

**OPIS URZĄDZENIA**

Pompa ciepła wody użytkowej PCWU 2,5kW wykorzystuje ciepło zawarte w powietrzu zewnętrznym lub wentylacyjnym do wysokoefektywnej produkcji ciepłej wody użytkowej. Powietrze wylotowe z pompy ciepła ma temperaturę o 5-10°C niższą i może być używane do schładzania pomieszczeń w okresie letnim.



Pompa ciepła PCWU 2,5kW jest kompletnym urządzeniem bardzo wygodnym w montażu. Do instalacji potrzebne będą następujące narzędzia i akcesoria:

- śrubokręt krzyżakowy PZ2
- śrubokręt płaski elektryczny 2mm
- klucze płaskie 17, 27, 41
- zgrzewarka w przypadku rur PP
- wiertarka z wiertłem przystosowanym do ściany budynku, w celu stabilnego przykręcenia uchwytu pompy ciepła
- wiertnica DN160 w przypadku kanałów powietrznych wychodzących poza budynek (opcja, możliwość stosowania innych technologii)
- uchwyt mocujący naścienny z kołkami przystosowanymi do ściany budynku (opcja)
- 3 zawory odcinające
- 2 zawory spustowe
- filtr wodny
- rura wodna o średnicy min. $\Phi 20$ mm wewnątrz w izolacji (zalecana z tworzywa)
- rura powietrzna (w zależności od instalacji dodatkowo: kanały, przepustnice, kierownice powietrza)
- maskownice kanałów wentylacyjnych w przypadku wychodzących poza budynek
- kabel 4-żyłowy 0,75mm² do ewentualnego przedłużenia sterownika
- peszel lub tunel do zastąpienia kabla sterownika
- śrubunki i uszczelki do pompy obiegowej
- zawór zwrotny (w zależności od sposobu montażu)
- śrubunki i nypły GZ 3/4" do wkręcenia w pompie ciepła (łatwo demontowalne)
- ewentualny wąż do przedłużenia odpływu kondensatu
- uszczelnienie do gwintów (np. konopia, nić teflonowa)

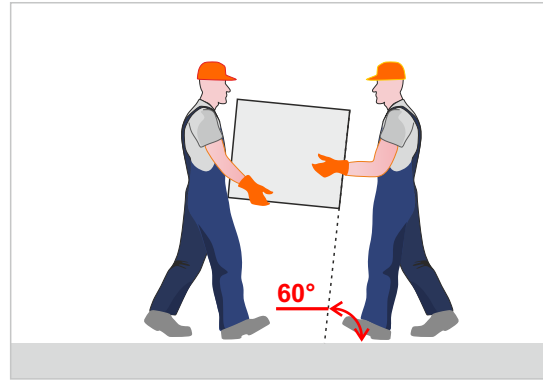
UWAGA:

Powyższe narzędzia i osprzęt dotyczą najczęściej wykorzystywanych w instalacjach. Każda instalacja może mieć swoje wymagania indywidualne, które spowodują konieczność zastosowania innych narzędzi i akcesoriów dodatkowych.

Spis treści**Przed instalacją zapoznaj się również z instrukcją użytkownika!**

1. Składowanie i transport	2
2. Warunki techniczne gwarancji	2
3. Lokalizacja	4
4. Instalacja	6
5. Konserwacja	13
6. Zabezpieczenia pompy ciepła	14
7. Odłączenie jednostki od sieci elektrycznej	15
8. Opis sterownika (wersja rozszerzona dla instalatora)	15
9. Alarmy	19
10. Dane techniczne	22
Karta gwarancyjna	26
Lista kontrolna (dla instalatora)	27

W czasie magazynowania pompa ciepła powinna być zabezpieczona folią oraz fabrycznym opakowaniem kartonowym. Temperatura składowania urządzenia powinna oscylować w zakresie -10 do 45°C. Urządzenie nie może być zalane wodą w czasie magazynowania. Należy przynosić pompę ciepła pod kątem do 60°. Po transporcie pompa ciepła powinna w pozycji normalnej odstać 1 godzinę zanim zostanie uruchomiona.



Przy przewożeniu pompy ciepła wózkiem lub podnośnikiem należy posadzić urządzenie na palecie.

2 Warunki techniczne gwarancji

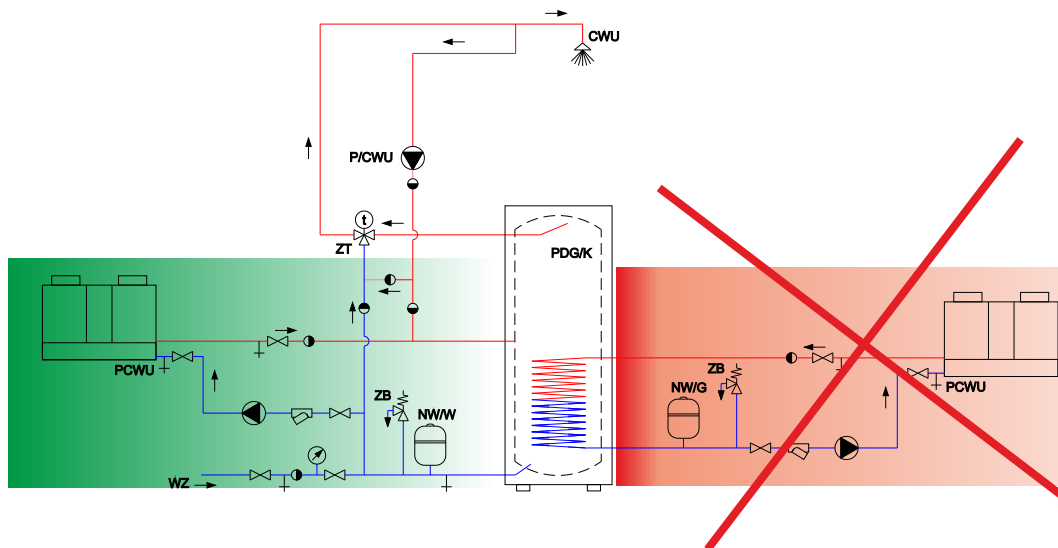
A Urządzenie musi być wy poziomowane, a odpływ kondensatu poprowadzony do kanału z syfonem.

B Czujniki temperatury muszą być poprawnie rozmieszczone. Czujnik temperatury AT, czyli temperatury atmosfery musi odczytywać temperaturę źródła powietrza. Do powieszenia czujnika na elewacji służy załączona obudowa czujnika. Czujnik temperatury BT, czyli temperatury kotła stałopalnego musi być zamontowany bezpośrednio na wyjściu z kotła stałopalnego.



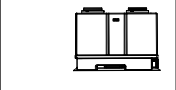


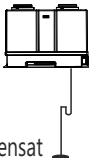
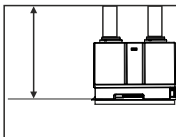
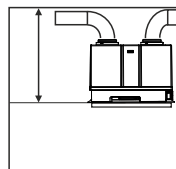
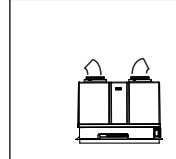





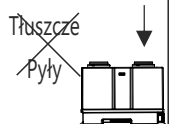
C Poprawne miejsce zamontowania i eksploatacji urządzenia. Uszkodzenia związane z nieprawidłowym wyborem miejsca i niewłaściwą eksploatacją nie będą przedmiotem gwarancji (tj. żrące, zanieczyszczone powietrze zaciągane do pompy ciepła, nie wy poziomowanie urządzenia, fundament powodujący przechylenie urządzenia, lokalizacja w nieogrzewanym pomieszczeniu itd.).

D Poprawnym sposobem montażu jest podłączenie urządzenia bezpośrednio pod wodę użytkową. Podłączenie pod płaszcz wodny lub węzownię w zbiorniku wody skutkuje ogrzewaniem płynu do wyższej temperatury niż w przypadku bezpośredniego ogrzewania i może prowadzić do szybszego zużycia sprężarki w skutek większej liczby uruchomień, pracy na wyższych parametrach i z większym obciążeniem. Dodatkowo, praca w takich warunkach powoduje wzrost kosztów eksploatacyjnych o 15-25%.



E Dla poprawnej pracy pompy ciepła należy zapewnić strumień przepływu wody 0,65m³/h. Elementem wyposażenia pompy ciepła do zainstalowania w obiegu wody jest pompa WILO ZRS 15/6. Instalację wody należy dostosować do wydajności pompy obiegowej. Dlatego stosując załączoną pompę należy stosować rurę o średnicy wewnętrznej 20mm dla połączenia do zbiornika 20mb w jedną stronę. Przykładowy materiał rur dla wymienionych warunków do miedzi 22x1 lub PP 32x4,4. Pompe obiegową należy podłączyć pod zaciski OUT H na listwie zaciskowej.

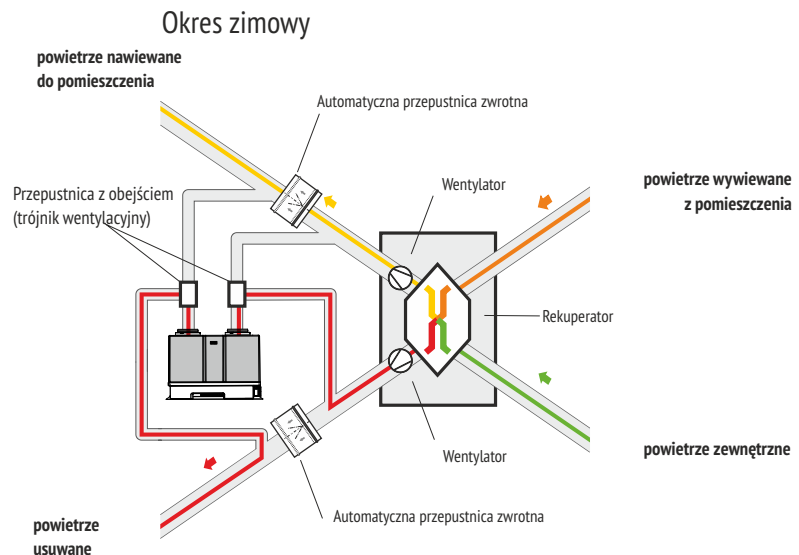
1	OUT H - max 100W
2	
3	
4	OUT H2 - max 100W
5	
6	OUT EH - max 1500W

<p>T > 0°C</p> 	<p>Urządzenie jest przystosowane wyłącznie do zabudowy w pomieszczeniach ogrzewanych.</p>
<p>T wlotu powietrza -5 ~ 40°C</p> 	<p>Temperatura zasysanego powietrza powinna być w granicach -5 ~ 43°C. Dla niższych lub wyższych temperatur praca będzie powodowała alarmy pracy i/lub szybsze zużycie eksploatacyjne pompy ciepła.</p>
<p>Poziom</p>   <p>Kondensat</p>	<p>Odptyw kondensatu powinien być przedłużony przewodem lub rurociągiem do kratki ściekowej. Żeby uniknąć przykrych zapachów należy na tym połączeniu wykonać syfon. Trzeba pamiętać, że odptyw kondensatu jest przepływem wyłącznie grawitacyjnym. Wypoziomuj urządzenie, aby kondensat spływał prawidłowo.</p>
	<p>W przypadku pionowo połączonych rur powietrza minimalna wysokość od podstawy pompy ciepła do sufitu 650 mm. Kanały powinny być łatwo demontowalne (tzn. powinna być możliwość ich uniesienia na co najmniej 100 mm).</p>
	<p>W przypadku kanałów powietrza z wyjściem poziomym istnieje konieczność zastosowania kolanek 90° o średnicy rury 160 mm. Minimalna wysokość pomieszczenie w tym przypadku wynosi 850 mm. Kanały powinny być łatwo demontowalne (tzn. powinna być możliwość ich uniesienia na co najmniej 100 mm).</p>
	<p>W przypadku pobierania i wyrzucania powietrza z pomieszczenia w którym stoi pompa ciepła należy zamontować kierownice powietrza. Min. kubatura pomieszczenia wynosi 80m³ i powinno być ono bardzo dobrze wentylowane - w tym przypadku mamy gorszą efektywność urządzenia ze względu na przemieszanie powietrza.</p>
<p>65 kg</p> 	<p>Powierzchnia na której stoi pompa ciepła musi przenieść ciężar urządzenia (65 kg)</p>
 	<p>Nie wolno montować urządzenia w pomieszczeniach w których są składowane substancje łatwopalne lub w miejscach gdzie zasysane powietrze mogłoby takie substancje zawierać. Niezastosowanie się grozi pożarem.</p>
 	<p>Pompa ciepła nie może być zasilana powietrzem lub montowana w miejscach gdzie znajdują się substancje trujące lub żrące. Dotyczy to również powietrza zasysanego z chlorowni basenowych, gdzie duże stężenie chloru może powodować perforację parowacza.</p>
<p>Tłuszcz Pyły</p> 	<p>Jeśli w powietrzu zasysanym do pompy ciepła jest dużo tłuszczu (np. nadmiar ciepła z kuchni przemysłowych) należy przy okapie wyciągowym zastosować filtry typu węglowego, tak aby ograniczyć zaklejenie parowacza tłuszczami. Powietrze zasysane z tego samego powodu nie powinno zawierać dużej ilości pyłów.</p>

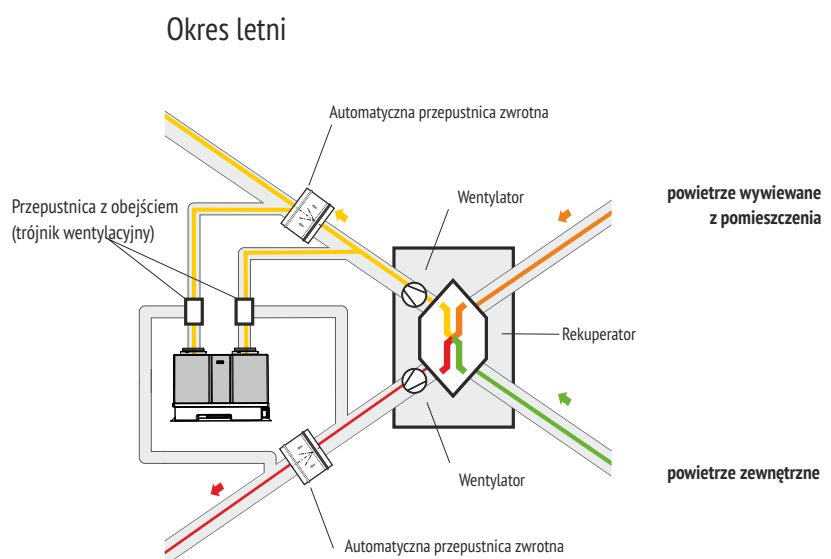
Podłączenie do wentylacji mechanicznej

W przypadku pompy ciepła PCWU 2,5kW istnieje możliwość podpięcia pompy do wentylacji mechanicznej. Jeśli centrala wentylacyjna ma wydatek na poziomie 350-500m³/h będzie całkowicie wystarczającym źródłem powietrza dla pompy ciepła. Dodatkowo rozwiązanie z wykorzystaniem wentylacji daje nam możliwość efektywnego schładzania powietrza w okresie letnim o około 5-10°C w stosunku do powietrza wlotowego (temperatura schłodzenia w dużej mierze zależy od wydatku wentylatora - przy wydatku 350m³/h powietrze będzie przepływało dłużej przez parowacz, przez co będzie bardziej schłodzone).

