

Podręcznik planowania

Atec



Thermia Värmepumpar nie ponosi odpowiedzialności z tytułu gwarancji w przypadku postępowania niezgodnego z instrukcją w czasie instalacji lub obsługi urządzenia.

Oryginalna instrukcja została napisana w języku angielskim. Instrukcje w innych językach są tłumaczeniem oryginału. (Dyrektywa 2006/42/WE)

© Copyright Thermia Värmepumpar

Spis treści Spis treści

1	Transport, rozpakowanie i ustawienie pompy ciepła	4
1.1	Transport pompy ciepła	4
1.2	Rozpakowywanie pompy ciepła	4
1.3	Ustawianie pompy ciepła	4
2	Pompa ciepła	8
2.1	Wymiary i podłączenia	8
2.2	Poziomy emisji hałasu	10
3	Przykładowa instalacja	11
3.1	Przykład instalacji: Atec Total	11
4	Instalacja rurociągów	14
4.1	Minimalna ilość wody w instalacji grzewczej	14
4.2	Przepływ minimalny w instalacji grzewczej	14
4.3	Poziom dźwięku i wibracji	14
4.4	Maksymalna odległość między modułami wewnętrznym i zewnętrznym	15
5	Instalacja elektryczna	16
5.1	Przyłączanie przewodów	16
5.2	Usytuowanie czujnika zewnętrznego	17
6	Dane techniczne	18
6.1	Atec	18
7	Lista kontrolna	21

1 Transport, rozpakowanie i ustawienie pompy ciepła

1.1 Transport pompy ciepła

Uwaga

Pompę ciepła należy zawsze transportować i przechowywać w pozycji stojącej i w suchym pomieszczeniu. Ustawienie pompy ciepła w niewłaściwy sposób może doprowadzić do jej poważnego uszkodzenia, ponieważ olej w sprężarce może wydostać się przez rurę ciśnieniową i uniemożliwić prawidłowe działanie pompy.

Uwaga

Na czas transportu należy zabezpieczyć pompę ciepła przed przewróceniem się.

1.2 Rozpakowywanie pompy ciepła

1. Sprawdzić, czy podczas transportu nie doszło do uszkodzeń urządzenia.
2. Zdjąć opakowanie i sprawdzić, czy dostarczony zestaw zawiera następujące komponenty:

Liczba	Nazwa
1	Pompa ciepła
1	Karta sterownika
1	Zestaw dokumentów
1	Pakiet (1 zawór odcinający z filtrem, 1 czujnik zewnętrzny)

1.3 Ustawianie pompy ciepła

Moduł zewnętrzny został umieszczony tak, aby hałas nie był uciążliwy dla mieszkańców budynku, przy którym znajduje się urządzenie, i mieszkańców sąsiednich budynków.

W celu dodatkowej ochrony przed hałasem urządzenie powinno zostać umieszczone w otoczeniu bujnych drzew i krzewów na powierzchni trawiastej. Należy unikać dużych, twardych powierzchni asfaltowych i kamiennych oraz murowanych ścian wokół pompy ciepła, ponieważ mocno odbijają dźwięk.

Należy unikać umieszczania modułu zewnętrznego w następujących miejscach:

- Blisko okien lub ścian sąsiadujących z sypialniami itp.
- W miejscach znajdujących się blisko sąsiednich budynków.
- W wewnętrznym rogu budynku. Ma to bardzo duży wpływ na kierunek odbicia dźwięku.



Maksymalna odległość między modułami wynosi 15 metrów przy połączeniu rurą o średnicy 28 mm. W przypadku cieńszych rur odległość maksymalna jest mniejsza.

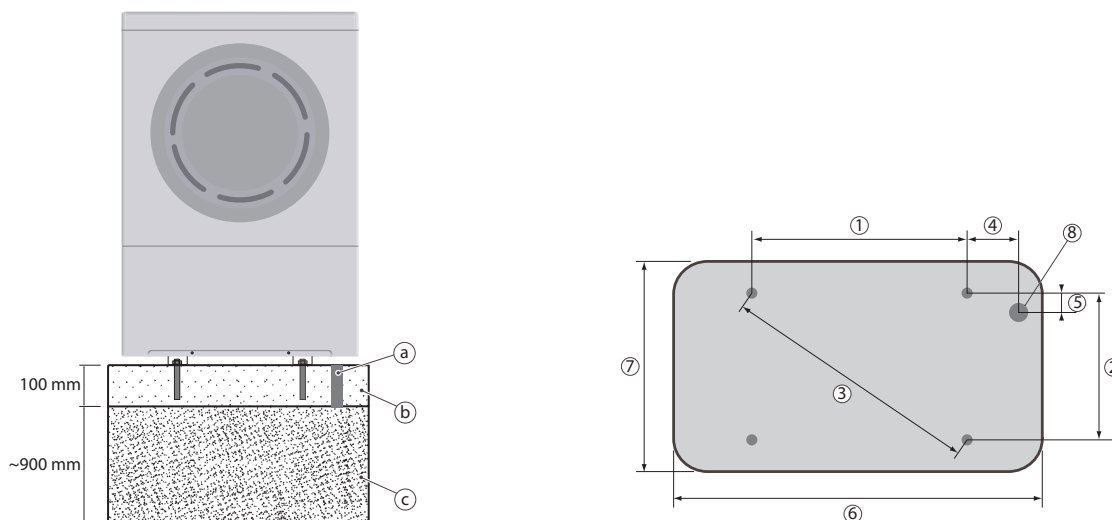


Należy przestrzegać krajowych przepisów dotyczących emisji hałasu.

Podręcznik planowania Atec

1.3.1 Ustawienie pompy ciepła

1. Pompę ciepła należy ustawić na zewnątrz budynku na stabilnym podłożu, które wytrzyma jej całkowitą masę (patrz *Dane techniczne*).
2. Wszystkie cztery punkty montażowe należy ustawić na stabilnym podłożu, na przykład na wylanym fundamencie.



