

Wytyczne instalacyjne dla pompy ciepła EcoHeat Mono P10 T

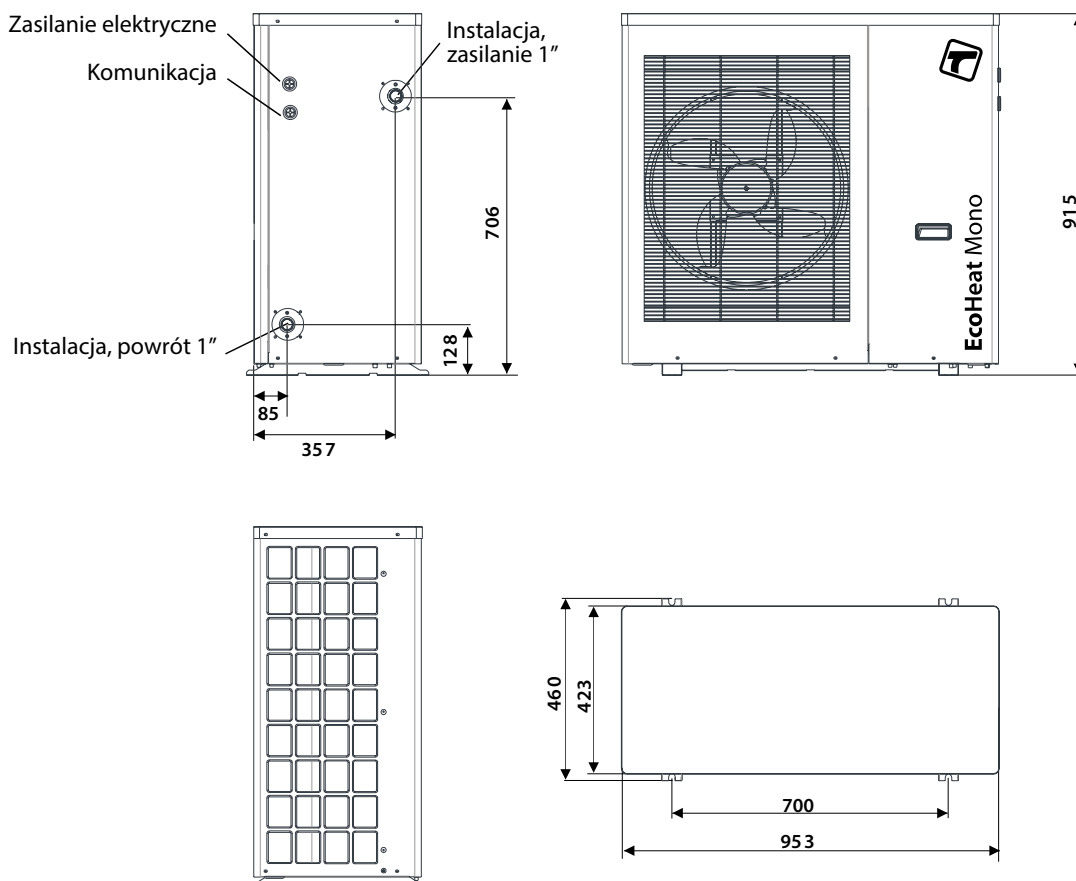


1. Podstawowe dane techniczne.

1.1 Tabela z zestawieniem parametrów technicznych.

Parametr	Jednostka	EcoHeat Mono P10 T
Napięcie znamionowe/ częstotliwość zasilania	V/Hz	380-415V/3 fazy/50 Hz
Moc grzewcza +7/+35°C	kW	4,70-12,50
Maksymalne natężenie pobieranego prądu	A	7,6
Zakres pracy w trybie grzania	°C	-25~43
Maksymalna temperatura czynnika na zasilaniu	°C	60
Czynnik chłodniczy R32	kg	1,7
Moc akustyczna	dB(A)	65
Nominalny przepływ czynnika grzewczego przez skraplacz	m³/h	1,7
Minimalny przepływ czynnika grzewczego przez skraplacz	m³/h	1,0
Opory przepływu przez skraplacz przy przepływie nominalnym	kPa	30,0
Opory przepływu przez skraplacz przy przepływie minimalnym	kPa	12,0
Wysokość podnoszenia pompy obiegowej przy przepływie nominalnym	kPa	55
Wysokość podnoszenia pompy obiegowej przy przepływie minimalnym	kPa	75
Przyłącze wodne	cal	1; GW
Wymiary urządzenia netto (dł./szer./wys.)	mm	953 x 460 x 915
Waga urządzenia netto	kg	100