Okres zimowy - pompa ciepła czerpie ciepło z kanału wyrzucającego zużyte powietrze. Pracujemy na powietrzu wstępnie schłodzonym w rekuperatorze. Jednak temperatura powietrza wyrzutowego nadal jest wysoka i atrakcyjna dla nas z punktu widzenia odzysku ciepła w pompie ciepła. Powietrze schłodzone w pompie ciepła jest wyrzucane na zewnątrz budynku. Pomiędzy wpięciami w kanał powietrza należy zamontować automatyczną przepustnicę zwrotną w celu uniknięcia recyrkulacji powietrza.

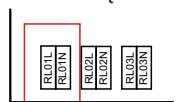


Okres letni - pompa ciepła czerpie powietrze z kanału nawiewającego powietrze do budynku. Nie ma tu znaczenia czy rekuperator posiada by-pass czy też nie. Powietrze jest oczyszczone w rekuperatorze. Pompa ciepła, jeżeli ogrzewa wodę, dodatkowo schładza powietrze.



Pompa ciepła może komunikować się z rekuperatorem na dwa sposoby:

1. Wykorzystanie sygnału z przekaźnika o oznaczeniu RL01. Sygnał napięciowy możemy wykorzystać bezpośrednio lub za pomocą dodatkowego przekaźnika zamienić na sygnał beznapięciowy np. do uruchomienia najwyższego biegu wentylatorów. Maksymalne dopuszczalne obciążenie przekaźnika wynosi 4A. Maksymalne sumaryczne obciążenie przekaźników RL01-RL11 wynosi 10A.



2. Wykorzystanie styku regulatora zewnętrznego do uruchomienia pompy ciepła. Istnieje możliwość odebrania przez pompę ciepła sygnału bez napięciowego (zwarcie=praca pompy ciepła, rozwarcie=wyłączenie pompy ciepła), aby to rekuperator decydował, kiedy pompa ciepła może ogrzewać wodę/chłodzić powietrze.

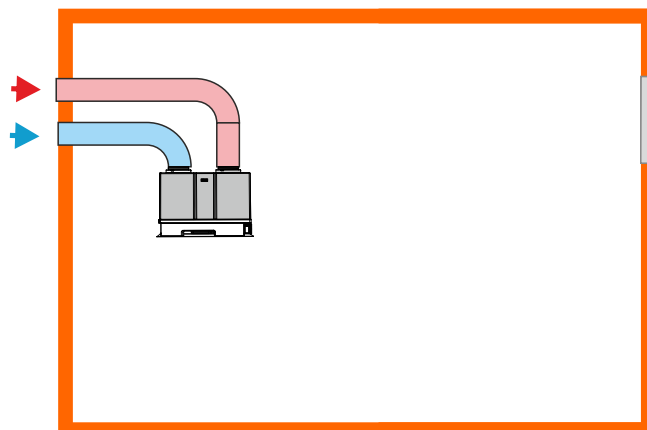
Oprócz wymienionych sposobów, uruchomienie pompy ciepła w momencie pracy wentylacji z wydatkiem 350-500 m³/h można uzyskać w sposób logiczny tj. ustawienie jednakowych przedziałów czasowych.

UWAGA:

Wentylator pompy ciepła nie pokona oporów instalacji, jeżeli centrala wentylacyjna pracuje z mniejszym wydatkiem niż wymagane 350-500 m³/h. W skrajnej sytuacji praca w niekorzystnych warunkach będzie powodowała wystąpienie alarmów.

Podstawowa lokalizacja

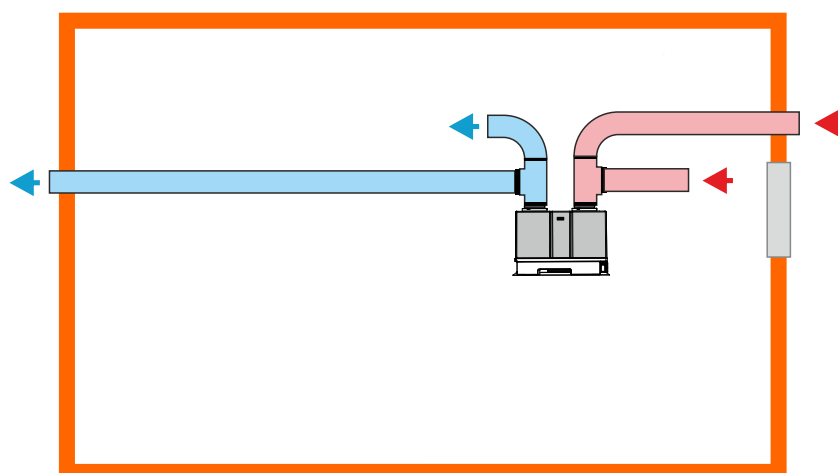
Pompa ciepła zlokalizowana jest w pomieszczeniu i pobiera powietrze z zewnątrz budynku. W tym rozwiązaniu czujnik temperatury AT musi bezwzględnie zostać zainstalowany na elewacji, aby odczytywać temperaturę atmosfery i powodować poprawne działanie funkcji LOW COP (wyłączenie pompy ciepła poniżej ustawionej temperatury atmosfery).

**Lokalizacja rozszerzona o korzystanie z powietrza zewnętrznego**

Można rozszerzyć zakres funkcjonalności o zastosowanie dwóch przepustnic z obejściami. Takie rozwiązanie pozwala ręcznie zmieniać kierunek dystrybucji usuwanego z pompy ciepła chłodzonego powietrza, jak też o pobieraniu przez pompę ciepła powietrza. Przy niskich, ujemnych temperaturach zewnętrznych możliwe jest wykorzystanie powietrza wewnętrznego, a przy dodatnich wartościach powietrza zewnętrznego dla zapewnienia najkorzystniejszych warunków pracy urządzenia. Pompa ciepła zlokalizowana jest w pomieszczeniu o powierzchni co najmniej 40m² i korzysta z powietrza zawartego w pomieszczeniu. Jeżeli pomieszczenie jest mniejsze, to konieczne jest zapewnienie świeżego powietrza poprzez skuteczną wentylację pomieszczenia (uchylone okno, kratka wentylacyjna wentylacji grawitacyjnej itd.). Jednocześnie pompa ciepła może służyć do chłodzenia pomieszczenia pralni, suszarni, spiżarni, pomieszczeń typu fitness itp...

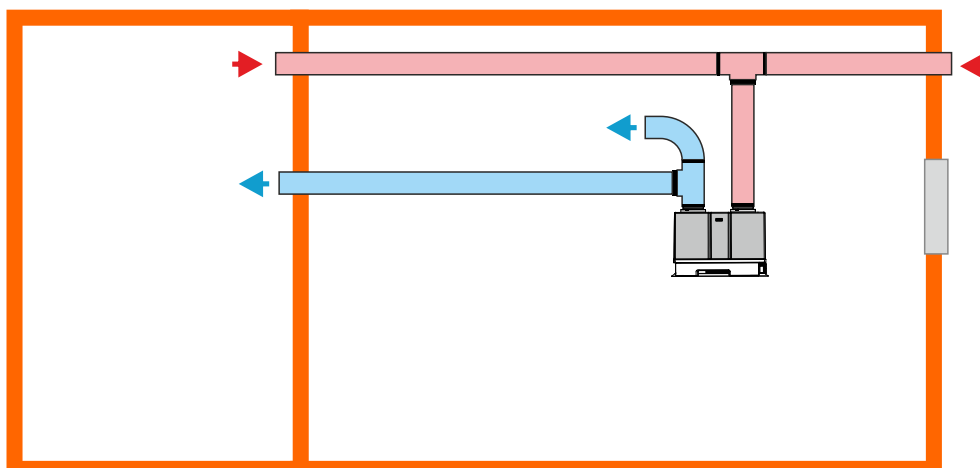
Należy wziąć pod uwagę konieczność zapewnienia dopływu do pompy ciepła niezanieczyszczonego powietrza, stąd nie stosuje się bezpośredniego poboru

powietrza z pomieszczeń takich jak kotłownia opalana paliwem stałym, skład opału, pralnia przemysłowa, itp., chyba, że zapewnimy oczyszczenie tego powietrza np. poprzez filtr powietrza. W pewnych warunkach pompa ciepła będzie również wysuszać powietrze, co jest korzystne np. w pralni czy suszarni. Ze względu na ograniczony i nieregularny czas pracy pompy ciepła w trybie podgrzewania ciepłej wody użytkowej zalecane jest chłodzenie pomieszczeń pomocniczych w domu. Efekt chłodzenia uzyskujemy wyłącznie, gdy pompa ciepła ogrzewa wodę.



Lokalizacja rozszerzona o okresowe chłodzenie pomieszczeń

Kolejne rozszerzenie przedstawia możliwość okresowego schłodzenia różnych pomieszczeń, w zależności od potrzeb mieszkańców.



UWAGA:



Przestrzegaj maksymalnych dopuszczalnych długości kanałów powietrza.

4 Instalacja

4.1 Podłączenie dodatkowych urządzeń do automatyki pompy ciepła

W zależności od wybranego schematu mamy możliwość podpięcia dodatkowych urządzeń, które w sterowniku zostały oznaczone:

B - kocioł stałopalny (np. kocioł węglowy, kominek z płaszczem wodnym)

C - pompa cyrkulacyjna

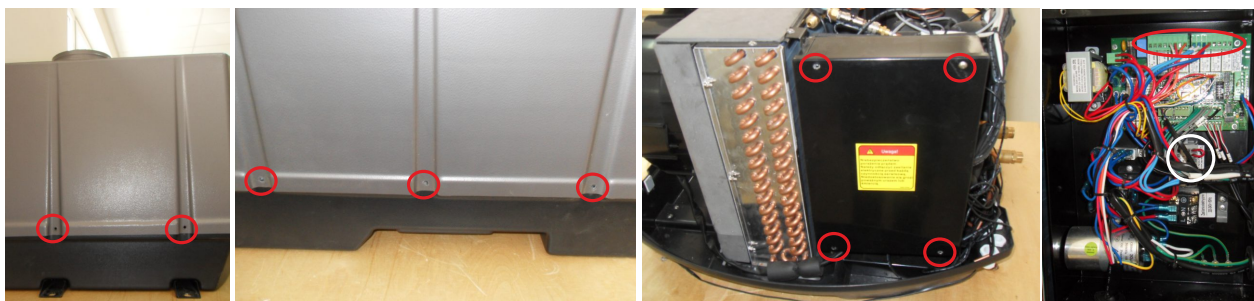
D - kocioł automatyczny (np. gazowy, olejowy lub elektryczny)

E - grzałka 1,5kW zabudowana w zasobniku

F - pompa kotła stałopalnego

SOL - kolektory słoneczne

Aby podłączyć którykolwiek z dodatkowych elementów należy zdemontować górną, szarą obudowę (7 śrub). Następnie odkręcić czarną pokrywę zabezpieczającą moduł sterujący (4 śruby). W dalszej części rozdziału prezentowane będą schematy instalacji i informacje dotyczące miejsc podpięcia poszczególnych elementów.



UWAGA:



Podłączając dodatkowe urządzenia do automatyki pompy ciepła należy zwrócić uwagę na maksymalne obciążenia styków:

Napięcie zasilające

230VAC +10% -15%

Maksymalny dopuszczalny prąd pobierany z urządzenia	16A
Maksymalny dopuszczalny prąd pobierany z każdego przełącznika RL01-RL11	4A
Sumaryczny dopuszczalny prąd pobierany ze wszystkich przełączników RL01-RL11	10A
Maksymalny dopuszczalny prąd pobierany z każdego przełącznika RL12-RL13	16A
Sumaryczny dopuszczalny prąd pobierany ze wszystkich przełączników RL12-RL13	16A

Schemat elektryczny z opisem przeznaczenia przełączników znajduje się na ostatniej stronie instrukcji.

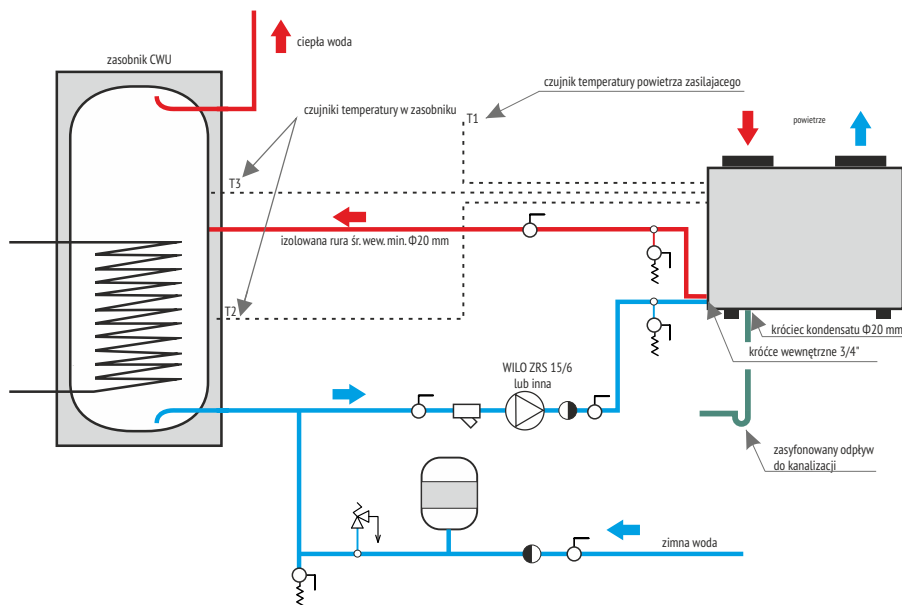
Aby podłączyć dodatkowe urządzenie należy zdjąć górną obudowę, a następnie czarną pokrywę modułu sterującego. Wewnątrz, oprócz modułu sterującego dla ułatwienia montażu znajduje się listwa zaciskowa. Obok każdego schematu prezentowana jest listwa zaciskowa w celu pokazania miejsca podłączenia dodatkowego urządzenia z schematu.

UWAGA:



Prezentowane schematy są przykładami podstawowej instalacji i nie zastępują fachowego projektu w miejscu montażu.

