie lub podgrzewanie wody w basenie są inicjowane według ustawienia priorytetowego. Pompa ciepła i 2. generator ciepła są włączane i wyłączane zgodnie z zapotrzebowaniem.	

Parametr	Opis	Zakres ustawień
Urlop	Podczas trybu pracy Urlop aktywowane zostaje obniżenie charakterystyk grzewczych oraz blokada ciepłej wody użytkowej. Obydwie funkcje są wtedy niezależne od sterowania czasowego, jednak wciąż obowiązują dla nich ustawione wartości obniżenia. Czas trwania trybu pracy Urlop można ustawić w menu. Po upływie tego czasu zostanie on automatycznie przełączony na poprzedni tryb pracy.	
Liczba dni urlop	Czas trybu urlopowego w dniach. Wartość obniżenia jest ustawiana w menu 1.obieg grzewczy - Obniżenie.	0 ... 11 ... 15
Impreza	W trybie pracy Impreza zaprogramowane obniżenie charakterystyki grzewczej jest ignorowane. Czas trwania trybu pracy Impreza można ustawić w menu. Po upływie tego czasu zostanie on automatycznie przełączony na poprzedni tryb pracy.	
Liczba godz. imprezy	Czas trwania trybu party w godzinach. Wartość podwyższenia jest ustawiana w menu 1.obieg grzewczy - Podwyższenie.	0 ... 4 h ... 72
2. generator ciepła	W tym trybie pracy pompa ciepła jest wyłączana, a całe zapotrzebowanie na ciepło jest realizowane przez 2. generator ciepła. W przypadku systemów monoenergetycznych jest nim grzałka zanurzeniowa, a w systemach biwalentnych jest to ogrzewanie olejowe lub gazowe. Programy czasowe i ustawienia krzywej grzania pozostają aktywne.	
Chłodzenie	Gdy instalacja pracuje w trybie pracy Chłodzenie, to aktywowane zostają dodatkowe funkcje sterowania. Aktywacja tego tryb jest możliwa tylko pod warunkiem, że pompa ciepła posiada aktywną lub bierną zdolność chłodzenia.	

4.1.3 Dom



Przy uruchomieniu charakterystyka grzewcza musi być dobrana odpowiednio do podanych warunków budowlanych i otoczenia. Ta krzywa grzewcza może być dostosowana do indywidualnych wymagań temperaturowych za pomocą krzywej cieplej/zimniej.

Krzywa grzewcza może zostać ustawiona oddzielnie dla każdego obiegu grzewczego sterowanego w zależności od temperatury zewnętrznej.

Ustawione charakterystyki grzewcze mogą być obniżane lub podwyższane za pomocą profilu tygodniowego. Np. nocą w przypadku słabo izolowanych budynków istnieje możliwość obniżenia charakterystyki grzewczej lub jej podwyższenia przed czasem blokady, aby zapobiec zbyt dużemu ochłodzeniu powierzchni grzewczych.

W sytuacji nakładania się podwyższenia i obniżenia, pierwszeństwo ma podwyższenie.

TIPP

W efektywnym energetycznie trybie pracy instalacji grzewczej z pompą ciepła poziom temperatury wytwarzanej przez pompę ciepła powinien być utrzymywany na jak najniższym poziomie.

Równomierny tryb grzania bez czasów obniżania temperatury w dobrze izolowanych domach osiąga z zasady niższe koszty energetyczne, gdyż unika się szczytów wydajności z dużymi temperaturami zasilania i uzyskuje się ten sam komfort przy niskich temperaturach.

Czasy blokady mogą zostać skompensowane przez podwyższenie, następujące na ok. 1 godz. przed blokadą.

Parametr	Ustawienie	Zakres ustawień
Krzywa grz.	Równoległe przesunięcie ustawionej krzywej grzewczej. Jednorazowe naciśnięcie przesuwa krzywą grzewczą o 1°C do góry (cieplej) lub na dół (chłodniej).	-19 ... 0 ... 19
Wartość stała	Ustawienie wymaganej temperatury zadanej powrotu przy wybranej regulacji według stałej wartości.	min.temperatura zadana... 40°C ... 60
Profil tygodniowy	Za pośrednictwem profilu tygodniowego wybranego obiegu grzewczego/chłodzenia można ustawiać okresy obniżania lub zwiększania wartości przy użyciu 2 programów czasowych.	Pn ... Nd
Obniżenie Czas roz. Czas zak. Wartość	Czas obniżenia i wartość obniżenia charakterystyki grzewczej lub stałej wartości temperatury. Ustawiona tutaj wartość obniżenia jest też używana przy korzystaniu z funkcji Smart Grid przy stanie wysterowania 1.	00:00 ... 23:59 00:00 ... 23:59 0 ... 2 K ... 19
Podwyż. Czas roz. Czas zak. Wartość	Czas podwyższenia i wartość podwyższenia charakterystyki grzewczej lub stałej wartości temperatury. Ustawiona tutaj wartość podwyższenia jest też używana przy korzystaniu z funkcji Smart Grid przy stanie wysterowania 3.	00:00 ... 23:59 00:00 ... 23:59 0 ... 2 K ... 19

4.1.4 Regulacja pomieszczenia



Przy wybranej funkcji regulacji temperatury pomieszczenia możliwa jest regulacja maksymalnie 10 pomieszczeń na każdy obwód grzewczy/chłodzenia. Dla każdego pomieszczenia

można wybierać temperaturę zadaną pomieszczenia i temperaturę zadaną dla profilu tygodniowego.

Parametr	Ustawienie	Zakres ustawień
Temp. zadana pom.	Ustawiona wartość zadanej temperatury pomieszczenia	15 ... 20°C ... 35
Profil tygodniowy	Aktywacja dni tygodnia dla wybranej zadanej temperatury pomieszczenia z profilu tygodniowego.	Pn ... Nd
Czas roz. Czas zak.	Czas rozpoczęcia i zakończenia profilu tygodniowego dla wybranej zadanej temperatury pomieszczenia.	00:00 ... 23:59 00:00 ... 23:59
Temperatura zadana	Ustawianie zadanej temperatury pomieszczenia przy aktywnym profilu tygodniowym.	10 ... 22 °C ... 40

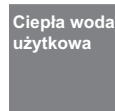
4.1.5 Ciepła woda użytkowa



TIPP

Ponieważ przygotowanie ciepłej wody użytkowej odbywa się przy wysokich temperaturach zasilania i mogą w związku z tym wzrastać koszty energii, zaleca się dopasowanie sekwencji przygotowywania ciepłej wody użytkowej do potrzeb użytkowników. Można tego dokonać przez temperatury zadane ciepłej wody użytkowej dopasowane optymalnie do potrzeb, z odpowiednimi blokadami ciepłej wody użytkowej oraz dużą histerezą.

4.1.5.1 Blokada



Blokadę ciepłej wody użytkowej można ustawiać dla dwóch różnych okresów i dni tygodnia. Mimo blokady ciepłej wody użytkowej można - w celu zapewnienia komfortu - określić minimalną temperaturę ciepłej wody użytkowej. W czasie aktywności blokady ciepłej wody użytkowej będzie zawsze utrzymywana temperatura minimalna ciepłej wody użytkowej. Zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową powstaje, gdy temperatura spadnie poniżej temperatury minimalnej ciepłej wody użytkowej - histereza.

W czasie aktywności blokady ciepłej wody użytkowej ciepła woda użytkowa jest podgrzewana najwyżej do ustawionej temperatury minimalnej.

Przy korzystaniu z funkcji Smart Grid, na przykład za pośrednictwem domowej instalacji fotowoltaicznej, zaleca się zaprogramowanie okresów blokad

nawet do południa. Żądanie aktywacji systemu Smart Grid dezaktywuje aktywną blokadę w celu

wykorzystania najtańszej energii elektrycznej do przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Parametr	Ustawienie	Zakres ustawień
Temperatura zadana	Ustawienie żądanej temperatury zadanej.	35 ... 50°C ... 85
Profil tygodniowy	Aktywacja dni tygodnia dla wybranych blokad.	Pn ... Nd
Czas roz. Czas zak.	Ustawienie czasu rozpoczęcia i czasu zakończenia blokady ciepłej wody użytkowej oraz minimalnej temperatury zadanej, która ma być utrzymywana także przy aktywnej blokadzie. Ustawiona tutaj minimalna temperatura zadana jest też używana przy korzystaniu z funkcji Smart Grid przy stanieysterowania 1.	00:00 ... 23:59 00:00 ... 23:59
Temperatura zadana		10°C ... temperatura zadana

4.1.5.2 Dezynfekcja termiczna



Dezynfekcja termiczna lub dogrzewanie czasowe polega na jednorazowym podgrzaniu ciepłej wody użytkowej do żądanej temperatury. Po aktywacji dezynfekcji termicznej natychmiast podejmowana jest próba osiągnięcia ustawionej temperatury. Wybór użytego do tego celu generatora ciepłej wody użytkowej jest zależny od sposobu pracy instalacji grzewczej z pompą ciepła, jej konfiguracji oraz od aktualnego stanu instalacji. Dezynfekcja może być przeprowadzana w systemie biwalentnym lub

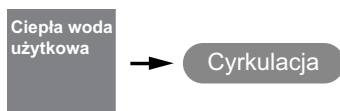
w zbiorniku ciepłej wody użytkowej z wbudowaną grzałką kołnierzową przy temperaturze ciepłej wody do 85°C. Stan ten kończy samoczynnie po osiągnięciu temperatury, o godzinie 24:00 lub też najpóźniej po 4 godzinach.

i WSKAZOWKA

Jeżeli po upływie 4 godzin nie zostanie osiągnięta temperatura zadana, to dezynfekcja termiczna zostaje przerwana.

Parametr	Ustawienie	Zakres ustawień
Temperatura zadana	Ustawienie żądanej temperatury zadanej, jaka ma być osiągnięta przy dezynfekcji termicznej lub dogrzewaniu czasowym.	60°C ... 85
Profil tygodniowy	Aktywacja dni tygodnia dezynfekcji termicznej lub dogrzewania czasowego.	Pn ... Nd
Czas roz.	Aktywacja czasu rozpoczęcia dezynfekcji termicznej lub dogrzewania czasowego.	00:00 ... 23:59

4.1.5.3 Cyrkulacja



Możliwe jest sterowanie pompą cyrkulacyjną ciepłej wody użytkowej za pomocą programu czasowego z 2 przedziałami czasowymi. Do każdego dnia tygodnia można przypisać maksymalnie dwa okresy cyrkulacji. Żądania wykraczające poza pojedyncze dni są aktywowane bądź dezaktywowane podczas zmiany dnia.

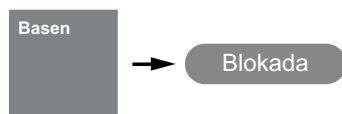
i TIPP

Przewód cyrkulacyjny zużywa bardzo dużo energii. Aby oszczędzić koszty energii, należy zrezygnować z cyrkulacji. Jeśli jednak nie można tego uniknąć, zaleca się dopasowanie przedziału czasu do warunków. Korzystniejsze jest włączenie cyrkulacji przez impuls na określony czas. Ustawienie tej funkcji jest również możliwe za pomocą sterownika pompy ciepła.

Parametr	Ustawienie	Zakres ustawień
Priorytet	Pompę cyrkulacyjną można aktywować dla dwóch różnych okresów i dni tygodnia.	
Profil tygodniowy	Aktywacja dni tygodnia dla wysterowań pompy cyrkulacyjnej.	Pn ... Nd
Czas roz.	Ustawienie czasu początkowego i końcowego wysterowań pompy cyrkulacyjnej.	00:00 ... 23:59
Czas zak.		00:00 ... 23:59

4.1.6 Basen

4.1.6.1 Blokada



Blokadę wody basenowej można ustawiać dla dwóch różnych okresów i dni tygodnia. Mimo blokady wody basenowej można - w celu zapewnienia komfortu - określić minimalną temperaturę wody basenowej. W czasie aktywności blokady wody ba-

senowej będzie zawsze utrzymywana temperatura minimalna wody basenowej. Zapotrzebowanie na wodę basenową powstaje, gdy temperatura spadnie poniżej minimalnej temperatury zadanej - histereza.

Parametr	Ustawienie	Zakres ustawień
Temperatura zadana	Ustawienie żądanej temperatury zadanej.	min. temperatura zadana ... 25°C ... 60
Profil tygodniowy	Aktywacja dni tygodnia dla wybranych blokad.	Pn ... Nd
Czas roz. Czas zak. Temperatura zadana	Ustawienie czasu rozpoczęcia i czasu zakończenia blokady ciepłej wody użytkowej oraz minimalnej temperatury zadanej, która ma być utrzymywana także przy aktywnej blokadzie. Ustawiona tutaj minimalna temperatura zadana jest też używana przy korzystaniu z funkcji Smart Grid przy stanieysterowania 1.	00:00 ... 23:59 00:00 ... 23:59 10°C ... temperatura zadana

4.1.6.2 Priorytet



Parametr	Ustawienie	Zakres ustawień
Priorytet	Przy aktywnym okresie priorytetu basenu zapotrzebowanie na grzanie lub podgrzewanie ciepłej wody użytkowej jest ignorowane, a woda basenowa jest podgrzewana w pierwszej kolejności.	
Profil tygodniowy	Aktywacja dni tygodnia dla wybranego priorytetu podgrzewania wody basenowej.	Pn ... Nd
Czas roz. Priorytet	Ustawienie czasu początkowego i liczby godzin obowiązywania priorytetu podgrzewania wody basenowej.	00:00 ... 23:59 1 ... 1 godzina ... 10

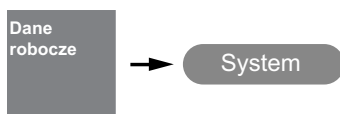
4.1.7 Wentylacja



Parametr	Ustawienie	Zakres ustawień
Akt. stopień went.	Ustawienie aktualnego stopnia prędkości wentylatora.	Wył. Auto 1 2 3

4.2 Dane robocze

4.2.1 System



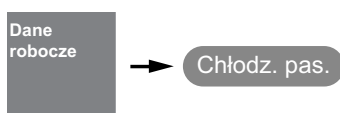
Informacja	Opis
Temperatura zewnętrzna	Temperatura zewnętrzna jest wykorzystywana między innymi do obliczania temperatury zadanej powrotu, oraz na potrzeby ochrony przed mrozem i funkcji odszraniania.
Grzanie / chłodzenie zadanie	Informuje, czy, a jeżeli tak, to jaki obieg grzewczy/chłodzenia zgłasza zapotrzebowanie na grzanie/chłodzenie. Nawet gdy występuje zapotrzebowanie, może się zdarzyć, że pompa ciepła nie pracuje (np. czas przestoju, czas płukania).
Grzanie / chłodzenie temp. zadana	Wskazanie obliczonej temperatury zadanej powrotu w aktualnym przypadku grzania/chłodzenia..
Grzanie / chłodzenie temp. rzeczywista	Wskazanie zmierzonej temperatury powrotu w aktualnym przypadku grzania/chłodzenia..
Temperatura zbiornik regeneratywny	Wskazanie zmierzonej temperatury w zbiorniku odnawialnym.

4.2.2 1./ 2./3. obieg grzewczy/chłodzenia



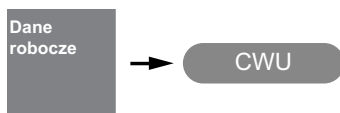
Informacja	Opis
Status	Wskazuje, czy istnieje zapotrzebowanie na grzanie/chłodzenie. Nawet jeśli wystąpi zapotrzebowanie, może się zdarzyć, że pompa ciepła nie pracuje (np. czas przestoju, czas płukania).
Mieszacz	Jeżeli używany jest mieszacz, jego ostatni i aktualny stan jest przedstawiany przez symbol (otwarty, zamknięty, otwórz, zamknij).
Temperatura zadana	Wskazanie obliczonej temperatury zadanej dla 1./2./3.obiegu grzewczego.
Temperatura rzeczywista	Wskazanie zmierzonej temperatury rzeczywistej 1./2./3.obiegu grzewczego/chłodzenia.
Punkt rosy	Wskazanie obliczonej temperatury punktu rosy bez odstępów od temperatury punktu rosy.
Wilgotność pomieszczenia	Wskazanie zmierzonej wilgotności pomieszczenia, przy korzystaniu z pokojowej stacji klimatycznej lub regulatora RTM Econ.
Temp. zadana pom.	Wskazanie zadanej temperatury pomieszczenia.
Temperatura pomieszczenia	Wskazanie zmierzonej temperatury pomieszczenia przy korzystaniu z pokojowej stacji klimatycznej, regulatora RTM Econ lub czujnika temperatury pomieszczenia.

4.2.3 Chłodzenie pasywne



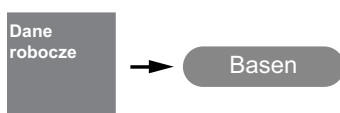
Informacja	Opis
Temperatura zasilania	Wskazanie zmierzonej temperatury zasilania w pasywnej stacji chłodzącej podczas trybu chłodzenia.
Temperatura powrotu	Wskazanie zmierzonej temperatury powrotu w pasywnej stacji chłodzącej podczas trybu chłodzenia.

4.2.4 Ciepła woda użytkowa



Informacja	Opis
Wymóg	Wskazuje, czy istnieje zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową. Nawet jeśli istnieje zapotrzebowanie, może się zdarzyć, że pompa ciepła nie pracuje (np. zaprogramowany czas blokady, limity pracy, nagrzewanie).
Temperatura zadana	Wskazanie aktualnej temperatury zadanej ciepłej wody użytkowej.
Temperatura rzeczywista	Wskazanie temperatury pomiarowej ciepłej wody.

4.2.5 Basen



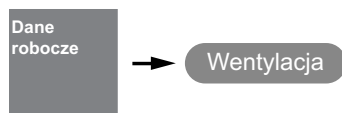
Informacja	Opis
Wymóg	Wskazuje, czy istnieje zapotrzebowanie na wodę basenową. Nawet jeśli istnieje zapotrzebowanie, może się zdarzyć, że pompa ciepła nie pracuje (np. zaprogramowany czas blokady, limity pracy, nagrzewanie).
Temperatura zadana	Wskazanie aktualnej temperatury zadanej w basenie.
Temperatura	Wskazanie aktualnej temperatury wody basenowej.

4.2.6 Pompa ciepła



Informacja	Opis
Status	Wskazuje aktualny stan pompy ciepła. Wyłączona, grzanie, ciepła woda użytkowa, basen, chłodzenie, odmrażanie, kontrola natężenia przepływu, zmiana trybu pracy, blokada
Temperatura zasilania	Wskazanie zmierzonej temperatury zasilania. Temperatura ta jest wykorzystywana na potrzeby funkcji ochrony antyzamrożeniowej, limitów pracy oraz w przypadku pomp ciepła woda/powietrze zabezpieczenia odszraniania.
Temperatura powrotu	Wskazanie zmierzonej temperatury powrotu
Wlot dolnego źródła	Wskazanie temperatury we wlocie dolnego źródła ciepła w przypadku pomp ciepła solanka/woda i woda/woda.
Wylot dolnego źródła	Wskazanie temperatury w wylocie dolnego źródła ciepła do pomp ciepła typu solanka/woda i woda/woda;.

4.2.7 Wentylacja



Informacja	Opis
Tryb pracy	Wyłączone, automatyczny, poziom 1, poziom 2, poziom 3
Obejście	Aktywność i pozycja obejścia
Temperatura	
Temperatura zewnętrzna	
Pow. doprow.	
Powietrze usuwane	
Powietrze wylotowe	
Wilgotność powietrza	
Temperatura wewnętrzna	
Temperatura zewnętrzna	
Powietrze wylotowe	
Pow. doprow.	
Jakość pow.	
Temperatura wewnętrzna	
Temperatura zewnętrzna	
Bezp. paleniska	
Godziny pracy	
Wartość przepływu	
Powietrze usuwane	
Pow. doprow.	

4.3 Czasy i takty

Dla energooszczędnej pracy instalacji decydujące znaczenie ma nie tylko praca przy możliwie jak najniższej temperaturze systemu, ale też długi średni czas pracy. Przy niskich temperaturach zewnętrznych i wysokim zapotrzebowaniu na ciepło

sprężarka pracuje dłużej. Przy wyższych temperaturach zewnętrznych i niższym zapotrzebowaniu na ciepło powinien być osiągnięty czas pracy wynoszący co najmniej 8 minut. Średni czas pracy w jednym sezonie grzewczym powinien przekraczać 20 minut.