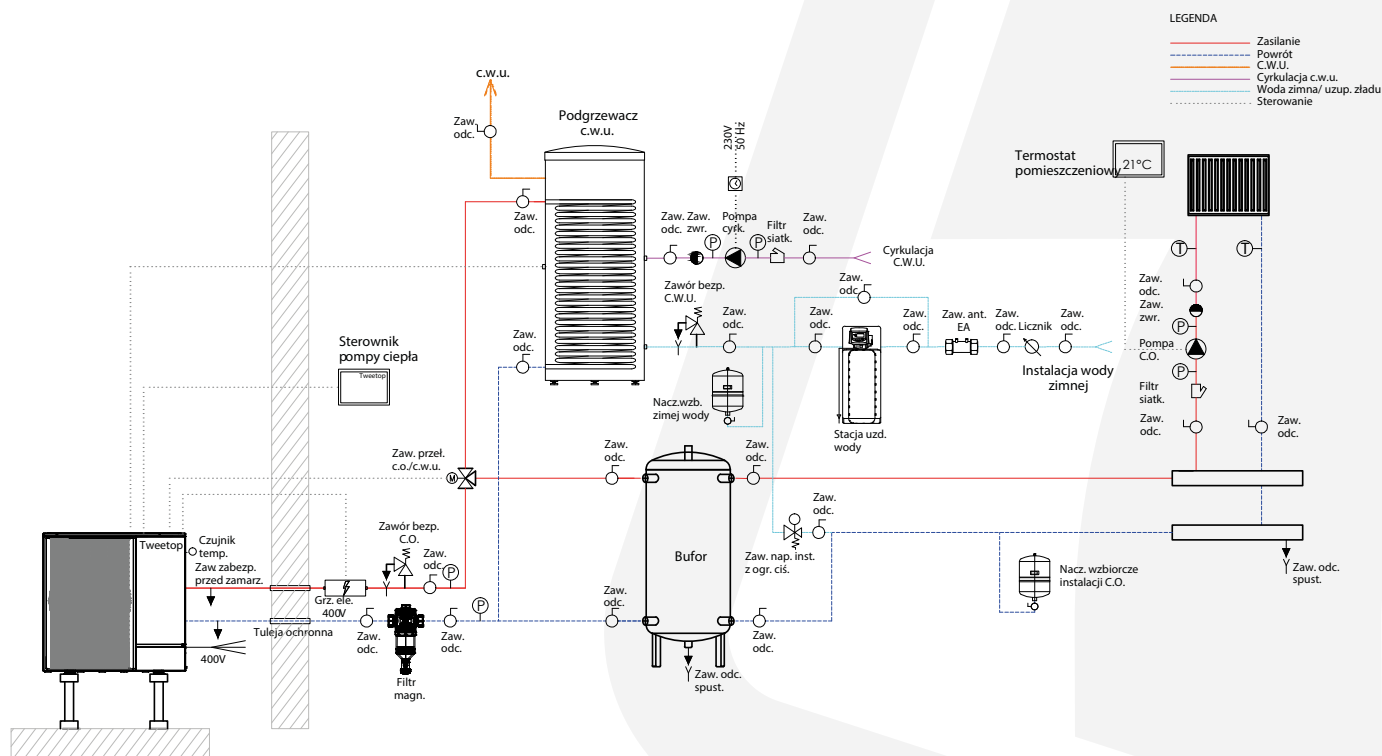
1.2 Rysunki wymiarowe.