Schemat nr 1



Czujnik T1, oznaczony jako czujnik otoczenia jest wpięty pod zaciski S01. Czujnik jest włożony w okolice wlotu powietrza do pompy ciepła. Należy umieścić go na zewnątrz budynku (jeśli powietrze czerpane jest z zewnątrz) w dołączonej plastikowej osłonie lub w kanale wentylacji (w przypadku zasysania powietrza wentylacyjnego).

Czujniki temperatur T2 (dół zasobnika) i T3 (górną część zasobnika), podłączone pod zaciski S02 i S03, należy umieścić zgodnie ze schematem i podpisami czujników w dolnej i górnej części zasobnika wody użytkowej. Czujniki są fabrycznie podłączone i gotowe do montażu do zbiornika.

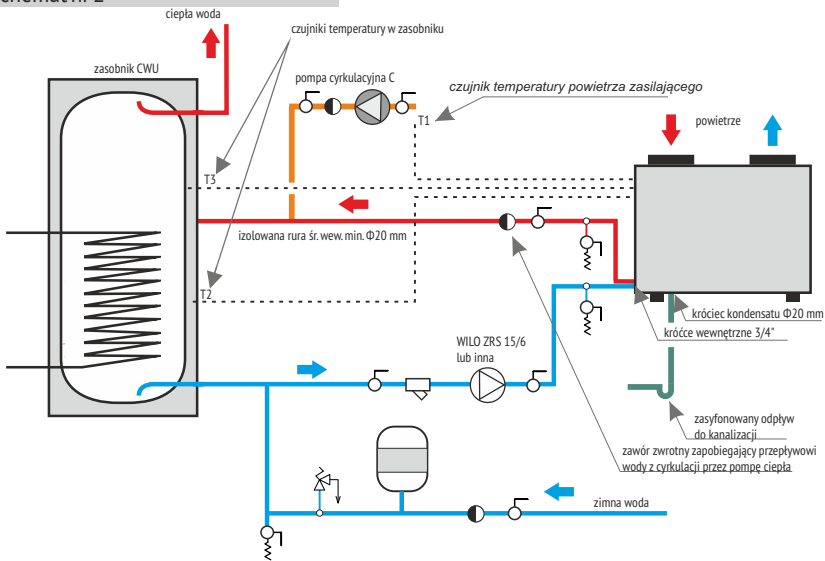
Pompę obiegową należy podłączyć pod zaciski OUT H na listwie zaciskowej:

1	2	3	4	5	6
OUT H - max 100W	OUT H2 - max 100W	OUT EH - max 1500W			

Symbole:

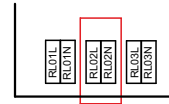
- zawór spustowy**
- zawór odcinający**
- naczynie wzbiorcze min. 4% objętości zasobnika**
- zawór zwrotny**
- filtr wody**
- zawór bezpieczeństwa max. 7 bar**

Schemat nr 2



Pompę cyrkulacyjną wpiąć pod zaciski RL 02 (OUT C) w module sterującym.

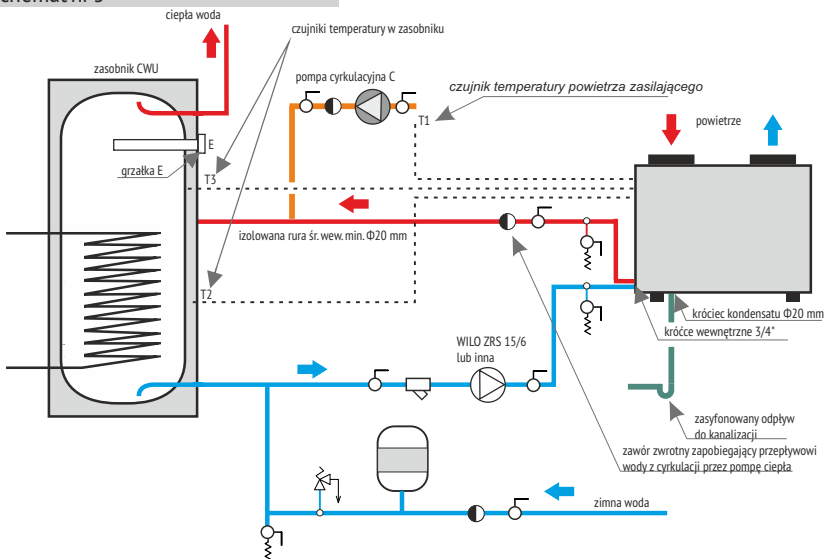
Pompa cyrkulacyjna o mocy większej niż 100W musi być zasilana przez przełącznik.



Symbole:

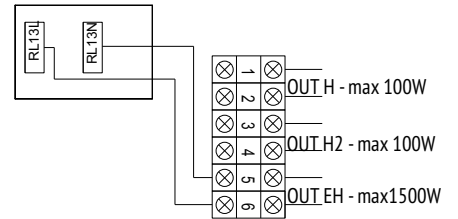
pompa cyrkulacyjna

Schemat nr 3



Grzałkę elektryczną w górze zasobnika wpiąć pod zaciski RL13 (OUT EH) w module sterującym lub przygotowaną listwę zaciskową.

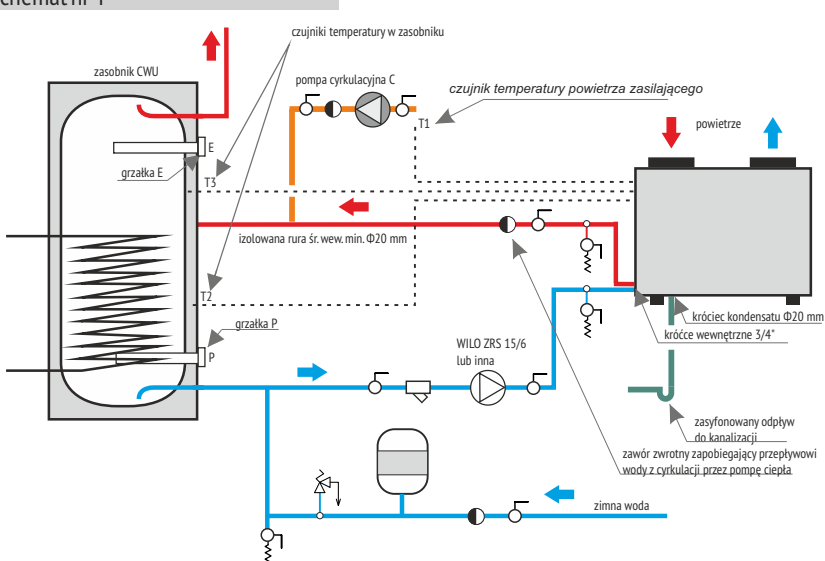
Grzałka elektryczna o mocy większej niż 1500W musi być podpięta przez przełącznik.



Symbole:

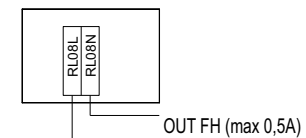
grzałka elektryczna

Schemat nr 4

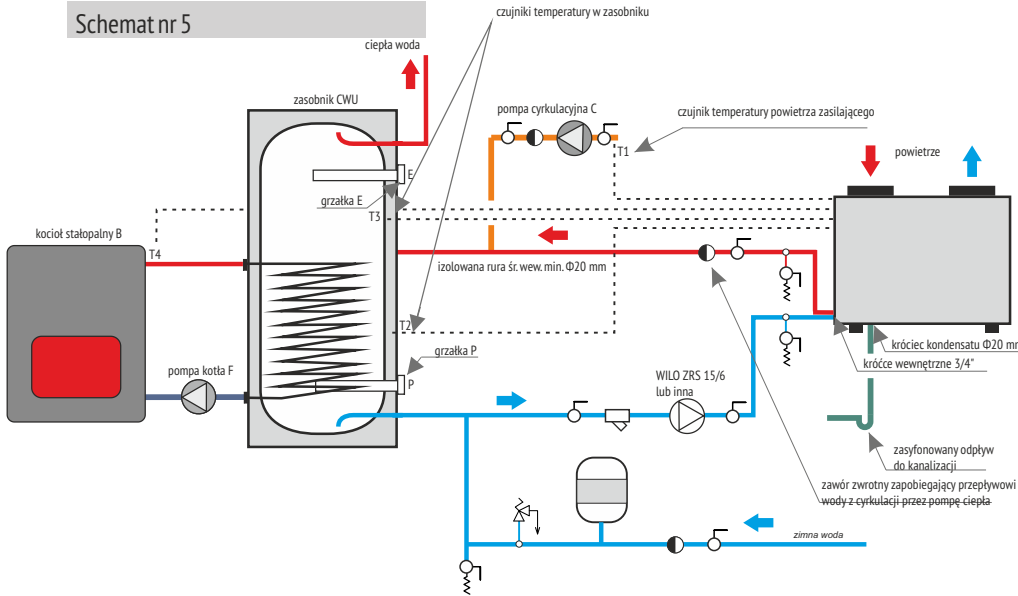


Grzałkę elektryczną w dole zasobnika wpiąć pod zaciski RL08 (OUT FH) w module sterującym.

Grzałka elektryczna o mocy większej niż 100W musi być podpięta przez przełącznik.



Schemat nr 5



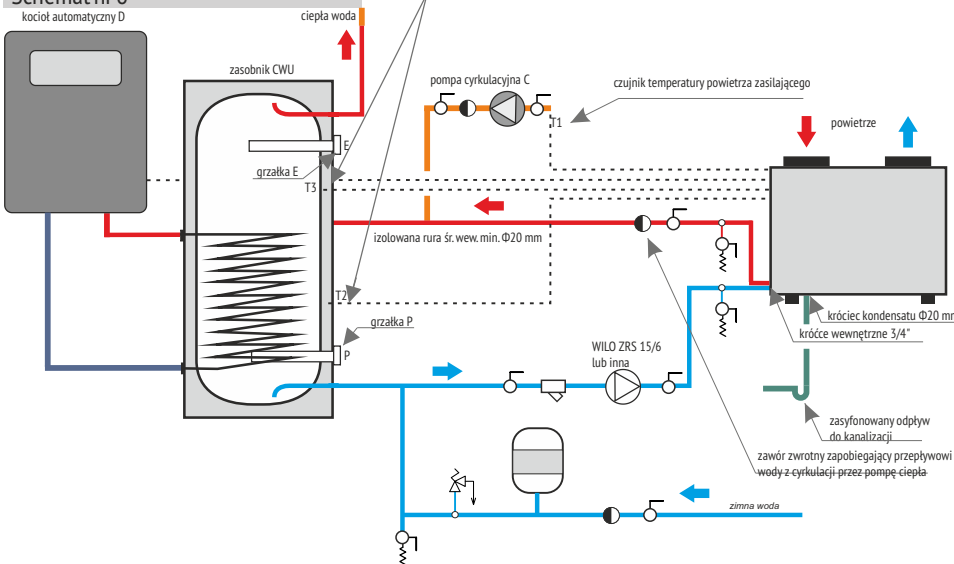
Pompę kotła stałopalnego wpiąć pod RL 09 (OUT P) w module sterującym.

Pompa obiegowa o mocy większej niż 100W musi być zasilana przez przełącznik.

Czujnik temp. T4 należy umieścić na wyjściu z kotła.



Schemat nr 6

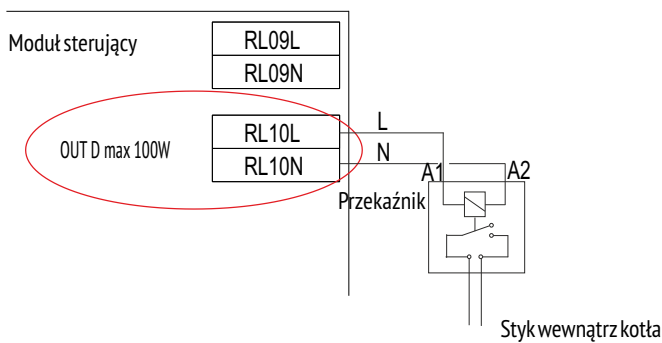


Kocioł automatyczny (np. gazowy) należy wpiąć pod RL 10 (OUT D) w module sterującym. **Jest to styk napięciowy.**

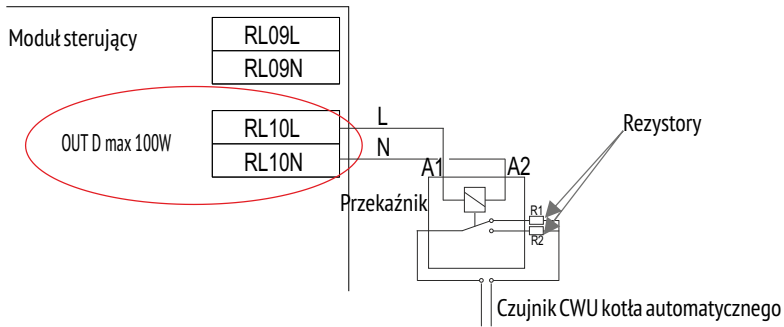
1. Włączenie kotła za pomocą zwarcia odpowiednich styków wewnątrz kotła (stosując przełącznik).

2. Włączenie kotła za pomocą wejścia czujnika temperatury w kotle, symulując odpowiednio dobranymi rezystorami odpowiadającym temperaturom włączenia i wyłączenia kotła.

1. Włączenie kotła za pomocą zwarcia odpowiednich styków wewnątrz kotła (stosując przełącznik).



2. Włączanie kotła za pomocą wejścia czujnika temperatury w kotle, symulując odpowiednio dobranymi rezystorami odpowiadającym temperaturom włączenia i wyłączenia kotła.



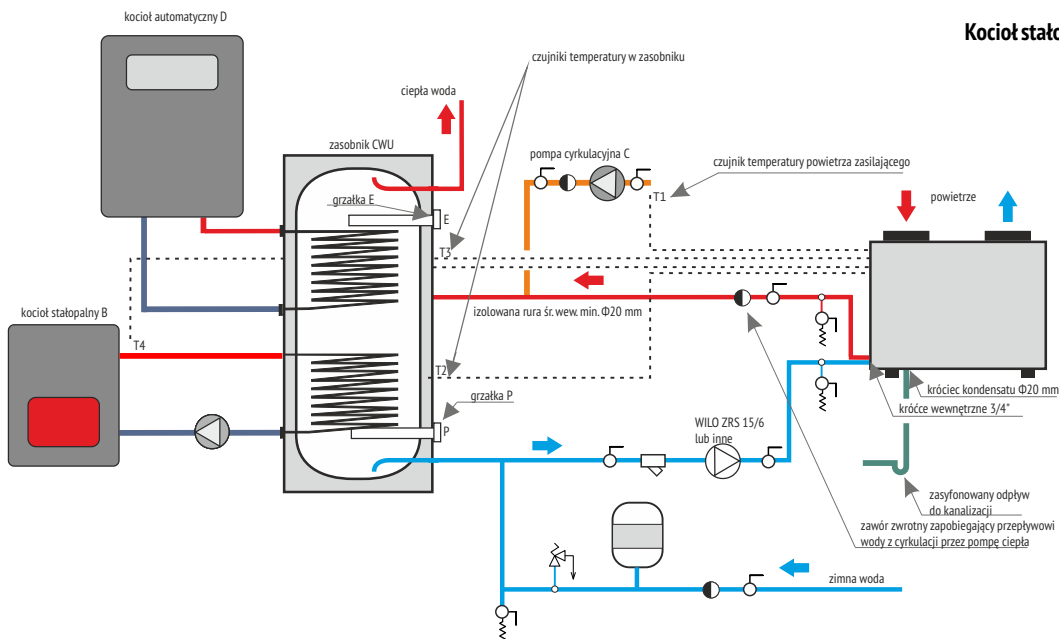
Przykładowa tabela oporności czujników temperatury dla różnych producentów kotłów.