Wymiary	6–9 kW	11–13 kW	16–18 kW
1	450 mm	470 mm	710 mm
2	424 mm	480 mm	480 mm
3	618 mm	672 mm	857 mm
4	130 mm	190 mm	145 mm
5	61 mm	65 mm	65 mm
6	~1000 mm	~1200 mm	~1300 mm
7	~650 mm	~720 mm	~720 mm
8	Ø 65 mm	Ø 65 mm	Ø 65 mm

Pozycja	Opis
a	Otwór odwadniający
b	Fundament
c	Żwir

Rozmiar gwintu		
6–9 kW	11–13 kW	16–18 kW
M10 (4x)	M12 (4x)	M12 (4x)

Uwaga



Taca ociekowa służy do zbierania i odprowadzania wody powstałej podczas odszraniania. Należy podłączyć wąż lub rurę wraz z przewodem grzejnym między wyjściem tacy ociekowej i odpływem lub wolną przestrzenią odpływową. Przewód grzejny należy podłączyć do dołączonej listwy. Zapobiega on powstawaniu zatorów lodowych.

Uwaga










Należy sprawdzić za pomocą poziomicy, czy pompa ciepła jest wypoziomowana.

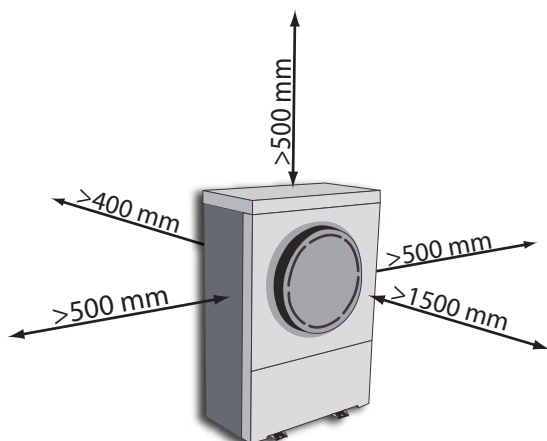
Uwaga



Niewłaściwe położenie pompy ciepła może obniżyć wydajność.

Podręcznik planowania Atec

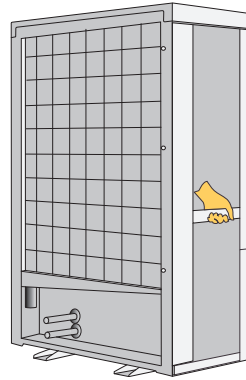
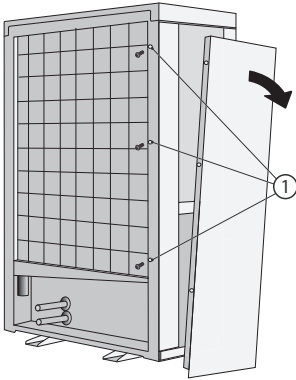
<p>Uwaga</p> 	<p>Urządzenie z zasobnikiem CWU należy umieścić wewnątrz budynku w pomieszczeniu z odpływem w podłodze.</p>
<p>Uwaga</p> 	<p>Urządzenie z zasobnikiem CWU należy umieścić wewnątrz budynku na stabilnym podłożu. Podłoże musi mieć odpowiednią nośność ze względu na całkowitą masę urządzenia z napełnionym zasobnikiem wody (patrz Dane techniczne).</p>
	<p>Nie należy umieszczać pompy ciepła w pobliżu okien lub ścian sąsiadujących z miejscami, w których nie może być głośno.</p>
	<p>Należy upewnić się, że zachowano odpowiednią odległość od sąsiednich budynków, tak aby nie docierał do nich hałas. Należy przestrzegać lokalnych przepisów i rozporządzeń.</p>
	<p>Pompa ciepła nie powinna być zabudowana.</p>
	<p>Pompa ciepła i jej otoczenie nie mogą być pokryte śniegiem, lodem, liśćmi itp.</p>
	<p>Wokół pompy ciepła należy zachować odpowiednią ilość wolnego miejsca na potrzeby właściwego działania i serwisowania. W przeciwnym razie powietrze z wylotu może dostać się do dolotu. Aby uniknąć takiego zagrożenia, należy przestrzegać poniższych wymiarów.</p>



1.3.2 Instrukcje dotyczące podnoszenia

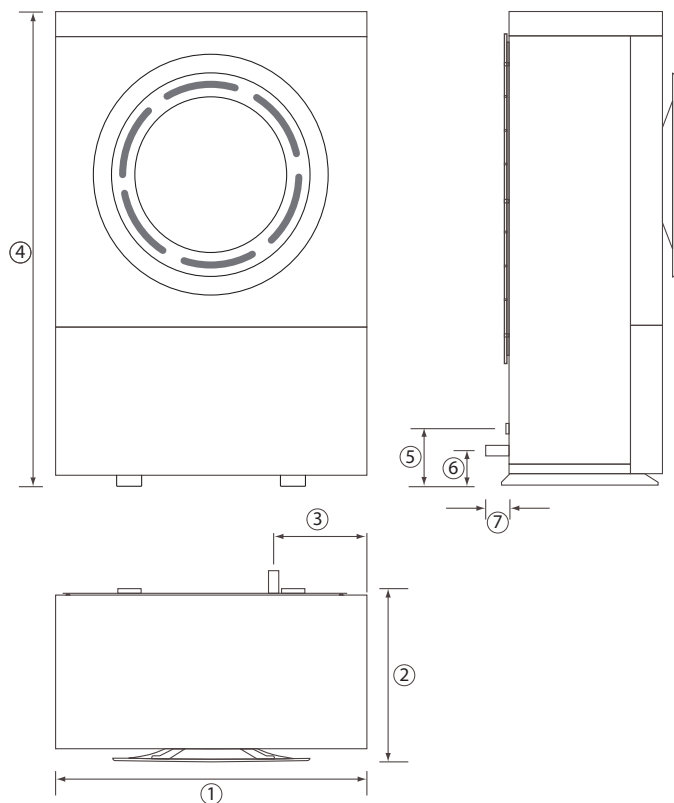
Aby unieść pompę ciepła, należy odkręcić osłony boczne przez poluzowanie śrub (1). Następnie należy unieść pompę ciepła, chwytając za podłużnice znajdujące się za panelami bocznymi.