4.3.1 Czasy pracy



Informacja	Opis
Sprężarka 1	Czas pracy sprężarki 1 Czas pracy można resetować.
Sprężarka 1 suma	Całkowitego czasu pracy nie można resetować.
Sprężarka 2	Czas pracy sprężarki 2 Czas pracy można resetować.
Sprężarka 2 suma	Całkowitego czasu pracy nie można resetować.
Wentylator	Czas pracy wentylatora Ze względu na procesy odszraniania czas pracy jest krótszy od sumy czasów pracy sprężarek. Czas pracy można resetować.
Wentylator suma	Całkowitego czasu pracy nie można resetować.
Pompa pierwotna	Czas pracy pompy pierwotnej lub pompy studziennej Ze względu na fazę początkową pracy pompy i jej wybieg czas pracy pompy jest dłuższy niż suma czasów pracy sprężarek. Czas pracy można resetować.
Pompa pierwotny suma	Całkowitego czasu pracy nie można resetować.
2. generator ciepła	Czas pracy 2. generatora ciepła Czas pracy można resetować.
2. generator ciepła suma	Całkowitego czasu pracy nie można resetować.
Pompa grzewcza	Czas pracy pompy obiegowej ogrzewania Czas pracy można resetować.
Pompa grzewcza suma	Całkowitego czasu pracy nie można resetować.
Pompa dodatkowa	Czas pracy dodatkowej pompy obiegowej Czas pracy można resetować.
Pompa dodatkowa suma	Całkowitego czasu pracy nie można resetować.
Pompa ład. CWU użytkowej	Czas pracy pompy ładującej ciepłą wodą użytkową Czas pracy można resetować.
Pompa ład. CWU użytkowej suma	Całkowitego czasu pracy nie można resetować.
Grzałka kołnierzowa	Czas pracy grzałki kołnierzowej Czas pracy można resetować.
Grzałka kołnierzowa suma	Całkowitego czasu pracy nie można resetować.
Pompa basenu	Czas pracy pompy obiegowej basenu Czas pracy można resetować.
Pompa basenu suma	Całkowitego czasu pracy nie można resetować.
Regeneratywny	Czas pracy odnawialnego Czas pracy można resetować.
Regeneratywny suma	Całkowitego czasu pracy nie można resetować.
Chłodzenie	Czas pracy sprężarki w trybie chłodzenia Czas pracy można resetować.
Chłodzenie suma	Całkowitego czasu pracy nie można resetować.

4.3.2 Takty



Informacja	Opis
Sprężarka 1 suma	Wskazanie wszystkich wysterowań sprężarki 1.
Sprężarka 1 grzanie	Wskazanie wysterowań sprężarki 1 w trybie grzania.
Sprężarka 1 CWU	Wskazanie wszystkich wysterowań sprężarki 1 w trybie przygotowywania ciepłej wody użytkowej
Sprężarka 1 basen	Wskazanie wysterowań sprężarki 1 w trybie podgrzewania wody basenowej.
Sprężarka 1 chłodzenie	Wskazanie wysterowań sprężarki 1 w trybie chłodzenia.
Sprężarka 2 suma	Wskazanie wszystkich wysterowań sprężarki 2.
Sprężarka 2 grzanie	Wskazanie wysterowań sprężarki 2 w trybie grzania.
Sprężarka 2 CWU	Wskazanie wszystkich wysterowań sprężarki 2 w trybie przygotowywania ciepłej wody użytkowej
Sprężarka 2 basen	Wskazanie wysterowań sprężarki 2 w trybie podgrzewania wody basenowej.
Sprężarka 2 chłodzenie	Wskazanie wysterowań sprężarki 2 w trybie chłodzenia.

4.4 Ilość ciepła i energii

Ilości ciepła, energii i skuteczności są rejestrowane na podstawie danych procesowych pompy ciepła. Niezgodności między wyświetlanymi i rzeczywistymi wartościami energii elektrycznej i termicznej mogą być znaczne. Dane te nie mogą stanowić

podstawy rozliczeń energii i służą tylko do porównań z poprzednimi okresami grzewczymi. Sposób udostępniania tych wartości jest zależny od typu pompy ciepła.

4.4.1 Ilości ciepła



Informacja	Opis
Pompa ciepła	Oddana przez pompę ciepła ilość ciepła zostaje zsumowana i wyświetlona. Ilość ciepła można resetować.
Pompa ciepła suma	Całkowitej ilości ciepła nie można resetować.
Grzanie	Wskazanie oddanej przez pompę ciepła ilości ciepła w trybie pracy Grzanie. Ilość ciepła w trybie pracy Grzanie można resetować.
Grzanie suma	Całkowitej ilości ciepła w trybie pracy Grzanie nie można resetować.
Ciepła woda użytkowa	Wskazanie oddanej przez pompę ciepła ilości ciepła w trybie pracy Ciepła woda. Ilość ciepła w trybie pracy Ciepła woda można resetować.
Ciepła woda użytkowa suma	Całkowitej ilości ciepła w trybie pracy Grzanie nie można resetować.
Basen	Wskazanie oddanej przez pompę ciepła ilości ciepła w trybie pracy Basen. Ilość ciepła w trybie pracy Basen można resetować.
Basen suma	Całkowitej ilości ciepła w trybie pracy Basen nie można resetować.
Energia eko	Wskazanie wykorzystanej energii środowiska. Ilość energii środowiska można resetować.
Energia eko suma	Całkowitej energii środowiska nie można resetować.

4.4.2 Energia elektryczna



Energia elektryczna dla sprężarki, dalszych elektrycznych generatorów ciepła i udziału mocy wentylatora, solanki i pompy studziennej.

Informacja	Opis	Zakres wskazania
Dzień	Wskazanie 11 wartości dziennych i aktualnego dnia od godziny 0:00.	0 ... 32000 kWh
Tydzień	Wskazanie 11 przeszłych wartości tygodniowych i aktualnego tygodnia od poniedziałku godzina 0:00.	0 ... 32000 kWh
Miesiąc	Wskazanie przeszłych 35 wartości miesięcznych i aktualnego miesiąca.	0 ... 28000 kWh 28 ... 327,68 MWh
Rok	Wskazanie przeszłych 11 wartości rocznych i aktualnego roku.	0 ... 28000 kWh 28 ... 3276,8 MWh

4.4.3 Energia term.



Wskazanie ilości energii termicznej udostępnionej przez sprężarkę, grzałkę zanurzeniową, grzałkę kołnierзовą i grzałkę rurową. Nie są tu uwzględnione komponenty zewnętrzne, takie

jak pompy obiegowe ogrzewania i biwalentne lub odnawialne generatory ciepła.

Informacja	Opis	Zakres wskazania
Dzień	Wskazanie 11 wartości dziennych i aktualnego dnia od godziny 0:00.	0 ... 32000 kWh
Tydzień	Wskazanie 11 przeszłych wartości tygodniowych i aktualnego tygodnia od poniedziałku godzina 0:00.	0 ... 32000 kWh
Miesiąc	Wskazanie przeszłych 35 wartości miesięcznych i aktualnego miesiąca.	0 ... 28000 kWh 28 ... 327,68 MWh
Rok	Wskazanie przeszłych 11 wartości rocznych i aktualnego roku.	0 ... 28000 kWh 28 ... 3276,8 MWh

4.4.4 Energia eko



Energia środowiskowa (eko) to energia dostarczana przez środowisko (powietrze, glebę, wodę).

Informacja	Opis	Zakres wskazania
Dzień	Wskazanie 11 wartości dziennych i aktualnego dnia od godziny 0:00.	0 ... 32000 kWh
Tydzień	Wskazanie 11 przeszłych wartości tygodniowych i aktualnego tygodnia od poniedziałku godzina 0:00.	0 ... 32000 kWh
Miesiąc	Wskazanie przeszłych 35 wartości miesięcznych i aktualnego miesiąca.	0 ... 28000 kWh 28 ... 327,68 MWh
Rok	Wskazanie przeszłych 11 wartości rocznych i aktualnego roku.	0 ... 28000 kWh 28 ... 3276,8 MWh

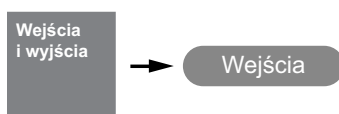
4.4.5 Wydajność



Wydajność to wypadkowa energii termicznej oraz elektrycznej, która odzwierciedla jakość całego systemu.

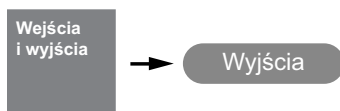
Informacja	Opis	Zakres wskazania
Miesiąc	Wskazanie przeszłych 35 wartości miesięcznych i aktualnego miesiąca.	1 ... ∞
Rok	Wskazanie przeszłych 11 wartości rocznych i aktualnego roku.	1 ... ∞

4.5 Wejścia



Informacja	Opis
Presostat niskiego ciśnienia	Styk niskiego ciśnienia otwarty = błąd (ustawienie styku rozwieranego presostatu niskiego ciśnienia)
Presostat wysokiego ciśnienia	Błąd występuje dopiero, gdy styk ten jest otwarty w trybie pracy sprężarki. W czasie przestoju stan tego styku nie jest odczytywany. (ustawienie styku rozwieranego presostatu wysokiego ciśnienia)
Presostat końca odszraniania	Styk zamknięty = koniec odszraniania
Czujnik ciśnienia solanki	Styk otwarty = błąd
Przełącznik przepływu w obiegu pierwotnym	Styk otwarty = błąd
Przełącznik przepływu obiegu wtórnego	Styk otwarty = błąd
Termostat gazu gorącego	Styk otwarty = błąd
Termostat ochrona przeciwzmroz.	Styk otwarty = błąd
Termostat CWU	Styk zamknięty = zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową
Termostat basenu	Styk zamknięty = zapotrzebowanie na wodę w basenie
Zabezp. silnika sprężarki	Błąd występuje dopiero, gdy styk ten jest otwarty w trybie pracy sprężarki. Błąd jest aktywowany dopiero po upływie 5 minut. W czasie przestoju stan tego styku nie jest odczytywany.
Zabezp. silnika pompy pierwotnej	
Zabezp. silnika wentylatora	Styk otwarty = błąd
Blokada przedsiębiorstwa energetycznego	Styk otwarty = blokada przedsiębiorstwa energetycznego
Blokada zewnętrzna	Styk otwarty = blokada zewnętrzna
Zapotrzebowanie na pracę pompy cyrkulacyjnej	Styk zamknięty = zapotrzebowanie na pracę pompy cyrkulacyjnej

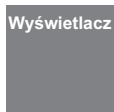
4.6 Wyjścia



Informacja	Opis
Sprężarka1	
Sprężarka2	
M11 wentylator	
M2 pompa pierwotna	
Wewnętrzny zawór 4-drogowy	
Dysza grzanie pierścieni	
M16 dodatkowa pompa obiegowa	
Y12 zewnętrzny zawór 4-drogowy	
H5 zdalna sygnalizacja awarii	
M12 pompa pierwotna trybu chłodzenia	
M17 pompa obiegowa chłodz.	
Y5 zawór 3-drogowy	
E10.1 grzałka zanurzeniowa	
M21 mieszacz biwalentny	
M21 mieszacz regeneratywny	
M13 pompa obiegowa ogrzewania	
M21 mieszacz 2. obieg grz.	
M15 pompa obiegowa ogrzewania	
M22 mieszacz 2. obieg grz.	
M20 pompa obiegowa ogrzewania	
M21 mieszacz 3. obieg grze.	
N9 termostat pomieszczenia	
E13 2. wytwornica chłodu	
M18 pompa ład. CWU użytkowej	
E9 grzałka kołnierzowa	
M24 pompa cyrkulacja	
M19 pompa basenu	

4.7 Ustawienia

4.7.1 Wyświetlacz



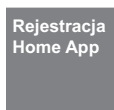
Parametr	Ustawienie	Zakres ustawień
Jasność	Ustawienie jasności wyświetlacza	0 ... 255
Restart	Wyświetlacz jest wyłączany i uruchamiany ponownie. Tej funkcji można np. używać, gdy wyświetlacz nie pokazuje poprawnie elementów. Restart powoduje ponowną inicjalizację wartości sterownika pompy ciepła.	OK
Od razu zablokuj ekran	Wyświetlacz zostaje manualnie przełączony w tryb blokady	OK

4.7.2 Data i godzina



Parametr	Ustawienie	Zakres ustawień
Data	Ustawienia dnia, miesiąca i roku	Dzień: Miesiąc: Rok
Format daty	Ustawienie żądanego formatu daty.	DD.MM.RRRR DD/MM/RRRR DD-MM-RRRR MM-DD-RRRR MM/DD/RRRR RRRR/MM/DD
Godzina	Ustawienia godziny i minut	Godzina: Minuta
Godzina	Ustawienie formatu godziny	24 A/M P/M
Autom. zmiana czasu	Można tu wybierać automatyczne przechodzenie między czasem letnim i czasem zimowym.	Wył. Wł.

4.7.3 Rejestracja Home App



Jeżeli sterownik pompy ciepła posiada zintegrowane złącze sieciowe umożliwiające korzystanie z aplikacji Dimplex Home App, jest połączony z siecią i znajduje się online, możliwe jest przeprowadzenie rejestracji.

Parametr	Ustawienie	Zakres ustawień
Numer seryjny	Ważny numer seryjny jest warunkiem rejestracji aplikacji. Numer seryjny można odczytać z tabliczki znamionowej pompy ciepła. W większości pomp ciepła numer seryjny jest już zapisany i jego wprowadzenie nie będzie konieczne.	0000000000
Zaloguj TAN Wyloguj	Kod TAN jest potrzebny w celu połączenia z aplikacją Dimplex Home App. Można przy tym korzystać z różnych profili dostępowych. W przeciwieństwie do profili Użytkownik, Specjalista i Serwis, w których może być zalogowana więcej niż jedna osoba, może istnieć tylko jeden Operator instalacji. W przeciwieństwie do użytkownika, Operator instalacji jest uprawniony do korzystania z innych czynności, np. aktualizacji oprogramowania w trybie online.	Operator systemu Użytkownik Specjalista Serwis

4.7.4 Sieć



Sieć

W menu Sieć dokonuje się ustawień dostępnych jako akcesoria portów potrzebnych do nawiązywania połączeń zewnętrznych.

Parametr	Ustawienie	Zakres ustawień
Protokół	Ustawienie dodatkowego sprzętu zainstalowanego i wykorzystywanego na potrzeby połączenie z interfejsem BMS. Home App: NWPM Touch (Modbus TCP / BACnet / MQTT) LAN: NWPM (Modbus TCP / BACnet) Modbus RTU: LWPM 410 KNX/EIB: KNX WPM	Home App LAN Modbus RTU EIB/KNX
Modbus	W przypadku stosowania protokołu Modbus należy przyporządkować adres do każdego urządzenia końcowego włączonego do sieci. Przy użyciu tego adresu wystawia się żądane urządzenie końcowe.	
Adres	Wartość ustawienia adresu Modbus pompy ciepła.	1 ... 199
Parytet	Parytet, bity stopujące i prędkość transferu należy dobrać tak, by były zgodne z ustawieniami elementu zdefiniowanego jako Master.	none even odd
Bity stop		1 bit 2 bit
Mod.pr.tr.		1200 2400 4800 9600 19200

4.7.5 Języki i jednostki

Języki
i
region

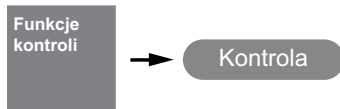
Jednostki

Parametr	Ustawienie	Zakres ustawień
Temperatura	Istnieje możliwość prezentacji wartości wskazań i ustawień w różnych jednostkach.	°C °F
Ciśnienie		bar psi
Wartość przepływu		l/h gal/h gal/m

5 Menu specjalisty

5.1 Kontrola pracy

5.1.1 Kontrola

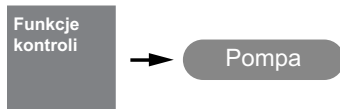


W ramach kontroli działania podłączone akulatory (pompa, mieszacz itd.) można wysterowywać manualnie w celach testo-

wych. Funkcja kontroli działania jest aktywna przez ustawiony czas aktywacji. Akulatory pracują przez ustawiony czas pracy.

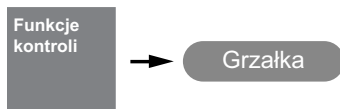
Parametr	Ustawienie	Zakres ustawień
Kontrola pracy	Funkcja dla instalatora	
Kontrola pracy	Aktywacja kontroli poszczególnych funkcji.	Nie / Tak
Czas aktywacji	Po upływie czasu aktywacji funkcja kontroli pracy jest wyłączana i system przechodzi na normalny tryb pracy.	1 ... 30 minut ... 60
Czas pracy	Po upływie ustawionego czasu pracy stan uaktywnionego wyjścia jest ponownie anulowany.	1 ... 10 sekund ... 99

5.1.2 Kontrola działania pompy



Parametr	Ustawienie	Zakres ustawień
Pompa obiegu odb. M16	Funkcji kontroli pracy można używać do oddzielnego wysterowywania i kontrolowania wszystkich wyjść pomp.	Wyłącz / Włącz
Pompa obieg grzewczy 1 M13		
Pompa obieg grzewczy 1 M15		
Pompa obieg grzewczy 1 M20		
Pompa ład. CWU użytkowanej M18		
Pompa cyrkulacja M24		
Pompa basenu M19		
Pompa obiegowa chłodz. M17		
Pompa pierwotny chl. M12		
Pompa pierwotny M11		
Wentylator M2		

5.1.3 Kontrola działania grzałki prętowej



Parametr	Ustawienie	Zakres ustawień
Grzałka zanurzeniowa E10.1	Funkcji kontroli działania można używać do oddzielnego wysterowywania i kontrolowania wszystkich wyjść.	Wyłącz / Włącz
Grzałka kołnierzowa E9		

5.1.4 Kontrola działania mieszacza



Parametr	Ustawienie	Zakres ustawień
Zawór 4-drogowy zew. Y12	Funkcji kontroli działania można używać do oddzielnego wysterowywania i kontrolowania wszystkich wyjść. Mieszacz lub każdy zawór jest przy tym całkowicie otwierany, a następnie całkowicie zamykany.	Wyłącz / Włącz
Zawór 3-dr. Y5		
Zd. sygn. awarii H5		
Mieszacz biwalentny H26		
Mieszacz regeneratywny M27		
Mieszacz 1. obieg M21		
Mieszacz 2. obieg M22		
Mieszacz 3. obieg M29		
Termostat pomieszczenia N9		

5.2 Parametry systemu

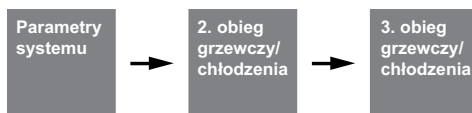
5.2.1 1. obieg grz./chł.