Przykładowy producent kotła	Rezystor R1 [k Ω]		Rezystor R2 [k Ω]		Przykładowy producent kotła	Rezystor R1 [k Ω]		Rezystor R2 [k Ω]	
	Temp. 20	30°C	Temp. 70	80°C		Temp. 20	30°C	Temp. 70	80°C
Acv	12,0	15,0	1,5	2,0	Brotje Heizung	8,0	12,5	1,2	1,7
Ariston	8,0	12,0	1,5	2,0	Buderus	8,0	12,5	1,2	1,7
Beretta	9,0	14,0	1,8	2,0	De-Dietrich	10,0	15,0	1,8	2,3
Ferolli	8,0	12,5	1,2	1,7	Vaillant	3,5	3,3	0,4	0,6
Junkers	10,0	14,8	1,9	2,4	Viessmann (Nowe kotły)	9,0	15,0	1,5	1,8
Stiebel Eltron	10,0	15,0	1,0	1,5	Viessmann (Stare kotły)	0,54	0,56	0,64	0,66
Termet	10,0	11,0	1,4	1,8	Wolf	5,0	7,0	1,8	2,6

Schemat nr 7

Kocioł automatyczny (np. gazowy) podpiąć jak w schemacie nr 6.

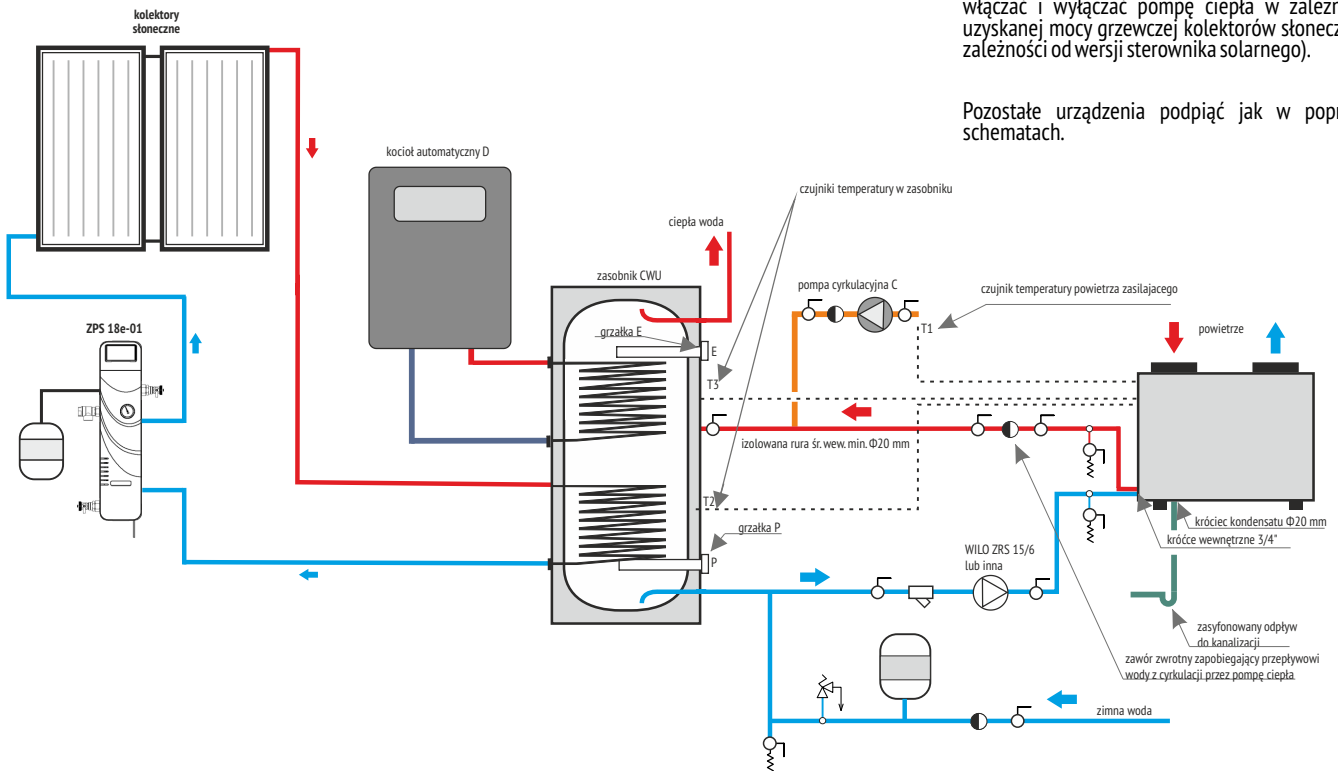
Kocioł stałopalny podpiąć jak w schemacie nr 5.



Schemat nr 8

Kolektory słoneczne sterowane są za pomocą sterownika solarnego. Wybierając odpowiedni schemat w sterowniku solarnym można w sposób nadrzędny włączyć i wyłączyć pompę ciepła w zależności od uzyskanej mocy grzewczej kolektorów słonecznych (w zależności od wersji sterownika solarnego).

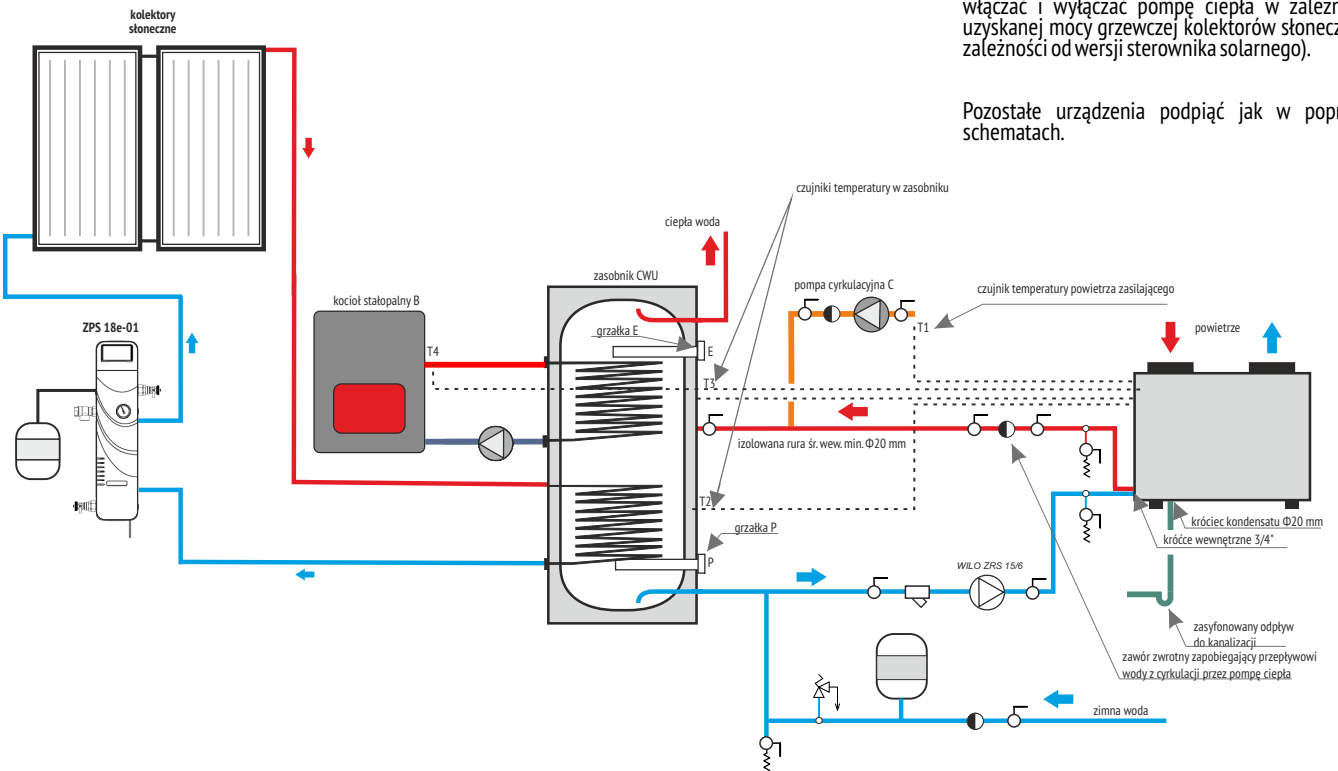
Pozostałe urządzenia podpiąć jak w poprzednich schematach.



Schemat nr 9

Kolektory słoneczne sterowane są za pomocą sterownika solarnego. Wybierając odpowiedni schemat w sterowniku solarnym można w sposób nadrzędny włączyć i wyłączyć pompę ciepła w zależności od uzyskanej mocy grzewczej kolektorów słonecznych (w zależności od wersji sterownika solarnego).

Pozostałe urządzenia podpiąć jak w poprzednich schematach.



4.2 Podłączenie sterowania zewnętrznego

Urządzenie może być sterowane za pomocą regulatora zewnętrznego. Na listwie zaciski 7 i 8 są połączone mostkiem. Ich rozłączenie spowoduje pokazanie się w prawym dolnym rogu komunikatu Ext OFF. W sterowniku w opcji Regulatora zewnętrznego można zdefiniować, którymi urządzeniami grzewczymi ma sterować regulator zewnętrzny.



4.3 Zasilanie elektryczne

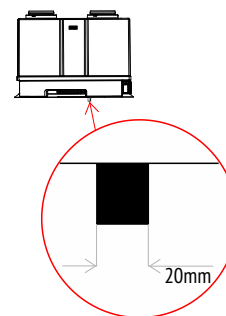
Pompa ciepła powinna być zasilana napięciem jednofazowym 230V. Podpinamy fabryczny kabel zasilający do gniazdka elektrycznego z poprawnie wykonanym uziemieniem. Należy zwrócić uwagę, że tzw. zerowanie nie jest poprawnie wykonanym zerem ochronnym.

Sama instalacja powinna być zabezpieczona bezpiecznikiem C16 lub B16 i doprowadzona na osobnym obwodzie wyłączanie dla pompy ciepła.

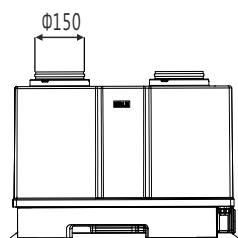
Ze względów bezpieczeństwa w instalacji powinno znajdować się zabezpieczenie różnicowoprądowe 30mA.

4.4 Odpływ kondensatu

Kondensująca para wodna ze schłodzonego powietrza musi być odprowadzana do kratki ściekowej. W podstawie urządzenia znajduje się bosy koniec o średnicy zewnętrznej 20 mm do podłączenia odpływu kondensatu. Kanał odprowadzający może być wykonany z gumowego przewodu nałożonego na króciec odpływu kondensatu, systemem rur klejonych lub rur kanalizacyjnych. Odpływ kondensatu jest wyptywem wyłącznie grawitacyjnym, dlatego instalacja musi umożliwiać swobodny przepływ opadowy. W momencie kiedy odpływ kondensatu jest połączony z kanalizacją ściekową należy stosować zasifonowanie w celu uniknięcia przykrych zapachów. Ilość kondensatu jest zależna od wielkości schłodzenia powietrza i jego wilgotności - w czasie jednego nagrzewania zasobnika możemy uzyskać kilka litrów kondensatu.



4.5 Instalacja kanałów powietrza



Suma oporów przewodów i dodatkowych elementów wentylacyjnych nie może przekroczyć 40 Pa. Daje nam to do 5m w jedną stronę prostej rury $\Phi 150$.

Powietrze zasysane do pompy jest przetłaczane przez wentylator zamontowany w okolicach parowacza. Musi on pokonać opory kanałów, przez które przetłaczamy powietrze. Maks. długość kanału zarówno na tłoczeniu jak i ssaniu wynosi do 5m prostej rury $\Phi 150$. Za każde kolano 90° powinniśmy odjąć 2m z tej odległości.

W przypadku wykorzystania kanałów o większej średnicy można zwiększyć długość kanałów. Innym sposobem jest zastosowanie wentylatora wspomagającego, podłączonego pod zaciski modułu sterującego (RL01).

Filtr powietrza, jeżeli jest dodatkowo zamontowany, powinien być klasy G2 lub G3, zamontowany na wlocie, tak aby uniknąć konieczności czyszczenia parowacza z nieczystości takich jak liście czy większe pyły. Filtr powinien być łatwo wymawalny do czyszczenia.

Przy montażu należy zwrócić uwagę na ryzyko recyrkulacji powietrza w pompie ciepła. Dlatego kanał wlotowy i wyrzutowy powinny znajdować się w odległości co najmniej 50 cm od siebie. Jeśli zastosowano wentylacyjne kratki maskujące (z listkami pod kątem 45°) należy zwrócić je w przeciwnych kierunkach. Należy zwracać uwagę, aby nie montować w pionie wyrzutu powietrza nad wlotem.

W ofercie HEWALEX znajdziesz przewody elastyczne, przepustnice z obejściem (trójniki) oraz dysze dalekiego zasięgu.

5.1 Kanały powietrza i filtr powietrza

Filtr powietrza, jeżeli zainstalowano, należy sprawdzać co 2-3 miesiące. Przy wyłączonej pompie ciepła należy wyjąć filtr, następnie wyczyścić i założyć z powrotem do położenia początkowego.

UWAGA:



Zabrudzenie filtra spowoduje zdławienie przepływu powietrza, co doprowadza do spadku efektywności pompy ciepła.

Czyszczenie kanałów powietrznych ma duże znaczenie zwłaszcza w przypadku wykorzystania chłodniejszego powietrza do schładzania pomieszczeń. Należy wtedy raz na 2 lata wyczyścić kanały za pomocą antybakteryjnych preparatów do czyszczenia kanałów klimatyzacyjnych. Bakterie lub grzyby będą pojawiać się w środku kanałów jeśli do środka dostanie się woda. Wilgoć wewnątrz kanałów może pojawić się również jeśli przepływające powietrze jest cieplejsze od otoczenia (np. powietrze zasysane z zewnątrz, a urządzenie posadzone w piwnicy) - po zaizolowaniu kanałów powietrznych będzie mniejsze ryzyko wykroplenia się pary wodnej.