Podręcznik planowania Atec



2 Pompa ciepła

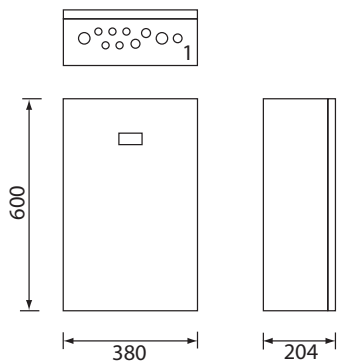
2.1 Wymiary i podłączenia



Pozycja	Opis	6–9 kW	11–13 kW	16–18 kW
1	Szerokość	856 mm	1016 mm	1166 mm
2	Głębokość	510 mm	564 mm	570 mm
3	Odległość między pompą ciepła a rurociągiem zasilającym	251 mm	285 mm	366 mm
4	Wysokość	1272 mm	1477 mm	1557 mm
5	Wysokość do rurociągu zasilającego, 28 mm Cu	155,5 mm		
6	Wysokość do rurociągu powrotnego, 28 mm Cu	96,5 mm		
7	Maksymalna długość wystającego rurociągu	30 mm		

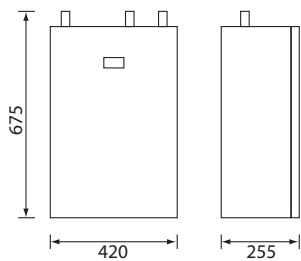
Podręcznik planowania Atec

Sterownik — Atec Standard

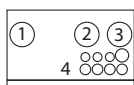


1. Przepust na zasilanie, czujnik i przewody komunikacyjne

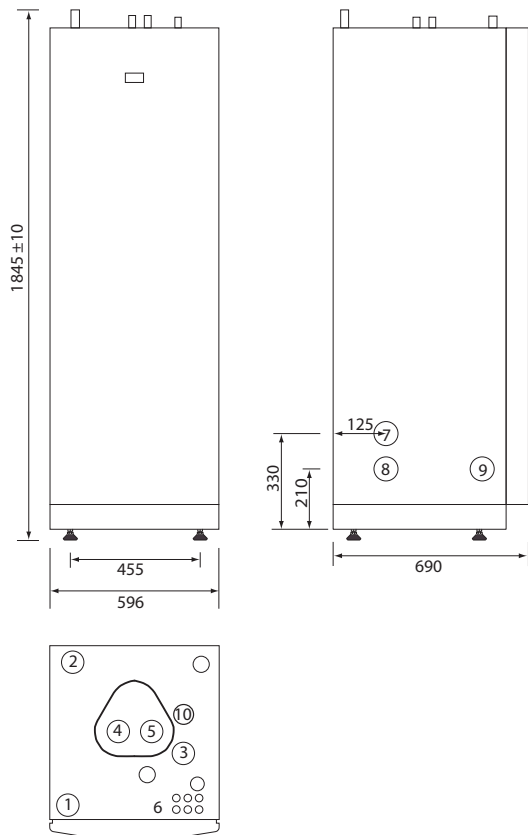
Sterownik — Atec Plus



1. Rurociąg zasilający instalacji grzewczej, 28 mm Cu
2. Rurociąg zasilający zasobnika CWU, 28 mm Cu
3. Rurociąg zasilający pompy ciepła, 28 mm Cu
4. Przepust na zasilanie, czujnik i przewody komunikacyjne



Sterownik — Atec Total



1. Rurociąg zasilający instalacji grzewczej, 28 mm Cu
2. Rurociąg powrotny instalacji grzewczej, 28 mm Cu
3. Przyłącze zaworu odpowietrzającego, 22 mm Cu
4. Rurociąg CWU, 22 mm Cu
5. Rurociąg zimnej wody, 22 mm Cu
6. Przepust na zasilanie, czujnik i przewody komunikacyjne
7. Rurociąg zasilający lub powrotny pompy ciepła
8. Rurociąg zasilający lub powrotny pompy ciepła
9. Dodatkowy otwór
10. Zawór bezpieczeństwa reagujący na temperaturę i ciśnienie (tylko w niektórych modelach)

Pozycje 7 i 8 można podłączyć po lewej lub prawej stronie albo u dołu sterownika.

2.2 Poziomy emisji hałasu

Chwilowa moc akustyczna podczas pracy w trybie zmiennej szybkości zależy od warunków meteorologicznych, a także od bieżącego zapotrzebowania na ciepło. Dla pompy ciepła dostosowanej wymiarami do zastosowania, która pracuje w trybie wł./wył. w cyklach włączenia 1-godzinnych lub krótszych, poziom hałasu zwykle nie będzie przekraczał wartości nominalnej przy temperaturach określonych w standardzie A7W30/35.