Parametr	Ustawienie	Zakres ustawień
Krzywa grzewcza punkt końcowy (-20°C)	Punkt końcowy krzywej grzewczej należy ustawić odpowiednio do planu instalacji grzewczej z pompą ciepła. Należy przy tym podać maks. temperaturę zadaną powrotu, która wynika z obliczonej maksymalnej temperatury zasilania, zmniejszonej o różnicę temperatury w systemie grzewczym (różnica).	20 ... 30°C ... 70
Wartość stała temp.zad.powrotu	Ustawienie wymaganej temperatury zadanej powrotu przy wybranej regulacji według stałej wartości	Min. temperatura zadana ... 40°C ... 60
Reg. pom. temp. graniczna	Ustawienie wymaganej temperatury zadanej pomieszczenia i części całkowitej przy wybranej regulacji według temperatury pomieszczenia	15.0 ... 20.0°C ... 30.0
Temp. powrotu min. grzanie	Ustawienie minimalnej temperatury zadanej powrotu dla trybu grzania. Przy aktywnym sterowaniu pokojowym można wybrać, czy minimalna temperatura zadana powrotu ma być automatycznie dopasowywana do ustawionej temperatury zadanej pomieszczenia. Zalecane ustawienie przy ogrzewaniu podłogowym: automatycznie Zalecane ustawienie w przypadku promiennika: ręcznie / 28°C	ręcznie / automatycznie minimalnie ... 20°C ... 30
Temp. powrotu maks. grzanie	Ustawienie maksymalnej temperatury powrotu w trybie grzania. W systemach ogrzewania powierzchniowego i promiennikowego dopuszczalne są różne temperatury maksymalne. Górna granica zadanej temperatury powrotu może być ustawiona w przedziale od 25°C i 70°C. Zalecane ustawienie w przypadku ogrzewania podłogowego: ręcznie / 35°C Zalecane ustawienie w przypadku promienników: ręcznie / 50°C	ręcznie / automatycznie minimalnie ... 50°C ... 70 1 ... 10 K ... 20
Histereza mieszacz	Histereza mieszacza określa strefę neutralną trybu pracy 1. obiegu grzewczego/chłodzenia. Jeżeli osiągnięta zostanie temperatura zadana plus histereza, generowany jest sygnał zamknięcia mieszacza. Jeżeli osiągnięta zostanie temperatura zadana minus histereza, generowany jest sygnał otwarcia mieszacza.	0.5 ... 2.0 K ... 5.0
Czas pracy mieszacz	W zależności od użytego mieszacza czas pracy między skrajnymi położeniami OTW. i ZAM. jest różny. Aby zapewnić optymalną jakość regulacji temperatury w 1. obiegu grzewczym/chłodzenia, należy ustawić czas pracy mieszacza.	1 ... 4 minuty ... 6

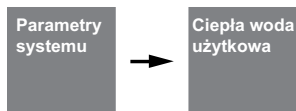
Parametr	Ustawienie	Zakres ustawień
Ster. pokojowe temp. graniczna	Poniżej ustawionej temperatury granicznej i przy aktywnym stanie występowania 3 funkcji Smart Grid zawory nastawcze pomieszczeń o niższej temperaturze zadanej nie są otwierane.	15 ... 19 °C ... 30
Reg. pom. histereza dolna	W celu wykluczenia niepotrzebnego taktowania zaworów regulacyjnych można dopasować histerezę otwierania i zamykania tych zaworów do temperatury rzeczywistej pomieszczeń w zależności od temperatury zadanej.	0.0 ... 0.3 K ... 2.0
Reg. pom. histereza górna		0.0 ... 0.8 K ... 2.0
Ster. pokojowe zasilanie	Można tu wybrać, czy przy wybranej funkcji regulacji atmosfery pomieszczenia wymagana temperatura zasilania mieszacza ma być obliczana automatycznie, na podstawie określonej różnicy wartości systemu czy manualnie. Zalecane ustawienie: ręcznie	ręcznie / automatycznie 0 ... 5 K ... 10
Blok. Temperatura zadania chłodzenia	Ustawienie wymaganej temperatury zadanej powrotu przy wybranym chłodzeniu dynamicznym. Temperatura zadana powrotu jest dopasowywana liniowo w zależności od temperatury zewnętrznej. Służy do tego charakterystyka ustawiana w dwóch określonych punktach pracy	
Chłodzenie dyn. temp. 15°C	Ustawienie temperatury zadanej powrotu przy temperaturze zewnętrznej wynoszącej 15°C.	10 ... 30
Chłodzenie dyn. temp. 35°C	Ustawienie temperatury zadanej powrotu przy temperaturze zewnętrznej wynoszącej 35°C.	10 ... 30
Ciche chł. dyst. od punktu rosy	Podwyższenie minimalnej dopuszczalnej temperatury zasilania, która jest obliczana z wartości pomiarowych pokojowej stacji klimatycznej. Podwyższona wartość redukuje niebezpieczeństwo powstawania kondensatu.	1.5 ... 3.5 K ... 5.0
Grzanie M13	Ustawienie prędkości obrotowej regulowanej elektronicznie pompy obiegowej (M13) w trybie grzania.	Ręczny Stopień 1 Stopień 2 Stopień 3 Automatyczny
Grzanie M13 man.		30 ... 50 % ... 100
Chłodzenie M13	Ustawienie prędkości obrotowej regulowanej elektronicznie pompy obiegowej (M13) w trybie chłodzenia	Ręczny Stopień 1 Stopień 2 Stopień 3 Automatyczny
Chłodzenie M13 ręczny		30 ... 50 % ... 100

5.2.2 2./3. obieg grzewczy/chłodzenia



Parametr	Ustawienie	Zakres ustawień
Czujnik temperatury	Czy czujnik dla 2./3. obiegu grzewczego jest zainstalowany na zasilaniu czy na powrocie? Przy ustawieniu „Powrót” wyliczona wartość zadana 2. obiegu grzewczego będzie wykorzystywana także do realizacji zapotrzebowania na ogrzewanie z pompy ciepła. Przy ustawieniu „Zasilanie” – tylko do sterowania mieszaczem.	Powrót / zasilanie
Krzywa grzewcza punkt końcowy (-20°C)	Punkt końcowy krzywej grzewczej należy ustawić odpowiednio do planu instalacji grzewczej z pompą ciepła. Należy przy tym podać maksymalną temperaturę zasilania i powrotu w zależności od lokalizacji czujnika.	20 ... 30 °C ... 70
Przes. równol. krzywej grz.	Równoległe przesunięcie ustawionej krzywej grzewczej 2./3. obiegu grzewczego. Jednorazowe naciśnięcie przycisku kierunkowego przesuną krzywą grzewczą o 1K do góry (cieplej) bądź w dół (chłodniej).	-19 ... 0 K ... 19
Reg. temp. wg wartości stałej	Ustawienie wymaganej temperatury zadanej przy wybranej regulacji według wartości stałej	<i>Min. temperatura zadana</i> ... 40 °C ... 60
Temp. powrotu min. grzanie	Ustawienie minimalnej temperatury zadanej powrotu dla trybu grzania. Jeśli aktywne jest sterowanie pokojowe, można wybrać, czy minimalna temperatura zadana powrotu ma być automatycznie dopasowywana do ustawionej temperatury zadanej pomieszczenia. Zalecane ustawienie przy ogrzewaniu podłogowym: automatycznie Zalecane ustawienie w przypadku promiennika: ręcznie / 28°C	ręcznie / automatycznie 15 ... 20 °C ... 30
Temp. powrotu maks. grz.	W systemach ogrzewania powierzchniowego i promiennikowego dopuszczalne są różne temperatury maksymalne. Górna granica zadanej temperatury może być ustawiona w przedziale od 25°C do 70°C. Zalecane ustawienie w przypadku ogrzewania podłogowego: ręcznie / 35°C Zalecane ustawienie w przypadku promienników: ręcznie / 50°C	ręcznie / automatycznie 30 ... 50 °C ... 70 1 ... 10 K ... 20
Histereza mieszacz	Histereza mieszacza określa strefę neutralną trybu pracy 2./3. obiegu grzewczego/chłodzenia. Jeżeli osiągnięta zostanie temperatura zadana plus histereza, generowany jest sygnał zamknięcia mieszacza. Jeżeli osiągnięta zostanie temperatura zadana minus histereza, generowany jest sygnał otwarcia mieszacza.	0.5 ... 2.0 K ... 5.0
Czas pracy mieszacz	W zależności od użytego mieszacza czas pracy między skrajnymi położeniami OTW. i ZAM. jest różny. Aby zapewnić optymalną jakość regulacji temperatury w 2./3. obiegu grzewczym/chłodzenia, należy ustawić czas pracy mieszacza.	1 ... 4 minut ... 6
Ster. pokojowe temp. graniczna	Poniżej ustawionej temperatury granicznej i przy aktywnej funkcji Smart Grid w ramach funkcji przegrzewania nie są uwzględniane pomieszczenia, dla których ustawiona jest niższa temperatura zadana.	15 ... 19 °C ... 30
Reg. pom. histereza dolna	W celu wykluczenia niepotrzebnego taktowania zaworów regulacyjnych można dopasować histerezę otwierania i zamykania tych zaworów do temperatury rzeczywistej pomieszczeń w zależności od temperatury zadanej.	0.0 ... 0.5 K ... 2.0
Reg. pom. histereza górna		
Ster. pokojowe zasilanie	Można tu wybrać, czy przy wybranej funkcji regulacji atmosfery pomieszczenia wymagana temperatura zasilania mieszacza ma być obliczana automatycznie, na podstawie określonej różnicy wartości systemu czy manualnie.	ręcznie / automatycznie 0 ... 5 K ... 10
Ciche chl. dyst. od punktu rosy	Podwyższenie minimalnej dopuszczalnej temperatury zasilania, która jest obliczana z wartości pomiarowych pokojowej stacji klimatycznej. Podwyższona wartość redukuje niebezpieczeństwo powstawania kondensatu.	1.5 ... 3.5 K ... 5.0

5.2.3 Ciepła woda użytkowa



Ustawienia podgrzewania ciepłej wody użytkowej są dokonywane w menu „**Ustawienia – Parametry instalacji – Ciepła woda użytkowa**”. Sterownik pompy ciepła ustala automatycznie maksymalnie możliwą temperaturę ciepłej wody użytkowej podczas pracy pompy ciepła. Temperatura zadana ciepłej wody użytkowej może być ustawiana w menu.

Temperatura ciepłej wody użytkowej – PC maksimum

Aby uzyskać jak najwyższy udział pompy ciepła w przygotowaniu ciepłej wody użytkowej, sterownik pompy ciepła automatycznie ustala maksymalnie osiągalną temperaturę ciepłej wody użytkowej podczas pracy pompy ciepła w zależności od aktualnej temperatury dolnego źródła. Im niższa temperatura dolnego źródła (np. temperatura zewnętrzna, temperatura solanki), tym wyższa jest uzyskana temperatura ciepłej wody użytkowej.

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej bez grzałki kołnierzowej

Jeżeli ustawiona temperatura zadana ciepłej wody użytkowej jest większa od maksymalnej osiągalnej przez pompę ciepła temperatury ciepłej wody użytkowej, to natychmiast po osią-

gnięciu „Temperatury PC maksimum” następuje przerwanie przygotowywania ciepłej wody użytkowej.

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej z grzałką kołnierzową

Jeżeli ustawiona temperatura zadana ciepłej wody użytkowej jest większa od maksymalnej temperatury ciepłej wody użytkowej, jaka może być uzyskana przy użyciu pompy ciepła, to po osiągnięciu „Temperatury PC maksimum” przygotowywanie ciepłej wody użytkowej jest realizowane przez wbudowaną grzałkę kołnierzową.

i WSKAZOWKA

Dogrzewanie grzałką kołnierzową

W przypadku systemów z grzałką kołnierzową lub rurową albo z 2. generatorem ciepła po przygotowaniu ciepłej wody użytkowej za pomocą pompy ciepła możliwe jest dogrzewanie do wyższej temperatury. Następne podgrzewanie ciepłej wody użytkowej ma miejsce dopiero po spadku temperatury poniżej aktualnie obowiązującej „maksymalnej temperatury PC” minus ustawiona histereza. Podgrzewanie podstawowe jest zawsze realizowana pompą ciepła.

Parametr	Ustawienie	Zakres ustawień
Przełączenie na sprężarkę 2	Ustawienie temperatury zewnętrznej, poniżej której w przypadku 2-sprężarkowych pomp ciepła przygotowywanie ciepłej wody użytkowej odbywa się za pomocą 2 sprężarek.	-30 ... -25 °C ... 35 (10)
Histereza	Histereza temperatury zadanej ciepłej wody użytkowej określa neutralną strefę, poniżej której generowane jest zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową.	2 ... 7 K ... 15
Tryb równoległy chł.-c.woda	Czy z powodu hydraulicznej separacji obiegu chłodzenia i obiegu ciepłej wody użytkowej możliwy jest tryb równoległy chłodzenia i ciepłej wody użytkowej?	Nie / Tak
Temperatura zadana	Ustawienie żądanej temperatury zadanej ciepłej wody użytkowej.	30 ... 50 °C ... 85
Temperatura minimalna	Ustawienie temperatury zadanej ciepłej wody użytkowej jaka ma być utrzymywana także w trakcie trwania zewnętrznej blokady ciepłej wody użytkowej.	0 ... 10°C ... C.w.u. temp. zad.
Temperatura maksymalna	Ustawienie wymaganej temperatury zadanej ciepłej wody użytkowej, która ma być osiągnięta w trybie równoległym.	30 ... 60 °C ... 85
Dogrzewanie	Ustawienie określające, czy istniejąca grzałka kołnierzowa ma być także wykorzystana do dogrzewania. Przy ustawieniu „Nie” przygotowywanie ciepłej wody użytkowej odbywa się tylko do aktualnej maks. temperatury PC, zależnej od temperatury dolnego źródła.	Nie / Tak
Opóźn. wyłączenia cyrkulacja	Pompa cyrkulacyjna zostaje uruchomiona np. przez przełącznik łopatkowy. Po ponownym jego przełączeniu pompa cyrkulacyjna pracuje dalej w ustawionym czasie.	1 ... 5 Minut ... 15
Reset maks. temperatura CWU	Ustawienie reset Tak przywraca wyznaczoną maksymalną temperaturę 65°C dla ciepłej wody użytkowej w trybie pracy pompa ciepła. Ustawienie „Nie” zostaje ponownie automatycznie przywrócone.	Nie / Tak
Temperatura maks. 1 sprężarki	Wskazanie obliczonych maksymalnych temperatur ciepłej wody użytkowej w zależności od temperatury dolnego źródła.	
Temperatura maks. 2 sprężarki		

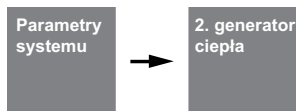
Parametr	Ustawienie	Zakres ustawień
Pompa ład. CWU użytkowej	Ustawienie prędkości obrotowej regulowanej elektronicznie pompy obiegowej ciepłej wody użytkowej (M18).	Automatyczny Stopień 1 Stopień 2 Stopień 3 Ręczny
Pompa ład. CWU użytkowej ręczny		30 ... 50% ...100
Typ pompy	Wybór typu regulowanej pompy obiegowej ciepłej wody użytkowej (M18) na wyjściu analogowym.	0-10V PWM
Stop pompy	Ustawienie wartości napięcia zatrzymania regulowanej pompy obiegowej ciepłej wody użytkowej (M18) na wyjściu analogowym, patrz dane techniczne producenta pompy.	0,1 ... 0,7 V ... 1,0 0,1 ... 99.9 % ... 99.9

5.2.4 Basen



Parametr	Ustawienie	Zakres ustawień
Przełączenie na sprężarkę2	Ustawienie temperatury zewnętrznej, poniżej której w przypadku 2-sprężarkowych pomp ciepła sprężarkami woda basenowa jest przygotowywana za pomocą 2 sprężarek.	-30 ... -25°C ... 35 (10)
Histeresa	Histeresa temperatury zadanej w basenie określa neutralną strefę, poniżej której występuje zapotrzebowanie na ciepłą wodę w basenie.	0.0 ... 5 K ... 20
Temperatura zadana	Ustawienie żądanej temperatury zadanej w basenie.	5 ... 25 °C ... 60
Temperatura minimalna	Ustawienie temperatury zadanej wody basenowej jaka ma być utrzymywana także w trakcie trwania blokady basenu.	0 ... 10 °C ... Temp. zadana basen
Temperatura maksymalna	Ustawienie temperatury zadanej wody basenowej, jaka powinna być osiągnięta w trybie równoległym.	30 ... 60°C ... 85
Pompa basenu	Ustawienie prędkości obrotowej regulowanej elektronicznie pompy obiegowej wody basenowej (M19).	Automatyczny Stopień 1 Stopień 2 Stopień 3 Ręczny
Pompa basenu ręczny		30 ... 50 % ...100
Typ pompy	Wybór typu regulowanej pompy basenowej (M19) na wyjściu analogowym.	0-10V PWM
Stop pompy	Ustawienie wartości napięcia zatrzymania regulowanej pompy basenowej (M19) na wyjściu analogowym, patrz dane techniczne producenta pompy.	0,1 ... 0,7 V ... 1,0 0,1 ... 99.9 % ... 99.9

5.2.5 2. generator ciepła



5.2.5.1 Temperatura graniczna

Temperatura zewnętrzna, przy której pompa ciepła zaspokaja jeszcze zapotrzebowanie na ciepło, jest nazywana temperaturą graniczną 2. generatora ciepła lub punktem biwalentnym. Punkt ten jest określony przez przejście z wyłącznego trybu pracy z pompą ciepła na tryb biwalentny wraz z grzałką zanurzeniową lub kotłem grzewczym.

Teoretyczny punkt biwalentny może się różnić od optymalnego. Szczególnie w okresach przejściowych (zimne noce, ciepłe dni) można poprzez niższy punkt biwalentny zmniejszyć zużycie energii zgodnie z życzeniem i przyzwyczajeniem

użytkownika. Z tego względu w sterowniku pompy ciepła można ustawiać temperaturę graniczną aktywacji 2. generatora ciepła w menu.

Zazwyczaj temperatura graniczna jest stosowana tylko w przypadku instalacji monoenergetycznych z pompami ciepła typu powietrze/woda lub w instalacjach biwalentnych w połączeniu z kotłami grzewczymi. W trybie monoenergetycznym dąży się do temperatury granicznej wynoszącej -5°C. Temperatura graniczna jest określana z zapotrzebowania budynku na ciepło, zależnego od temperatury zewnętrznej i krzywej mocy grzewczej pompy ciepła.

Parametr	Ustawienie	Zakres ustawień
Temperatura gran. równoległy	<p>Temperaturę graniczną 2. generatora ciepła należy dobrać zgodnie z planem instalacji grzewczej z pompą ciepła. Poniżej temperatury granicznej pracują równolegle pompa ciepła oraz 2. generator ciepła do ogrzewania budynku. Włączenie 2. generatora ciepła następuje dopiero od temperatury niższej niż ustawiona temperatura graniczna trybu równoległego i poziomu mocy 3.</p> <p>i WSKAZOWKA</p> <p>Jeżeli tryb równoległy nie jest żądany, należy dostosować temperaturę graniczną trybu równoległego do alternatywnej temperatury granicznej.</p>	<p><i>Temperatura gran. alternatywny</i> ... -5 °C ...</p> <p>Temperatura graniczna 2. sprężarka</p>
Temperatura gran. alternatywny	<p>Poniżej alternatywnej temperatury granicznej i przy poziomie mocy 3 do ogrzewania budynku używany jest tylko 2. generator ciepła. Pompa ciepła jest od tej chwili zablokowana</p> <p>i WSKAZOWKA</p> <p>Ta wartość ustawienia nie jest udostępniana w przypadku instalacji monoenergetycznych (grzałka zanurzeniowa, grzałka rurowa). Tego rodzaju instalacje można eksploatować tylko w trybie równoległym ze sprężarką.</p>	<p><i>Dolny limit pracy</i> ... -10 °C ...</p> <p>Temperatura gran. równoległy</p>

5.2.5.2 Kocioł grzewczy regulowany według temperatury stałej

Przy tym rodzaju kotła woda w kotle jest podgrzewana po aktywacji przez sterownik pompy ciepła zawsze do ustawionej stałej temperatury (np. 70 °C). Temperatura ta musi być tak ustawiona, aby w razie potrzeby kocioł był w stanie również przygotowywać ciepłą wodę użytkową. Regulację mieszacza przejmuje sterownik pompy ciepła, który w razie potrzeby wykorzystuje kocioł i dodaje gorącą wodę kotłową tak, że zostaje osiągnięta zadana temperatura powrotu bądź temperatura ciepłej wody użytkowej. Żądanie pracy kotła jest przekazywane przez wyjście 2. generatora ciepła w sterowniku pompy ciepła. Tryb pracy 2. generatora ciepła należy ustawić na „stały”.

5.2.5.3 Kocioł grzewczy regulowany według temperatury zmiennej

W przeciwieństwie do kotła ze stałą regulacją, zmiennie regulowany kocioł dostarcza bezpośrednio wodę grzewczą o temperaturze odpowiedniej do temperatury zewnętrznej. 3-drogowy zawór przełączający nie ma żadnej funkcji regulującej, lecz tylko zadanie prowadzenia strumienia wody grzewczej przez kocioł lub z pominięciem kotła w zależności od trybu pracy.

Przy wyłącznym trybie pracy z pompą ciepła woda grzewcza jest prowadzona z pominięciem kotła, aby uniknąć strat przez

oddawanie ciepła do kotła. Gdy dostępna jest już regulacja palnika sterowana warunkami pogodowymi, konieczne jest przetrwanie doprowadzenia prądu do regulacji palnika przy wyłącznym trybie pracy z pompą ciepła. W tym celu należy podłączyć sygnał sterujący kotłem do wyjścia 2. generatora ciepła w sterowniku pompy ciepła, a tryb pracy 2. generatora ciepła ustawić na „zmienny”. Charakterystyka regulacji palnika jest ustalana odpowiednio do sterownika pompy ciepła.

Parametr	Ustawienie	Zakres ustawień
Tryb pracy	Zmiennie regulowany 2. generator ciepła posiada własną regulację i w razie potrzeby gwarantuje przepływ pełnym strumieniem objętościowym. Stałe regulowany 2. generator ciepła jest ustawiony na stałą temperaturę, regulacja mieszacza jest aktywna.	Zmienny (zawór) Stały (mieszacz)
Czas pracy mieszacz	W zależności od użytego mieszacza czas pracy między skrajnymi położeniami OTW. i ZAM. jest różny. W celu uzyskania optymalnej regulacji temperatury bivalentnego generatora ciepła należy ustawić czas pracy mieszacza.	1 ... 4 minuty ... 6
Histereza mieszacz	Histereza mieszacza określa strefę neutralną trybu pracy bivalentnego generatora ciepła. Jeżeli osiągnięta zostanie temperatura zadana plus histereza, generowany jest sygnał zamknięcia mieszacza. W chwili osiągnięcia temperatury zadanej minus histereza zostanie wygenerowany sygnał otwarcia mieszacza	0,5 ... 2 K

5.2.5.4 Blokada przedsiębiorstwa energetycznego

Przedsiębiorstwa energetyczne (w Niemczech – Energie-Versorgungs-Unternehmen, skrót EVU) mogą uzależniać dostępność korzystnych taryf cenowych od czasowego wyłączenia pompy ciepła. Podczas blokady przedsiębiorstwa energetycznego rozwierane jest wejście blokady EVU w sterowniku pompy ciepła. W przypadku instalacji nieposiadających funkcji blokady przedsiębiorstwa energetycznego na odpowiednich zaciskach musi być zainstalowany dołączony mostek.

W przypadku systemów bivalentnych możliwe są różne reakcje na blokadę przedsiębiorstwa energetycznego:

Poziom mocy 3

Pompa ciepła zablokowana, 2. generator ciepła jest aktywowany tylko na poziomie mocy 3.

Trwale

2. W przypadku zapotrzebowania na ciepło w trakcie trwania blokady przedsiębiorstwa energetycznego generator ciepła jest uaktywniany zawsze.