2. Warunki montażu.
















- 2.1 Należy przewidzieć układ przeciwwamrożeniowy. Dla pompy ciepła EcoHeat Mono P10T oraz P17T zaleca się zastosowanie zaworów przeciwwamrożeniowych. Gwarancja nie obejmuje naprawy pompy ciepła w wyniku uszkodzenia urządzenia spowodowanego brakiem lub niezadziałaniem układu przeciwwamrożeniowego. Gwarancja nie obejmuje naprawy pompy ciepła w wyniku zamarznięcia części wodnej.
- 2.2 W celu zapewnienia odpowiednich parametrów cieplnych wewnątrz pomieszczeń oraz poprawności doboru pompy ciepła urządzenie EcoHeat Mono P10T oraz P17T musi być wyposażone w dodatkowe, szczytowe źródło ciepła (grzałka elektryczna lub kocioł).
- 2.3 Aby kontrolować temperaturę wewnętrzną w strefie grzewczej (pomieszczeniach) należy zastosować regulator np. Tweetop Digitime TT700. Jeżeli system ogrzewania w budynku np. ogrzewania podłogowego posiada układ sterowania temperaturą z kontrolą pracy pompy wodnej obiegu grzewczego za buforem c.o., wówczas układ ten przejmuje kontrolę nad temperaturą wewnątrz pomieszczeń (strefy) i nie należy doposażać sterowania o wspomniany regulator TT700.
- 2.4 Instalacja pracująca w układzie zamkniętym. W przypadku nowych instalacji: na powrocie do pompy ciepła należy zastosować filtr siatkowy z wkładką magnetyczną. W przypadku modernizacji: instalację należy dodatkowo wypłukać oraz zastosować filtr magnetyczny.

3. Schemat hydrauliczny z zaworami przeciwwamrozeniowymi.



Wytyczne montażowe pompy ciepła:

1. Montaż jednostki zewnętrznej na konstrukcji wsporczej co najmniej 35 cm nad poziomem terenu z zastosowaniem podkładów antywbiracyjnych.
2. Pod jednostką zewnętrzną należy przewidzieć podkład żwirowy (otoczek) na głębokości co najmniej 40 cm.
3. Rury prowadzone na zewnątrz prowadzić w izolacji zgodnie z WT w płaszczu ochronnym.
4. Przejście rur przez przegrody wykonać w tulejach ochronnych.

Symbol	Opis	Symbol	Opis	Symbol	Opis	Symbol	Opis
	Zawór bezpieczeństwa		Zawór zwrotny		Naczynie wzbiorcze c.w.u, c.o., ukt. glikolowy		Stacja uzdatniania wody
	Zawór odcinający		Licznik wody				
	Filtr magnetyczny		Manometr techniczny		Zawór napetniania instalacji		Filtr siatkowy
			Termometr techniczny				
	Zawór trójdrogowy przetaczający/ mieszający		Zawór antyskażeniowy EA		Wymiennik ciepła woda/ glikol		Zawór odcinający, spustowy

Układ automatyki pompy ciepła steruje:

- Grzałką elektryczną albo innym wsparciem instalacji grzewczej (np. kocioł gazowy);
- Podłączeniem grzałki poprzez stycznik;
- Zaworem przełączającym c.o./ c.w.u.;
- Temperaturą ciepłej wody użytkowej.

Sterowanie pozostałymi elementami instalacji:

- Sterowanie pracą pompy obiegowej (obieg bezpośredni) za buforem poprzez dodatkowy termostat pomieszczeniowy Tweetop TT700;
- Sterowanie pompką cyrkulacyjną c.w.u. poprzez dodatkowy programator czasowy;
- Sterowanie siłownikiem zaworu trójdrogowego obiegu mieszczowego poprzez dodatkowy sterownik.

4. Wytyczne hydrauliczne.

4.1 Montaż zaworu bezpieczeństwa np. SYR 1915.

EcoHeat Mono P10 T	Średnica zaworu bezpieczeń- stwa	Ciśnienie początku otwarcia [bar]	Moc max. [kW]	Współczynnik wypływu dla:		
				par i gazów α	cieczy (b1=10%) αc	cieczy (b1=25%) αc
	DN15	3,0	64	0,42	0,27	0,38

4.2 Minimalna i zalecana pojemność bufora.

Model	EcoHeat Mono P10 T
Minimalna pojemność bufora w litrach	100
Zalecana pojemność bufora w litrach	200 i więcej