Ważony poziom emisji hałasu, dB(A) oznacza 1 pW							
Rozmiar pompy ciepła	kW	6	9	11	13	16	18
Wentylator pracujący ze stałą liczbą obr./min przy włączonej funkcji trybu cichego	Moc akustyczna, dB(A)	60,1	59,2	59,6	61,0	64,9	72,6
Wentylator pracujący z domyślną liczbą obr./min w trybie zmiennej prędkości	Moc akustyczna, dB(A)	61,3	61,0	61,0	62,4	67,0	76,3
Wentylator pracujący z maksymalną liczbą obr./min w trybie zmiennej prędkości	Moc akustyczna, dB(A)	66,4	65,8	64,6	66,6	71,1	81,0

Tab. 1: Poziom emisji hałasu zgodnie z normą ISO EN 3741 przy A7W30/35

3 Przykładowa instalacja

3.1 Przykład instalacji: Atec Total

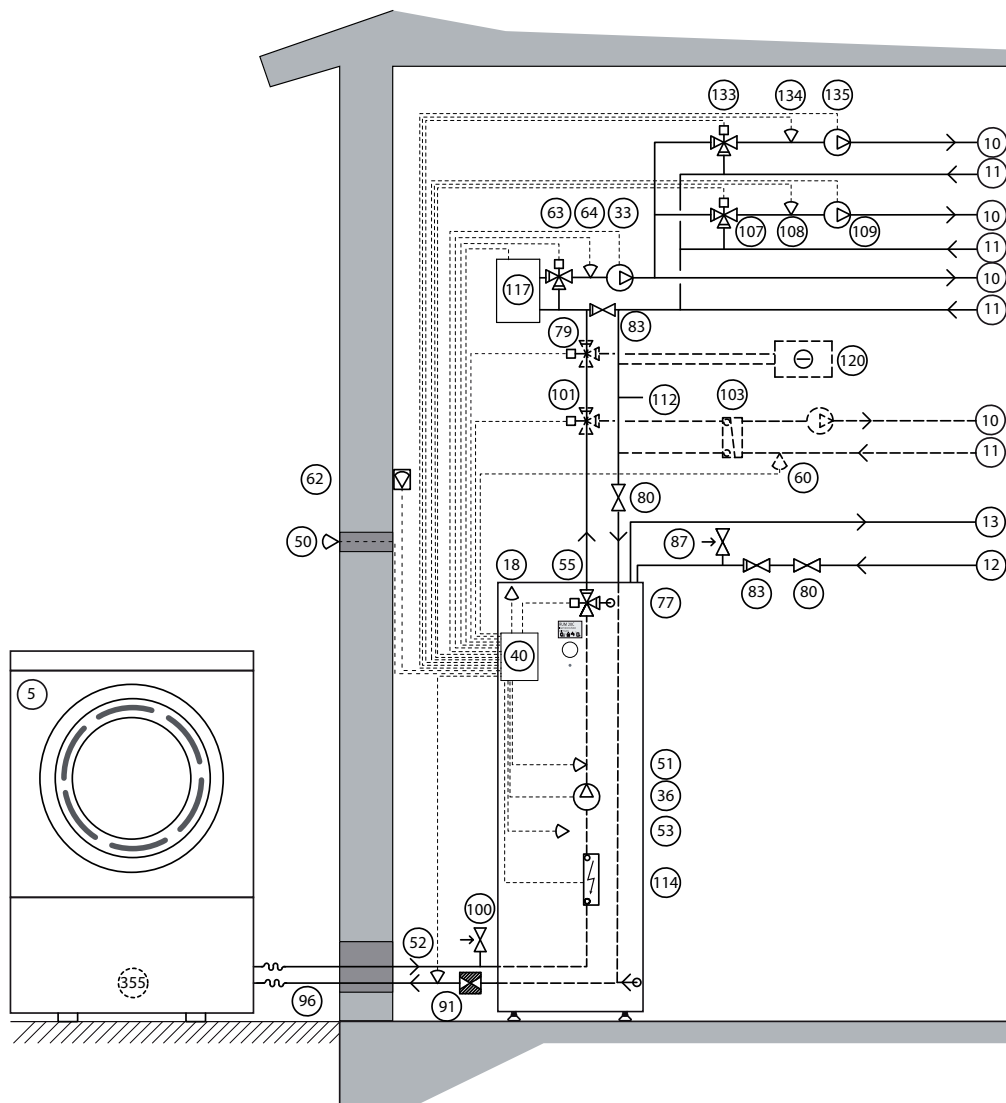
Model Atec Total jest wyposażony w moduł sterowania z czujnikami rurociągu zasilającego i powrotnego, pompę obiegową, zawór 3-drogowy, elektryczny podgrzewacz pomocniczy i zasobnik CWU. Pompa ciepła wytwarza ciepło i CWU oraz działa w trybie chłodzenia.

Ciepło na potrzeby c.o. i CWU nie może być dostarczane jednocześnie, ponieważ zawór przełączający c.o./CWU jest umieszczony za pompą ciepła i podgrzewaczem pomocniczym. Wytwarzanie CWU ma pierwszeństwo przed wytwarzaniem ciepła i chłodzeniem. Możliwe jest podłączenie dwóch obiegów grzewczych (jeden z nich można podłączyć za pomocą zaworu 3-drogowego). Zawór 3-drogowy jest sterowany za pomocą układu sterowania pompy ciepła.

Temperatura rurociągu przepływu jest regulowana względem temperatury zewnętrznej zgodnie z ustawioną krzywą ciepła. Dodatkowy podgrzewacz jest automatycznie uruchamiany na żądanie. Podgrzewacz pomocniczy wykonuje przegrzew dezynfekcyjny (funkcja ochrony przed bakteriami Legionellozy) w trybach pracy, w których jest możliwe stosowanie podgrzewacza pomocniczego.

Zainstalowanie zbiornika buforowego umożliwia wyrównanie temperatury instalacji grzewczej i zapewnienie odpowiedniej ilości energii podczas odszraniania. Zbiornik buforowy musi mieć objętość 10 l/kW na wyjściu pompy ciepła (w przypadku instalacji z zasobnikami CWU).

Objaśnienia poszczególnych pozycji przedstawiono w sekcji Objąśnienia symboli.



