

Gruntowe oraz powietrzne pompy ciepła

Pompy ciepła typu TE/TM/AE



Ciepło, które polubisz

 **JUNKERS**
Grupa Bosch



Drogi Kliencie!

Oferujemy pompy ciepła dla dowolnych warunków zamieszkania i dowolnych potrzeb związanych z komfortem ogrzewania. Nasz asortyment jest tak różnorodny, jak różnorodne są życzenia naszych Klientów. Aby umożliwić łatwiejszą orientację w ofercie, zaprojektowaliśmy piktogramy – zrozumiałe symbole graficzne, które w skrócie charakteryzują właściwości naszych produktów.

Znaczenia piktogramów znajdują się na stronie nr 4.

Za dużo fachowych terminów? Bez obaw: wszystkie fachowe określenia ► wyróżnione w niniejszej broszurze wyjaśniamy w leksykonie pojęć, od strony 18!



Spis treści

- Energie odnawialne: niezawodne i niewyczerpywalne źródło ciepła 6
- Pompy ciepła wykorzystują źródła ciepła w otoczeniu domu 7
- Ciepło gruntu – dobry wybór ma swoje powody 8
- Sonda czy kolektor – typy eksploatacji 9

Gruntowe pompy ciepła

- Kompleksowe rozwiązanie ze zintegrowanym zasobnikiem c.w.u. 10
- Elastyczne rozwiązanie z osobnym zasobnikiem c.w.u. 12

Powietrzne pompy ciepła

- Ciepło powietrza – łatwy sposób pozyskiwania ciepła 14
- Nieskomplikowane rozwiązanie umożliwiające pozyskiwanie ciepła z powietrza 16

- Leksykon pojęć 18

Przewodnik po naszym programie

Co potrafią poszczególne pompy ciepła marki Junkers? Na ile efektywnie zamieniają ciepło zawarte w gruncie i powietrzu na ciepło użytkowe, które podnosi komfort życia? Uwarunkowania geologiczne działki nie pozwalają na wykonanie odwiertu pod sondę gruntową, a mimo to chcieliby Państwo korzystać z geotermii? Jakie rozwiązanie byłoby w takim przypadku najodpowiedniejsze?

Na takie pytania odpowiadają nasze piktogramy – dzięki nim w łatwy sposób będą się Państwo mogli zorientować w naszej ofercie.

Oszczędność



Redukcja kosztów

Pompa ciepła uniezależnia użytkownika od rosnących kosztów kopalnych źródeł energii – pozwala to znacząco obniżyć koszty eksploatacji.



Efektywność

Nasze pompy ciepła w sposób efektywny zamieniają ciepło gruntu oraz powietrza w ciepło użytkowe – dlatego mają wysoki stopień sprawności energetycznej (►COP = Coefficient of Performance). Wysokość współczynnika COP wskazuje ten piktogram.

Komfort



Oszczędność miejsca

Część produkowanych przez nas pomp ciepła posiada zintegrowany zasobnik ciepłej wody użytkowej – oznacza to wyższy komfort użytkowania instalacji przy równoczesnej oszczędności miejsca.



Komfort obsługi

Nasze pompy ciepła odznaczają się wyjątkowo łatwą obsługą, którą umożliwia czytelny wyświetlacz wielofunkcyjny w języku polskim.

Środowisko



Trwałość zasobów

W przeciwieństwie do konwencjonalnych źródeł energii, np. ropy naftowej, ciepło gruntu oraz powietrza stanowi niewyczerpywalne źródło energii. Dzięki pompie ciepła mogą Państwo w dłuższej perspektywie czasu korzystać z ciągłego komfortu!



Ochrona klimatu

Nasze pompy ciepła zużywają mało energii elektrycznej do produkcji dużej ilości energii cieplnej – przyczyniają się tym samym w istotny sposób do ochrony klimatu.

Natężenie hałasu



Cicha praca

►Sprężarki typu Scroll montowane w naszych pompach ciepła wyróżniają się bezdotykowym biegiem tarcz. Efektem tego jest bardzo cicha praca.