W zal. od temp. granicznej

Pompa ciepła zablokowana, 2. Generator ciepła jest uaktywniany poniżej ustawianej temperatury granicznej. W instalacjach monoenergetycznych i monowalentnych w czasie blokady przedsiębiorstwa energetycznego 2. generator ciepła jest generalnie zablokowany. Ustawienia blokady przedsiębiorstwa energetycznego są ukryte.

i WSKAZOWKA

W celu umożliwienia zewnętrznej blokady trybu pracy z pompą ciepła, która nie wyłącza się automatycznie po maks. 2 godzinach, należy zastosować zewnętrzne wejście blokady. Przy spadku temperatury poniżej minimalnie dopuszczalnej temperatury powrotu pompa ciepła zostaje zwolniona także przy obecnym sygnale blokady.

Parametr	Ustawienie	Zakres ustawień
Aktywacja blokady PE	To ustawienie określa zachowanie 2. generatora ciepła w czasie blokady przedsiębiorstwa energetycznego (przerwy w dostawie napięcia obciążenia). Poziom mocy 3: 2. generator ciepła pracuje w trakcie trwania blokady przedsiębiorstwa energetycznego tylko na poziomie mocy 3. W instalacjach monoenergetycznych grzałka zanurzeniowa jest zawsze zablokowana. Trwale: 2. generator ciepła jest aktywowany w czasie blokady przedsiębiorstwa energetycznego. Zal. od temp.gran.: 2. generator ciepła jest aktywowany w czasie blokady przedsiębiorstwa energetycznego, gdy temperatura spadnie dodatkowo poniżej temperatury granicznej.	Poziom mocy 3 Trwale Zależnie od temperatury granicznej
Temp. gran. blokady EVU	Temperatura graniczna do aktywacji 2. generatora ciepła przy ustawieniu zależnym od temp. granicznej.	-10 ... 0 °C ... +10

5.2.5.5 Program specjalny

Program specjalny dla starszych kotłów grzewczych i systemów wyposażonych w zbiornik centralny. Jeżeli zostało zgłoszone zapotrzebowanie na drugi generator ciepła i został uaktywniony program specjalny, 2. generator ciepła pracuje przez co najmniej 30 godzin. Jeżeli w tym czasie zmniejszy się zapotrzebowanie na ciepło, drugi generator ciepła przechodzi w „stan gotowości” (2. generator ciepła pod napięciem, ale mieszacz ZAMK.). Całkowite wyłączenie następuje dopiero, jeżeli w ciągu 30 godzin nie wystąpi zapotrzebowanie na pracę 2. ge-

neratora ciepła. W przypadku systemów biwalentnych funkcja ta może być użyta w następujący sposób:

- 1) W przypadku starszych kotłów olejowych bądź gazowych do zapobiegania szkodom spowodowanym korozją z powodu częstego spadku temperatury poniżej punkt rosy.
- 2) W przypadku systemów wyposażonych w zbiornik centralny w celu zapewnienia dostatecznego nagrzania zawartości zbiornika na następny dzień niezależnie od aktualnego zużycia ciepła.

Parametr	Ustawienie	Zakres ustawień
Program specjalny	Program specjalny należy zastosować w starych kotłach grzewczych lub w instalacjach biwalentnych ze zbiornikiem centralnym, aby zapobiec korozji spowodowanej kondensacją. Przy aktywacji 2. generatora ciepła pracuje on co najmniej przez ustawioną liczbę godzin.	0 ... 1 godzina ... 99
Sterowanie pomp M16	Czy w przypadku zgłoszenia zapotrzebowania na tryb biwalentny ma pracować dodatkowa pompa obiegowa M16?	Tak / Nie

5.2.5.6 Wartość zadana 2. generator ciepła

Jeżeli biwalentny generator ciepła ma interfejs 0-10V do wskazania wartości zadanej, sterownik pompy ciepła dostarcza poprzez wyjście sygnał nastawczy. W tym celu należy uzgodnić 5 podstawowych parametrów dotyczących biwalentnego genera-

tora ciepła. Wyświetlona wartość napięcia wartości zadanej odpowiada określonej temperaturze zadanej pompy ciepła. W czasie przygotowywania ciepłej wody użytkowej lub wody basenowej i/lub dogrzewania używana jest maksymalna ustawiona wartość zadana.

Parametr	Ustawienie	Zakres ustawień
Wartość zadana 2. generator ciepła		
Minimalna temp. systemu	Wartość ustawienia minimalnej temperatury systemu przy minimalnym napięciu.	8 °C ... maks
Min. napięcie	Wartość ustawienia minimalnego napięcia dla minimalnej temperatury systemu	Wyłączony ... 3,0 V ... max
Maks. napięcie	Wartość ustawienia maksymalnego napięcia dla maksymalnej temperatury systemu	min ... 10,0 V
Maks. temp. systemu	Wartość ustawienia maksymalnej temperatury systemu przy maksymalnym napięciu.	min ... 80°C
Nap. palnika wył.	Wartość ustawienia dla wyłączonego palnika. Wartość między napięciem minimalnym i napięciem wyłączonym odpowiada stanowi gotowości kotła. Wartość 0 V może być rozpoznawana jako przerwanie przewodu, czyli błąd.	0 V ... 2,5 V ... 8,0 V

5.2.6 Regeneratywny



Przy podłączeniu odnawialnego dolnego źródła ciepła (np. energia słoneczna, biomasa) musi mieć ono pierwszeństwo przed pracą pompy ciepła. W tym celu w EasyOn należy wybrać funkcję „**Regeneratywny**”. Dopóki zbiornik odnawialny jest zimny, system zachowuje się jak instalacja monoenergetyczna.

Na wejściu analogowym(3) bloku funkcyjnego „Odnawialny” podłączany jest czujnik zbiornika odnawialnego. Wyjścia mieszacza biwalentnego są aktywne.

Funkcja podstawowa:

Temperatura w zbiorniku odnawialnym jest rejestrowana i porównywana z temperaturą zasilania odpowiadającą zapotrzebowaniu (na ciepłą wodę użytkową, grzanie lub basen). Jeżeli temperatura leży poniżej opisanych niżej warunków, pompa ciepła zostaje zablokowana, zbiornik odnawialny jest używany jako 2. generator ciepła i zostaje odpowiednioysterowany mieszacz biwalentny.

Blokada przez zapotrzebowanie na grzanie:

Jeżeli temperatura w zbiorniku jest o 2-20 K wyższa od aktualnej temperatury zasilania, to w przypadku wystąpienia zapotrzebowania na grzanie pompa ciepła zostaje zablokowana. Odblokowanie następuje dopiero wtedy, gdy różnica między zbiornikiem odnawialnym a zasilaniem wynosi mniej niż połowa wartości załączenia.

i WSKAZOWKA

W instalacjach z systemem solarnym należy ustalić regulowaną nadwyżkę temperatury na poziomie maksymalnym, aby uniknąć taktowania pompy ciepła.

Blokada przez zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową:

Jeżeli temperatura w zbiorniku jest o 2-5 K wyższa od aktualnej temperatury ciepłej wody użytkowej, to pompa ciepła jest blokowana w przypadku wystąpienia zapotrzebowania na ciepłą wodę użytkową. Odblokowanie następuje dopiero wtedy, gdy różnica między zbiornikiem odnawialnym a ciepłą wodą użytkową wynosi mniej niż połowa wartości załączenia.

Blokada przez zapotrzebowanie na wodę w basenie:

Gdy temperatura w zbiorniku jest niższa od 35°C (wartość tę można ustawiać w menu Ustawienia - 2. generator ciepła, nadtemperatura 10-50°C), pompa ciepła jest blokowana w przypadku występującego zapotrzebowania dla basenu. Odblokowanie następuje dopiero, gdy temperatura w równoległym zbiorniku buforowym znów jest o 5 K niższa od temperaturyysterowania.

Sterowanie mieszaczem:

Jeżeli nie występuje żadna blokada trybu regeneratywnego, mieszacz jestysterowywany na stan ciągle ZAMKNIĘTY.

Jeżeli występuje blokada trybu regeneratywnego związana z ciepłą wodą użytkową lub wodą basenową, mieszacz jestysterowywany na stan ciągle OTWARTY.

Jeżeli wystąpiła blokada tryb regeneratywnego związana z ogrzewaniem, aktywowana jest regulacja mieszacza.

Parametr	Ustawienie	Zakres ustawień
Regeneratywny Czas pracy mieszacz	W zależności od użytego mieszacza czas pracy między skrajnymi położeniami OTW. i ZAM. jest różny. W celu uzyskania optymalnej regulacji temperatury biwalentnego odnawialnego generatora ciepła należy ustawić czas pracy mieszacza.	1 ... 4 minuty ... 6
Regeneratywny Histereza mieszacz	Histereza mieszacza określa strefę neutralną trybu pracy biwalentnego odnawialnego generatora ciepła. Jeżeli osiągnięta zostanie temperatura zadana plus histereza, generowany jest sygnał zamknięcia mieszacza. W chwili osiągnięcia temperatury zadanej minus histereza zostanie wygenerowany sygnał otwarcia mieszacza	0,5 ... 2 K
Temp. grzanie biwal.-regen. Grzanie biwal.-regen.	Różnica temperatury pomiędzy zbiornikiem odnawialnym i temperaturą zasilania, która musi być przekroczona, aby przy występującym zapotrzebowaniu na ogrzewanie PC została zablokowana. <i>Komfort:</i> blokada ogrzewania regeneratywnego jest aktywna tylko, gdy temperatura w zbiorniku odnawialnym jest wyższa niż aktualna temperatura zadana powrotu minus histereza. <i>Op. energii:</i> blokada ogrzewania odnawialnego jest niezależna od temperatury zadanej powrotu.	2 ... 10 K ... 20 Komfort / Op. energii
Ciepła woda użytkowa biwalentny- regeneratywny	Różnica temperatury pomiędzy zbiornikiem odnawialnym i temperaturą ciepłej wody użytkowej, która musi być przekroczona, aby przy występującym zapotrzebowaniu na ciepłą wodę użytkową PC została zablokowana.	2 ... 5 K ... 50
Basen biwalentny- regeneratywny	Temperatura zbiornika odnawialnego, która musi być przekroczona, aby przy występującym zapotrzebowaniu na wodę basenową PC została zablokowana.	10 ... 35 °C ... 50
Sterowanie pomp regeneratywny M16	Czy w przypadku zgłoszenia zapotrzebowania na tryb odnawialny ma pracować dodatkowa pompa obiegowa M16?	Tak / Nie

5.2.7 Grzanie / chłodzenie



Parametr	Ustawienie	Zakres ustawień
Grzanie hist. temp. zad. powrotu	Histereza temperatury zadanej powrotu tworzy strefę neutralną trybu grzania pompy ciepła. Gdy zostanie osiągnięta „temperatura zadana powrotu plus histereza”, pompa ciepła zostaje wyłączona. Gdy zostanie osiągnięta „temperatura zadana powrotu minus histereza”, pompa ciepła zostaje włączona.	0.5 ... 2.0 K ... 5.0
Grzanie M16	Ustawienie prędkości obrotowej regulowanej elektronicznie pompy obiegowej (M16) w trybie grzania.	Ręczny Stopień 1 Stopień 2 Stopień 3 Automatyczny
Grzanie M16 man.		30 ... 50 % ... 100
Histereza temp. zad. powrotu	Histereza temperatury zadanej powrotu określa strefę neutralną trybu chłodzenia pompy ciepła. Gdy zostanie osiągnięta „temperatura zadana powrotu minus histereza”, pompa ciepła zostaje wyłączona. Po osiągnięciu wartości „temperatura zadana powrotu plus histereza” pompa ciepła zostaje włączona.	0.5 ... 2.0 K ... 5.0
Chłodzenie M16	Ustawienie prędkości obrotowej regulowanej elektronicznie pompy obiegowej (M16) w trybie chłodzenia.	Ręczny Stopień 1 Stopień 2 Stopień 3 Automatyczny
Chłodzenie M16 ręczny		30 ... 50 % ... 100
M16 typ pompy	Wybór typu regulowanej dodatkowej pompy obiegowej (M16) na wyjściu analogowym.	0-10V PWM
M16 stop pompy	Ustawienie wartości napięcia zatrzymania regulowanej dodatkowej pompy obiegowej (M16) na wyjściu analogowym, patrz dane techniczne producenta pompy.	0,1 ... 0,7 V ... 1,0 0.1 ... 99.9 % ... 99.9
2. Wytwornica chłodu	Ustawienie, czy w systemie ma być używana 2. wytwornica chłodu.	Nie / Tak
Chłodzenie temp. gran. zewnętrzna	Ustawienie temperatury zewnętrznej, poniżej której w przypadku odwracalnej pompa ciepła solanka-woda lub chłodzenia pasywnego przerywane jest chłodzenie.	-20 ... 3 °C ... 35
Chłodzenie pasywne histereza	Jeżeli aktualna temperatura zadana powrotu minus histereza pasywna jest większa niż aktualna temperatura solanki, uaktywniane jest chłodzenie pasywne.	0.1 ... 2.0 K ... 9.9
Grzanie ster. pokojowe udział I min.	Ustawienia regulacji przy wybranej regulacji temperatury pomieszczenia podczas grzania	000 ... 240 ... 999 000 ... 480 ... 999
Grzanie reg. pom. udział I maks.	I * Współczynnik wzmocnienia minimalny liczba minut / maksymalna liczba minut P * Współczynnik wzmocnienia (skok) po powrocie napięcia w % w przedziale od 18°C do 50°C	
Chł. reg. pom. udział I	Ustawienie udziału I wybranego trybu regulacji temperatury pomieszczenia podczas chłodzenia	001 ... 060 ... 999
Grzanie sprężarka 2 temp. gran.	Temperaturę graniczną 2. sprężarki należy dobrać zgodnie z planem instalacji grzewczej z pompą ciepła. Poniżej temperatury granicznej 2 sprężarki pracuje pompa ciepła z 2 sprężarkami do ogrzewania budynku. Włączenie 2. sprężarki następuje dopiero od temperatury niższej niż ustawiona temperatura graniczna trybu równoległego i od poziomu mocy 2.	<i>Temperatura gran. równoległy</i> ... +35 °C ... +99
Chłodzenie sprężarka 2 temp. gran.	Temperaturę graniczną 2. sprężarki należy dobrać zgodnie z planem instalacji grzewczej z pompą ciepła. Poniżej temperatury granicznej 2 sprężarki pracuje pompa ciepła z 2 sprężarkami do ogrzewania budynku. Włączenie 2. sprężarki następuje dopiero od temperatury niższej niż ustawiona temperatura graniczna trybu równoległego i od poziomu mocy 2.	15 ... +15 °C ... +99
Chłodzenie pasywne M11	Ustawienie określające, czy w trybie chłodzenia pasywnego ma pracować pompa obiegowa obiegu pierwotnego (M11).	Nie / Tak

5.2.8 Sterowanie pomp



Wszystkie ustawienia muszą być wybrane zgodnie z instalacją hydrauliczną systemu.

Parametr	Ustawienie	Zakres ustawień
M16 Funkcja M13	Czy dodatkowa pompa obiegowa M16 ma przejąć funkcję pompy obiegowej ogrzewania M13?	Tak / Nie
Temp. gran. grzewczy 1	Temperatura graniczna grzania odnosi się do temperatury zewnętrznej. Poniżej temperatury granicznej grzania 1 pompa grzewcza jest ciągle włączona. Przy temperaturach leżących w przedziale pomiędzy temperaturami granicznymi 1 i 2 pompa grzewcza pracuje w trybie optymalizacji pomp.	- 10 ... 15 °C ... Temp. gran. grz. 2
Temp. gran. grzewczy 2	Powyżej temperatury granicznej grzania 2 pompa grzewcza jest ciągle wyłączona. Powyżej temperatury granicznej grzania pompa grzewcza pracuje tylko zgodnie z zapotrzebowaniem z uwzględnieniem czasu płukania. Płukanie odbywa się w tej sytuacji zależnie od zapotrzebowania.	Temp. gran. grz. 1 ... 25 °C ... 35
Temp. gran. chłodzenie 1	Poniżej temperatury granicznej chłodzenia 1 pompa grzewcza jest ciągle wyłączona. Powyżej temperatury granicznej chłodzenia pompa grzewcza pracuje tylko zgodnie z zapotrzebowaniem z uwzględnieniem czasu płukania. Płukanie odbywa się w tej sytuacji zależnie od zapotrzebowania.	- 10 ... 15 °C ... Temp. gran. chł. 2
Temp. gran. chłodzenie 2	Powyżej temperatury granicznej chłodzenia 2 pompa grzewcza jest ciągle wyłączona. Przy temperaturach leżących w przedziale pomiędzy temperaturami granicznymi chłodzenia 1 i 2 pompa grzewcza pracuje w trybie optymalizacji pomp.	Temp. gran. chł. 1 ... 15 °C ... 35
Wybieg pompy obiegu wtórnego	Ustawienie czasu zasilania pompy wtórnej przed uruchomieniem sprężarki.	10 ... 60 s ... 420
Wybieg pompy obiegu wtórnego	Ustawienie czasu dobiegu pomp wtórnych po wyłączeniu sprężarek.	0 ... 5 s ... 420
Funkcja pompy	Wskazanie/ustawienie, jaka funkcja pompy będzie podawana na wyjście analogowe N1/Y1 jako napięcie sterowania	-- / M11 / M12 / M13 / M14 / M15 / M16 / M17 / M18 / M19 / M20 / M23 / M24 / H5 / M2 / E10.2
Typ pompy	Wskazanie typu pompy na wyjściu analogowym N1/Y1.	0-10V
Stop pompy	Ustawienie wartości napięcia powodującej zatrzymanie pompy na wyjściu analogowym N1/Y1, patrz dane techniczne producenta pompy.	0,1 ... 0,7 V ... 1,0
Funkcja pompy	Wskazanie/ustawienie, jaka funkcja pompy będzie podawana na wyjście analogowe N1/Y2 jako napięcie sterowania	-- / M11 / M12 / M13 / M14 / M15 / M16 / M17 / M18 / M19 / M20 / M23 / M24 / H5 / M2 / E10.2
Typ pompy	Wskazanie typu pompy na wyjściu analogowym N1/Y2.	0-10V
Stop pompy	Ustawienie wartości napięcia powodującej zatrzymanie pompy na wyjściu analogowym N1/Y2, patrz dane techniczne producenta pompy.	0,1 ... 0,7 V ... 1,0
Funkcja pompy	Wskazanie/ustawienie, jaka funkcja pompy będzie podawana na wyjście analogowe N1/Y3 jako napięcie sterowania	-- / M11 / M12 / M13 / M14 / M15 / M16 / M17 / M18 / M19 / M20 / M23 / M24 / H5 / M2 / E10.2
Typ pompy	Wskazanie typu pompy na wyjściu analogowym N1/Y3.	0-10V PWM
Stop pompy	Ustawienie wartości napięcia powodującej zatrzymanie pompy na wyjściu analogowym N1/Y3, patrz dane techniczne producenta pompy.	0,1 ... 0,7 V ... 1,0 0,1 ... 99.9% ... 99.9
Funkcja pompy	Wskazanie/ustawienie, jaka funkcja pompy będzie podawana na wyjście analogowe N1/Y4 jako napięcie sterowania	-- / M11 / M12 / M13 / M14 / M15 / M16 / M17 / M18 / M19 / M20 / M23 / M24 / H5 / M2 / E10.2
Typ pompy	Wskazanie typu pompy na wyjściu analogowym N1/Y4.	0-10V PWM
Stop pompy	Ustawienie wartości napięcia powodującej zatrzymanie pompy na wyjściu analogowym N1/Y4, patrz dane techniczne producenta pompy.	0,1 ... 0,7 V ... 1,0 0,1 ... 99.9% ... 99.9