3.1.1 Objaśnienia symboli

Poniższe objaśnienia symboli dotyczą wszystkich rozwiązań systemowych:

Pozycja	Opis	Pozycja	Opis
5	Jednostka zewnętrzna pompy ciepła	80	Zawór odcinający
10	Rurociąg zasilający	83	Zawór zwrotny
11	Rurociąg powrotny	85	Zawór odpowietrzający
12	Woda zimna	87	Zawór bezpieczeństwa (9 barów, WW)
13	CWU	91	Filtr zanieczyszczeń z zaworem odcinającym
18	Zbiornik CWU	96	Wąż elastyczny
21	Zbiornik objętościowy	100	Zawór bezpieczeństwa (1,5 bara)
33	Pompa obiegowa (dodatkowy podgrzewacz z zaworem 3-drogowym)	101	Zawór przełączający basenu
36	Pompa obiegowa instalacji	103	Wymiennik podgrzewacza basenu
40	Karta sterownika	107	Zawór 3-drogowy (gałąź grzewcza 1)

Podręcznik planowania Atec

Po- zycja	Opis	Po- zycja	Opis
50	Czujnik zewnętrzny	108	Czujnik rurociągu zasilającego (gałąź grzewcza 1)
51	Czujnik rurociągu zasilającego systemu	109	Pompa obiegowa (gałąź grzewcza 1)
52	Czujnik rurociągu powrotnego	112	Naczynie wzbiorcze (gorący gaz)
53	Czujnik początkowy CWU	114	Grzałka nurkowa
55	Górny czujnik CWU TWC	117	Podgrzewacz pomocniczy
60	Czujnik temperatury basenu	120	Konwektor wentylatorowy
62	Czujnik temperatury pomieszczenia	133	Zawór 3-drogowy (gałąź grzewcza 2)
63	Zawór 3-drogowy (podgrzewacz dodatkowy)	134	Czujnik rurociągu zasilającego (gałąź grzewcza 2)
64	Czujnik rurociągu zasilającego, zawór mieszający	135	Pompa obiegowa (gałąź grzewcza 2)
77	Zawór przełączający CWU	355	Podłączenie przewodu samoregułującego ogrzewania tacy ociekowej
79	Zawór przełączający naczynia chłodzenia		

4 Instalacja rurociągów

4.1 Minimalna ilość wody w instalacji grzewczej

Aby zabezpieczyć odszranianie modułu zewnętrznego, w instalacji grzewczej musi się znajdować wymagana ilość wody. Zostało to pokazane w poniższej tabeli. Jeśli w instalacji grzewczej znajduje się woda w ilości podanej w tabeli, zbiornik objętościowy nie jest potrzebny, lecz nadal jest zalecany.



Jeśli ilość wody w systemie grzewczym jest za mała, mogą zostać uruchomione alarmy dotyczące niskiego ciśnienia.

Zbiorniki objętościowe: tabela	Wielkość	6 kW	9 kW	11 kW	13 kW	16 kW	18 kW
Minimalna ilość wody w instalacji grzewczej Atec Standard i Atec Plus	l	120	180	220	260	320	360
Minimalna ilość wody w instalacji grzewczej Atec Total	l	60	90	110	130	160	180

4.2 Przepływ minimalny w instalacji grzewczej

Należy upewnić się, że wymiary rurociągu w instalacji grzewczej są wystarczające do uzyskania minimalnych wielkości przepływu podanych poniżej:

Rozmiar pompy ciepła	6 kW	9 kW	11 kW	13 kW	16 kW	18 kW
l/min	7,9	11,5	14,5	16,7	19,8	23,7



Niewystarczający przepływ może spowodować wywołanie alarmów o wysokim ciśnieniu lub niskiej temperaturze obiegu.

4.3 Poziom dźwięku i wibracji

4.3.1 Instalacja pompy ciepła

W celu wykluczenia hałasu generowanego przez pompę ciepła należy postępować zgodnie z następującymi zaleceniami:

- Jeśli pompa ciepła jest ustawiona na podłożu wrażliwym na wibracje, należy zastosować amortyzatory drgań. Amortyzatory drgań muszą mieć właściwy rozmiar dostosowany do masy pompy ciepła, tak aby we wszystkich punktach komponentów montażowych uzyskać statyczną sprężystość o wartości co najmniej 2 mm. Amortyzatory można nabyć jako wyposażenie dodatkowe.
- Czynniki grzewczy należy przyłączyć do pompy ciepła za pomocą węży elastycznych — pozwoli to uniknąć przenoszenia drgań na konstrukcję budynku i instalację grzewczą (patrz Węże elastyczne).
- Przeprowadzane przez ściany rurociągi nie powinny przylegać do ścian.
- Przewód zasilania prądem nie powinien stanowić mostka wibracyjnego, nie powinien być więc zbyt mocno naprężony.

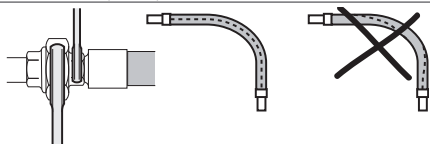
Podręcznik planowania Atec

4.3.2 Wężę elastyczne

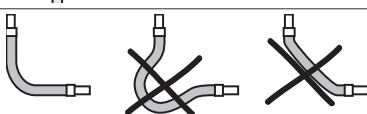
Wszystkie rurociągi należy położyć w sposób uniemożliwiający przenoszenie drgań z pompy ciepła przez układ rur do budynku. Dotyczy to również przewodu wzbiorniczego.

Aby uniknąć rozprzestrzeniania się drgań, zaleca się zastosowanie wężów elastycznych we wszystkich połączeniach rur. Wężę elastyczne można nabyć jako wyposażenie dodatkowe.