4.3 Minimalna i zalecana powierzchnia węzownicy oraz opory przepływu w podgrzewaczu c.w.u.

Parametr	EcoHeat Mono P10 T
Minimalna powierzchnia węzownicy w m ²	2,8
Zalecana powierzchnia węzownicy w m ²	3,0 i więcej
Maksymalne opory przepływu węzownicy w kPa	15,0
Dedykowany podgrzewacz c.w.u.	TRINNITY PC1T 300 (3,0 m ² ; dp=3 kPa; 300 litrów)

4.4 Zalecane średnice rur przyłączeniowych.

EcoHeat Mono P10 T	Przepływ [m ³ /h]	Średnica rury [mm]	Średnica wewn. [mm]	Prędkość przepływu czyn- nika grzewczego [m/s]	Czynnik grzewczy: woda Opór liniowy [Pa/m]
PERT	1,7	40x4,0	32	0,60	130
Stal cienkościenna	1,7	35x1,5	32	0,60	125
Miedź	1,7	35x1,5	32	0,60	125

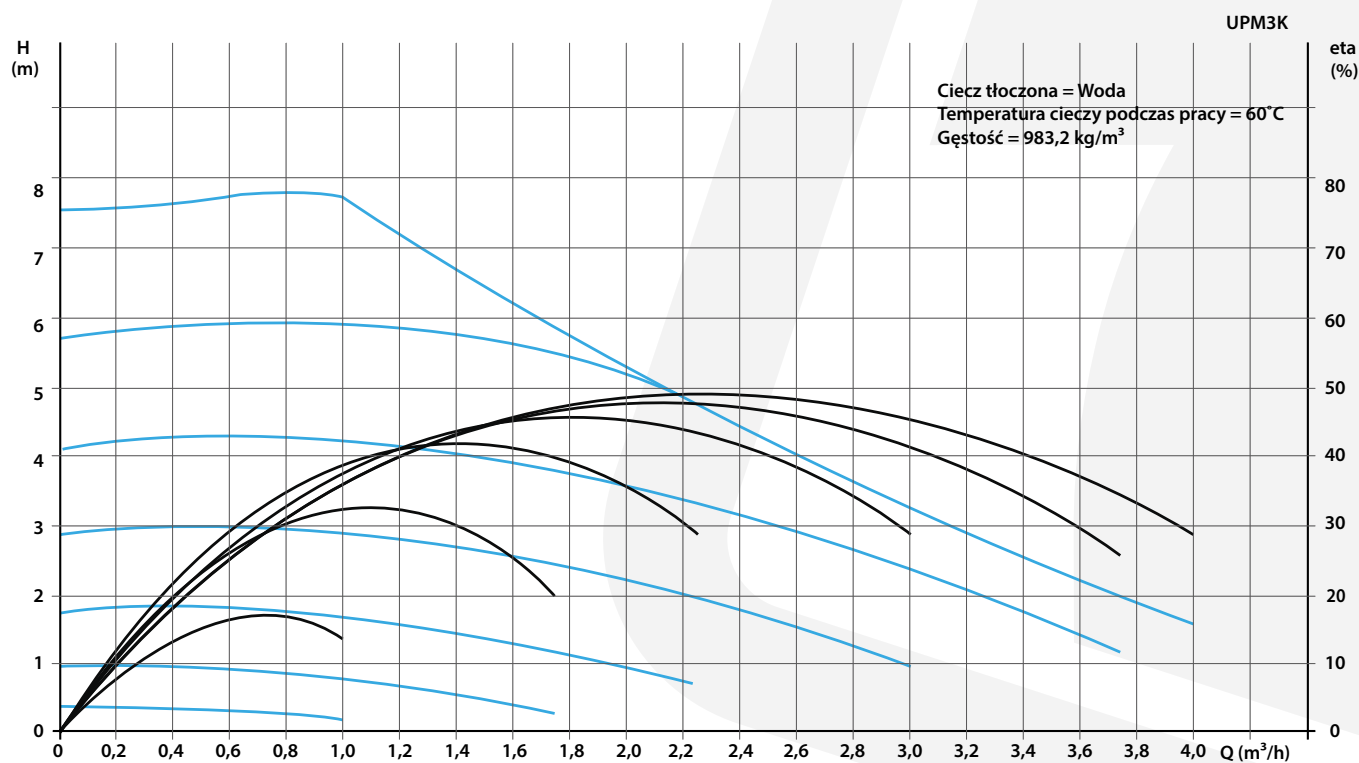
4.5 Zalecana wielkość zaworu przełączającego c.o./c.w.u.