Parametr	Ustawienie	Zakres ustawień
Funkcja pompy	Wskazanie/ustawienie, jaka funkcja pompy będzie podawana na wyjście analogowe N1/Y5 jako napięcie sterowania	-- / M11 / M12 / M13 / M14 / M15 / M16 / M17 / M18 / M19 / M20 / M23 / M24 / H5 / M2 / E10.2
Typ pompy	Wskazanie typu pompy na wyjściu analogowym N1/Y5.	0-10V
Stop pompy	Ustawienie wartości napięcia powodującej zatrzymanie pompy na wyjściu analogowym N1/Y5, patrz dane techniczne producenta pompy.	0,1 ... 0,7 V ... 1,0
Funkcja pompy	Wskazanie/ustawienie, jaka funkcja pompy będzie podawana na wyjście analogowe N1/Y6 jako napięcie sterowania	-- / M11 / M12 / M13 / M14 / M15 / M16 / M17 / M18 / M19 / M20 / M23 / M24 / H5 / M2 / E10.2
Typ pompy	Wskazanie typu pompy na wyjściu analogowym N1/Y6.	0-10V
Stop pompy	Ustawienie wartości napięcia powodującej zatrzymanie pompy na wyjściu analogowym N1/Y6, patrz dane techniczne producenta pompy.	0,1 ... 0,7 V ... 1,0
Funkcja pompy	Wskazanie/ustawienie, jaka funkcja pompy będzie podawana na wyjście analogowe N7.1/Y1 jako napięcie sterowania	-- / M11 / M12 / M13 / M14 / M15 / M16 / M17 / M18 / M19 / M20 / M23 / M24 / H5 / M2
Typ pompy	Wskazanie typu pompy na wyjściu analogowym N7.1/Y1.	0-10V
Stop pompy	Ustawienie wartości napięcia powodującej zatrzymanie pompy na wyjściu analogowym N7.1/Y1, patrz dane techniczne producenta pompy.	0,1 ... 0,7 V ... 1,0
Funkcja pompy	Wskazanie/ustawienie, jaka funkcja pompy będzie podawana na wyjście analogowe N7.2/Y1 jako napięcie sterowania	-- / M11 / M12 / M13 / M14 / M15 / M16 / M17 / M18 / M19 / M20 / M23 / M24 / H5 / M2
Typ pompy	Wskazanie typu pompy na wyjściu analogowym N7.2/Y1.	0-10V
Stop pompy	Ustawienie wartości napięcia powodującej zatrzymanie pompy na wyjściu analogowym N7.2/Y1, patrz dane techniczne producenta pompy.	0,1 ... 0,7 V ... 1,0
Funkcja pompy	Wskazanie/ustawienie, jaka funkcja pompy będzie podawana na wyjście analogowe N7.3/Y1 jako napięcie sterowania	-- / M11 / M12 / M13 / M14 / M15 / M16 / M17 / M18 / M19 / M20 / M23 / M24 / H5 / M2
Typ pompy	Wskazanie typu pompy na wyjściu analogowym N7.3/Y1.	0-10V
Stop pompy	Ustawienie wartości napięcia powodującej zatrzymanie pompy na wyjściu analogowym N7.3/Y1, patrz dane techniczne producenta pompy.	0,1 ... 0,7 V ... 1,0
Funkcja pompy	Wskazanie/ustawienie, jaka funkcja pompy będzie podawana na wyjście analogowe N7.4/Y1 jako napięcie sterowania	-- / M11 / M12 / M13 / M14 / M15 / M16 / M17 / M18 / M19 / M20 / M23 / M24 / H5 / M2
Typ pompy	Wskazanie typu pompy na wyjściu analogowym N7.4/Y1.	0-10V
Stop pompy	Ustawienie wartości napięcia powodującej zatrzymanie pompy na wyjściu analogowym N7.4/Y1, patrz dane techniczne producenta pompy.	0,1 ... 0,7 V ... 1,0

5.2.9 System



System

Parametr	Ustawienie	Zakres ustawień
Wejście flex N1/J5-ID1+2 cyfr.	Czy jest używane wejście cyfrowe ID1 + ID2? Jaka funkcja ma być realizowana przy użyciu tego wejścia?	Termostat Poziom mocy Smart Grid
Wejście flex N1/J5-ID4 cyfr.	Czy jest używane wejście cyfrowe ID4? Jaka funkcja ma być realizowana przez otwarcie tego wejścia?	Ochrona przed mrozem Urlop Blokada ciepłej wody użytkowej Tryb pracy Lato
Moc pob. grzałki zanurz.	Wartość nastawcza poboru mocy elektrycznej grzałki zanurzeniowej zainstalowanej w zbiorniku buforowym. Wartość ta jest uwzględniana w obliczeniach wydajności.	0 ... 32.00 kW
Moc pob. grzałki rur.	Wartość nastawcza poboru mocy elektrycznego ogrzewania rurowego wbudowanego w systemie grzewczym. Wartość ta jest uwzględniana w obliczeniach wydajności.	0 ... 32.00 kW
Moc pob. grzałki kołnierkowej	Wartość nastawcza poboru mocy elektrycznej grzałki kołnierkowej wbudowanej w zbiorniku ciepłej wody użytkowej. Wartość ta jest uwzględniana w obliczeniach wydajności.	0 ... 32.00 kW

5.2.10 Pompa ciepła



Parametry systemu

Pompa ciepła

Parametr	Ustawienie	Zakres ustawień
Obniżenie wentylatora czas SilentMode	W przypadku pomp ciepła wyposażonych w wentylatory EC istnieje możliwość sterowanego czasowo obniżania prędkości w celu redukcji głośności pracy. Może to być konieczne w strefach mieszkalnych w godzinach nocnych. Redukcja prędkości obrotowej wentylatora powoduje redukcję wydajności i efektywności. Należy się zastosować do arkusza danych technicznych używanej pompy ciepła.	
Profil tygodniowy	Profil tygodniowy umożliwia ustawianie redukcji prędkości wentylatora przy użyciu 2 programów czasowych.	Pn ... Nd
Obniżenie Czas roz. Czas zak. Wartość chłodzenia	Czas i wartość redukcji prędkości wentylatora. W trybie grzania funkcja SilentMode ma, zależnie od typu pompy ciepła, stałą wartość redukcji prędkości obrotowej, która jest zmienna w przedziale od minimalnej do maksymalnej wartości wentylatora i w przedziale czasowym obniżenia. W trybie chłodzenia wartość redukcji prędkości można ustawiać i obowiązuje ona tylko w przedziale czasowym	00:00 ... 23:59 00:00 ... 23:59 0 ... 1,5 V
SuperSilentMode	Funkcja SuperSilentMode uaktywnia się tylko, jeżeli stała, zależna od typu pompy ciepła wartość funkcji SilentMode jest inną wartością niż wartość funkcji SuperSilentMode. Wartość ta jest ustawiana tylko w ustawionym przedziale czasowym obniżenia.	Nieaktywne Aktywne

5.3 Instalacja

5.3.1 Program wygrzewania



Uruchom
pr. grzania
wstępneg

Wygrzewanie jastrychu odbywa się według ustalonych norm i wytycznych, które zostały jednak dostosowane do wymagań instalacji grzewczej z pompą ciepła (patrz Rozdz. 5.3.2 na s. 38).

Podczas grzania wstępnego obowiązuje:

- pompa obiegowa ogrzewania 1., 2. i 3. obiegu grzewczego pracują ciągle
- zaprogramowane obniżenia lub podwyższenia będą ignorowane, obowiązuje stała histereza wynosząca $\pm 0,5$ K (niezależnie od konfiguracji w menu)
- Temperatura graniczna dla 2. GC wynosi $+35$ °C (niezależnie od konfiguracji w menu)

5.3.2 Wdrożenie dyrektywy dla instalacji grzewczej z pompą ciepła

Dyrektywa opiera się na pełnych dniach, dla których każdorazowo ustalona temperatura ma zostać osiągnięta lub utrzymana.

Przy dużej zawartości wilgoci w jastrychu ustalona temperatura często nie zostaje osiągnięta w przewidzianym okresie. Koniecznym warunkiem wystarczającego wygrzania jest jednak utrzymanie poziomu temperatury w określonym okresie.

Dlatego te określone w normie dni zostaną zrealizowane jako kroki programu, jeden krok programu odpowiada przy tym kombinacji z liczby dni bądź godzin i przynależnej temperatury.

⚠ UWAGA!

W zależności od stosunku mocy grzewczej pompy ciepła i ogrzewanej powierzchni mieszkalnej, podany minimalny czas nagrzewania może być znacznie przekroczony, ponieważ wymagana minimalna liczba godzin jest sumowana dopiero po osiągnięciu temperatury zadanej.

Odpowiednie normy i dyrektywy opisują każdą temperaturę zasilania systemu ogrzewania. Dla regulacji pompy ciepła istotna jest temperatura powrotu.

i WSKAZOWKA

Dla programu wygrzewania musi być podana maks. temperatura powrotu. Wynika ona z maks. temperatury zasilania zmniejszonej o różnicę temperatury (np. 7 K).

- obliczona temperatura zadana obowiązuje dla wszystkich obiegów grzewczych
- mieszacz 2./3. jest ciągle otwarty
- W przypadku usterki lub przerwy w dostawie prądu wybrany program zostaje tylko przerwany. Po przywróceniu napięcia lub potwierdzeniu usterki odpowiedni krok programu jest kontynuowany.

i WSKAZOWKA

Jeżeli nie obowiązują żadne szczególne wymagania producenta, zaleca się stosowanie standardowego programu wygrzewania jastrychu (maks. temperatura powrotu 35-40°C).

5.3.3 Test instalacji zgodny z normą z DIN EN 1264-4

Program ten obowiązuje jako kontrola działania ogrzewania podłogowego i jest przeprowadzany po przepisowym czasie leżakowania jastrychu.

W ten sposób powinny zostać ujawnione ewentualne wady jastrychu i ogrzewania podłogowego

- 1). Schritt Przez 72 godziny (3 dni) należy utrzymywać stałą temperaturę powrotu wynoszącą 20 °C.
- 2). Schritt Przez 96 godziny (4 dni) należy utrzymywać maksymalną temperaturę powrotu (ustawialną).
- 3). Schritt Pompa ciepła jest tak długo wyłączona, aż temperatura powrotu spadnie poniżej 20 °C.

Czas trwania kroku 3 jest ograniczony do maksymalnie 72 godzin, ponieważ przy wysokich temperaturach zewnętrznych temperatura powrotu może nie spaść poniżej 20 °C.

⚠ UWAGA!

Test instalacji należy przeprowadzić w celu sprawdzenia działania ogrzewanej konstrukcji podłogi. Przy jastrychu cementowym można rozpocząć najwcześniej 21 dni, a przy jastrychu anhydrytowym najwcześniej 7 dni po zakończeniu prac nad posadzką jastrychową.

Po wykonaniu i odpowiednim czasie leżakowania jastrychu oraz po przeprowadzeniu testu instalacji należy sprawdzić, czy spełnione są wymagania trwałości jastrychu do położenia wykładzin.

5.3.4 Wyrzwanie jastrychu w celu osuszania

5.3.4.1 Informacje ogólne

Dzięki temu programowi powinna zostać zredukowana wilgotność jastrychu do tego stopnia, że może odbywać się układanie wykładzin podłogowych.

Pomiar zawartości wilgoci jest jednak bezwzględnie konieczny, ewentualnie musi nastąpić dalsze suszenie.

Wytyczna suszenia jastrychu przewiduje stałą liczbę kroków przy określonej temperaturze i w ustalonym czasie. Kolejność można wybrać w menu jako „*Wyrzwanie jastrychu – Program standardowy*”.

W uzgodnieniu z firmą wykonującą jastrych należy z reguły zastosować program standardowy. Tylko przy specyficznych wymaganiach dotyczących nagrzewania zaleca się indywidualne dopasowanie ustalonego przebiegu programu standardowego.

5.3.5 Wyrzwanie jastrychu – Program standardowy

Program ten składa się z 8 kroków i może być wykorzystywany z reguły w przypadku wszystkich systemów ogrzewania podłogowego. Przed aktywacją musi zostać wprowadzona maksymalna dopuszczalna temperatura powrotu np. 32°C.

- Krok 1-4:* Procesy nagrzewania
Krok 5: Trzym.
Krok 6-8: Procesy schładzania

Kroki od 1 do 4 są procesami nagrzewania trwającymi po 24 godziny. Temperatura zadana powrotu jest podnoszona z każdym krokiem z 20°C do jej wartości maksymalnej.

W celu zakończenia danego kroku programu muszą być spełnione dwa warunki. Musi być osiągnięta lub przekroczona odpowiednia temperatura zadana oraz musi upłynąć czas wyno-

szący 24 godziny. Jeżeli temperatura zadana zostanie osiągnięta przed upływem 24 godzin, to pompa ciepła podtrzymuje tę określoną temperaturę zadaną w pozostałym czasie. Nie odbywa się żadna analiza, w jakim czasie temperatura ta została rzeczywiście osiągnięta.

W kroku 5 powinna być podtrzymywana maksymalna temperatura powrotu przez okres 264 godzin.

Następuje zsumowanie okresów, w których maksymalna temperatura powrotu została rzeczywiście osiągnięta. Granica w górę jest otwarta, w dół to wartość zadana - histereza.

Dopiero wtedy, gdy zsumowany czas osiągnie wartość 264 godzin, ten krok programu zostanie zakończony.

Kroki od 6 do 8 są procesami schładzania, trwającymi po 24 godziny. Temperatura zadana powrotu jest obniżona z każdym krokiem od maksymalnej temperatury powrotu do 20°C.

W celu zakończenia danego kroku programu muszą być spełnione dwa warunki. Temperatura musi spaść poniżej odpowiedniej temperatury zadanej oraz musi upłynąć czas wynoszący 24 godziny. Jeżeli temperatura spadnie przed upływem 24 godzin, to pompa ciepła podtrzymuje tę określoną temperaturę zadaną w pozostałym czasie. Nie odbywa się jednak żadna analiza, w jakim czasie temperatura ta została rzeczywiście osiągnięta.

Czas trwania procesów schładzania jest ograniczony do maksymalnie 72 godzin, ponieważ przy wysokiej temperaturze zewnętrznej temperatura powrotu może nie spaść poniżej ustalonej temperatury.

Przykład:

Maks. temperatura powrotu: 32 °C

- Krok 1-4:* 20 / 24 / 28 / 32 °C
Krok 5: Trzym.
Krok 6-8: 28 / 24 / 20 °C

5.3.5.1 Program indywid. wygrzew jastrychu

- **Różnica temperatura nagrzewania:**
w przedziale od temperatury początkowej na poziomie 20°C do ustawionej temperatury maksymalnej z każdym krokiem programu temperatura zadana zostaje podwyższona o ustawioną różnicę.
Liczba kroków wynika więc z tych czynników.
- **Okres nagrzewania:**
Tutaj można podać liczbę godzin, w ciągu których musi zostać osiągnięta i podtrzymana odpowiednia temperatura zadana (funkcja jak opisana powyżej).

- **Czas podtrzymania:**
Tutaj można podać liczbę godzin, w ciągu których musi być podtrzymana maksymalna temperatura zadana.
- **Różnica temperatura obniż. grzania:**
w przedziale od ustawionej temperatury maksymalnej do wartości początkowej 20°C z każdym krokiem programu temperatura zadana zostaje obniżona o ustawioną różnicę.
Liczba kroków wynika więc z tych czynników.
- **Czas schładzania :**
Tutaj można podawać liczbę godzin, w ciągu których musi zostać osiągnięta i być utrzymywana odpowiednia temperatura zadana.

Parametr	Ustawienie	Zakres ustawień
Temperatura maksymalna	Ustawienie maksymalnej temperatury powrotu, która powinna być osiągnięta przy grzaniu wstępnym.	25 ... 35 °C ... 50
Ciepła woda użytkowa / basen	Po wybraniu tej funkcji możliwe jest zgłaszanie zapotrzebowania na ciepłą wodę użytkową lub wodę basenową podczas grzania wstępnego.	Nie / Tak
Test instalacji	Aktywowanie programu testu instalacji.	Nie / Tak
Program standard wygrzewanie jastrychu	Aktywowanie programu standardowego wygrzewania jastrychu.	Nie / Tak
Program indywid. Wygrzewanie jastrychu		
Okres nagrzewanie	Ustawienie czasu trwania pojedynczych kroków fazy nagrzewania.	1 ... 24 ... 120
Czas podtrzymania	Ustawienie czasu utrzymywania.	1 ... 24 ... 480
Czas obniż. grzania	Ustawienie czasu trwania pojedynczych kroków fazy schładzania.	1 ... 24 ... 120
Różnica temperatura nagrzewania	Ustawienie różnicy temperatury między dwoma krokami w fazie nagrzewania.	1 ... 5K ... 10
Różnica temperatura obniż. grzania	Ustawienie różnicy temperatury między dwoma krokami w fazie schładzania.	1 ... 5K ... 10
Program indywid. Wygrzewanie jastrychu	Aktywowanie programu indywidualnego do wygrzewania jastrychu.	Nie / Tak

5.3.6 Funkcje specjalne



Parametr	Ustawienie	Zakres ustawień
Szybki start	Po aktywacji funkcji "Szybki start" pompa ciepła może się uruchamiać po upływie odpowiednich czasów zabezpieczeń. Blokada cyklu załączenia będzie ignorowana.	Nie / Tak
Dolny limit pracy wyłączony	Po aktywacji funkcji „Dolny limit pracy wył.” pompa ciepła może się uruchomić się po upływie czasu niezbędnego ze względów bezpieczeństwa. Funkcja monitorowania spadku poniżej dolnego limitu pracy zostaje wyłączona.	Nie / Tak
Uruchamianie	Aktywacja tej funkcji blokuje na jedną godzinę odszranianie pomp typu powietrze/woda i aktywuje 2. generator ciepła. Zostaje także przerwane trwające już odszranianie.	Nie / Tak

6 Opis działania

6.1 Blokada zapotrzebowań

Różne stany i ustawienia mogą prowadzić do blokady zapotrzebowania pompy ciepła. Wskazane blokady resetują się samodzielnie lub są anulowane po opracowaniu.

6.1.1 Nagrzewanie

Blokada nagrzewania uniemożliwia włączenie sprężarki. Chodzi tu o nagrzanie oleju do minimalnej temperatury, co ma na celu zapewnienie skutecznego smarowania sprężarki przy jej uruchamianiu.

6.1.2 Obciążenie sieci

Obciążenie włączeniowe sieci to wymóg przedsiębiorstw energetycznych. Po przywróceniu napięcia lub blokadzie przedsiębiorstwa energetycznego może ono trwać do 200 sekund. Ominięcie obciążenia sieci energetycznej nie jest możliwe.

6.1.3 Minimalny czas przestoju

W celu zapewnienia wystarczającego wyrównania ciśnienia w obiegu chłodniczym oraz ochrony pompy ciepła ponowne włączenie sprężarki może trwać do 5 minut. Pompa ciepła jest włączana po upływie minimalnego czasu przestoju, aby zrealizować aktualne zapotrzebowanie. Ominięcie minimalnego czasu przestoju nie jest możliwe.

6.1.4 Blokada cyklu załączenia

Zgodnie z obowiązującymi warunkami połączeniowymi przedsiębiorstwa energetycznego pompa ciepła może być włączana tylko 3 razy na godzinę. Dlatego sterownik pompy ciepła będzie umożliwiał włączanie tylko maksymalnie co 20 minut.

6.2 2. generator ciepła

6.2.1 Sterowanie grzałkami zanurzeniowymi

W instalacjach monoenergetycznych używane są dodatkowe grzałki elektryczne. Są one włączane i wyłączane w zależności od zapotrzebowania na ciepło, gdy w EasyOn „**Grzanie**” wybrana została grzałka zanurzeniowa i temperatura spadnie poniżej ustawionej temperatury granicznej (patrz Rozdz. 7.1 na s. 52).

6.2.2 Sterowanie ogrzewaniem rurowym

W instalacjach monoenergetycznych można stosować elektryczne układy dogrzewania. Są one włączane lub wyłączane zgodnie z zapotrzebowaniem, gdy w menu wybierane w menu EasyOn „**Grzanie**” została wybrana grzałka rurowa, a wartość temperatury spadła poniżej ustawionej temperatury granicznej (patrz rozdz. 7.1 na str. 52).

6.3 SG Ready / Smart Grid / korzystanie z prądu własnego

Istnieje możliwość odwzorowywania stanówysterowania tagów SG Ready Label przy użyciu 2 wejść cyfrowych (patrz dokumentacja elektryczna sterownika pompy ciepła). Za pośred-

nictwem tych stanówysterowań możliwe jest korzystanie z prądu wytwarzanego przez własną instalację fotowoltaiczną.

i WSKAZOWKA

Należy się stosować do dokumentacji elektrycznej i instrukcji ustawiania zastosowanego falownika lub menedżera energii.

6.3.1 Opis działania

Stan	Opis działania
<p>Stanysterowania 1</p> <p>Niedobór energii elektrycznej (mała ilość prądu w sieci, drogi prąd)</p> <p>Przedsiębiorstwo energetyczne może blokować pompę ciepła wzgl. przełączać ją w stan obniżonych parametrów przygotowywania ciepłej wody użytkowej i basenowej oraz ogrzewania.</p>	<p>Ciepła woda użytkowa: realizowana jest blokada ciepłej wody użytkowej. Woda jest przygotowywana do ustawionej temperatury minimalnej.</p> <p>Grzanie: woda grzewcza jest nagrzewana w trybie obniżonym. Obowiązuje ustawiona w odpowiednim programie czasowym wartość obniżenia. Gdy jest wybrana funkcja regulacji temperatury pomieszczenia, jest ona obniżana.</p> <p>Basen: realizowana jest blokada wody basenowej. Woda basenowa jest przygotowywana do ustawionej temperatury minimalnej.</p>
<p>Stanysterowania 2</p> <p>Nie występuje niedobór ani nadwyżka energii elektrycznej (stan sieci jest zrównoważony)</p> <p>Pompa ciepła pracuje w trybie normalnym. Przedsiębiorstwo energetyczne nie ingeruje w system i pompa ciepła nie pracuje ani w obniżonym, ani w podwyższonym trybie przygotowywania ciepłej wody użytkowej i wody basenowej oraz ogrzewania.</p>	<p>Ciepła woda użytkowa: woda jest przygotowywana do ustawionej temperatury minimalnej. Uwzględniane są ewentualne ustawione blokady.</p> <p>Grzanie: woda grzewcza jest nagrzewana zgodnie z ustawioną aktualnie krzywą grzewczą lub temperaturą pomieszczenia. Uwzględniane są możliwe okresy obniżenia i podwyższenia wartości.</p> <p>Basen: woda basenowa jest nagrzewana do ustawionej temperatury zadanej. Uwzględniane są możliwe ustawione blokady i okresy priorytetowe.</p>
<p>Stanysterowania 3</p> <p>Nadwyżka energii elektrycznej (duża ilość prądu w sieci, tani prąd)</p> <p>Przedsiębiorstwo energetyczne może przełączać pompę ciepła w stan podwyższonych parametrów przygotowywania ciepłej wody użytkowej i basenowej oraz ogrzewania.</p>	<p>Ciepła woda użytkowa: możliwa zaprogramowana blokada ciepłej wody użytkowej jest wycofywana. Ciepła woda użytkowa jest przygotowywana do ustawionej temperatury maksymalnej wzgl. do wartości temperatury maksymalnej PC.</p> <p>Grzanie: woda grzewcza jest nagrzewana w trybie podwyższonym. Przy wybranej opcji regulacji na podstawie temperatury pomieszczenia zawory nastawcze są otwierane (tylko w przypadku regulacji z użyciem regulatora RTM Econ) w celu wykorzystywania budynku jako buforu ciepła.</p> <p>Basen: możliwa zaprogramowana blokada basenowej jest wycofywana. Woda basenowa jest nagrzewana do ustawionej temperatury maksymalnej wzgl. do wartości temperatury maksymalnej PC.</p> <p>Regeneratywne: w przypadku połączenia hydraulicznego z systemem regeneratywnym pompa ciepła uzyskuje status priorytetowy. Zbiornik odnawialny nie jest rozładowywany i jest zablokowany!</p> <p>Chłodzenie: ze względu na to, że w miesiącach letnich występuje jednoczesność generowania energii z instalacji fotowoltaicznej i chłodzenia, nie istnieje oddzielna funkcja dla trybu chłodzenia.</p>

i WSKAZOWKA

Przy korzystaniu z własnego prądu wytworzonego w instalacji fotowoltaicznej używany jest stanysterowania 3.