Zastosowanie



Obszar stosowania

Jeśli chcieliby Państwo korzystać z pompy ciepła do ogrzewania i podgrzewania wody w budynku jedno- lub dwurodzinnym, te piktogramy wskażą, która pompa jest najodpowiedniejsza dla danego typu nieruchomości.



Elastyczność



Typ pozyskiwania ciepła

Pompy ciepła marki Junkers oferują możliwość pozyskiwania ciepła z gruntu oraz z powietrza.



Górny piktogram: ciepło pobierane z gruntu
Dolny piktogram: ciepło pobierane z powietrza



Ciepło, które polubisz

Ciepło, które polubisz – to nasze motto. Ciepło jest jedną z podstawowych potrzeb ludzi. Kiedy jest nam zimno, czujemy się źle. Dopiero ciepło sprawia, że dom staje się przytulnym ogniskiem domowym. Ale ciepło ma różne oblicza, ponieważ każdy człowiek ma indywidualne wyobrażenia z nim związane. Dlatego już od ponad 100 lat tworzymy rozwiązania w dziedzinie techniki grzewczej, które są tak różnorodne, jak różnorodne są Państwa życzenia. Oferujemy ciepło i ciepłą wodę dopasowane do dowolnych warunków mieszkalnych i wszelkiego rodzaju potrzeb. Krótko mówiąc: mogą Państwo od nas oczekiwać skrojonych na miarę rozwiązań, które spełnią Państwa indywidualne wyobrażenia.

Hasło „Ciepło, które polubisz” ma także konkretne znaczenie: nasze produkty są tworzone z myślą o długim użytkowaniu. Jest to ważny wymóg, któremu musimy sprostać. Na przykład nasze pompy ciepła pozyskujące energię z gruntu i powietrza stanowią udaną kombinację innowacyjnej techniki ze sprawdzoną jakością Junkers. Dzięki starannemu

wykonaniu, przemyślanym detalom oraz wysokiej jakości materiałom, urządzenia te będą przez wiele lat dostarczać Państwu bezpłatnej energii pozyskiwanej z gruntu i powietrza.

Dlatego wystarczy cieszyć się przytulnym ciepłem – pompa ciepła marki Junkers zatroszczy się o resztę.

Energie odnawialne: niezawodne i niewyczerpywalne źródło ciepła

W czasach dramatycznego wzrostu cen energii oraz zagrożenia wyczerpaniem kopalnych surowców energetycznych, oczywiste staje się poszukiwanie nowych, pewniejszych sposobów pozyskiwania energii. Energie odnawialne są niewyczerpywalne i stają się coraz popularniejsze.

Dobra sprawa, dobry klimat

Stosowanie systemów do eksploatacji odnawialnych źródeł energii oraz modernizacja przestarzałych instalacji grzewczych mogłyby przyczynić się do wyraźnego obniżenia poziomu emisji CO₂. Kolektory słoneczne, kotły na paliwo stałe a przede wszystkim

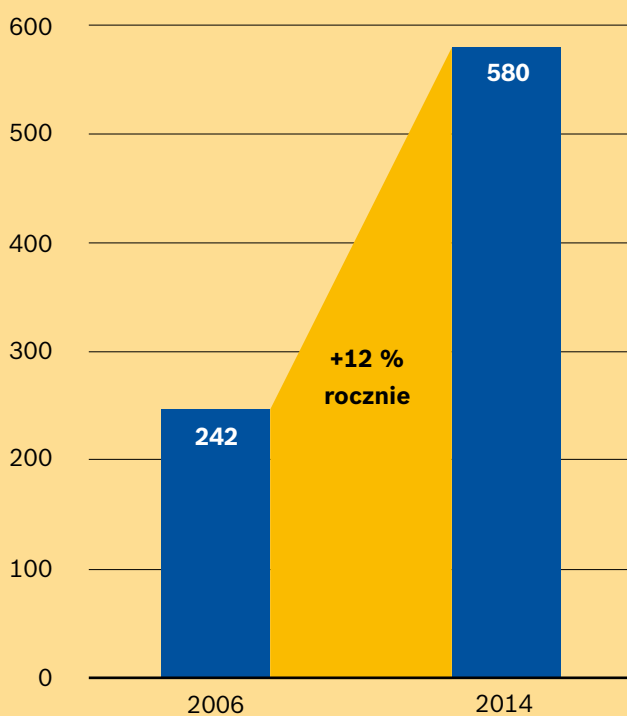
pompy ciepła stanowią prawdziwą szansę – dzięki marce Junkers korzystanie z odnawialnych źródeł energii staje się łatwiejsze.