Parametr	EcoHeat Mono P10 T
Honeywell	
Zawór przełączający c.o./c.w.u. z siłownikiem	V4044 DN25, Kvs 8,2
Siłownik	Dostarczany wraz z zaworem, siłownik dwużyłowy
Opory przepływu przez zawór, kPa	4,5
AFRISO	
Zawór przełączający c.o./c.w.u.	ARV DN25; Kvs 10
Siłownik	ARM349, siłownik trójżyłowy ARM703, siłownik trójżyłowy
Opory przepływu przez zawór, kPa	3,0

4.6 Zalecana moc dodatkowej grzałki elektrycznej.

Parametr	EcoHeat Mono P10 T
Moc grzałki elektrycznej	6,0 kW, 400V

4.7 Charakterystyka pompy obiegowej zabudowanej w jednostce zewnętrznej.



4.8 Naczynie zbiorcze.

Poniżej w tabeli przedstawiono pojemności naczyń zbiorczych. W zładzie instalacji należy uwzględnić pojemność instalacji (dla przykładu 1mb rury 16x2,0 posiada 0,12 litra wody):

Typ	Temperatura zasilania 60°C				
	Zład instalacji wodnej w litrach				
	<120	130-270	280-450	460-670	680-960
Minimalna pojemność naczynia zbiorczego	<11,8	12,2-17,8	18,2-24,9	25,3-34,5	35-49,5
Typ naczynia	12	18	25	35	50
Wymagana średnica wewn. rury zbiorczej	20 mm				

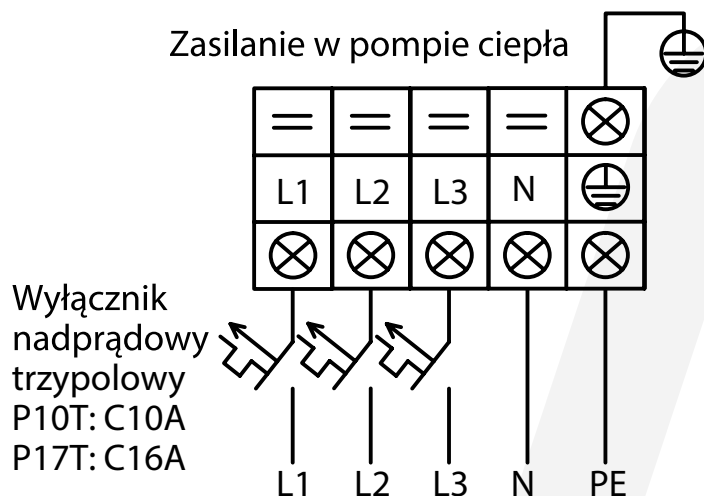
Typ	Temperatura zasilania 40°C				
	Zład instalacji wodnej w litrach				
	<260	270-590	600-830	840-1160	1170-1660
Minimalna pojemność naczynia zbiorczego	<11,8	12-17,8	18-24,9	25,2-34,8	35,1-49,8
Typ naczynia	12	18	25	35	50
Wymagana średnica wewn. rury zbiorczej	20 mm				

5. Wytyczne elektryczne.

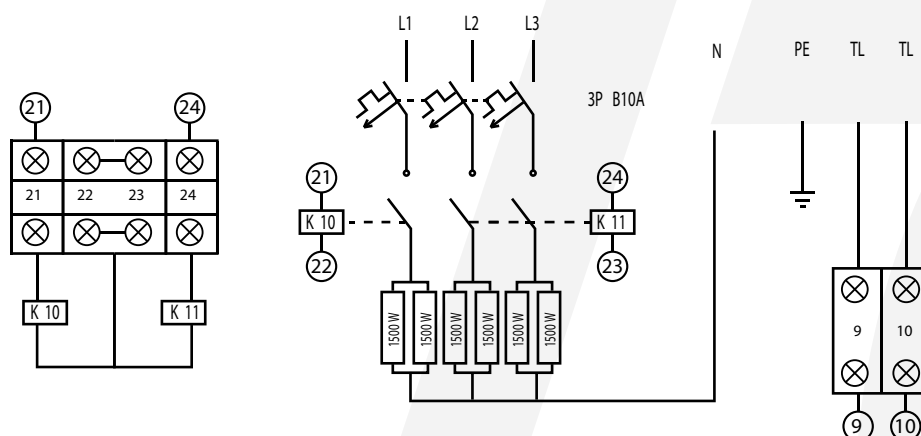
5.1 Dane techniczne.