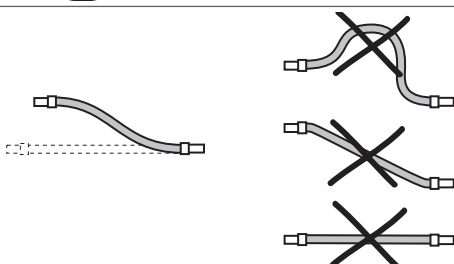
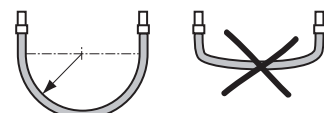
Na poniższych rysunkach przedstawiono prawidłowy i nieprawidłowy sposób instalacji przy użyciu wężów elastycznych.



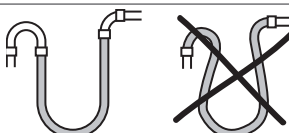
Podczas instalacji wężę elastyczne nie powinny być skręcane. Przy połączeniach gwintowych należy użyć klucza z grzechotką.



Wąż należy przyciąć do odpowiedniej długości w celu uniknięcia nadmiernego wyginania lub rozciągania na zagięciach.



Wąż należy przyciąć do odpowiedniej długości w celu uniknięcia nadmiernego wygięcia lub rozciągania i wyrównać końce, tak aby po zamocowaniu wąż był całkowicie prosty.



Należy użyć sztywnych kolanek rurowych, aby uniknąć nadmiernego nacisku na zgięcia węża przy przyłączach.

4.4 Maksymalna odległość między modułami wewnętrznym i zewnętrznym



Maksymalna odległość między modułami wynosi 15 metrów przy połączeniu rurą o średnicy 28 mm. W przypadku cieńszych rur odległość maksymalna jest mniejsza.

5 Instalacja elektryczna

5.1 Instalacja

Centrum sterowania zawiera niezbędne elementy związane z zasilaniem, układami sterowania i pracą urządzenia.

Uwaga



Centrum sterowania należy zainstalować w miejscu zabezpieczonym przed działaniem mrozu.

5.1 Przyłączanie przewodów

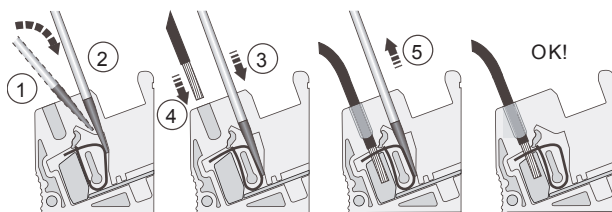


Instalacja przewodów elektrycznych może być przyczyną hałasu, dlatego również ten element instalacji należy wykonać w prawidłowy sposób. Od pompy ciepła do budynku powinien prowadzić przewód o długości ok. 300 mm. Między pompą ciepła a ścianą nie należy mocować korytek. Sprzyja to przenoszeniu przez nie drgań z pompy ciepła do ścian budynku.

Zewnętrzne przewody zasilające muszą być odporne na promieniowanie UV. Wybrane przewody muszą być zgodne z obowiązującymi krajowymi przepisami i rozporządzeniami.

Jako zewnętrznych przewodów komunikacyjnych należy użyć odpornych na promieniowanie UV przewodów dwuparowych (dane/telefon). Przewód musi być ekranowany na dowolnym z końców uziemionych w zacisku gruntowym. Przewód musi mieć przekrój wynoszący co najmniej 0,25 mm².

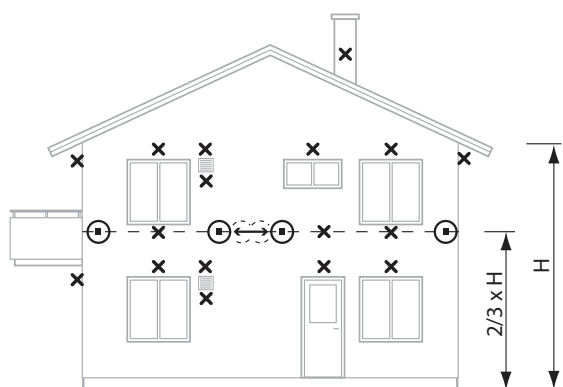
W przypadku przyłączania przewodu zasilającego do listwy zaciskowej listwę należy otwierać wkrętakiem.



1. Włożyć wkrętak.
2. Wprostować wkrętak.
3. Wepchnąć wkrętak, aby zwolnić blokadę przewodu.
4. Włożyć i przytrzymać przewód.
5. Wyciągnąć wkrętak.
6. Sprawdzić, czy przewód jest poprawnie zamocowany, delikatnie go ciągnąc.

Rys. 1: Połączenie przewodu zasilającego z listwą zaciskową.

5.2 Usytuowanie czujnika zewnętrznego



◻ Zalecane miejsce montażu

✗ Nieprawidłowe miejsce montażu

- Czujnik zewnętrzny należy zamontować na północnej lub północno-zachodniej ścianie budynku.
- W przypadku wyższych budynków czujnik należy umieścić między drugą a trzecią kondygnacją. Miejsce montażu nie powinno być całkowicie osłonięte od wiatru, ale też narażone na bezpośredni przewiew. Nie należy montować czujnika na ścianie pokrytej materiałem odbijającym światło.
- Czujnik należy umieścić w odległości co najmniej 1 m od otworów w ścianie budynku, przez które może wydostawać się ciepłe powietrze.
- Jeśli przewód czujnika prowadzony jest w rurze osłonowej, należy go uszczelnić, tak aby wydostające się powietrze nie miało wpływu na wskazanie czujnika.