5.2 Czyszczenie parowacza

W zależności od zanieczyszczeń parowacza:

- w przypadku kurzu, pajęczyn możesz wyczyścić je np. odkurzaczem
- w przypadku tłuszczu oblepiającego parowacz użyj środków czyszczących do tego przeznaczonych.

Zwłaszcza w przypadku stosowania powietrza wylotowego z pompy ciepła do schładzania pomieszczeń należy przynajmniej raz na 2 lata przeczścić parowacz pod względem antybakteryjnym i przeciwpleśniowym.

Porządek wokół urządzenia



Sprawdź, czy otoczenie pompy ciepła jest czyste. Ponieważ urządzenie zasysa powietrze z pomieszczenia, w którym stoi to należy utrzymywać je w czystości. Jeżeli wlot powietrza i/lub parownik pokryją się zanieczyszczeniami - efektywność urządzenia spadnie.

Czyszczenie parowacza



Okresowo (min. co 2 lata) parowacz pompy ciepła powinien być czyszczony środkami do tego przeznaczonymi. Pozwoli to zachować wysoką efektywność pracy urządzenia i wydłużyć jego żywotność.

6.1 Tryb rozmrażania

Rozmrażanie parowacza oznacza stan w którym pompa ciepła oczyszcza parowacz z lodu. Lód na parowaczu powoduje zaburzenie i zmniejszenie przepływu powietrza, co z kolei powoduje mniejszy pobór darmowego ciepła i większą pracę sprężarki.

Rozmrażanie jest zależne od wskazań czujnika temperatury (T8) umieszczonego na parowaczu. Jeśli temperatura pomiaru jest niższa od nastawy Temperatura rozpoczynająca rozmrażanie to automatyka pompy ciepła odczeka czas w nastawie Opóźnienie uruchomienia cyklu rozmrażania. Po tym czasie automatyka wejdzie w stan pracy rozmrażania. Rozmrażanie zakończy się po osiągnięciu temperatury kończącej rozmrażanie lub do zakończenia maks. czasu rozmrażania.

Rozmrażanie parowacza dokonywane jest w zależności od temperatury otoczenia (T1):

1. Jeśli temperatura otoczenia jest wyższa o 2°C od temperatury kończącej rozmrażanie to w czasie rozmrażania wyłączy się sprężarka (pompa w tym czasie nie grzeje).

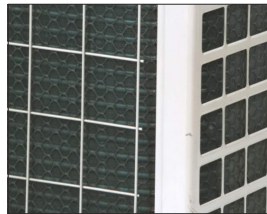
Powietrze zasysane do pompy ciepła będzie ogrzewać parowacz aż do osiągnięcia warunku temperatury kończącej rozmrażanie lub maks. czasu rozmrażania.

2. Jeśli temperatura otoczenia (T1) jest niższa od temperatury kończącej rozmrażanie +2°C to rozmrażanie będzie dokonywało się za pomocą gorących par czynnika z sprężarki. Zawór 2-drożny przesteruje się kierując gorący czynnik za sprężarką na parowacz. Rozmrażanie zakończy się po osiągnięciu temperatury kończącej rozmrażanie lub po maks. czasie trwania rozmrażania.

Przy nastawach domyślnych rozmrażanie z pierwszego systemu będzie dokonywane tylko jeśli temperatura otoczenia jest wyższa niż 15°C. Ten przypadek będzie miał miejsce tylko w momencie, kiedy przepływ powietrza będzie za mały, w skrajnych przypadkach powietrze będzie prawie stało w parowaczu przez co jego schłodzenie będzie większe niż w normalnej eksploatacji.



Zdj. Parowacz obrosnięty lodem



Zdj. Parowacz w czasie normalnej pracy

6.2 Funkcja ochrony przeciwzamrożeniowej

Jeśli temperatura wlotu wody do pompy ciepła (T6) spadnie poniżej 4°C i jednocześnie temperatura powietrza zasilającego będzie poniżej 0°C, pompa obiegowa uruchomi się, aby zamieszać wodę do osiągnięcia 6°C przez czujnik T6 lub do czasu aż temperatura powietrza wzrośnie powyżej 2°C. Jeżeli temperatura wlotu wody będzie nadal spadać to po osiągnięciu temperatury niższej niż 2°C przez czujnik T6 uruchomi się pompa ciepła do osiągnięcia wcześniej wymienionych warunków.

6.3 Funkcja ochrony pompy obiegowej

Funkcja ochrony pompy obiegowej przed zakleszczeniem działa zawsze gdy pompa ciepła jest podłączona do zasilania. Jeżeli pompa obiegowa zatrzyma się na 72 godziny, to sterownik wymusi pracę pompy obiegowej przez 1 min.

6.4 Funkcja automatycznego wyłączenia pompy ciepła przy niskiej wartości COP

Poniżej nastawionej minimalnej temperatury pompa ciepła nie włączy się. Parametr ten ma w każdym momencie automatycznie dobierać najtańsze źródło ogrzewania wody użytkowej.

W zależności od drugiego źródła ciepła ogrzewającego wodę należy dobrać min. temp. otoczenia (wartości przykładowe):

-5°C - elektrycznie (-5°C to minimalna temperatura dopuszczalna przez sterownik, jednak praca w granicach 0 do -5°C powoduje szybsze zużycie eksploatacyjne sprężarki)

0°C - olej opałowy

4°C - gaz płynny

8°C - gaz ziemny

W przypadku pracującego kotła stałopalnego pompa ciepła nie włączy się w przypadku ustawienia opcji priorytetu grzania kotłem stałopalnym.

Jeśli pompa ciepła pracuje na ciepłym powietrzu wyrzutowym lub wentylacyjnym może pracować w sposób całoroczny (należy wtedy czujnik temp. otoczenia umiejscowić na powietrzu wentylacyjnym).

6.5 Zabezpieczenia sprężarki

Po uruchomieniu pompy ciepła sprężarka włączy się dopiero po minucie od włączenia wentylatora. Ta sama sytuacja następuje przy wyłączeniu pompy ciepła - po wyłączeniu sprężarki, wentylator na wybiegu będzie pracował jeszcze minutę.

W czasie normalnej pracy sprężarka nie powinna uruchamiać się częściej niż co 8-10 min. pomiędzy dwoma cyklami włączenia (jest to zależne m.in. od histerezy ponownego włączenia pompy ciepła). Jeśli pompa ciepła wyłączy się awaryjnie, ponowne uruchomienie sprężarki dokona się po 3 minutach. W tym czasie na sterowniku pojawiać się będzie odliczanie: STOP 180,179,178..

7 Odłączenie jednostki od sieci elektrycznej

W przypadku wypuszczenia wody z pompy ciepła należy urządzenie rozpiąć z zasilania elektrycznego. Urządzenie zalane wodą zawsze musi być podłączone do zasilania elektrycznego ze względu na ochronę przed zamrożeniem i zakleszczeniem pompy obiegowej. Wyłączenia z zasilania są rejestrowane przez sterownik i w momencie rezygnacji z ochrony użytkownik ponosi konsekwencje uszkodzeń urządzenia w momencie rozmarznięcia rurki wody lub zakleszczenia pompy obiegowej.

8 Opis sterownika

Opisy parametrów pokrywających się z częścią użytkownika nie zostały powtórzone.

8.1 Mapa sterownika (wersja instalatora)

MENU

Logowanie [**domyślnie1305**]

Ustawienia parametrów

Schemat instalacji [1-9]

Parametry pracy pompy ciepła

Włączenie pompy ciepła [TAK/NIE, fab. TAK]

Czujnik temp. sterujący pracą pompy ciepła [T2, T3, T7, fab. T2]

Temperatura CWU dla pompy ciepła [10-60°C, fab. 50°C]

Histereza uruchomienia pompy ciepła [2-10°C, fab. 5°C]

Minimalna temperatura otoczenia (T1) [-10-10°C]

Funkcja przeciwmroźeniowa [TAK/NIE, fab. TAK]

Tryb pracy pompy obiegowej [SYNCH./CIĄGŁA, fab. SYNCH.]

Tryb pracy wentylatora [MAX/MIN/DZ/NOC, fab. MAX]

Opóźnienie uruchomienia cyklu rozmrażania [30-90 min., fab. 45 min.]

Temperatura rozpoczynająca rozmrażanie [-30 - 0°C, fab. -7°C]

Temperatura kończąca rozmrażanie [2-30°C, fab. 13°C]

Maksymalny czas trwania rozmrażania [1-12 min., fab. 8 min.]

Parametry dodatkowych urządzeń

Grzałka E

Włączenie grzałki [TAK/NIE, fab. TAK]

Temperatura CWU dla grzałki przy włączonej pompie ciepła [30-55°C, fab. 45°C]

Temperatura CWU dla grzałki przy wyłączonej pompie ciepła [30-60°C, fab. 55°C]

Blokada grzałki przy pracy pompy ciepła [TAK/NIE, fab. TAK]

Blokada grzałki przy pracy kotła gazowego [TAK/NIE, fab. TAK - widoczne w schemacie nr. 4,7,9]

Grzałka P [widoczne w schemacie nr. 4,5,6,7,8,9]

Włączenie grzałki [TAK/NIE, fab. TAK]

Temperatura CWU dla grzałki przy włączonej pompie ciepła [30-60°C, fab. 45°C]

Temperatura CWU dla grzałki przy wyłączonej pompie ciepła [30-60°C, fab. 55°C]

Blokada grzałki przy pracy pompy ciepła [TAK/NIE, fab. TAK]

Blokada grzałki przy pracy kotła gazowego [TAK/NIE, fab. TAK - widoczne w schemacie nr. 4,7,9]

Pompa cyrkulacyjna [widoczne w schemacie nr.2,3,4,6,7,8,9]	Minimalna temperatura włączenia pompy cyrkulacyjnej [20-60°C, fab. 35°C]
	Tryb pracy pompy cyrkulacyjnej [PRZERYWANY/CIĄGŁY, fab. PRZER.]
Kocioł stałopalny B [widoczne w schemacie nr.3,8,9]	Max.temperatura wyłączenia pompy kotła [10-85°C, fab.65°C]
	Min.temperatura uruchomienia pompy kotła [30-60°C, fab.45°C]
	Różnica temperatur włączenia pompy kotła [5-15°C, fab.8°C]
	Priorytet grzania kotłem stałopalnym [TAK/NIE, fab. TAK]
Kocioł gazowy D [widoczne w schemacie nr.4,7,9]	Max.temperatura wyłączenia kotła [10-85°C, fab.65°C]
	Blokada kotła przy pracy pompy ciepła [TAK/NIE, fab. TAK]
Programy czasowe	
	Pompa ciepła
	Grzałka E
	Pompa cyrkulacyjna [widoczne w schemacie nr.2,3,4,6,7,8,9]
	Kocioł gazowy D [widoczne w schemacie nr.4,7,9]
Antylegionella [widoczne w schemacie nr 3-9]	Włączenie funkcji antylegionella [TAK/NIE, fab. TAK]
	Realizacja ochrony przez grzałkę E [TAK/NIE, fab. TAK]
	Realizacja ochrony przez grzałkę P [TAK/NIE, fab. TAK]
	Realizacja ochrony przez kocioł gazowy [TAK/NIE, fab. TAK, widoczne w schemacie nr.4,7,9]
Regulator zewnętrzny	
	Wyłączenie pompy ciepła [TAK/NIE, fab. TAK]
	Wyłączenie grzałki elektrycznej E [TAK/NIE, fab. TAK]
	Wyłączenie grzałki elektrycznej P [TAK/NIE, fab. TAK]
	Wyłączenie kotła gazowego [TAK/NIE, fab. TAK, widoczne w schemacie nr.4,7,9]
	Wyłączenie pompy F kotła stałopalnego B [TAK/NIE, fab. TAK, widoczne w schemacie nr.3,8,9]
Hasła	
	Użytkownika
	Serwisu
Ustawienia sterownika	
	Data i czas
	Wyświetlacz
	Jasność podświetlenia [1-10, fab.10]
	Czas bezczynności do wygaszenia podświetlenia [1-10min., fab. 10min.]
	Dźwięki
	Dźwięk klawiszy [TAK/NIE, fab. TAK]
	Dźwięk alarmów [TAK/NIE, fab. TAK]
	Port RS485
	Prędkość transmisji [domyślnie 115200]
	Adres fizyczny [domyślnie 255]
	Adres logiczny [domyślnie 65535]
	Język
	Polski
	Angielski
	Niemiecki
Sterowanie ręczne	
	Wskazania pomiarowe
	Info
	Podmiana oprogramowania [wyłącznie dla producenta]

8.2 Ustawienia parametrów

Wybór schematu instalacji

W zależności od instalacji należy wybrać schemat obsługiwany przez sterownik. Ze schematami można zapoznać się w pkt. 4.1 Podłączenie dodatkowych urządzeń do automatyki pompy ciepła.

Po wejściu w ustawienia parametrów, strzałkami należy wybrać schemat i zaakceptować przyciskiem OK.

Wybór schematu instalacji jest możliwy wyłącznie po zalogowaniu się do poziomu serwisu.

Czujnik temperatury sterujący pracą pompy ciepła

Pierwszym z dodatkowych parametrów jest możliwość wyboru zmiany czujnika temperatury sterującego pracą pompy ciepła. Można wybrać pomiędzy T2, T3 i T7.



Za pomocą zmiany czujnika temperatury T2 lub T3 można w pewien sposób sterować ilością CWU (T3 jest wyżej, więc woda w górnej części będzie miała odpowiednią temperaturę, w przypadku sterowania T2 cały zasobnik powinien mieć wymaganą przez sterownik temp.). W przypadku uszkodzenia czujników do zasobnika, można przejść na czujnik temperatury T7 (tj. wylotu z pompy ciepła). W tym przypadku pompa obiegowa będzie włączała się za każdym razem po ostygnięciu rurki wody w pompie ciepła. Po 1 min. włączy się sprężarka jeśli temp. T7 nie wzrośnie pod wpływem ciepła wody z zasobnika.

Histereza

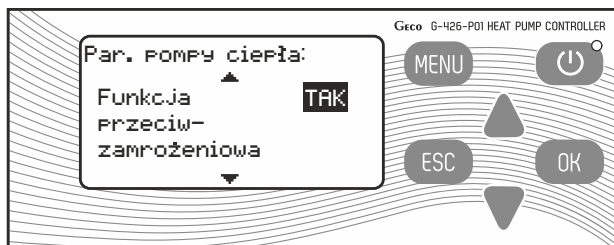
Jednym z dodatkowych parametrów widocznych po zalogowaniu się w poziomie serwisu jest histereza uruchomienia pompy ciepła, czyli spadek temperatury względem nastawionej temperatury CWU dla pompy ciepła, który ponownie uruchamia urządzenie.