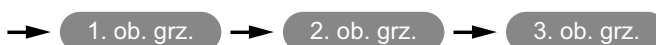
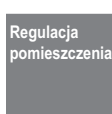
6.3.2 Aktywacja funkcji Smart Grid



W zależności od sterownika pompy ciepła może być najpierw konieczna aktywacja funkcji Smart Grid. Jeżeli menu to nie jest dostępne, oznacza to, że funkcja ta jest już skonfigurowana jako funkcja standardowa i nie może być zmieniana.

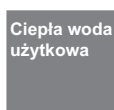
Parametr	Ustawienie	Zakres ustawień
Wejście flex N1/J5-ID1+2 cyfr.	Czy jest używane wejście cyfrowe ID1 + ID2? Jaka funkcja ma być realizowana przy użyciu tego wejścia?	Termostat Poziom mocy Smart Grid

6.3.2.1 Ustawienia dla 1./2./3. obiegu grzewczego



Parametr	Ustawienie	Zakres ustawień
Profil tygodniowy	W menu Profil tygodniowy wymaganego obiegu grzewczego można ustawiać okres obniżenia i podwyższenia wartości dla stanów wysterowania funkcji Smart Grid.	
Wartość	Ustawiona tutaj wartość obniżenia jest używana przy korzystaniu z funkcji Smart Grid przy stanie wysterowania 1.	0 ... 2 K ... 19
Wartość	Ustawiona tutaj wartość podwyższenia jest używana przy korzystaniu z funkcji Smart Grid przy stanie wysterowania 3.	0 ... 2 K ... 19
Regulacja pomieszczenia Temperatura graniczna	<p>Poniżej ustawionej temperatury granicznej, i przy aktywnym stanie wysterowania 3 funkcji Smart Grid, zawory nastawcze pomieszczeń o niższej temperaturze zadanej nie są otwierane.</p> <p>Przykład: Pomieszczenia sypialne – stan wysterowania 3 * Temperatura zadana pomieszczenia 15 °C * Temperatura graniczna 19 °C * Zawór zamknięty * Dla pomieszczenia nie jest możliwa funkcja przegrzewania</p> <p>Przykład: Łazienki – stan wysterowania 3 * Temperatura zadana pomieszczenia 22 °C * Temperatura graniczna 19 °C * Zawór otwarty * Dla pomieszczenia jest możliwa funkcja przegrzewania</p>	15 ... 19 °C ... 30

6.3.2.2 Ustawienia przygotowania ciepłej wody użytkowej



Parametr	Ustawienie	Zakres ustawień
Temperatura zadana	Ustawienie żądanej temperatury zadanej ciepłej wody użytkowej.	30 ... 50 °C ... 85
Temperatura minimalna	Ustawienie żądanej temperatury ciepłej wody użytkowej, która ma być utrzymywana w czasie aktywności blokady ciepłej wody użytkowej wzgl. korzystania ze stanu wysterowania 1 funkcji Smart Grid.	0 ... 10 °C ... C.w.u. temp. zad.
Temperatura maksymalna	Ustawienie żądanej temperatury ciepłej wody użytkowej, która ma być osiągnięta w czasie korzystania ze stanu wysterowania 3 funkcji Smart Grid.	30 ... 60 °C ... 85

i WSKAZOWKA

Przy aktywnym dogrzewaniu ciepłej wody użytkowej przy użyciu grzałki kołnierkowej jest ona aktywowana w przypadku nieosiągnięcia temperatury zadanej ciepłej wody użytkowej.

6.3.2.3 Ustawienie funkcji przygotowywania wody basenowej



Parametr	Ustawienie	Zakres ustawień
Temperatura zadana	Ustawienie żądanej temperatury zadanej w basenie.	30 ... 25 °C ... 60
Temperatura minimalna	Ustawienie żądanej temperatury wody basenowej, która ma być utrzymywana w czasie aktywności blokady wody basenowej wzgl. korzystania ze stanuysterowania 1 funkcji Smart Grid.	0 ... 10 °C ... Temp. zadana basen
Temperatura maksymalna	Ustawienie żądanej temperatury wody basenowej, która ma być osiągnięta w czasie korzystania ze stanuysterowania 3 funkcji Smart Grid.	30 ... 60 °C ... 85

6.4 Regulacja mocy

Sterownik pompy ciepła określa maksymalnie 3 poziomy mocy L1, L2 i L3, które są przełączane w zależności od zapotrzebowania na ciepło. Przy rosnącym zużyciu ciepła przełączane jest na kolejny wyższy poziom mocy, a przy zmniejszającym się zużyciu ciepła na kolejny niższy.

L1: pompa ciepła pracuje z jedną sprężarką

L2: pompa ciepła pracuje z dwoma sprężarkami

L3: Pracuje pompa ciepła i 2. Generator ciepła aktywny (nie dotyczy instalacji monowalentnych)

- Po uruchomieniu lub po awarii zasilania sterownik pompy ciepła startuje zawsze na pierwszym poziomie mocy L1.
- Podczas odszraniania, przygotowywania wody w basenie i przygotowywania ciepłej wody użytkowej oraz w czasie blokady przedsiębiorstwa energetycznego poziomy mocy nie są zmieniane.

6.4.1 Pompy ciepła z jedną sprężarką

Kryteria przełączania:

- z L1 na L3, gdy sterownik pompy ciepła żąda „więcej ciepła” przez czas dłuższy niż 60 min i równocześnie temperatura zewnętrzna przez dłuższy niż 60 minut jest niższa od temperatury granicznej 2. generatora ciepła
- z L3 na L1, gdy regulator ogrzewania przez czas dłuższy niż 15 min wskazuje „mniej ciepła” lub przekroczona została temperatura graniczna.

6.4.2 Pompy ciepła z dwiema sprężarkami

Kryteria przełączania:

- z L1 na L2, gdy sterownik pompy ciepła żąda „więcej ciepła” dłużej niż 25 min,
- z L2 na L3, gdy sterownik pompy ciepła żąda przez czas dłuższy niż 60 min „więcej ciepła” i równocześnie temperatura zewnętrzna dłużej niż 60 minut jest mniejsza od temperatury granicznej,
- z L3 na L2 lub L1, gdy sterownik pompy ciepła żąda przez dłuższy niż 15 min „mniej ciepła” lub przekroczona została temperatura graniczna,
- z L2 na L1, gdy sterownik pompy ciepła żąda przez dłuższy niż 15 min „mniej ciepła”.

Na poziomie mocy L1 sprężarka pompy ciepła jest włączana lub wyłączana zgodnie z sygnałami sterownika pompy ciepła „więcej” lub „mniej”. Na poziomie L2 sprężarka pompy ciepła pracuje w sposób ciągły, aby pokryć obciążenie podstawowe. Druga sprężarka jest włączana lub wyłączana zgodnie z sygnałami sterownika pompy ciepła „więcej” lub „mniej”. Na poziomie L3 obie sprężarki pracują w sposób ciągły, aby pokryć zwiększone obciążenie podstawowe, drugi generator ciepła jest regulowany. W trakcie odszraniania pracuje zawsze tylko jedna sprężarka.

Poziom mocy	Pompa ciepła z jedną sprężarką	Pompa ciepła z dwiema sprężarkami
Poziom L1	tylko jedna sprężarka taktująca	tylko jedna sprężarka taktująca
Poziom L2	-	1 sprężarka, obciążenie podstawowe, 1 sprężarka taktująca
Poziom L3	jedna sprężarka i drugi generator ciepła, gdy konieczny	obie sprężarki i drugi generator ciepła
Odszranianie	sprężarka pracuje	jedna sprężarka pracuje
Ogrzewanie ciepłej wody użytkowej	sprężarka pracuje	w zależności od temperatury zewnętrznej jedna lub dwie sprężarki
Podgrzewanie wody w basenie	sprężarka pracuje	w zależności od temperatury zewnętrznej jedna lub dwie sprężarki

6.5 Histereza

W menu „*Ustawienia – Parametry instalacji*” może zostać ustawiona tzw. histereza dla różnych zapotrzebowań. Histereza tworzy „neutralną strefę” wokół odpowiedniej temperatury zadanej. Jeżeli aktualna temperatura jest niższa niż temperatura zadana zmniejszona o histerezę, rozpoznawane jest zapotrzebowanie. Obowiązuje ono tak długo, aż aktualna temperatura przekroczy górną granicę strefy neutralnej. Wynika stąd cykl przełączenia oscylujący wokół wartości zadanej.

Histereza temperatury zadanej powrotu

Dla zapotrzebowania na grzanie można ustawić histerezę wokół temperatury zadanej powrotu.

Jeżeli histereza jest duża, to pompa ciepła pracuje dłużej, przy czym odpowiednio duże są wahania temperatury powrotu. Przy małej histerezie skraca się czas pracy sprężarki, a wahania temperatury są mniejsze.

i WSKAZOWKA

Dla ogrzewania powierzchniowego o stosunkowo płaskich charakterystykach powinna być ustawiona histereza wynosząca ok. 1 K, ponieważ zbyt duża histereza może uniemożliwić włączanie pompy ciepła.

6.6 Sterowanie pompami obiegowymi

Sterowanie pompami obiegowymi ogrzewania, ciepłej wody użytkowej lub basenu określa, dokąd ma płynąć ciepło wytworzone przez pompę ciepła. Osobne opracowywanie różnych zapotrzebowań umożliwia używanie pompy ciepła zawsze z możliwie najniższą temperaturą systemu, aby w ten sposób zapewnić energetycznie wydajny tryb pracy.

W pompach ciepła do grzania i chłodzenia można sterować dodatkowymi pompami obiegowymi chłodzenia.

i WSKAZOWKA

Serie pomp z zaworem zwrotnym zapewniają zdefiniowane kierunki przepływu.

i WSKAZOWKA

W trybie pracy „Lato” pompa grzewcza pracuje co 150 godzin przez ok. 1 minutę. Ma to zapobiec zapieczeniu pompy grzewczej.

6.6.1 Ochrona przed mrozem

Niezależnie od ustawień pompy obiegowej ogrzewania pracuje ona zawsze w trybie grzania, odszraniania i w przypadku niebezpieczeństwa wystąpienia przymrozków. W instalacjach z kilkoma obiegami grzewczymi 2./3. pompa obiegowa ogrzewania ma tę samą funkcję.

⚠ UWAGA!

W celu zapewnienia sprawnego działania funkcji ochrony antyzamrożeniowej pompy ciepła sterownik pompy ciepła musi znajdować się ciągle pod napięciem i musi być zapewniony przepływ medium przez pompę ciepła.

6.6.2 Pompa obiegowa ogrzewania

W menu „*Ustawienia – Parametry instalacji – Sterowanie pomp*” dla pompy obiegowej ogrzewania (M13, M15, M20) ustawiana jest optymalizacja pompy w zależności od temperatury zewnętrznej, zarówno dla ogrzewania, jak i chłodzenia.

Poniżej wybranej temperatury granicznej optymalizacja pompy grzewczej jest nieaktywna. Pompy obiegowe ogrzewania pracują w trybie ciągłym, z wyjątkiem trybu przygotowywania ciepłej wody użytkowej i wody w basenie oraz trybu pracy „Lato”.

Przy przekroczeniu wybranej temperatury granicznej optymalizacja pompy grzewczej jest aktywna. Pompy obiegowe ogrzewania pracują po włączeniu do sieci i jeszcze przez 30 minut po wyłączeniu pompy ciepła. Jeśli pompy obiegowe ogrzewania były wyłączone dłużej niż 40 minut lub temperatura zadana powrotu została świadomie zwiększona przez podwyższenie, pompy obiegowe ogrzewania są włączane na czas płukania wynoszący 7 minut, aby doprowadzić reprezentatywną temperaturę obiegu grzewczego do czujnika powrotu (R2, R2.1).

Jeżeli tryb ogrzewania jest przełączony na tryb przygotowywania ciepłej wody użytkowej lub wody w basenie, to pompa obiegowa ogrzewania wykonuje dobieg.

Pompy obiegowe ogrzewania pracują w trybie ciągłym poniżej minimalnej temperatury systemu oraz w przypadku temperatury poniżej 10°C na czujniku ochrony przed mrozem (R9) pomp ciepła typu powietrze/woda.

i WSKAZOWKA

W trybie pracy „Lato” pompa obiegowa pracuje co 150 godzin przez 1 minutę. Zapobiega to zapieczeniu wału.

6.6.3 Pompa ładująca ciepłą wodę użytkową

Podczas przygotowywania ciepłej wody użytkowej pracuje pompa ładująca ciepłą wodę użytkową (M18). Jeżeli podczas trybu grzania wystąpi zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową, to w trakcie pracy pompy ciepła dezaktywowana jest pompa obiegowa ogrzewania i aktywowana pompa ładująca ciepłą wodę użytkową.

6.6.4 Pompa obiegowa basenu

Podczas przygotowywania wody w basenie pracuje pompa obiegowa basenu (M19). Bieżące przygotowywanie wody w basenie jest zawsze przerywane przez zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową, przez proces odszraniania lub też przez podwyższenie charakterystyki grzewczej (np. po nocnym obniżeniu), ale nie przez sygnał „więcej” sterownika pompy ciepła. Jeżeli po 60 minutach występuje jeszcze zapotrzebowanie na przygotowywanie wody w basenie, to pompa obiegowa basenu zostaje wyłączona na 7 minut, a pompa obiegowa ogrzewania zostaje włączona na czas płukania wynoszący 7 minut, aby do czujnika powrotu doprowadzić reprezentatywną temperaturę obiegu grzewczego. Jeżeli w ciągu tych 7 minut sterownik pompy ciepła wygeneruje sygnał „więcej”, to w pierwszej kolejności będzie realizowane zapotrzebowanie na grzanie.

i WSKAZOWKA

W trybie pracy „Lato” przygotowywanie wody w basenie nie jest przerywane czasem płukania po 60 minutach.

6.6.5 Dodatkowa pompa obiegowa

Wyjście dodatkowej pompy obiegowej (M16) ma możliwość konfiguracji, aby osiągnąć równoległy tryb dodatkowej pompy obiegowej ze sprężarką pompy ciepła. Konfiguracja jest możliwa dla przygotowania ogrzewania, ciepłej wody użytkowej i wody w basenie. Ponadto pracuje ona, gdy temperatura spadnie poniżej minimalnej temperatury systemu.

WSKAZOWKA

W trybie pracy „Lato” pompa obiegowa pracuje co 150 godzin przez 1 minutę. Zapobiega to zapieceniu wału.

6.6.6 Pompa pierwotna dolnego źródła ciepła

Pompa pierwotna (M11) dostarcza energię z dolnego źródła ciepła do pompy ciepła

Typ pompy ciepła	Pompa pierwotna
Pompa ciepła typu powietrze/woda	Wentylator
Pompa ciepła typu solanka/woda	Pompa obiegowa solanki
Pompa ciepła typu woda/woda	Pompa studzienna

Pompa studzienna lub pompa obiegowa solanki pracuje zawsze wtedy, gdy pompa ciepła jest włączona. Zaczyna ona pracować o 1 minutę wcześniej niż sprężarka i wyłącza się 1 minutę później niż sprężarka.

W przypadku pomp ciepła typu powietrze/woda wentylator jest wyłączany podczas odszraniania.

6.6.7 Pompa cyrkulacyjna

Jeżeli możliwe jest podłączenie pompy cyrkulacyjnej (M24), to można jej zażądać przez wejście impulsowe albo przez programy czasowe.

Jeżeli żądanie pompy cyrkulacyjnej nastąpi poprzez wejście impulsowe, to w menu „**Ustawienia – Parametry instalacji – Ciepła woda użytkowa**” można ustawić czas dobiegu. Jeżeli żądanie nastąpi poprzez program czasowy, to można go ustawić o dwóch różnych porach i w różne dni tygodnia.

TIPP

Przewód cyrkulacyjny zużywa bardzo dużo energii. Aby oszczędzić koszty energii, należy zrezygnować z cyrkulacji. Jeśli jednak nie można tego uniknąć, zaleca się dopasowanie przedziału czasu do warunków. Korzystniejsze jest włączanie cyrkulacji przez impuls na określony czas. Ustawienie tej funkcji jest również możliwe za pomocą sterownika pompy ciepła.

6.7 Chłodzenie

6.7.1 Chłodzenie aktywne

Wytwarzanie chłodu odbywa się aktywnie przez odwrócenie procesu pompy ciepła. Czterodrogowy zawór przełączający przełącza układ chłodniczy z trybu grzania na tryb chłodzenia.

WSKAZOWKA

Przy przełączaniu z trybu grzania na tryb chłodzenia pompa ciepła jest przez 10 minut zablokowana, aby umożliwić wyrównanie różnych ciśnień układu chłodniczego.

Zadania są realizowane w następującej kolejności:

- ciepła woda użytkowa przed
- chłodzeniem przed
- Basen

Podczas przygotowania ciepłej wody użytkowej lub wody w basenie pompa ciepła pracuje w trybie grzania.

6.7.2 Chłodzenie pasywne

W okresie letnim temperatura wód gruntowych i gruntu na większych głębokościach jest znacznie niższa niż temperatura otoczenia. Płytkowy wymiennik ciepła zainstalowany w obiegu wody gruntowej lub solanki przekazuje moc chłodniczą do obiegu ogrzewania/chłodzenia. Sprężarka pompy ciepła nie jest aktywna i w związku z tym jest dostępna podczas przygotowania ciepłej wody użytkowej. Równoległy tryb pracy chłodzenia i przygotowania ciepłej wody użytkowej może być aktywowany w menu „**Ustawienia – Parametry instalacji – Ciepła woda użytkowa – Równoległe chłodzenie – CWU**”.

WSKAZOWKA

Przy równoległym trybie pracy chłodzenia i przygotowania ciepłej wody użytkowej należy zapewnić specjalne wymagania stawiane wobec układu hydraulicznego (patrz dokumentacja projektowa).

Charakterystykę pompy pierwotnej (M11), pompy pierwotnej chłodzenia (M12) oraz pompy obiegowej ogrzewania (M13) w trybie chłodzenia można zmieniać w menu „**Ustawienia – Parametry instalacji – Pompy**”.

6.7.3 Tryb pracy Chłodzenie

Funkcje chłodzenia są aktywowane ręcznie jako 6. tryb pracy. Możliwe jest również przełączenie trybu pracy „Chłodzenie” niezależnie od temperatury zewnętrznej. Możliwe jest zewnętrzne przełączenie przez wejście N17.1-J4-ID4.

Tryb pracy „**Chłodzenie**” można aktywować tylko wtedy, gdy funkcja chłodzenia (aktywna lub pasywna) została udostępniona w konfiguracji wstępnej.

Wyłączenie wytwarzania chłodu

Ze względów bezpieczeństwa przewidziane są następujące granice:

- temperatura zasilania poniżej wartości 7 °C
- zadziałanie monitora punktu rosy we wrażliwych miejscach układu chłodzenia
- osiągnięcie punktu rosy przy wyłączeniu cichym chłodzeniu

6.7.4 Aktywacja funkcji chłodzenia

Wraz z aktywacją trybu chłodzenia realizowane są specjalne funkcje regulujące. Funkcje chłodzenia przejmowane są przez regulator chłodzenia niezależnie od innych funkcji regulujących.