Pompy ciepła – dobry pomysł znajduje naśladowców

Grunt i powietrze atmosferyczne są potężnymi zasobnikami energii. Energię tę można przy pomocy pompy ciepła zamienić na ciepło użytkowe – na taką opcję decyduje się coraz więcej osób: w 2006 roku zainstalowano w Europie ok. 242.000 pomp ciepła.

Długofalowy wzrost rynku

Pompy ciepła w Europie, w tys. sztuk



Źródło: BBT Thermotechnik GmbH, raport rynkowy 2006

Pompy ciepła wykorzystują źródła ciepła w otoczeniu domu

Najczystsze, najpewniejsze i najbardziej niezawodne źródła ciepła znajdują się w bezpośrednim otoczeniu domu. Korzystaj z ciepła gruntu i powietrza oraz zalet technologii pomp ciepła marki Junkers.

Niezależność i bezpieczna przyszłość

Pompy ciepła pracują tak efektywnie, że użytkownik ma dostęp do komfortowego ciepła przez 365 dni w roku. Udostępnione do użytkownika ciepło pochodzące z gruntu i powietrza, stanowi większą część energii

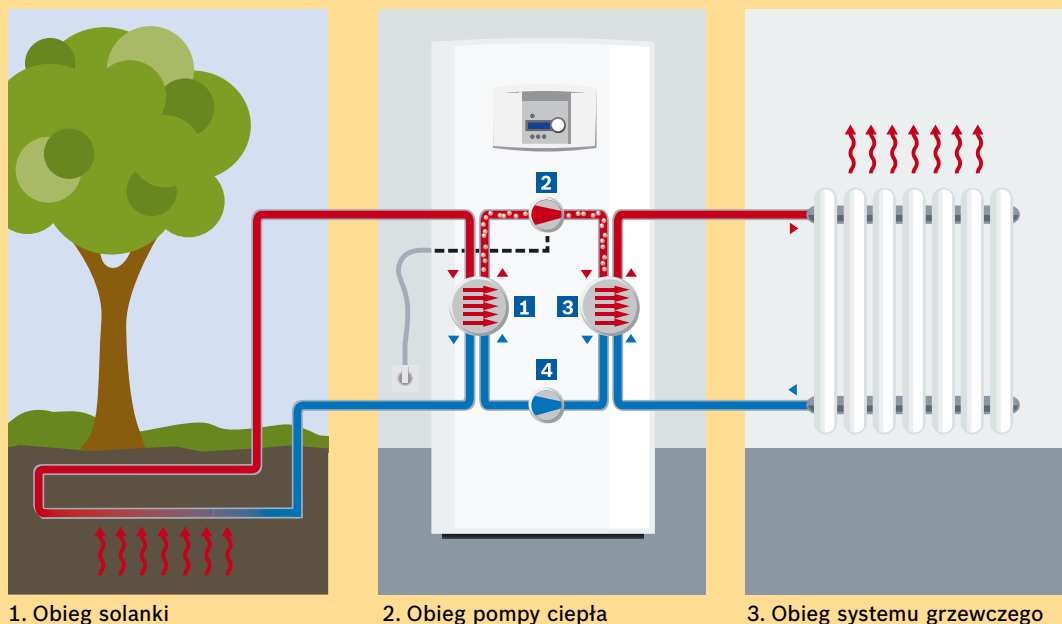
grzewczej – bezpłatnej i niewyczerpywalnej. Na takim rozwiązaniu korzysta także środowisko: brak emisji substancji szkodliwych, mniej dwutlenku węgla i bardzo wysoki stopień sprawności, dzięki innowacyjnej technice.