Parametr	EcoHeat Mono P10 T
Maksymalne natężenie prądu [A]	7,6
Bezpiecznik o charakterystyce C	C10 A
Przewód zasilający [mm ²]	5x2,5
Przewód komunikacyjny pompa ciepła-sterownik	W dostawie, długość 10 metrów
Czujnik temperatury c.w.u.	W dostawie, długość 10 metrów
Siłownik zaworu przełączającego c.o./ c.w.u. [mm ²]	2x0,75 lub 3x0,75
Siłownik zaworu przełączającego c.o./ c.w.u.	On/ Off, 230V, czas otwarcia max. 120 sek.
Czujnik temperatury zewnętrznej	na urządzeniu
Zabezpieczenie przed przegrzaniem [mm ²]	2x0,75
Szczytowe źródło ciepła, np. grzałka elektryczna	Stage1: 2x0,75 mm ² Stage 2: 2x0,75 mm ² Wpięcie poprzez stycznik.
Parametr	Grzałka elektryczna
Maksymalny pobór energii elektrycznej [kW]	6
Napięcie zasilania jednostki zewnętrznej [V]	400
Bezpiecznik o charakterystyce B	B10 A
Przewód zasilający [mm ²]	5x 2,5

5.2 Podłączenie zasilania Zasilanie pompy ciepła trójfazowej należy wykonać poprzez zabezpieczenie nadprądowe i stycznik sterowany czujnikiem zaniku faz. Zaleca się montaż zabezpieczenia różnicowo-prądowego trójfazowego 20A.



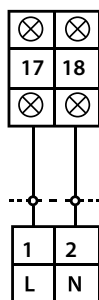
5.3 Schemat podłączenia grzałki elektrycznej 6,0 kW; 400V.



5.4 Schemat podłączenia siłownika zaworu przełączającego c.o./c.w.u., dwużyłowy Honeywell oraz trójżyłowy Afriso.

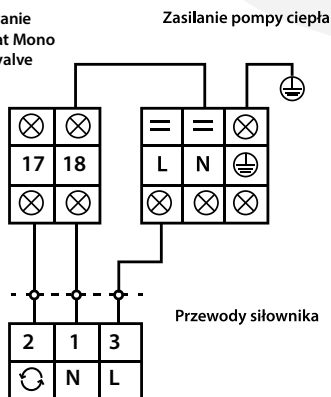
5.5 Schemat podłączenia termostatu pomieszczeniowego Tweetop TT700.

Sterowanie
EcoHeat Mono
3 way valve

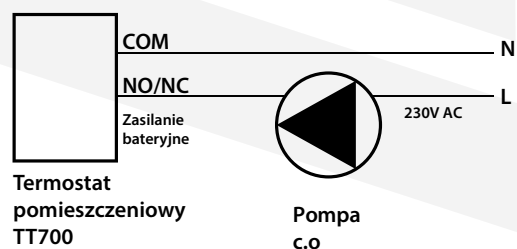


Siłownik dwużyłowy zaworu
przełączającego c.o./c.w.u.