Następujące przyczyny mogą przeszkodzić w aktywowaniu funkcji chłodzenia:

- temperatura zewnętrzna leży poniżej 3 °C (niebezpieczeństwo mrozu)
- Temperatura zewnętrzna w przypadku rewersyjnych pomp ciepła typu powietrze/woda jest niższa niż limitu pracy chłodzenia.
- Brak regulatora chłodzenia lub połączenie jest uszkodzone (rozszerzenie wejść/wyjść).
- W ustawieniach obiegu grzania/chłodzenia nie zostało wybrane ani chłodzenie ciche, ani dynamiczne

W tych przypadkach tryb pracy chłodzenia pozostaje aktywny, jednak regulacja zachowuje się tak jak przy trybie pracy „Lato”.

6.7.5 Pompy obiegowe w trybie chłodzenia

W instalacji grzewczej z pompą ciepła określono w konfiguracji wstępnej każdego obiegu grzewczego, które pompy obiegowe będą włączane bądź wyłączane w określonych trybach pracy.

Pompa obiegowa ogrzewania 1. obiegu grzewczego (M14) nie jest aktywna w trybie chłodzenia, gdy jest skonfigurowane wyłącznie ciche chłodzenie.

Pompa obiegowa ogrzewania 2. obiegu grzewczego/chłodzenia (M15) nie jest aktywna, gdy jest wybrane wyłącznie „grzanie”.

Pompa obiegowa ogrzewania 3. obiegu grzewczego/chłodzenia (M20) nie jest aktywna, gdy jest wybrane wyłącznie „grzanie”.

i WSKAZOWKA

Przełączanie podzespołów ogrzewania w trybie grzania i chłodzenia może odbywać się przez styk bezpotencjałowy N17.2 / N04 / C4 / NC4 (np. regulator temperatury pomieszczenia)

Chłodzenie pasywne

Zasilanie układu chłodzenia może odbywać się zarówno przez istniejącą pompę obiegową ogrzewania (M13), jak i przez dodatkową pompę obiegową chłodzenia (M17).

i WSKAZOWKA

Pompa obiegowa chłodzenia (M17) pracuje ciągle w trybie pracy „Chłodzenie”.

W zależności od układu hydraulicznego przy chłodzeniu pasywnym można zmieniać charakterystykę pracy pompy obiegowej ogrzewania (M13) w menu **Ustawienia - Sterownik pompy**.

6.7.6 Chłodzenie ciche i dynamiczne

W zależności od schematu układu mogą być realizowane różne konfiguracje instalacji.

- **Chłodzenie dyn.** (np. konwektory wentylatorowe)
Ta regulacja odpowiada „**Temperaturze stałej**”. W punkcie menu Ustawienia zostaje ustawiona w tym celu temperatura zadana powrotu.
- **Ciche chłodzenie**(np. chłodzenie podłogowe, ściennie lub sufitowe)
Regulacja ta odbywa się według temperatury pomieszczenia. Miarodajna jest temperatura tego pomieszczenia, w którym zgodnie ze schematem połączeń jest pokojowa stacja klimatyczna 1. W punkcie menu Ustawienia jest w tym celu ustawiona żądana temperatura pomieszczenia. Maksymalna przenoszona moc chłodzenia w przypadku chłodzenia cichego jest mocno uzależniona od względnej wilgotności powietrza. Wysoka wilgotność powietrza redukuje przy tym maksymalną moc chłodzenia, ponieważ przy osiągnięciu obliczonego punktu rosy temperatura zasilania nie będzie już dalej obniżana.
- **Kombinacja chłodzenia dynamicznego i cichego**
Regulacja odbywa się oddzielnie w dwóch obwodach sterowania.
Regulacja obiegu dynamicznego odpowiada regulacji według wartości stałej (zgodnie z opisem chłodzenia dynamicznego).
Regulacja chłodzenia cichego odbywa się według temperatury pomieszczenia (zgodnie z opisem chłodzenia cichego) przez sterowanie mieszaczem 2./3. obiegu grzewczego (obieg cichego grzania/chłodzenia).

i WSKAZOWKA

Jeżeli skutek osiągnięcia minimalnej temperatury zasilania 7°C wytwornica chłodu zostanie wyłączona, konieczne jest albo zwiększenie przepływu wody, albo ustawienie wyższej temperatury zadanej powrotu (np. 16°C).

6.8 Regulacja według temperatury pomieszczenia

Zaprojektowany specjalnie na potrzeby instalacji grzewczych i chłodniczych wyposażonych w pompy ciepła układ regulacji temperatury pomieszczeń zapewnia wysoki komfort użytkownika przy maksymalnej wydajności.

Głównym celem jest przy tym komfort mieszkańca, który musi mieć możliwość ustawiania żądanej temperatury w każdym pomieszczeniu. Inteligentny układ regulacji temperatur pomieszczeń odczytuje i optymalizuje wymaganą temperaturę systemu.

Uwzględnienia wymagają w tym zakresie następujące czynniki:

- zewnętrzne uzyski ciepła (np. nasłonecznienie południowej strony budynku),
- wewnętrzne uzyski ciepła (np. ciepło odpadowe z urządzeń technicznych, kominka itd.)
- inercja masy akumulacyjnej budynku (np. domy o wysokim poziomie izolacji termicznej nie wychładzają się w ciągu zimnych nocy)

6.8.1 Podstawy

Układ regulacji pompy ciepła określa temperaturę systemu wymaganą w celu ogrzania pojedynczych pomieszczeń. W celu zapewnienia wysokiej wydajności systemu ustalana jest zawsze optymalna temperatura powrotu.

Postrzegana temperatura pomieszczenia zależy nie tylko od samej temperatury powietrza, ale też od temperatury powierzchni otaczających pomieszczenie (stropy, ściany, podłoga). Inteligentny układ regulacji temperatur pomieszczeń reguluje więc nie tylko temperaturę pomieszczenia, ale także masę akumulacyjną podłogi.

6.8.2 Charakterystyka regulacji

W przegrzanych np. przez uzysk energii słonecznej pomieszczeniach temperatura ogrzewania podłogowego utrzymywana jest na poziomie zadanej temperatury pomieszczenia. Dzięki temu mimo podwyższonej temperatury pomieszczenia podłoga nie ulega wychłodzeniu.

Uzyskany w ten sposób efekt samoregulacji ogrzewania podłogowego uniemożliwia dodatkowe oddawanie ciepła do pomieszczenia przez „ciepłą” podłogę.

System specjalnie doprowadza do lekkiego przegrzania pomieszczeń charakteryzujących się wewnętrznym lub zewnętrznym uzyskiem ciepła.

Po zaniku uzysków ciepła (np. gdy zajdzie już słońce) system wyklucza, w przeciwieństwie do typowej regulacji temperatury pomieszczeń, nadmierne wychłodzenie pomieszczenia, ponieważ temperatura podłogi leży już na poziomie żądanej temperatury pomieszczenia i natychmiast zaczyna ona oddawać ciepło w momencie spadku temperatury poniżej wartości zadanej (ogrzewanie podłogowe jest więc wykorzystywane jako akumulator ciepła).

6.8.3 Logika regulacji

- Pomieszczenie charakteryzujące się najmniejszą odchyłką od wartości zadanej jest pomieszczeniem referencyjnym
- Ciągła kalkulacja temperatury zadanej powrotu ma miejsce w zależności od różnicy między „temperaturą pomieszczenia” i „zadaną temperaturą pomieszczenia”
- Im większa jest ta różnica, tym szybciej osiągnięta jest temperatura zadana powrotu.

6.8.4 Charakterystykaysterowań zaworów nastawczych

Zawody nastawcze są przeważnie otwierane w celu optymalnego wykorzystania efektu samoregulacji i masy akumulacyjnej ogrzewania podłogowego oraz wydłużenia okresów pracy pompy ciepła. Zawory są zamykane tylko w ściśle określonych sytuacjach.

Pompa ciepła wyłączona

- Zawory nastawcze są zamykane tylko, jeżeli temperatura ogrzewania podłogowego jest wyższa od temperatury pomieszczenia (temperatura powrotu jest wyższa od temperatury pomieszczenia, a temperatura pomieszczenia jest wyższa od temperatury zadanej pomieszczenia).
- Gdy temperatura powrotu jest niższa od temperatury pomieszczenia, ciepło może być oddawane do wnętrza pomieszczenia przez ogrzewanie podłogowe. Dzięki temu uzysk ciepła (np. wskutek nasłonecznienia przez niskie okna) może być odprowadzany do ogrzewania podłogowego.

Pompa ciepła „włączona grzanie”

- Zawory nastawcze są zamykane w przypadku przekroczenia zadanej temperatury pomieszczenia (temperatura pomieszczenia jest wyższa od zadanej temperatury pomieszczenia + ustawionej histerezy), a aktualna temperatura systemu \geq aktualnej temperatury pomieszczenia.

Pompa ciepła „włączona przygotowywanie - ciepłej wody użytkowej lub wody basenowej”

- Przy dezaktywowanych pompach obiegowych ogrzewania wszystkie zawory nastawcze są otwierane. Dzięki temu po ponownym włączeniu pomp obiegowych ogrzewania (płukanie) możliwe jest określenie temperatury referencyjnej (temperatury powrotu). Podczas przygotowywania ciepłej wody użytkowej lub wody basenowej oraz przestoju pomp obiegowych ogrzewania uzysk ciepła z systemu nie jest możliwy.

6.8.5 Ustawienie przy uruchamianiu

Ustawione wartości domyślne są przystosowane do wydajnej, komfortowej pracy i mogą być w razie potrzeby dostosowane do potrzeb użytkownika. (patrz Rozdz. 5.2.1 na s. 25 i Rozdz. 5.2.2 na s. 27)

Maksymalna temperatura powrotu

Przy uruchamianiu systemu domyślną wartość maksymalnej temperatury powrotu, wynoszącą 45°C, należy dostosować aktualnego systemu grzewczego. Przy temperaturze znamionowej ogrzewania podłogowego wynoszącej 35/28°C temperatura powrotu powinna zostać ograniczona do 28°C.

Histereza pompy ciepła

W celu zwiększenia dokładności regulacji w przypadku ogrzewania podłogowego histerezę pompy ciepła należy ustawić na wartość od 1 K do 2 K.

Histereza temperatury pomieszczenia

Przyjęta wartość zadana temperatury pomieszczenia: 20°C

Histereza górna: 0,8 => zawór zamyka się przy 20,8°C

Histereza dolna: 0,3 => zawór otwiera się przy 20,3°C

6.8.6 Optymalizacja inercji

Inercja, czy inaczej bierność reakcji, przyjęta jako podstawa kalkulacji temperatury zadanej, może być regulowana przy użyciu dwóch udziałów I. Im większy udział I, tym większe opóźnienie reakcji na wahania temperatury (maksymalna wartość ustawienia: 480)

Im mniejszy udział I, tym szybciej system reaguje na wahania temperatury, co może doprowadzać do przesterowań i niedosterowań (minimalna wartość ustawienia: 240) (patrz Rozdz. 5.2.7 na s. 34)

Zalecane ustawienie udziału I dla trybu zoptymalizowanego energetycznie:

- udział I min.: 240, maks: 480 Wartości te zaleca się w celu zapewnienia energooszczędnej pracy systemu, która jest możliwa w pomieszczeniu o najwyższym zapotrzebowaniu na temperaturę (np. łazience) także bez dodatkowych zaworów nastawczych. Adaptacja temperatury systemu jest przeprowadzana powoli w celu wykluczenia przesterowań, a więc zapewnienia równomiernej temperatury pomieszczenia. Przy tym ustawieniu należy się liczyć z niewielkimi wahaniami temperatury systemu.

Zalecane ustawienie udziału I dla trybu komfortowego:

- udział I min.: 60, maks: 120 (wartości komfortowe) Te wartości zaleca się w przypadku trybu pracy nastawionego na komfort użytkownika, wymaga on dodatkowych zaworów nastawczych we wszystkich pomieszczeniach. Adaptacja temperatury systemu następuje szybciej. W celu wykluczenia przesterowań w regulacji biorą udział zawory nastawcze. Przy tym ustawieniu należy się liczyć z większymi wahaniami temperatury systemu.

6.8.7 Temperatura graniczna regulacji pomieszczenia

Ustawiana minimalna temperatura pomieszczenia uniemożliwia ogrzanie pomieszczeń, w których ma być umyślnie utrzymywana niższa temperatura (np. pomieszczenia sypialne z często otwieranymi oknami). Gdy ustawiona temperatura zadana pomieszczenia spadnie poniżej 19°C (wartość domyślna), pomieszczenie to nie staje się pomieszczeniem referencyjnym nawet przy zbyt niskich temperaturach.

6.8.8 Celowe przegrzewanie przy użyciu funkcji Smart Grid

Przy aktywnej funkcji Smart Grid ustawiona zadana temperatura pomieszczenia jest zwiększana o ustawioną wartość. Pomieszczenia o temperaturze zadanej < ustawionej temperatury granicznej nie są uwzględniane w ramach funkcji przegrzewania.

6.9 System zarządzania budynkiem

⚠ UWAGA!

Dimplex nie ponosi odpowiedzialności za szkody spowodowane podłączeniem komponentów innych producentów do pompy ciepła. Dotyczy to również systemów zarządzania budynkiem, które prowadzą do niewłaściwej eksploatacji pompy ciepła, np. niedopuszczalnie krótkich czasów jej pracy.

Od wersji oprogramowania L09 do dyspozycji są dwie możliwości podłączenia pompy ciepła do systemu zarządzania budynkiem.

- Przesłanie wartości zadanych za pomocą interfejsu przez BMS (Building Management System). Przeznaczone są do tego różne protokoły i interfejsy (Rozdz. 6.9.1 na s. 49).
- Podłączenie wejść cyfrowych z możliwością wywierania wpływu na regulację mocy przez sterownik pompy ciepła, opisaną w Rozdz. 6.4 na s. 44. Dodatkowo istnieje możliwość przełączania systemu za pośrednictwem wejść cyfrowych albo z trybu grzania na tryb chłodzenia, jak i wpływanie na sposób jego pracy za pośrednictwem blokady zewnętrznej o ustawianych parametrach (ochrony przed mrozem, ciepłej wody użytkowej, urlopu, trybu letniego) (Rozdz. 6.9.2 na s. 50).

⚠ UWAGA!

W każdym przypadku zarówno pompa pierwotna (M11), jak i pompa wtórna (M16) lub – w zależności od układu hydraulicznego – pompa obiegowa ogrzewania (M13) zawsze muszą być podłączone do zacisków w sterowniku pompy ciepła. Tylko w ten sposób możliwe jest zapewnienie niezbędnych w trakcie eksploatacji dopływów i odpływów pomp oraz sprawnego działania niezbędnych środków bezpieczeństwa

6.9.1 Interfejs BMS

W interfejsie BMS dostępne są jako akcesoria specjalne rozszerzenia do podłączenia do:

- Modbus RTU
- Modbus TCP
- KNX
- BACnet
- MQTT

Poprzez te rozszerzenia można np. odczytywać dane robocze i historię, dokonywać ustawień trybów oraz wprowadzać wartości zadane.

Ogólnie należy preferować zapotrzebowanie pompy ciepła w związku z systemem zarządzania budynkiem przez interfejs.

Jeśli taki interfejs zostanie zastosowany, w sterowniku pompy ciepła proponowane jest następujące programowanie. W zależności od liczby obiegów grzania i chłodzenia są one ustawiane na regulację według wartości stałej. Temperatura zadana wyliczona przez system zarządzania budynkiem zostanie przy tym przekazana do sterownika pompy ciepła jako wartość stała temperatury. W ten sam sposób system zarządzania budynkiem zmieni trym pompy ciepła na Auto, Lato i Chłodzenie.

Więcej informacji na temat tych możliwości przedstawiono w opisach poszczególnych produktów.

6.9.2 Sterowanie sprężarką przez wejścia cyfrowe

Oprócz wprowadzania wartości zadanej przez BMS możliwe jest także sterowanie sprężarki przez wejścia cyfrowe.

Poziomy mocy

Poziomy mocy (L) są regulowane za pomocą dwóch wejść cyfrowych. W tabeli 5.1 przedstawiono przegląd załączania poziomów mocy.

Poziom mocy	Cyfrowy 1	Cyfrowy 2
Poziom L1	zwały	otwarty
Poziom L2	otwarty	zwały
Poziom L3	zwały	zwały

Abb. 6.1:Przegląd poziomów mocy

Przełączanie poziomów mocy

W przypadku równoległego podłączenia pomp ciepła zaleca się wykonanie i zaprogramowanie poziomów mocy w postaci połączenia pierścieniowego. Oznacza to, że w zależności od potrzebnej mocy aktywowana będzie pompa ciepła 1 z L1, następnie pompa ciepła 2 z L1, oraz pompa ciepła 3 z L1. Jeśli potrzebna będzie większa moc, pompa ciepła 1 zostanie aktywo-

Kolejność załączania poziomów mocy przebiega w sposób opisany w Rozdz. 6.4 na s. 44 Regulacja mocy.

Należy przy tym zwrócić uwagę, że system zarządzania budynkiem może zwiększać lub zmniejszać poziomy mocy w ramach limitów pracy. Warunki połączeniowe zakładu energetycznego nie tracą przy tym mocy. Temperatury zadane ustawione w sterowniku pompy ciepła będą ignorowane. W skrajnym przypadku pompa ciepła będzie blokowana tylko przez limity pracy (wysokie i niskie ciśnienie, temperatury zasilania i powrotu) lub wyłączana przez funkcje zabezpieczające.

Tabela 5.2 ilustruje sposób aktywacji poziomów mocy oraz ich wpływ na sprężarki oraz 2. generator ciepła lub chłodu.

wana z L2, następnie pompa ciepła 2 z L2 oraz pompa 3 z L3. Redukcja przebiega w taki sam sposób. Najpierw przełączana jest pompa ciepła 1 na L1, pompa ciepła 2 na L1, a następnie pompa ciepła 3 na L1. Tym samym nie tylko sprężarki uzyskują takie same czasy pracy, lecz także pompy ciepła pracują w sposób najbardziej wydajny.

Poziom mocy	Opis	Sprężarka 1	Sprężarka 2	2. Generator ciepła/ wytwornica chłodu
Poziom L1	Temperatura zadana - histereza	włącz	wył.	wył.
	Temperatura zadana + histereza	wył.	wył.	wył.
Poziom L2	Temperatura zadana - histereza	zawsze włącz	włącz	wył.
	Temperatura zadana + histereza	zawsze włącz	wył.	wył.
Poziom L3	Temperatura zadana - histereza	zawsze włącz	zawsze włącz	włącz
	Temperatura zadana + histereza	zawsze włącz	zawsze włącz	wył.

Abb. 6.2:Przykład przełączania poziomów mocy

Podczas programowania przełączania poziomów mocy przez system zarządzania budynkiem należy zwracać uwagę na właściwy dla danej pompy ciepła minimalny czas przestoju (Rozdz. 6.1.3 na s. 41), blokadę cyklu załączenia oraz (Rozdz. 6.1.4 na s. 41) ewentualnie blokadę przedsięwzięcia energetycznego (Rozdz. 5.2.5.4 na s. 31).

6.9.3 Blokada zewnętrzna

Przez cyfrowe wejście możliwe jest zablokowanie lub aktywowanie pompy ciepła na następujące funkcje:

- Ochrona przed mrozem
 - Pompa ciepła utrzymuje minimalne temperatury systemowe, funkcje przygotowywania ciepłej wody użytkowej i wody basenowej są zablokowane
- Blokada ciepłej wody użytkowej
 - Pompa ciepła jest zwolniona, minimalna temperatura ciepłej wody użytkowej jest utrzymywana
- Tryb pracy Urlop
 - Pompa ciepła utrzymuje wartość obniżenia, ciepła woda użytkowa jest zablokowana
- Tryb pracy Lato
 - Pompa ciepła utrzymuje minimalną temperaturę systemu, przygotowanie c.w.u. i wody w basenie jest udostępnione

Blokada zewnętrzna	Stan
aktywny	otwarty
nieaktywny	zwały

Abb. 6.3:*Przegląd funkcji blokowania

We wszystkich przypadkach zagwarantowana jest ochrona przed mrozem.

Jeśli wykorzystywana ma być funkcja „Przełączanie poziomów mocy” oraz „Blokada zewnętrzna”, funkcje te muszą zostać aktywowane przez serwis posprzedażowy podczas uruchamiania pompy ciepła.

i WSKAZOWKA

Ta funkcja jest dostępna tylko w przypadku regulatorów wyposażonych w płyty z kodowanymi barwnie wtykami

6.9.4 Przełączanie grzanie/chłodzenie

W przypadku pomp ciepła do ogrzewania i chłodzenia, tryb pracy można przełączyć za pomocą wejścia cyfrowego.

Tryb pracy	Stan
Grzanie	otwarty
Chłodzenie	zwały

Abb. 6.4:Przegląd przełączeń między trybami grzania/chłodzenia

7 Uruchamianie

W celu zapewnienia odszraniania w przypadku pomp ciepła typu powietrze/woda temperatura powrotu musi wynosić co najmniej 18°C, aby zapobiec przerwaniu odszraniania wskutek spadku temperatury poniżej minimalnej dopuszczalnej temperatury na czujniku ochrony przed mrozem.

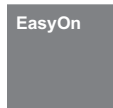
Po aktywacji funkcji Uruchomienie (funkcja specjalna) odblokowywany jest na okres godziny 2. generator ciepła i system ignoruje sygnał odszraniania wzgl. przerywa trwające już odszranianie.