Przegląd zalet gruntowych i powietrznych pomp ciepła:

- Dzięki ciepłu zawartemu w gruncie lub powietrzu mogą Państwo korzystać z bezpłatnej energii do ogrzewania domu i podgrzewania wody użytkowej, bieżące koszty dostaw energii zostają obniżone do minimum
- Energie odnawialne pozwalają uniezależnić się od rosnących cen energii konwencjonalnej, a ich wykorzystywanie chroni środowisko
- Pompa ciepła nie jest zasilana niebezpiecznymi paliwami. W związku z tym odpada kwestia transportu, jak w przypadku oleju opałowego lub gazu płynnego
- Nie muszą Państwo dysponować pomieszczeniem na skład paliw ani posiadać przyłącza gazu
- Pompa ciepła podwyższa wartość nieruchomości



Tak działa gruntowa pompa ciepła



Ciepło gruntu – dobry wybór ma swoje powody

Gruntowe pompy ciepła marki Junkers, zwane także pompami geotermicznymi, wykorzystują ciepło gruntu do ogrzewania domów i podgrzewania wody. Dzięki pompie ciepła mogą Państwo zatem pobierać energię bezpośrednio „z własnej ziemi” – trudno wyobrazić sobie większą niezależność. Raz zagospodarowane ciepło gruntu jest dostępne przez cały rok, niezależnie od pogody.

Pozyskiwanie energii spod ziemi – zasada działania grzewczej pompy ciepła

Gruntowa pompa ciepła umożliwia eksploatację gruntu jako źródła ciepła, poprzez trzy obiegi, idealnie współpracujące ze sobą.

Pierwszy obieg – ►solanka

Solanka – mieszanina wody i nieszkodliwej dla środowiska substancji niezamarzającej – krąży w długich rurach z tworzywa sztucznego, które są ułożone w ziemi. Energia zakumulowana w gruncie przekazywana jest do obiegu solankowego.

Drugi obieg – pompa ciepła

Poprzez ►parownik, – wymiennik ciepła znajdujący się w pompie, solanka oddaje ciepło ►czynnikowi chłodniczemu cyrkulującemu w pompie. W tym miejscu rozpoczyna się drugi obieg. Czynnik chłodniczy zostaje ogrzany, wrze, paruje i opuszcza parownik pod postacią gazu. Czynnik chłodniczy w postaci gazowej jest zasysany przez

►sprężarkę, która stanowi centralny element pompy ciepła marki Junkers. Następuje sprężenie czynnika pod dużym ciśnieniem, co wiąże się z jeszcze silniejszym jego ogrzaniem. Dodatkowo, energia napędowa sprężarki jest przekształcana w ciepło i przechodzi do czynnika chłodniczego.

Trzeci obieg – system grzewczy

Bardzo gorący, znajdujący się pod ciśnieniem czynnik chłodniczy oddaje swoje ciepło w skraplaczu za pośrednictwem wymiennika ciepła do obiegu wody grzewczej – czyli do trzeciego obiegu. ►Medium nośnika ciepła ma niższą temperaturę niż para, która skrapla się, a ciepło skraplania przechodzi na medium nośnika ciepła. Czynnik chłodniczy ponownie przechodzi w stan ciekły.

Obieg zamyka się

Ciekły czynnik chłodniczy przepływa przez ►zawór rozprężny z powrotem do parownika, zamykając obieg.

Sonda czy kolektor

– typy eksploatacji

Ciepło powierzchniowe, czy ciepło z głębi ziemi: gruntowe pompy ciepła marki Junkers są wszechstronne i mogą współpracować zarówno z ►sondami gruntowymi, jak i z ►kolektorami gruntowymi. Z jednej strony zależy to od uwarunkowań geologicznych, z drugiej strony także od powierzchni działki. Chętnie pomożemy Państwu podjąć właściwą decyzję!