6 Dane techniczne

6.1 Atec

Atec	6 kW	9 kW	11 kW	13 kW	16 kW	18 kW
Klasa efektywności energetycznej	A+	A++	A+	A++	A+	A+
Klasa efektywności energetycznej wbudowany pakiet kontrola temperatury	A+	A++	A+	A++	A+	A+
Klasa efektywności energetycznej (zastosowania w niskiej temperaturze)	A+	A+	A++	A++	A++	A+
Klasa efektywności energetycznej wbudowany pakiet kontrola temperatury (zastosowania w niskiej temperaturze)	A+	A+	A++	A++	A++	A+
Deklarowany profil obciążenia	XL	XL	XL	XL	XXL	XXL
Etykieta energetyczna zasobnika CWU	B	A	A	A	B	B

6.1.1 Dane techniczne

Atec			6 kW	9 kW	11 kW	13 kW	16 kW	18 kW
Typ			Powietrze/woda					
Czynnik chłodniczy	Typ		R407C					
	Ilość	Kg	4,0	4,3	5,0	5,1	5,6	5,6
	Ciśnienie podczas próby	MPa	3,4					
	Ciśnienie projektowe	Mpa	3,1					
Sprężarka	Typ		Scroll					
	Olej		POE					
Dane elektryczne, pompa ciepła 3-N, ~50 Hz	Napięcie sieciowe	V	400					
	Moc znamionowa sprężarki	kW	2,2	2,9	3,3	4,2	5,0	6,1
	Moc znamionowa wentylatora	kW	0,18			0,28		0,72
	Prąd rozruchu ¹⁰	A	12	10	18	17		18
	Bezpiecznik	A	10		16			
Dane elektryczne, sterownik 3-N, ~50 Hz	Napięcie sieciowe	V	230/400					
	Moc znamionowa pompy obiegowej ⁸	kW	0,07			0,14		
	Podgrzewacz pomocniczy, 5 stopni ⁸	kW	3/6/9/12/15					
	Bezpiecznik	A	10 ¹² /16 ¹³ /16 ¹⁴ /20 ¹⁵ /25 ¹⁶					
Dane elektryczne, pompa ciepła 1-N, ~50 Hz	Napięcie sieciowe	V	230					
	Moc znamionowa sprężarki	kW	2,4	2,8	3,6	4,3	5,5	-
	Moc znamionowa wentylatora	kW	0,18			0,28		-
	Prąd rozruchu ¹⁰	A	11	21	26	28		-
	Bezpiecznik	A	20		32		32	-
Dane elektryczne, sterownik 1-N, ~50 Hz	Napięcie sieciowe	V	230					
	Moc znamionowa pompy obiegowej ⁸	kW	0,07			0,14		
	Podgrzewacz pomocniczy, 3 stopnie ⁸	kW	3/6/9					
	Bezpiecznik	A	16 ¹⁷ /30 ¹⁸ /40 ¹⁹					

Podręcznik planowania Atec

Atec			6 kW	9 kW	11 kW	13 kW	16 kW	18 kW
Wydajność ¹¹	COP ¹		3,26	3,40	3,44	3,38	3,21	3,10
	Moc cieplna ¹	kW	4,73	6,22	7,68	9,10	11,40	13,26
	Moc doprowadzana ¹	kW	1,45	1,83	2,23	2,69	3,56	4,28
	COP ²		4,32	4,38	4,68	4,35	4,12	3,97
	Moc cieplna ²	kW	6,49	8,59	11,07	12,30	15,21	17,59
	Moc doprowadzana ²	kW	1,50	1,96	2,36	2,83	3,69	4,42
	COP ³		4,73	4,73	5,01	4,67	4,61	4,25
	Moc cieplna ³	kW	6,87	8,81	10,91	12,64	15,88	18,58
	Moc doprowadzana ³	kW	1,45	1,86	2,18	2,70	3,44	4,37
	EER ⁴		2,23	2,35	2,55	2,41	2,29	2,33
	Moc chłodzenia ⁴	kW	4,21	5,85	7,52	8,85	10,39	13,16
	Moc doprowadzania ⁴	kW	1,88	2,49	2,95	3,67	4,53	5,65
Przepływ nominalny ⁵	Obieg grzewczy	l/s	0,165	0,215	0,263	0,308	0,372	0,430
Dostępne ciśnienie zewnętrzne ⁹	Obieg grzewczy	kPa	60,7	59,8	58,7	56,7	96,8	95,9
Presostaty ciśnienia / przetwornik ciśnienia	Niskie ciśnienie (przetwornik ciśnienia)	MPa	0,05					
	Tryb pracy	MPa	2,85					
	Wysokie ciśnienie	MPa	3,1					
Ilość wody	Zasobnik CWU ⁶	l	180					
	Kondensator	l	1,6	2,1	2,7	2,7	3,2	4,3
Minimalna ilość wody w instalacji grzewczej. ²² Atec Standard i Atec Plus	l	120	180	220	260	320	360	
Minimalna ilość wody w instalacji grzewczej. ²² Atec Total	l	60	90	110	130	160	180	
Liczba elementów			2					
Pompa ciepła	Wymiary dł. x szer. x wys.	mm	856x510x1272		1016x564x1477		1166x570x1557	
	Waga (pusta pompa)	kg	125	131	150	155	185	191
	Poziom hałas: normalna praca ⁷	dB (A)	61,5	61,0	61,0	62,5	67,0	74,5
	Poziom hałas: cicha praca ⁷	dB (A)	60,0	59,0	59,5	61,0	64,9	70,5
	Min./maks. prędkość wentylatora	obr./min	500/745	500/745	425/620	465/690	625/805	770/1000
Sterownik Atec Standard	Wymiary dł. x szer. x wys.	mm	380x204x600					
	Waga	kg	18					
Sterownik Atec Plus	Wymiary dł. x szer. x wys.	mm	420x255x675 ²⁰					
	Waga	kg	21					
Sterownik Atec Total	Wymiary dł. x szer. x wys.	mm	596x690x1845 ²¹					
	Waga (pusta pompa)	kg	106					
	Waga (napelniona pompa)	kg	286					

Pomiary zostały wykonane na ograniczonej liczbie pomp obiegowych, dlatego wyniki mogą się różnić. Różnice mogą powstawać również ze względu na zakresy tolerancji metod pomiarowych.