Pompa obiegowa ogrzewania pracuje podczas uruchamiania w trybie ciągłym, a zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową lub wodę w basenie są ignorowane.

i WSKAZOWKA

Przy niższej temperaturze wody grzewczej musi zostać najpierw nagrany zbiornik buforowy, zanim otwierane będą stopniowo poszczególne obiegi grzewcze.

7.1 Kreator instalacji EasyOn



Kreator instalacji EasyOn prowadzi użytkownika automatycznie przez proces konfiguracji ustawień wszystkich istotnych w wybranym trybie parametrów instalacji. Dostępne punkty menu są zależne od ustawionego typu pompy ciepła i sprzętu. Kreator

instalacji EasyOn musi zostać wykonany do końca i zakończony. Przerwanie pracy tego programu w trakcie uruchamiania instalacji jest niemożliwe!

Parametr	Opis	Zakres ustawień
Kod pompy ciepła	Nadrukowany na tabliczce znamionowej 4- lub 5-pozycyjny kod pompy ciepła jest ustawiony domyślnie i służy tylko do celów kontrolnych podczas uruchamiania instalacji.	
Funkcje	Ustawienie żądanej funkcji należy dobrać do układu hydraulicznego instalacji. Uwaga: funkcje obiegu bezpośredniego i obiegu mieszacza 1 wykluczają się wzajemnie. Maksymalna możliwa liczba dostępnych funkcji jest zależna od użytego sprzętu.	1. obwód niemieszany Ciepła woda użytkowa Basen 2. obwód mieszany 3. obwód mieszany Wentylacja Biwalentny Regeneratywny Chłodz. akt. Chłodz. pas. Reg. solarna
Blok funkcyjny	Przyporządkowanie barwne funkcji, musi zostać dostosowane do funkcji okablowanych w regulatorze. Okablowanie funkcji na blokach funkcyjnych „niebieskim” i „pomarańczowym” wymaga użycia regulatora rozszerzeniowego WPM Touch +2 z dwoma blokami funkcyjnymi. i WSKAZOWKA Wybór jest możliwy tylko w przypadku regulatorów wyposażonych w kodowane barwnie wtyki.	Żółty Zielony Czerwony ----- Niebieski Pomarańczowy
2.generator ciepła	Czy w układzie hydraulicznych instalacji jest zainstalowana grzałka rurowa? Czy w zasobniku buforowym jest zainstalowana grzałka zanurzeniowa, używana jako wspomaganie ogrzewania?	Grzałka rurowa Grzałka zanurzeniowa
Chłodzenie	Czy w systemie jest używany 2. wytwornica chłodu?	2. wytwornica chłodu
Zawór 4-drogowy	Czy w układzie hydraulicznym jest zainstalowany zewnętrzny zawór 4-drogowy do optymalizacji trybu grzania i chłodzenia? Dla jakiej funkcji stosuje się ten zawór 4-drogowy?	Bez zaworu 4-drogowego (chłodzenie i grzanie) Z zaworem 4-drogowym (chłodzenie i grzanie) Bez zaworu 4-drogowego (grzanie)
1.obieg	W jaki sposób używany jest 1. obieg grzewczy?	Grzanie Chłodzenie
1.obieg grzewczy regulacja	Jakie możliwości regulacji mają być wykorzystywane dla 1. obiegu grzewczego? Na zewnątrz: regulacja temperatury powrotu w zależności od temperatury zewnętrznej i ustawionej krzywej grzewczej Wartość stała: regulacja temperatury powrotu według wartości stałej Temperatura pomieszczenia: regulacja temperatury powrotu w zależności od temperatury pomieszczenia referencyjnego	Na zewnątrz Wartość stała Temperatura pomieszczenia
1.obieg grzania regulacja pomieszczenia	Jakiego sprzętu używa się do sterowania pokojowego grzania?	RTM Econ RTH Econ R13 BMS
1.obieg chłodzenia regulacja	Jakie możliwości regulacji mają być wykorzystywane dla 1.obiegu chłodzenia? Wartość stała: regulacja temperatury powrotu według wartości stałej Ciche chłodzenie: regulacja temperatury powrotu w zależności od temperatury pomieszczenia referencyjnego	Wartość stała Ciche chłodzenie

Parametr	Opis	Zakres ustawień
1.obieg chłodzenia regulacja pomieszczenia	Jakiego sprzętu używa się jako regulatora pomieszczeniowego chłodzenia?	RTM Econ RKS BMS
1.obieg liczba RTM Econ	Ilu regulatorów RTM Econ używa się dla 1.obiegu?	1 ... 10
2.obieg	W jaki sposób używa się 2. obiegu grzewczego?	Grzanie Chłodzenie
2.obieg grzewczy regulacja	Jakie możliwości regulacji mają być wykorzystywane dla 2. obiegu grzewczego? Na zewnątrz: regulacja temperatury powrotu w zależności od temperatury zewnętrznej i ustawionej krzywej grzewczej Wartość stała: regulacja temperatury powrotu według wartości stałej Temperatura pomieszczenia: regulacja temperatury powrotu w zależności od temperatury pomieszczenia referencyjnego	Na zewnątrz Wartość stała Temperatura pomieszczenia
2.obieg grzewczy regulacja pomieszczenia	Jakiego sprzętu używa się do sterowania pokojowego grzania?	RTM Econ BMS
2.obieg chłodzenia regulacja	Jakie możliwości regulacji mają być wykorzystywane dla 2.obiegu chłodzenia? Ciche chłodzenie: regulacja temperatury powrotu w zależności od temperatury pomieszczenia referencyjnego	Ciche chłodzenie
2.obieg chłodzenia regulacja pomieszczenia	Jakiego sprzętu używa się jako regulatora pomieszczeniowego chłodzenia?	RTM Econ BKS BMS
2. obieg ilość RTM Econ	Ilu regulatorów RTM Econ używa się dla 2. obiegu?	1 ... 10
3.obieg	W jaki sposób używany jest 3.obieg grzewczy?	Grzanie Chłodzenie
3.obieg grzewczy regulacja	Jakie możliwości regulacji mają być wykorzystywane dla 3. obiegu grzewczego? Na zewnątrz: regulacja temperatury powrotu w zależności od temperatury zewnętrznej i ustawionej krzywej grzewczej Wartość stała: regulacja temperatury powrotu według wartości stałej Temperatura pomieszczenia: regulacja temperatury powrotu w zależności od temperatury pomieszczenia referencyjnego	Na zewnątrz Wartość stała Temperatura pomieszczenia
3.obieg grzania regulacja pomieszczenia	Jakiego sprzętu używa się do sterowania pokojowego grzania?	RTM Econ BMS
3.obieg chłodzenia regulacja	Jakie możliwości regulacji mają być wykorzystywane dla 3. obiegu chłodzenia? Ciche chłodzenie: regulacja temperatury powrotu w zależności od temperatury pomieszczenia referencyjnego	Ciche chłodzenie
3.obieg chłodzenia regulacja pomieszczenia	Jakiego sprzętu używa się jako regulatora pomieszczeniowego chłodzenia?	RTM Econ RKS BMS
3.obieg ilość RTM Econ	Ilu regulatorów RTM Econ używa się dla 3. obiegu?	1 ... 10
Żądanie Ciepła woda użytkowa	Czy przygotowywanie ciepłej wody użytkowej odbywa się za pomocą pompy ciepła? Czy stosowany jest w tym celu termostat lub czujnik?	Czujnik Termostat
Ciepła woda użytkowa 2.generator ciepła	Czy w układzie hydraulicznym instalacji jest zainstalowana grzałka rurowa, która może być używana do dogrzewania ciepłej wody użytkowej? Czy w zbiorniku ciepłej wody użytkowej zainstalowana jest grzałka kołnierzysta do dogrzewania i dezynfekcji termicznej?	Grzałka rurowa Grzałka kołnierzysta
Cyrkulacja CWU	Czy zainstalowana jest pompa cyrkulacyjna i czy jest ona sterowana przez sterownik pompy ciepła? Czy steruje się nią impulsowo, czy funkcją czasową?	Impuls Czas
Żądanie Basen	Czy pompa ciepła jest używana do podgrzewania wody basenowej? Czy stosowany jest w tym celu termostat lub czujnik?	Czujnik Termostat
Wentylacja	Czy jest dostępne urządzenie wentylacyjne i czy jest ono połączone ze sterownikiem pompy ciepła?	Żaden M Flex Air Urządzenie wentylacyjne ZL

8 Historia usterek

W przypadku wystąpienia usterek pompa ciepła zostaje zablokowana. W przypadku instalacji biwalentnych grzanie i przygotowywanie ciepłej wody użytkowej zostaje przejęte przez drugi generator ciepła. W przypadku instalacji monoenergetycznych przygotowywanie ciepłej wody użytkowej zostaje zatrzymane. Grzałka zanurzeniowa utrzymuje minimalną dopuszczalną temperaturę powrotu.

Sterownik pompy ciepła pokazuje występujące usterki w postaci komunikatów tekstowych. Pompa ciepła jest zablokowana. Po usunięciu usterki pompa ciepła może zostać ponownie uruchomiona. (Wyłączenie napięcia sterowania potwierdza także występującą usterkę.)

i WSKAZOWKA

W instalacjach monoenergetycznych przez przełączenie na tryb pracy 2. generatora ciepła można realizować ogrzewanie przez grzałkę zanurzeniową, a przygotowywanie ciepłej wody użytkowej przez grzałkę kołnierzową.

Presostat niskiego ciśnienia solanki

Jeśli w obiegu pierwotnym pompy ciepła typu solanka/woda zamontowany jest dostępny jako akcesoria specjalne „Presostat niskiego ciśnienia solanki”, spadające ciśnienie solanki spowoduje usterkę.

Diagnoza usterek - Alarm - Blokada

W menu „Informacja – Historia usterek/historia blokad” dokumentowanych jest ostatnich 10 przyczyn wystąpienia usterki i blokady. Dokumentacja zawiera datę, czas, temperaturę dolnego źródła ciepła, temperaturę zasilania, temperaturę powrotu i komunikat o stanie.

Kod usterki	Błąd	Komunikat	Działanie korygujące
F1	Rozszerzenie N17.1	Moduł rozszerzenia „Chłodzenie ogólne” nie został rozpoznany	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzić przewód połączeniowy <ul style="list-style-type: none"> - Przerwany przewód - Luźny wtyk - Poszczególne żyły zamienione miejscami • Sprawdzić zasilanie elektryczne
F2	Rozszerzenie N17.2	Moduł rozszerzenia „Chłodzenie aktywne” nie został rozpoznany.	
F3	Rozszerzenie N17.3	Moduł rozszerzenia „Chłodzenie pasywne” nie został rozpoznany.	
F4	Rozszerzenie N17.4	Moduł rozszerzenia „termika słoneczna” nie został rozpoznany.	
F5	Rozszerzenie N17	Moduł rozszerzenia „Chłodzenie” nie został rozpoznany.	
F6	Elektroniczny zawór rozprężny	Elektroniczny zawór rozprężny nie został rozpoznany.	
F7	Regulator pomieszczeniowy RTM Econ	Regulator w pomieszczeniu referencyjnym nie został rozpoznany.	
F8	Rozszerzenie ODU	Regulator obiegu chłodniczego nie został rozpoznany	
F9	Przepływ przy ochronie przed mrozem	Pompa obiegu wytwórczego M16 jest włączana w celu zapewnienia ochrony przed mrozem i nie jest rozpoznawany przepływ.	
F10	Rozszerzenie WPIO	Regulator obiegu chłodniczego nie został rozpoznany	
F12	Przemiennik	W przemienniku wystąpił błąd.	

Kod usterki	Błąd	Komunikat	Działanie korygujące
F13	Usterka WQIF	Moduł dolnego źródła nie jest rozpoznawany.	<ul style="list-style-type: none"> Sprawdzić przewód łączący <ul style="list-style-type: none"> - Przerwany przewód - Luźny wtyk - Poszczególne żyły zamienione miejscami Sprawdzić zasilanie elektryczne Poinformować serwis posprzedażowy
F15	Czujniki	W niezbędnym układzie czujników wystąpiła usterka, dokładna przyczyna zostanie wyświetlona w postaci komunikatu tekstowego.	<ul style="list-style-type: none"> Sprawdzić przewód połączeniowy <ul style="list-style-type: none"> - Przerwany przewód - Luźny wtyk - Poszczególne żyły zamienione miejscami
F16	Czujnik ciśnienia solanki	Zadziałał czujnik ciśnienia solanki w obiegu solanki.	<ul style="list-style-type: none"> Sprawdzić ciśnienie solanki
F19	Obieg pierwotny	Usterka przez zabezpieczenie silnika pompy pierwotnej albo wentylatora	<ul style="list-style-type: none"> Zabezpieczenie silnika pompy pierwotnej lub wentylatora Sprawdzić ustawienie lub działanie
F20	Odszranianie	Odszranianie pompy ciepła typu powietrze/woda nie mogło zostać rozpoczęte lub prawidłowo zakończone. Ten komunikat może mieć kilka przyczyn.	<ul style="list-style-type: none"> Sprawdzić natężenie przepływu wody grzewczej Sprawdzić ciśnienie wody grzewczej Sprawdzić temperaturę dopływu i powrotu Poinformować serwis posprzedażowy
F21	Czujnik ciśnienia solanki	Zadziałał czujnik ciśnienia solanki w obiegu solanki.	<ul style="list-style-type: none"> Sprawdzić ciśnienie solanki
F22	Ciepła woda użytkowa	Temperatura ciepłej wody w trybie z pompą ciepła poniżej 35 °C	<ul style="list-style-type: none"> Natężenie przepływu pompy obiegowej ciepłej wody użytkowej zbyt małe Zawór zwrotny ogrzewania uszkodzony Sprawdzić czujnik temperatury ciepłej wody użytkowej
F23	Obciążenie sprężarki	<p>Błędny kierunek obrotów</p> <p>Awaria fazy</p> <p>Zbyt duży rozbieg sprężarki</p> <p>Za niskie napięcie – zbyt duży prąd roboczy sprężarki</p> <p>Nadmierna temperatura rozrusznika łagodnego startu</p> <p>Nieprawidłowa częstotliwość sieci</p>	<ul style="list-style-type: none"> Sprawdzić kierunek wirowania pola Sprawdzić napięcie obciążenia Poinformować serwis posprzedażowy
F24	Kodowanie	Kodowanie nie jest zgodne z typem pompy ciepła	<ul style="list-style-type: none"> Odczytać wykryty typ pompy ciepła w menu Przegląd wersji
F25	Niskie ciśnienie	Dolne źródło ciepła dostarcza za mało energii	<ul style="list-style-type: none"> Wyczyścić sito w filtrze zanieczyszczeń Odpowietrzyć system dolnego źródła ciepła Sprawdzić przepływ solanki lub wody Poinformować serwis posprzedażowy Parownik oblodzony lub temperatura systemu za niska (powrót < 18 °C)

Kod usterki	Błąd	Komunikat	Działanie korygujące
F26	Ochrona przed mrozem	Temperatura zasilania w trybie grzania spada poniżej 7°C.	<ul style="list-style-type: none"> Podwyższyć temperaturę wody grzewczej
F28	Wysokie ciśnienie	Pompa ciepła została wyłączona przez czujnik wysokiego ciśnienia albo presostat.	<ul style="list-style-type: none"> Obniżyć krzywą grzewczą Zwiększyć natężenie przepływu wody grzewczej Sprawdzić zawór przelewowy
F29	Różnica temperatur	Zbyt duża lub ujemna różnica temperatur zasilania i powrotu na potrzeby odszraniania (> 12 K).	<ul style="list-style-type: none"> Sprawdzić natężenie przepływu wody grzewczej Sprawdzić zawór przelewowy i wielkość pompy obiegowej Zasilanie i powrót zamienione miejscami
F30	Termostat gorącego gazu		<ul style="list-style-type: none"> Poinformować serwis posprzedażowy
F31	Przepływ	Pompa ciepła zostaje wyłączona z powodu brakującego przepływu w obiegu pierwotnym lub wtórnym.	<ul style="list-style-type: none"> Za mały przepływ wody w studni lub obiegu solanki Za mały przepływ wody w obiegu wtórnym Błędny kierunek przepływu
F32	Nagrzewanie	Jeżeli po upływie 9 godzin nie zostanie osiągnięta minimalna temperatura oleju, generowany jest błąd „nagrzewanie”	<ul style="list-style-type: none"> Sprawdzić ogrzewanie miski olejowej

9 Historia blokowania

Kod blokady	Blokada	Krótki opis
S5	Kontrola pracy	Funkcja kontrolna została aktywowana przez użytkownika.
S7	Kontrola systemu	Funkcja kontroli systemu została aktywowana przez użytkownika na ok. 24 godziny.
S8	Opóźnienie zmiany trybu pracy	Czas opóźnienia chroni pompę ciepła przed gwałtowną zmianą temperatury przez zapotrzebowanie chłodzenia i ciepłej wody.
S9	Rozbieg pompy	Pompa ciepła jest uruchamiana po zakończeniu ustawionego rozbiegu pompy
S10	Minimalny czas przestoju	Pompa ciepła jest uruchamiana po upływie minimalnego czasu przestoju, aby spełnić aktualne zapotrzebowanie. Minimalny czas przestoju chroni pompę ciepła i może trwać do 5 minut.
S11	Obciążenie sieci	Pompa ciepła jest uruchamiana po ustaniu obciążenia włączeniowego sieci energetycznej, aby spełnić aktualne zapotrzebowanie. Obciążenie włączeniowe sieci energetycznej to wymóg przedsiębiorstwa energetycznego i po przywróceniu napięcia lub po zadziałaniu blokady przedsiębiorstwa energetycznego może ono trwać do 200 sekund.
S12	Blokada cyklu załączenia	Pompa ciepła jest uruchamiana po zakończeniu blokady cyklu załączenia, aby spełnić aktualne zapotrzebowanie. Blokada cyklu załączenia to wymóg przedsiębiorstwa energetycznego i może trwać do 20 minut.
S13	Dogrzewanie ciepłej wody użytkowej	Dogrzewanie ciepłej wody użytkowej grzałką kołnierkową albo rurową jest aktywne
S14	Odnawialny	Przy wyborze trybu pracy „Bivalentny-Odnawialny” temperatura w zbiorniku jest na tyle wysoka, aby pokryć aktualne zapotrzebowanie na ciepło.
S15	Blokada przedsiębiorstwa energetycznego	Występuje blokada przedsiębiorstwa energetycznego.
S16	Rozrusznik łagodnego startu	Wyłączenie pompy ciepła z powodu rozrusznika łagodnego startu
S17	Przepływ	Pompa ciepła zostaje wyłączona z powodu brakującego przepływu w obiegu pierwotnym lub wtórnym. Komunikat zostaje automatycznie zresetowany po upływie 4 minut.
S18	2. generator ciepła	Pompa ciepła zostaje zablokowana z powodu zbyt niskiej temperatury zewnętrznej i aktywowany jest 2. generator ciepła
S19	Wysokie ciśnienie	Dopuszczalne wartości wysokiego ciśnienia dla pompy ciepła zostały przekroczone.
S20	Niskie ciśnienie	Dopuszczalne wartości niskiego ciśnienia dla pompy ciepła nie zostały osiągnięte.
S21	Limit pracy	Temperatura dolnego źródła ciepła leży poniżej limitu pracy pompy ciepła.
S22	Zawór 4-drogowy	Zawór 4-drogowy nie powrócił do stanu wyjściowego po odszranianiu.
S23	Limit systemu	Temperatury systemu są zbyt niskie do eksploatacji pompy ciepła.
S24	Obciążenie obieg pierwotny	Pompa ciepła została zablokowana przez zabezpieczenie silnika wentylatora. Pompa ciepła uruchamia się ponownie samoczynnie.
S25	Blokada zewnętrzna	Urządzenie zostało przestawione w stan blokady przez zewnętrzny sygnał blokady na wejściu ID4. Tę funkcję można skonfigurować w menu.
S31	Nagrzewanie	Jest to funkcja ochronna sprężarki. Pompa ciepła jest blokowana do chwili osiągnięcia minimalnej temperatury oleju. patrz rozdz. 6.1.1 na str. 41
S33	Inicjalizacja EvD	Nawiązywana jest komunikacja z elektronicznym zaworem rozprężnym
S34	2. generator ciepła	Wybrano tryb 2. generatora ciepła. Pompa ciepła jest wyłączona. Ciepło jest wytwarzane wyłącznie przez 2. generator ciepła



Glen Dimplex Deutschland

Centrala

Glen Dimplex Deutschland GmbH
Am Goldenen Feld 18
D-95326 Kulmbach

T +49 9221 709-101
F +49 9221 709-339
info@dimplex.de
www.dimplex.de

Serwis na miejscu

Serwis posprzedażowy, wsparcie techniczne
i części zamienne. Wsparcie przed instalacją
i po instalacji urządzeń.

T +49 9221 709-545
F +49 9221 709-924545
pn - cz: w godz. od 7:00 do 17:00
pt: w godz. od 7:00 do 15:00
service@dimplex.de

Zlecenie do serwisu posprzedażowego poprzez
Internet:
www.dimplex.de/dimplex-service