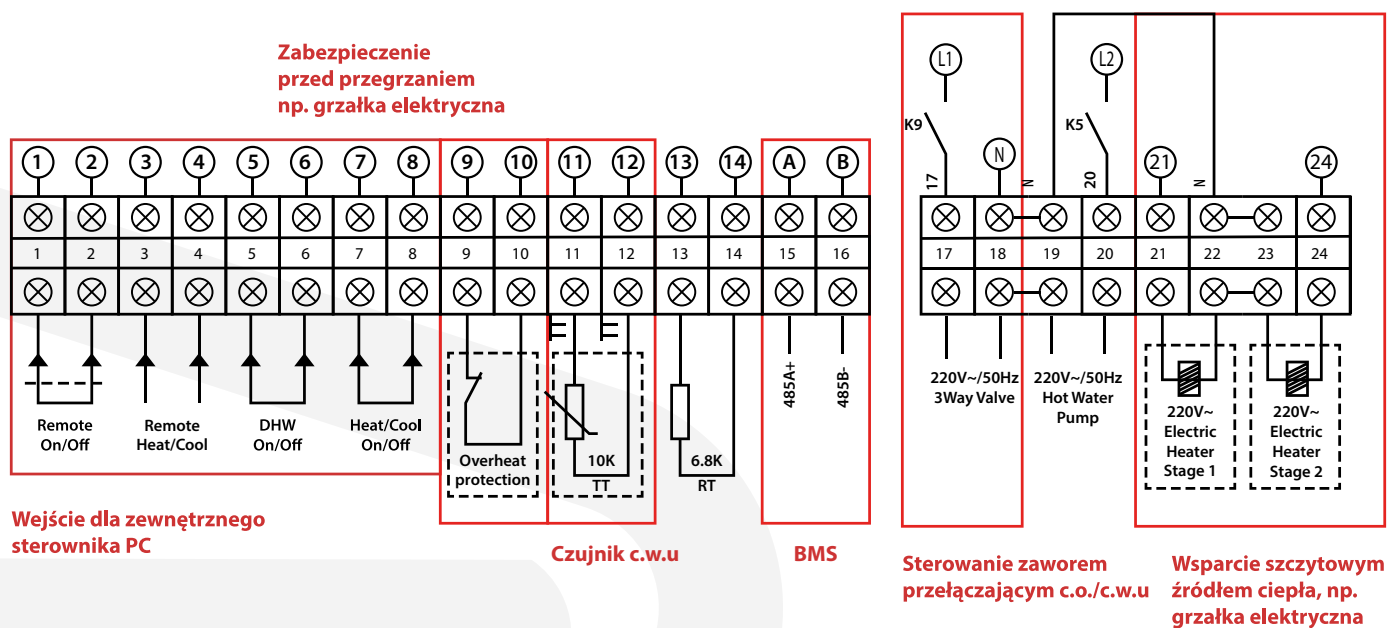
Sterowanie
EcoHeat Mono
3 way valve



Siłownik trójżyłowy zaworu
przełączającego c.o./c.w.u.



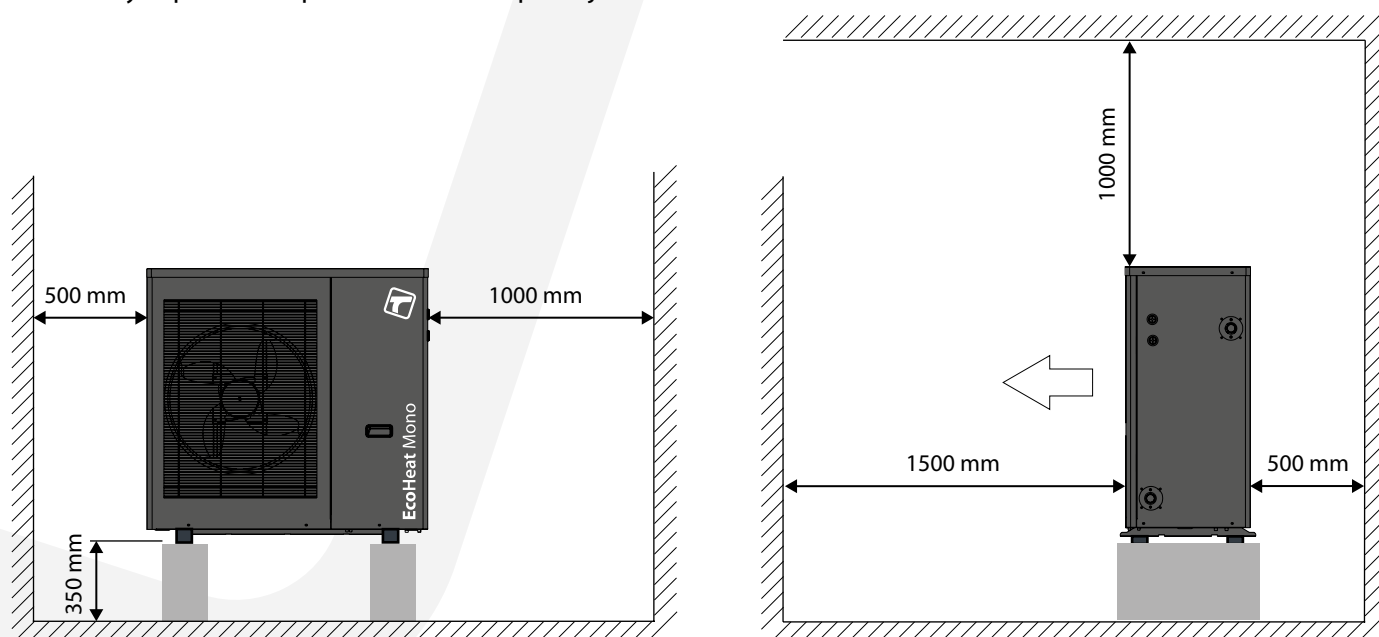
5.6 Płyta główna.