Dla przykładu jeśli wymagana temperatura wody to 50°C, a histereza 5°C to w momencie kiedy na czujniku temperatury zostanie zmierzona temperatura 45°C pompa zacznie pracować do temperatury 50°C. Zmiana nastawy jest możliwa w zakresie 2 do 10°C - musi być jednak dokonywana z rozważą pod względem komfortu użytkownika i poprawnej eksploatacji urządzenia.

Funkcja przeciwwamrożeniowa

Chroni skraplacz i rury łączące pompę ciepła z zbiornikiem przed zamarznięciem.



Jest to zabezpieczenie przed wystąpieniem ujemnej temperatury w pomieszczeniu, gdzie zlokalizowana jest pompa ciepła. W przypadku zbyt niskiej temperatury na czujniku T6 pompa obiegowa uruchomi się i przetłoczy wodę pomiędzy zasobnikiem, a pompą ciepła w celu uniknięcia zamarznięcia rurociągu lub skraplacza.

Tryb pracy pompy obiegowej

Służy do wyboru trybu pracy pomiędzy synchroniczny z sprężarką lub ciągły.



W tym parametrze możemy ustawić pracę pompy obiegowej synchronicznie z kolejnymi uruchomieniami sprężarki (czyli wyłącznie gdy występuje potrzeba grzania) lub pracę ciągłą (np. do odpowietrzenia instalacji).

Tryb pracy wentylatora

W tej opcji jest możliwość zmiany prędkości obrotowej wentylatora.



Są dostępne 3 opcje pracy:

1) MAX - wentylator pracuje z najwyższym wydatkiem (ok. 500m³/h). Pozwala to uzyskiwać najlepsze efekty pracy urządzenia, ponieważ przez parowacz przetłaczana jest większa ilość powietrza. Jeśli temperatura otoczenia T1 będzie większa niż 24°C, wentylator automatycznie zmieni bieg na wolniejszy (większa ilość ciepła w powietrzu).

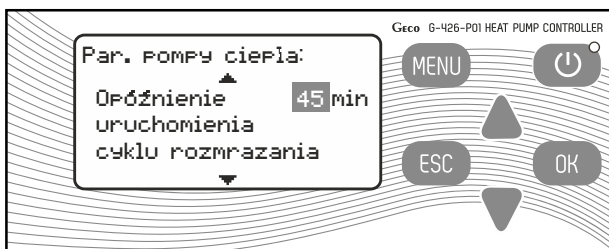
2) MIN - wentylator pracuje z niższym wydatkiem (ok. 350m³/h). Efektywność pracy pompy ciepła w tej samej temperaturze powietrza zasysanego do pompy ciepła jest mniejsza w porównaniu do wydatku wentylatora MAX. Jeśli temperatura otoczenia T1 spadnie poniżej 10°C wentylator automatycznie przełączy się na wyższy bieg.

Stosowanie niższego biegu wentylatora może mieć duże znaczenie w przypadku wykorzystania powietrza wentylacyjnego przy domowych centralach rekuperacyjnych.

3) DZ/NOC - w tej nastawie w od 6.00 do 22.00 wentylator pracuje z prędkością maksymalną, w nocy wydatek jest mniejszy. Hałas generowany przez niższy bieg wentylatora jest mniejszy.

Opóźnienie uruchomienia cyklu rozmrażania

Sposób działania rozmrażania został opisany w pkt. 6.1 Tryb rozmrażania.



W opóźnieniu uruchomienia cyklu rozmrażania mamy możliwość ustawić czas w przedziale 30-90min. Jeśli nie byłoby opóźnienia pompa ciepła poniżej temp. rozpoczynającej rozmrażanie cały czas byłaby w trybie rozmrażania.

Temperatura rozpoczynająca rozmrażanie

Temperatura rozpoczynająca rozmrażanie sugeruje automatyce pompy ciepła, że na parowaczu pojawił się lód, co skutkuje gorszym odbiorem ciepła przez czynnik chłodniczy.



Rozmrażanie rozpocznie się dopiero jak po zmierzeniu mniejszej temperatury niż rozpoczynająca rozmrażanie i odczekaniu opóźnienia, temperatura na parowaczu nadal będzie za niska.

Temperatura kończąca rozmrażanie

Jednym z warunków kończących tryb rozmrażania parownika jest temperatura.



Jeśli temperatura na parowaczu wzrośnie powyżej nastawy w tym parametrze, rozmrażanie zakończy się i pompa ciepła wróci do normalnej pracy.

Maksymalny czas trwania rozmrażania

Drugim parametrem kończącym tryb rozmrażania parownika jest maksymalny czas trwania trybu.



Jeśli czas rozmrażania zostanie przekroczony pompa ciepła wróci do normalnej pracy (wystarczy, że zostanie spełniony jeden z dwóch warunków).

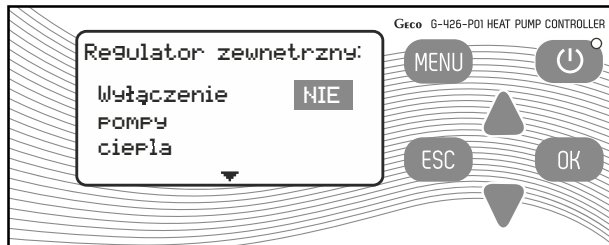
UWAGA:



Zmiana parametrów rozmrażania przez osobę, która nie zna dobrze zagadnienia pracy pomp ciepła może skutkować gorszą efektywnością pracy urządzenia!

Regulator zewnętrzny

Służy do nadrzędnego wyłączenia z pracy elementu lub elementów wybranego schematu.



Dla przykładu jeśli ustawimy wyłączenie pompy ciepła na NIE oraz wyłączenie grzałki E na TAK, wtedy po rozwarciu styku pompa ciepła będzie pracować zgodnie z ustawieniami sterownika, a grzałka się nie uruchomi.

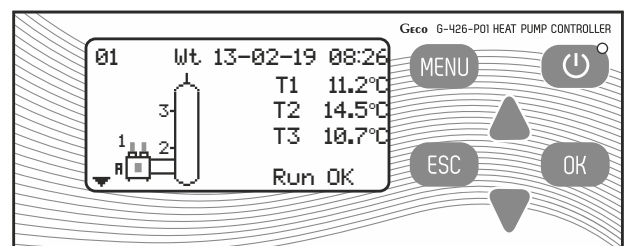
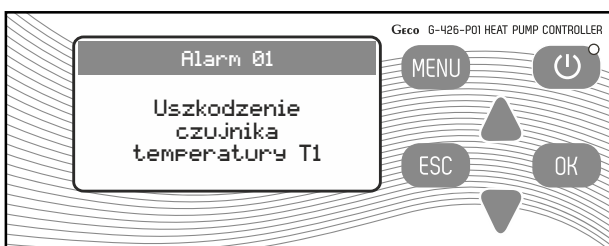
8.3 Sterowanie ręczne

Nazwane inaczej jako test przekaźników. W zależności od wybranego schematu mamy możliwość kolejnego włączenia wszystkich urządzeń obsługiwanych przez sterownik, w celu sprawdzenia poprawnego podłączenia elektrycznego. Po wyjściu do głównego menu wszystkie urządzenia wyłączają się.

9 Alarmy

9.1 Czujniki temperatury

Najczęstszą przyczyną nieprawidłowej pracy czujnika temperatury jest jego przerwanie, rozwarcie obwodu na kostce łączącej do przedłużenia lub nieprawidłowe wkręcenie do kostek na płycie elektrycznej. Alarmy czujników temperatury sygnalizowane są dużym komunikatem i sygnałem dźwiękowym (jeśli nie zmieniono w ustawieniach sterownika) oraz wyświetleniem zamiast wartości temperaturowej, napisu Awaria. W przypadku awarii czujnika T3 (schematy od 1 do 4) lub czujnika T2 (schematy 5 do 9) pompa ciepła przestanie działać - czujniki te kontrolują temperaturę ogrzewanej wody.



9.2 Zabezpieczenie za niskiego i za wysokiego ciśnienia

Alarmy ciśnień w układzie zabezpieczają układ roboczy pompy ciepła przed nienormalnymi stanami pracy. Mogą być one związane zarówno z wadliwym działaniem podzespołów urządzenia (zawór rozprężny, wyciek czynnika roboczego, uszkodzenie czujników pomiarowych) jak i z wadliwie wykonaną instalacją (np. za długie kanały powietrza, powodujące zbyt mały przepływ powietrza przez parowacz). Wszystkie alarmy zostały szczegółowo wyjaśnione w kolejnym punkcie.

Za pomiar ciśnień odpowiadają presostaty ciśnienia. Pracują one na zwarcie/rozwarciu obwodu czujnika. Jeśli ciśnienie jest poza wyznaczonym zakresem, obwód zostaje rozarty - na sterowniku pojawia się błąd i praca pompy ciepła zostaje przerwana. Jeśli ciśnienie wróci do poprawnego zakresu, obwód zwiiera się i urządzenie zaczyna ponowną pracę.

3-krotne pojawienie się błędu ciśnienia w ciągu 30 min. lub jeden błąd trwający powyżej 30 min. powoduje uruchomienie alarmu nr 19. Blokada pompy ciepła. Błąd ten wskazuje na nienormalne zakłócenie pracy i wymaga kontaktu z serwisem.

9.3 Przegląd komunikatów

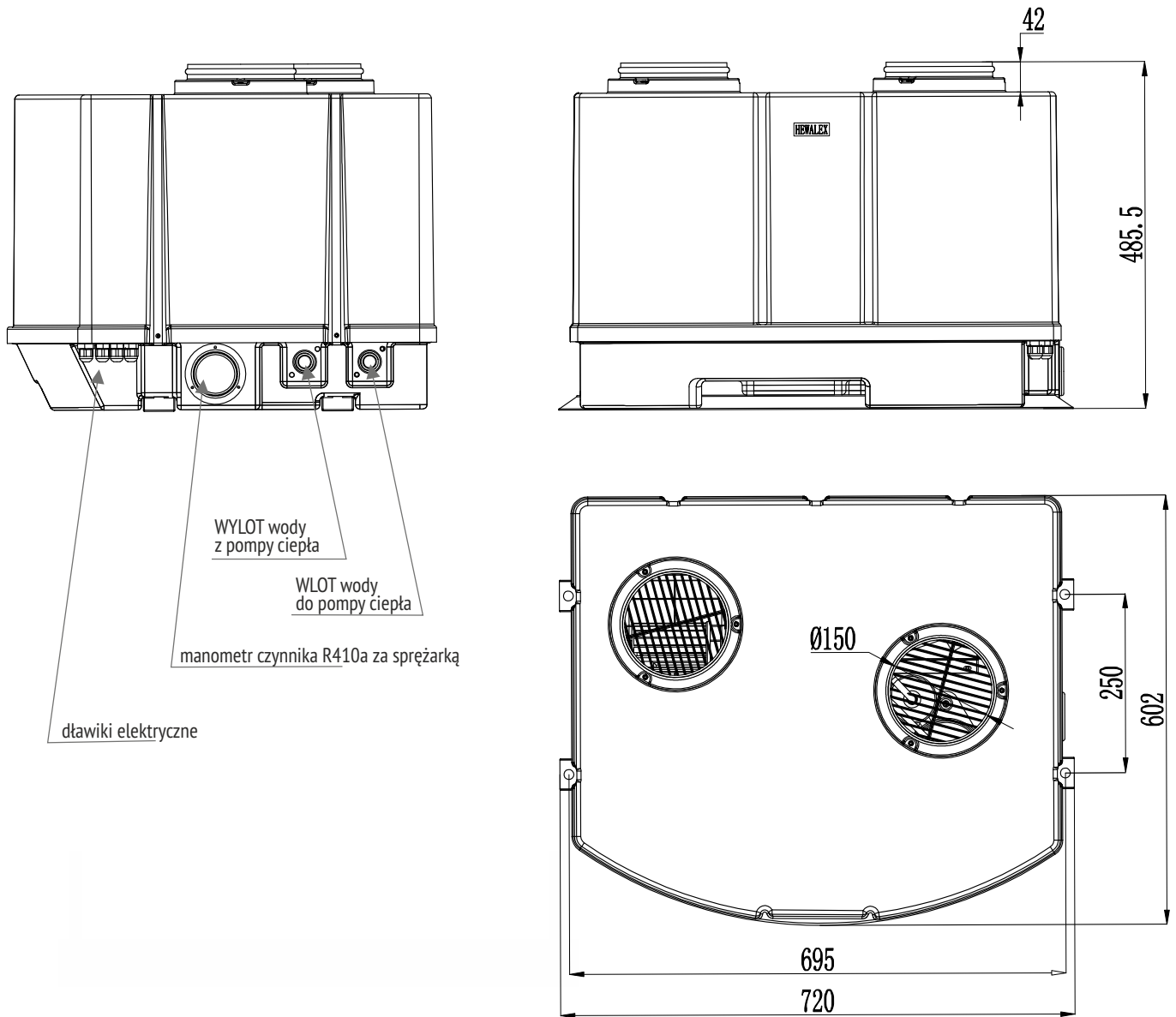
Komunikat	Wyjaśnienie
ExtOFF	Rozarty mostek zewnętrzny
HP OFF	Pompa ciepła wyłączona (ręcznie, z programu czasowego)
LowPres	Alarm nr 17
HighPres	Alarm nr 18
Defrost	Rozmrażanie parowacza
STOP 180 (..., STOP 1)	Odliczanie do ponownego włączenia sprężarki
LowCOP	Temp. T1 mniejsza od min. temp. uruchomienia pompy ciepła
LowTemp	Za niska temperatura w zasobniku - ochrona zasobnika
OverTemp	Alarm nr 21