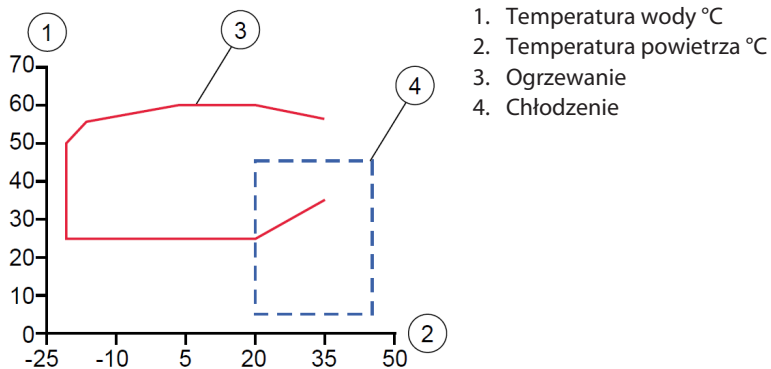
1) Przy A2/W35 według EN14511 (w tym pompa obiegowa, wentylator i odszranianie w przypadku Atec Plus i Atec Total).

- 2) Przy A7/W35 według EN14511 (w tym pompa obiegowa, wentylator i odszranianie w przypadku Atec Plus i Atec Total).
- 3) Przy A7/W35 $\Delta 10K$ po stronie obiegu grzewczego według EN 255.
- 4) Przy A7/W35 według EN 14511.
- 5) Przepływ nominalny: obieg grzewczy $\Delta 10K$.
- 6) Dotyczy tylko Atec Total
- 7) Poziom mocy akustycznej zmierzony według normy EN ISO 3741 przy A7W35 i parownika zabezpieczonym przed działaniem mrozu.
- 8) Dotyczy tylko Atec Plus i Atec Total.
- 9) Ciśnienie, którego nie można przekroczyć poza pompą ciepła bez obniżania przepływu nominalnego.
- 10) Wg IEC61000.
- 11) Wartości dotyczą nowej pompy ciepła z czystym wymiennikiem ciepła.
- 12) Pompa ciepła z podgrzewaczem pomocniczym 3 kW.
- 13) Pompa ciepła z podgrzewaczem pomocniczym 6 kW.
- 14) Pompa ciepła z podgrzewaczem pomocniczym 9 kW.
- 15) Pompa ciepła z podgrzewaczem pomocniczym 12 kW.
- 16) Pompa ciepła z podgrzewaczem pomocniczym 15 kW.
- 17) Pompa ciepła z podgrzewaczem dodatkowym 3 kW.
- 18) Pompa ciepła z podgrzewaczem dodatkowym 6 kW.
- 19) Pompa ciepła z podgrzewaczem dodatkowym 9 kW.
- 20) W tym połączenie rurowe
- 21) Wraz z przyłączeniem rurociągów i ± 10 mm na regulację nóżki
- 22) Ilość wody bez zasobnika CWU

6.1.2 Zakres pracy sprężarki

Najniższe i najwyższe temperatury wytwarzania CWU, ogrzewania i chłodzenia.

Sterownik kontroluje zakres pracy pompy ciepła.



Podręcznik planowania Atec

7 Lista kontrolna

Umiejscowienie:

	Prawidłowo	Nieprawidłowo
Moduł zewnętrzny nie znajduje się blisko okien lub ścian sąsiadujących z sypialniami itp.		
Moduł zewnętrzny nie jest zamontowany w miejscu znajdującym się blisko sąsiednich budynków.		
Moduł zewnętrzny nie jest umieszczony w wewnętrznym rogu budynku. Ma to bardzo duży wpływ na kierunek odbicia dźwięku.		
Moduł zewnętrzny ma zapewniony wystarczający drenaż		
Wystarczająca wolna przestrzeń wokół modułu zewnętrznego		
Moduł wewnętrzny umieszczony w miejscu nienarażonym na mróz		
Jeśli dotyczy: Zapewniony drenaż podłoża dla modułu wewnętrznego		
Jeśli dotyczy: Podłoże musi mieć odpowiednią nośność ze względu na całkowitą masę urządzenia z napełnionym zasobnikiem wody (~300 kg)		

Jakość wody:

	Tak	Nie
Wymagany filtr zanieczyszczeń w instalacji grzewczej?		
Twarda woda. Wymagany filtr zmiękczający wodę?		

Ilość wody:

	Tak	Nie
Czy instalacja grzewcza mieści wystarczającą ilość wody? Patrz rozdział <i>Ilość wody w instalacji grzewczej</i>		
Czy jest wymagany zbiornik objętościowy?		

Rurociąg

	Tak	Nie
Rozmiar rurociągu w instalacji grzewczej uznawany za wystarczający do uzyskania minimalnego przepływu?		





Podręcznik planowania Atec

Serwis i Wsparcie: serwis@thermia.pl
Wsparcie Inwestycji i Projektów: projekty@thermia.pl
www.thermia.pl

Thermia AB nie ponosi odpowiedzialności za możliwe błędy drukarskie w katalogach, broszurach i innych materiałach drukowanych. Dane techniczne zawarte w broszurze mogą ulec zmianie bez wcześniejszego uprzedzenia, jako efekt stałych ulepszeń i modyfikacji naszych urządzeń. Wszystkie znaki towarowe w tym materiale są własnością odpowiednich spółek. Thermia AB, logotyp Thermia Värme-pumpar są znakami towarowymi Thermia AB. Wszystkie prawa zastrzeżone.