6. Montaż na zewnątrz.

6.1 Wytyczne montażowe:

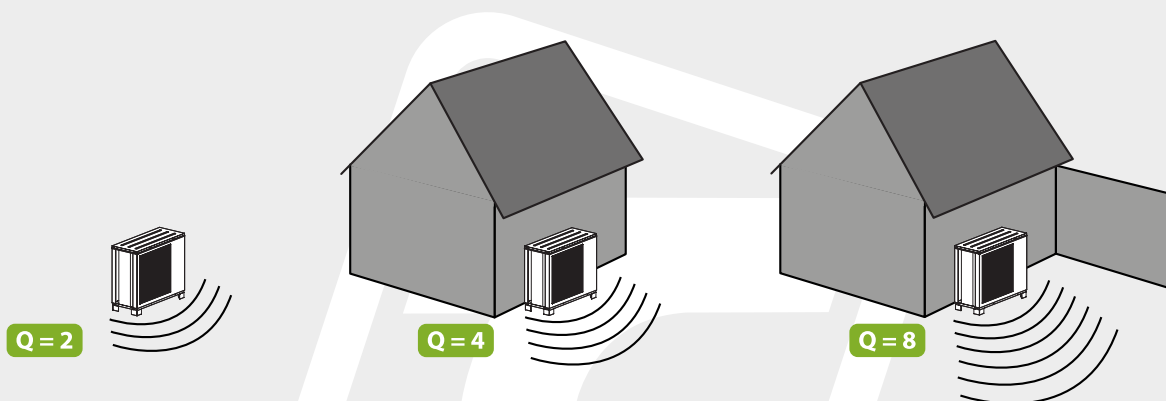
- Pompę ciepła zaleca się zamontować na konstrukcji wsporczej o wysokości około 35 cm nad poziomem terenu z zastosowaniem podkładów antywibracyjnych. Pod pompą ciepła należy przewidzieć podkład żwirowy (otoczek).
- Zaleca się montaż od strony północnej.
- Należy zapewnić odprowadzenie skroplin z jednostki.



6.2 Akustyka.

Moc akustyczna pompy ciepła P10 T wynosi 65 dB(A). Poniżej przedstawiono ciśnienie akustyczne w zależności od odległości od urządzenia:

Współczynnik kierunkowości Q	Odległość źródła dźwięku [m]								
	1	2	4	5	6	8	10	12	15
	Poziom ciśnienia akustycznego L_p odniesiony do poziomu mocy akustycznej określonego przy pompie ciepła/ wylocie L_{WAeq} w dB(A)								
2	57	51	45	43	42	39	37	36	34
4	60	54	48	46	45	42	40	39	37
8	63	57	51	49	48	45	43	42	40



Współczynnik kierunkowości Q

Wraz ze wzrostem liczby pionowych powierzchni w sąsiedztwie urządzenia (np. ściany) wzrasta poziom ciśnienia dźwięku w stosunku do ustawienia urządzenia na otwartej przestrzeni.

Q = 2 Ustawienie na otwartej przestrzeni (rozchodzenie się fal w formie półokręgu)

Q = 4 Ustawienie przy ścianie zewnętrznej budynku (rozchodzenie się fal w jednej czwartej całkowitej przestrzeni)

Q = 8 Ustawienie przy ścianie zewnętrznej budynku, przy wnęcie fasady (rozchodzenie się fal na jednej ósmej powierzchni)