9.4 Przegląd alarmów

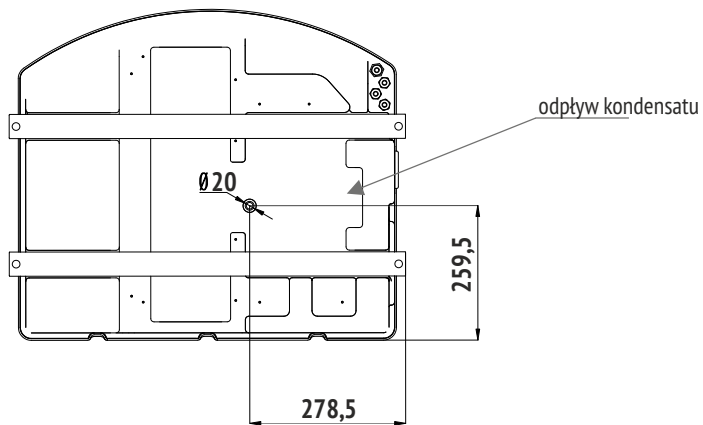
Nr alarmu	Nazwa alarmu	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie	Konsekwencje
Alarm 01	Uszkodzenie czujnika temperatury T1	1) Niepoprawne podłączenie czujnika (brak kontaktu z gniazdem płytki, np. włożony z izolacją do kostki) 2) Przerwanie lub przetarcie przewodu czujnika 3) Brak kontaktu pomiędzy kostką a płytką elektryczną 4) Uszkodzona płytka elektryczna	1) Sprawdzić posadowienie czujnika w płytce elektrycznej 2) Sprawdzić oporność czujnika (5kΩ) 3) Sprawdzić kostkę wkładaną do płytki elektrycznej 4) Sprawdzić płytkę elektryczną	1) Brak wskazań temp. otoczenia T1 2) Brak funkcji Low COP 3) W temperaturach otoczenia poniżej -5°C szybsze zużycie sprężarki
Alarm 02	Uszkodzenie czujnika temperatury T2			1) Brak wskazań temp. otoczenia T2 2) Brak funkcji Low Temp 3) Blokada pracy pompy w schematach nr 5-9 4) Blokada pracy urządzeń sterowanych T2 (pompa cyrkulacyjna, w zależności od schematu kocioł stałopalny i kocioł gazowy)
Alarm 03	Uszkodzenie czujnika temperatury T3			1) Brak wskazań temp. otoczenia T3 2) Blokada pracy pompy w schematach nr 1-4 3) Blokada pracy urządzeń sterowanych T3 (w zależności od schematu kocioł stałopalny i kocioł gazowy)
Alarm 04	Uszkodzenie czujnika temperatury T4			1) Brak wskazań temp. otoczenia T4 2) Blokada pracy pompy kotła stałopalnego F
Alarm 08	Uszkodzenie czujnika temperatury T8			1) Brak wskazań temp. otoczenia T8 2) Brak funkcji rozmrażania parowacza (w krytycznych momentach pompa będzie wyłączała się alarmem nr 17)
Alarm 10	Uszkodzenie czujnika temperatury T10		1) Sprawdzić posadowienie czujnika w płytce elektrycznej 2) Sprawdzić oporność czujnika (50kΩ) 3) Sprawdzić kostkę wkładaną do płytki elektrycznej 4) Sprawdzić płytkę elektryczną	1) Brak wskazań temp. otoczenia T10 2) Brak funkcji Over Temp (w krytycznych momentach pompa będzie wyłączała się bezpiecznikiem w instalacji elektrycznej lub błędem wysokiego albo niskiego)
Alarm 17	Niskie ciśnienie w układzie roboczym pompy ciepła (Low Pres)	1) Wyciek czynnika R134a z układu 2) Niepoprawne działanie presostatu niskiego ciśnienia	1) Podpiąć zewnętrzny manometr pod króciec serwisowy (ciśnienie rozwarcia presostatu 0,02 MPa, ponownego zwarcia 0,15 MPa) 2) Wyczyścić parowacz i filtr powietrza 3) Zgłosić awarię do serwisu HEWALEX	Blokada pracy pompy ciepła do momentu powrotu w stan prawidłowego ciśnienia roboczego (do momentu wystąpienia alarmu nr 19)
Alarm 18	Wysokie ciśnienie w układzie roboczym pompy ciepła (High Pres)	1) Nadmiar czynnika R134a w układzie 2) Zbyt wysoka temp. wody w zasobniku (nieprawidłowe wskazania temp. T2 lub T3) 4) Niepoprawne działanie presostatu wysokiego ciśnienia 5) Uszkodzony zawór rozprężny	1) Zewnętrznym czujnikiem sprawdzić wskazania temp. wody w zasobniku i porównać z wyświetlanymi w sterowniku 2) Sprawdzić rezystancję i prawidłowe położenie czujników T2 i T3 3) Zgłosić awarię do serwisu HEWALEX	Blokada pracy pompy ciepła do momentu powrotu w stan prawidłowego ciśnienia roboczego (do momentu wystąpienia alarmu nr 19)
Alarm 19	Blokada pompy ciepła. Wymagany kontakt z serwisem.	Alarm nr 17 lub nr 18 utrzymywał się dłużej niż 30 min lub w ciągu 30 min pojawił się 3 razy.	Reset alarmu następuje poprzez chwilowe wyłączenie urządzenia z zasilania elektrycznego. Konieczny kontakt z serwisem.	Blokada pracy pompy ciepła do momentu resetu.
Alarm 21	Przekroczona dopuszczalna temp. za sprężarką. (Over Temp)	1) Silnik sprężarki grzeje się, ale nie przetacza czynnika 2) Uszkodzony kondensator sprężarki 3) Zła rezystancja czujnika T10 4) Za mała ilość czynnika R134a 5) Niepoprawne działanie presostatu niskiego i wysokiego ciśnienia 6) Uszkodzony zawór rozprężny	1) Sprawdzić natężenie prądu na zasilaniu sprężarki 2) Sprawdzić oporność czujnika T10 3) Zgłosić awarię do serwisu HEWALEX	Blokada pracy pompy ciepła do momentu spadku temperatury.

10.1 Wymiary

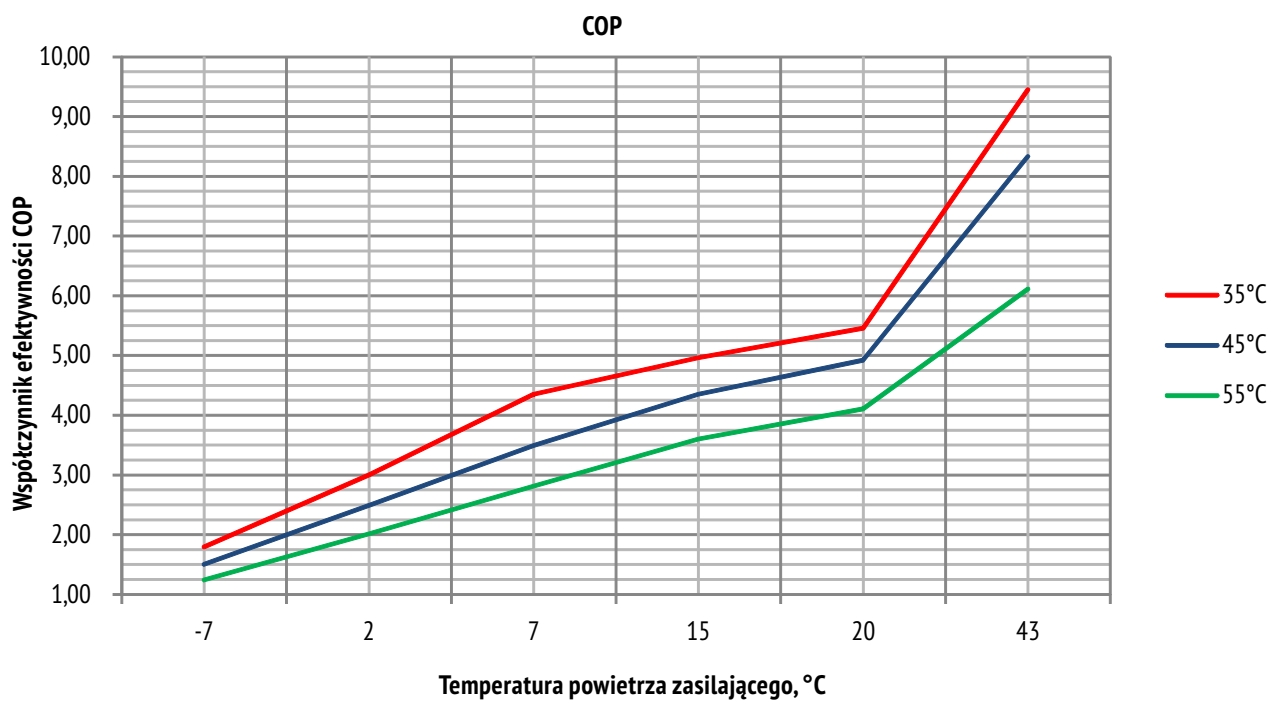
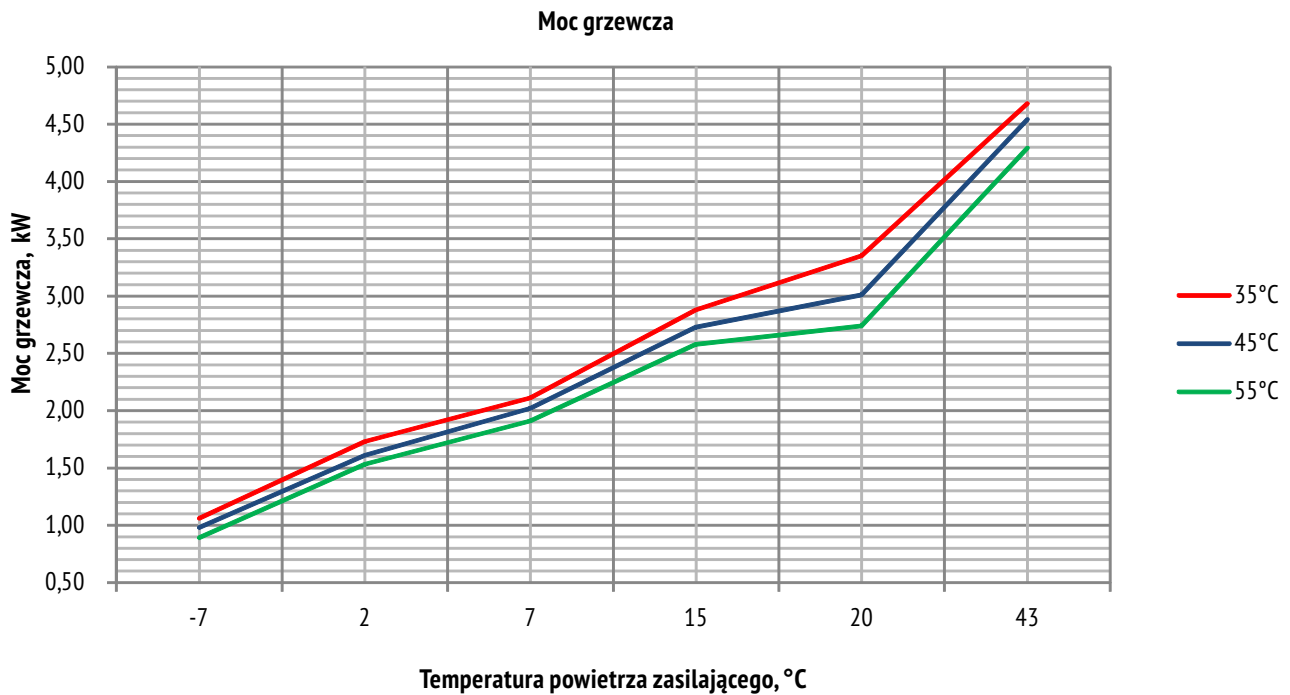
Model: PCWU 2,5kW



Widok od dołu: Umieszczenie króćca odpływu kondensatu.



10.2 Wykres pracy

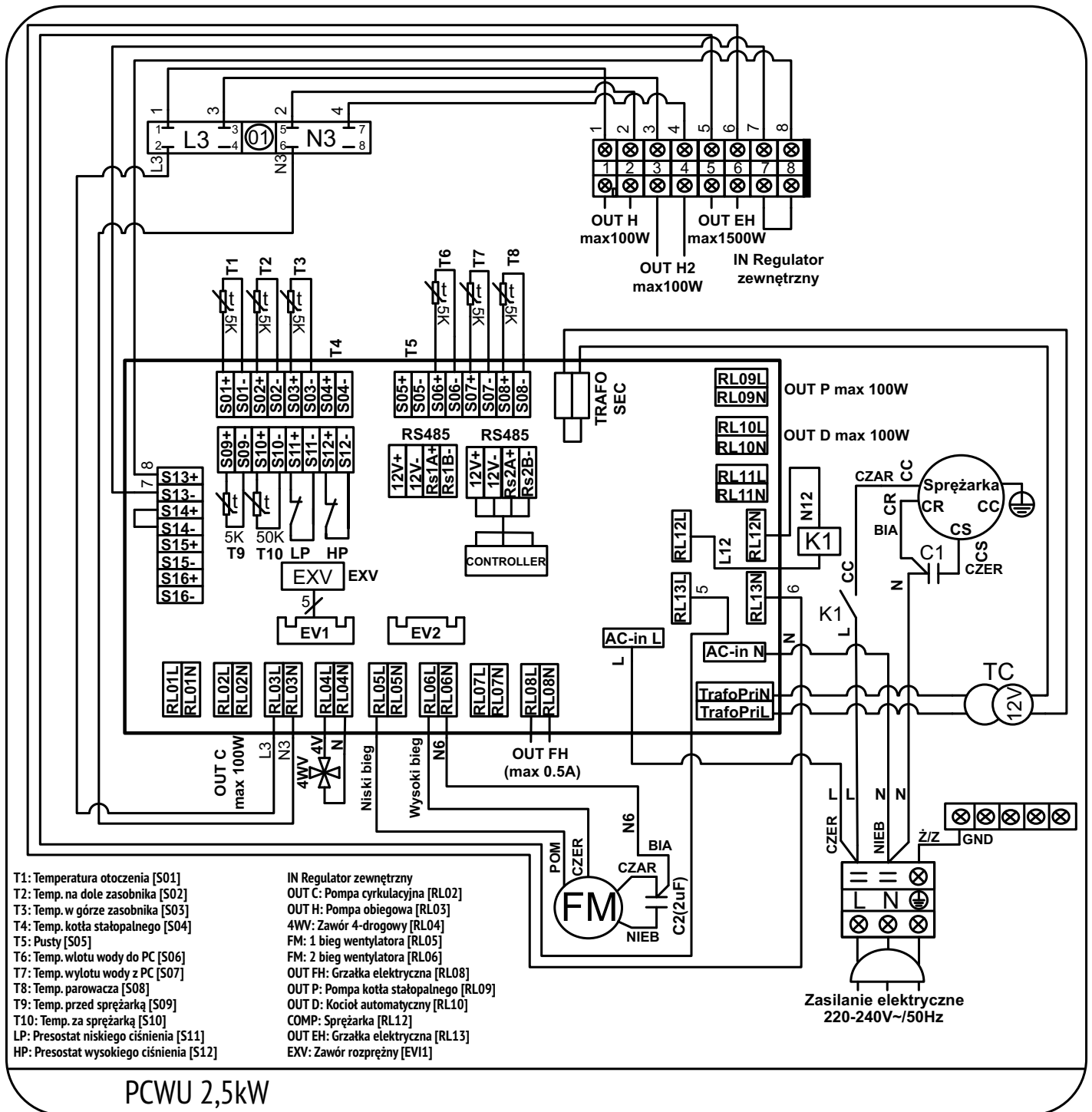


10.3 Tabela parametrów technicznych

Model	PCWU	2,5kW
Moc grzewcza*	kW	2,51
Moc zasilania pompy ciepła*	kW	0,67
Współczynnik efektywności COP*		3,8
Napięcie/Częstotliwość zasilania	V~/hZ	230/50
Typ sprężarki		rotacyjna
Maks. temp. wody	°C	60
Wymagane natężenie przepływu powietrza	m ³ /h	350/500
Średnica króćców powietrza	mm	φ150
Ciśnienie tłoczenia powietrza	Pa	40
Hałas (mierzony w źródle)	dB(A)	45
Hałas (mierzony 2m od źródła)	dB(A)	31
Przyłącza wody	cal	3/4
Przyłącze kondensatu	mm	20
Klasa wodoodporności		IPX1
Klasa zabezpieczeń przed porażeniem		I
Wymagany strumień wody	l/min	11
Czynnik chłodniczy, ilość	R134a, g	1200
Presostat niskiego ciśnienia (OFF/ON)	MPa	0,02/0,15
Presostat wysokiego ciśnienia (OFF/ON)	MPa	4,4/3,2
Wymiary urządzenia	mm	720×600×490
Waga netto	kg	45
Waga z opakowaniem	kg	55

*wg EN 14511 dla A15/13°C W35°C

10.4 Schemat elektryczny



Karta Gwarancyjna

Data produkcji (pieczętka kontroli jakości).....

Do gwarancji należy dołączyć paragon lub fakturę sprzedaży. Bez wypełnienia poniższych punktów gwarancja jest nieważna.

WARUNKI GWARANCJI

1. Firma HEWALEX udziela 3-letniego okresu gwarancji dla prawidłowego działania pompy ciepła HEWALEX PCWU 2,5kW.
 2. W trakcie trwania okresu gwarancyjnego użytkownikowi przysługuje prawo do bezpłatnych napraw uszkodzeń powstałych z winy producenta.
 3. Firma HEWALEX zwolniona jest z odpowiedzialności z tytułu gwarancji za wadliwe działanie urządzenia, jakie może powstać poprzez użytkowanie niezgodne z instrukcją obsługi, a także w wyniku wykonywania napraw i modyfikacji przez osoby nieupoważnione oraz z tytułu innych uszkodzeń powstałych nie z winy producenta.
 4. Ujawnione w okresie gwarancji wady, będą usuwane w terminie do 30 dni od daty zgłoszenia ich przez użytkownika.
 5. Zgłoszenia reklamacyjne należy kierować do Działu Reklamacji firmy Hewalex Sp. z o.o. Sp.K., ul. Słowackiego 33, 43-502, Czechowice-Dziedzice (tel.+48(32) 214 17 10, GSM: + 48 723 232 232, INFOLINIA: 0801 000 810, hewalex.pl).
 6. Nabywcy przysługuje prawo wymiany urządzenia na nowe, bądź zwrot kosztów w przypadku stwierdzenia wady fabrycznej niemożliwej do usunięcia.
 7. Uprawnienia z tytułu gwarancji mogą być realizowane jedynie po przedstawieniu Karty Gwarancyjnej oraz po spełnionej procedury Listy Kontrolnej. Lista Kontrolna niewypełniona lub wypełniona częściowo jest nieważna. Jeden arkusz Listy kontrolnej musi zostać przesłany do HEWALEX zgodnie z warunkami zawartymi w Liście Kontrolnej. Brak wysłania Listy Kontrolnej instalacji jest podstawą do odrzucenia zgłoszenia serwisowego.
 8. Nieuzasadnione wizyty serwisu ze strony producenta mogą być podstawą do obciążenia kosztami użytkownika.
 9. Szczególnie obowiązujące są techniczne warunki gwarancji:
 - A) Zabronione jest naprawianie urządzenia bez kontaktu z serwisem firmy HEWALEX. W przypadku nieprawidłowej pracy zgłoś awarie telefonicznie ((32) 214 17 10) lub e-mailowo (serwis@hewalex.pl). W zależności od rodzaju awarii na miejsce zostanie wezwany serwis lub zostaną udzielone wskazówki dotyczące naprawy drobnych usterek.
 - B) Pompa ciepła może być podłączona tylko i wyłącznie do prawidłowo działającej instalacji elektrycznej. Wymogi instalacji:
 - przewód zasilający 3x2,5mm² 300/500V zgodny z 227IEC53
 - zabezpieczenie nadprądowe B16 lub C16
 - zabezpieczenie różnicowe 30mA
 - poprawnie wykonana instalacja uziemiająca (opór uziemienia nie powinien przekraczać 4Ω).
- Wszystkie powyższe dane dotyczące zasilania są standardowe i nie wykraczają poza obowiązujące normy.
- C) Woda w instalacji musi spełniać wymagania wody pitnej (Dz.U. 2007 nr 61 poz. 417 ze zmianami i Dz.U. 2010 nr 72 poz. 466). Woda musi spełniać następujące wymagania:
 - pH pomiędzy 6,5 a 9,5
 - przewodność poniżej 2500 μS/cm w 20°C
 - amoniak poniżej 0,5 mg/l
 - azotany poniżej 50 mg/l
 - zawartość chlorków poniżej 250 mg/l
 - miedź poniżej 2 mg/l (wartość dopuszczalna jeżeli nie powoduje zmiany barwy wody)
 - siarczany poniżej 250 mg/l
 - twardość 60-500 mg CaCO₃/l
 - D) Stosować zawór bezpieczeństwa maks. 7bar. Jego brak może skutkować uszkodzeniem zasobnika. Zawór powinien być sprawdzany raz w miesiącu wg. wytycznych producenta zaworu.
 - E) Instalację wodną, powietrzną i elektryczną urządzenia należy wykonać zgodnie z wytycznymi i schematem przyłączeniowym.
 - F) Wyłączanie urządzenia w trakcie przerwy w eksploatacji (np. w okresie zimowym) jest zabronione. Użytkownik na własną odpowiedzialność rezygnuje z zabezpieczenia pompy obiegowej przed zakleszczeniem i z ochrony przeciwzamrożeniowej.
 - G) Poprawne miejsce zamontowania i eksploatacji urządzenia. Uszkodzenia związane z nieprawidłowym wyborem miejsca i niewłaściwą eksploatacją nie będą przedmiotem gwarancji (tj. żrące, zanieczyszczone powietrze zaciągane do pompy ciepła, nie wypoziomowanie urządzenia, fundament powodujący przechylenie urządzenia, lokalizacja w nieogrzewanym pomieszczeniu itd.).

LISTA KONTROLNA INSTALACJI dla pompy ciepła PCWU 2,5kW

Lista kontrolna instalacji powstała jako odpowiedź do polepszenia jakości instalacji z pompami ciepła firmy HEWALEX. Bardzo zależy nam na zadowoleniu klientów użytkujących nasze produkty w sposób długoterminowy - oprócz samej pompy ciepła jednak, potrzebna do tego jest również instalacja towarzysząca spełniająca najwyższe normy jakości.

Wierzmy również, że dzięki tej liście kontrolnej instalatorzy montujący nasze urządzenia będą mogli zaprezentować swoim klientom własną pracę w profesjonalny i rzetelny sposób.

Lista musi być uzupełniona w każdym punkcie. Proszę zakreślić odpowiedź zgodną z wykonaną instalacją:

1	Czy instalacja została wykonana wg. schematu w instrukcji? Jeśli nie, należy dołączyć narysowany schemat.	TAK	NIE
	Jeśli zaznaczono TAK to nr schematu wynosi: _____	Jeśli zaznaczono NIE należy dołączyć rysunek schematu.	
2	Czy w sterowniku został wybrany schemat sterowania zgodny z fizyczną instalacją?	TAK	NIE
3	Czy czujniki temperatur zostały rozmieszczone zgodnie z warunkami zawartymi przy poszczególnych schematach w instrukcji?	TAK	NIE
4	Czy zabezpieczenie prądowe wynosi B16 lub C16, a przewód elektryczny zasilający do gniazdka ma min. 3x1,5mm ² ?	TAK	NIE
5	Czy urządzenie podpięte jest do poprawnej instalacji uziemiającej (patrz war.gwarancji)?	TAK	NIE
6	Czy w instalacji jest zabezpieczenie różnicowo - prądowe o wartości nie przekraczającej 30mA?	TAK	NIE
7	Czy pompa ciepła zasysa powietrza żrące i agresywne korozyjnie (np. z chlorowni basenowej, kompostowani, chlewni lub podobnych)?	TAK	NIE
8	Czy woda spełnia wymagania wody pitnej? (patrz gwarancja, na podst. Dz.U. 2007 nr 61 poz. 417 ze zmianami Dz.U. 2010 nr 72 poz. 466)	TAK	NIE
9	Czy zamontowano filtr wody na wlocie do pompy ciepła?	TAK	NIE
10	Jeśli w okresie zimowym z urządzenia nie będzie spuszczana woda - czy zlokalizowane jest w pomieszczeniu, gdzie temperatura nie spada poniżej 0°C?	TAK	NIE
11	Czy zamontowany został w instalacji sprawdzony zawór bezpieczeństwa max.7 bar na zasobniku CWU i po naciśnięciu dźwigni zaworu płynie woda?	TAK	NIE
12	Czy zostały zamontowane odpowiednie zawory, które zgodnie z instrukcją umożliwiają ewentualne okresowe płukanie wymiennika?	TAK	NIE
13	Czy urządzenie zostało wypoziomowane i czy kondensat spływa do kanalizacji, jednocześnie nie rozlewając się poza obudowę pompy ciepła? <small>Dopuszczalne jest delikatne obniżenie strony z której odpływa kondensat w celu szybszego odpływu wody.</small>	TAK	NIE
14	Czy urządzenie zostało przytwierdzone w stabilny sposób do ściany lub usadowione na podłożu płaskim w sposób uniemożliwiający przemieszczanie?	TAK	NIE
15	Czy użytkownik został poinformowany, że wyłączając sterownik traci funkcję ochronną przed zamrożeniem i ochronę przed zablokowaniem wirnika pompy obiegowej? <small>W sterowniku należy w parametrach pompy ciepła ustawić włączenie na NIE, jeśli pompa ma nie pracować, a zabezpieczenia instalacji mają obowiązywać.</small>	TAK	NIE
16	Czy użytkownik został poinformowany, że w przypadku zanieczyszczonego powietrza wlotowego do pompy ciepła może istnieć konieczność czyszczenia parowacza raz do roku lub częściej?	TAK	NIE
17	Czy użytkownik został przeszkolony z podstawowej obsługi sterownika oraz poinformowany, że efektywność urządzenia zależy od temperatury i wilgotności powietrza oraz temperatury do której ogrzewana jest woda?	TAK	NIE
18	Jaka jest średnica kanałów powietrza? Podaj długość kanałów zasysanych i wylotowych z wypisaniem ilości kolanek i dodatkowych elementów. W przypadku bardziej skomplikowanych instalacji proszę dołączyć rysunek.		
	Średnica kanałów powietrznych (zasys): _____	Długość kanału powietrza: _____	Ilość kolanek 90°: _____
	Średnica kanałów powietrznych (wyrzut): _____	Długość kanału powietrza: _____	Inne opory dla powietrza (np.kratki, filtry): _____
		Ilość kolanek 90°: _____	Inne opory dla powietrza: _____
19	Podaj dane dotyczące rurociągu wody pomiędzy pompą a zasobnikiem. Podaj temp. wody T6 i T7 po 10 min. pracy pompy ciepła (praca ustabilizowana).	Materiał rurociągu: _____ Długość rurociągu (w 1 str): _____	Rozmiar rury: _____ Odczyt temp. T6 _____ °C
			izolacja rury: _____ Odczyt temp. T7 _____ °C

LISTA KONTROLNA INSTALACJI dla pompy ciepła PCWU 2,5kW

Uwagi inwestora

Uwagi instalatora

Imię i nazwisko inwestora:

Adres:

Tel. kontaktowy:

Adres e-mail:

Model:

Nr seryjny pompy ciepła:

Imię i nazwisko instalatora:

Nazwa firmy:

Adres firmy:

NIP

Data zakupu:

Data montażu:

*Data zakupu musi być potwierdzona przez kopię dowodu zakupu. Ceny urządzeń mogą być zaklejone.

Dane osobowe zostaną wykorzystane wyłącznie w celach gwarancyjnych zakupionego urządzenia przez uprawnione osoby zatrudnione w HEWALEX Sp. z o.o. Sp. komandytowa mającą siedzibę w Czechowicach-Dziedzicach, ul. Słowackiego 33. Wszystkie uzyskiwane dane osobowe są chronione i wykorzystywane zgodnie z warunkami określonymi w ustawach: z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych (Dz. U. z 2002 r. Nr 101, poz. 926 z późn. zm.), z dnia 18 lipca 2002 r. o świadczeniu usług drogą elektroniczną (Dz. U. Nr 144, poz. 1204 z późn. zm.) oraz w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 29 kwietnia 2004 r. w sprawie dokumentacji przetwarzania danych osobowych oraz warunków technicznych i organizacyjnych, jakim powinny odpowiadać urządzenia i systemy informatyczne służące do przetwarzania danych osobowych (Dz. U. Nr 100, poz. 1024). Państwa dane osobowe są przechowywane w odpowiednio zabezpieczonej bazie danych, bez dostępu osób niepowołanych.

Zapoznałem się z warunkami gwarancji i listą kontrolną oraz zgadzam się na przetwarzanie danych osobowych wyłącznie w celach gwarancyjnych:



HEWALEX Sp. z o.o. Sp. k.
tel.: +48 214 17 10
infolinia: 0801 000 810

Biorę odpowiedzialność za stan rzeczywisty instalacji zgodny z listą kontrolną oraz zgadzam się na przetwarzanie danych osobowych wyłącznie w celach gwarancyjnych zamontowanego urządzenia:

Podpis inwestora:

Podpis instalatora:

Lista kontrolna powinna zostać sporządzona w 3 arkuszach w momencie odbioru instalacji przez inwestora. Kopie listy kontrolnej trafiają do:

1. Inwestora
2. Instalatora
3. Firmy HEWALEX wraz z kopią dowodu zakupu urządzenia (listę przesyła inwestor instalacji)

Nieprawdziwe dane podane w liście kontrolnej skutkują natychmiastowym odrzuceniem ewentualnej reklamacji.

Zachęcamy również do przesyłania zdjęć instalacji.

UWAGA:

Gwarancja obowiązuje od momentu zakupu urządzenia. Warunkiem gwarancji jest przesłanie do 30 dni od daty montażu (jednak nie później niż 90 dni od daty zakupu) listy kontrolnej na adres: HEWALEX Sp. z o.o. Sp. komandytowa, ul. Słowackiego 33, 43-502 Czechowice-Dziedzice z dopiskiem lista kontrolna (za pomocą koperty z opłatą przeterminowaną na adresata, która jest załączona do instrukcji) lub zarejestrowaniu się na stronie hewalex.pl/gwarancja i wypełnieniu formularza.