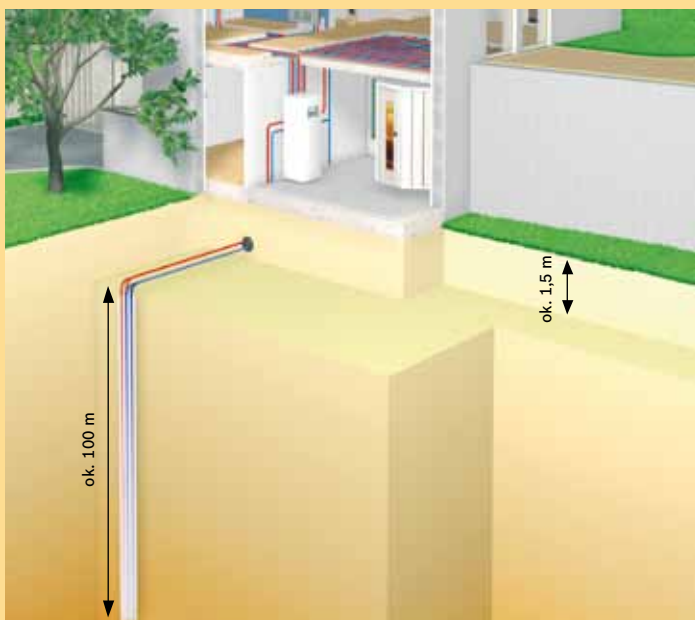
Punktowy odwiert i to wszystko

Sondy gruntowe mają poważną zaletę w porównaniu do kolektorów gruntowych – nie wymagają dużej ilości miejsca w ogrodzie. Wystarczy jeden punktowy odwiert, aby uzyskać dostęp do ciepła ziemi na głębokości 50-200 m. Sondy gruntowe osiągają także nieco wyższą, niż kolektor, wartość COP (Coefficient of Performance). Jednak wykonanie odwiertu wiąże się z pewnym kosztem finansowym.

Kwestia właściwości gruntu

Ilość ciepła, jaką można pozyskać z gruntu, zależy przede wszystkim od wilgotności ziemi. Wyjątkowo korzystne są wilgotne gleby gliniaste, mniej odpowiednie są gleby silnie piaszczyste. Kolektor gruntowy można instalować tylko na większych działkach, ale za to jest on tańszy od sondy gruntowej.

Sondy gruntowe pozyskują ciepło z głębi ziemi



► Ciepło geotermiczne przepływa z głębi ziemi w kierunku powierzchni. Sondy gruntowe składające się z rur wykonanych z tworzywa sztucznego i zainstalowanych do głębokości dochodzącej do 200 m, eksploatują to ciepło.

Kolektory gruntowe pozyskują ciepło powierzchniowe



Energia słoneczna jest akumulowana w wierzchniej warstwie gruntu. Kolektory gruntowe wykonane z tworzywa sztucznego, są układane w wielu obwodach do głębokości ok. 120-150 cm i eksploatują właśnie ten rodzaj ciepła.

Kompleksowe rozwiązanie ze zintegrowanym zasobnikiem c.w.u.

Gruntowe pompy ciepła serii TM są przeznaczone do ogrzewania pomieszczeń i podgrzewania wody w domach jednorodzinnych. Zasobnik ciepłej wody użytkowej jest już zintegrowany w pompie, dzięki czemu pompa nie tylko oferuje wysoki komfort w zakresie dostawy ciepłej wody, ale także oszczędza miejsce i stanowi atrakcyjne wizualnie rozwiązanie.



Pompa ciepła typu **TM**

Przeгляд zalet:

- **Wyjątkowo kompaktowa, ponieważ zasobnik c.w.u. jest już zintegrowany w pompie**
- Komfortowa, dzięki przejrzystemu wyświetlaczowi LCD z menu tekstowym i koncepcją obsługi przy pomocy jednego pokrętki
- Wyjątkowo energooszczędna, dzięki wysokiemu współczynnikowi COP (Coefficient of Performance) = maks. 5
- Kompaktowa i zajmująca mało miejsca, ponieważ wszystkie komponenty systemowe są już zintegrowane w urządzeniu
- Cicha, ponieważ tarcze sprężarki pracują bezdotykowo, a sama pompa jest dodatkowo izolowana od wibracji sprężarki
- Wysoka moc i niskie zużycie prądu, dzięki nowej technologii sprężarek typu Scroll
- Wysoki komfort dostawy ciepłej wody i szeroki zakres zastosowań dzięki temperaturze zasilania wynoszącej aż do 65 °C
- Przyszłość bez problemów, ponieważ pompy ciepła marki Junkers są trwałe i niezawodne
- Kompletnie urządzenie z pompami obiegowymi dolnego i górnego źródła, zasobnikiem c.w.u., filtrami dolnego i górnego źródła, zespołem napełniającym i separatorem powietrza dolnego źródła, regulatorem pogodowym z dwoma czujnikami temperatury (wewnętrznej i zewnętrznej) i możliwością sterowania 2 obiegami grzewczymi



Anoda prądu zewnętrznego

Trójdrogowy zawór sterujący

Panel obsługowy z menu tekstowym

Zasobnik c.w.u. z płaszczem grzejnym

Dogrzewacz elektryczny

Płyty wymiennik ciepła górnego źródła

Pompa obiegu grzewczego

Sprężarka typu Scroll



Pompa ciepła typu TM ze zintegrowanym zasobnikiem c.w.u. – widok od wewnątrz

Dane techniczne

	TM 60-1	TM 75-1	TM 90-1	TM 110-1
Tryb eksploatacji glikol/woda				
Znamionowa moc cieplna B0/W35	5,9	7,3	9,7	10,9
Pobór mocy elektrycznej B0/W35	1,3	1,6	2	2,3
Współczynnik efektywności (COP)	4,5	4,6	4,6	5,0
Głośność (dB(A))	31	34	36	35
Wysokość (mm)	1 800	1 800	1 800	1 800
Szerokość (mm)	600	600	600	600
Głębokość (mm)	640	640	640	640
Ciężar (kg)	213	217	229	363

Elastyczne rozwiązanie z osobnym zasobnikiem c.w.u.

Gruntowe pompy ciepła serii TE są przeznaczone do ogrzewania pomieszczeń i podgrzewania wody użytkowej w domach jedno- i dwurodzinnych. Można do nich podłączyć zasobnik ciepłej wody użytkowej, który gwarantuje wysoki komfort w zakresie dostawy ciepłej wody. Dzięki temu seria TE oferuje wiele możliwości.



Pompa ciepła typu **TE**

Przeгляд zalet:

- **Elastyczna, ponieważ można do niej podłączyć zasobnik c.w.u.**
- Komfortowa, dzięki przejrzystemu wyświetlaczowi LCD z menu tekstowym i koncepcją obsługi przy pomocy jednego pokrętki
- Wyjątkowo energooszczędna, dzięki wysokiemu współczynnikowi COP (Coefficient of Performance) = maks. 5
- Kompaktowa i zajmująca mało miejsca, ponieważ wszystkie komponenty systemowe są już zintegrowane w urządzeniu
- Cicha, ponieważ tarcze sprężarki pracują bezdotykowo, a sama pompa jest dodatkowo izolowana od wibracji sprężarki
- Wysoka moc i niskie zużycie prądu, dzięki nowej technologii sprężarek typu Scroll
- Wysoki komfort dostawy ciepłej wody i szeroki zakres zastosowań, dzięki temperaturze zasilania wynoszącej aż do 65 °C
- Przyszłość bez problemów, ponieważ pompy ciepła marki Junkers są trwałe i niezawodne
- Kompletne urządzenie z pompami obiegowymi dolnego i górnego źródła, zaworem trójdrogowym do podłączenia zasobnika c.w.u., filtrami dolnego i górnego źródła, zespołem napełniającym i separatorem powietrza dolnego źródła, regulatorem pogodowym z dwoma czujnikami temperatury (wewnętrznej i zewnętrznej) i możliwością sterowania 2 obiegami grzewczymi



Trójdrogowy zawór sterujący

Panel obsługowy z menu tekstowym

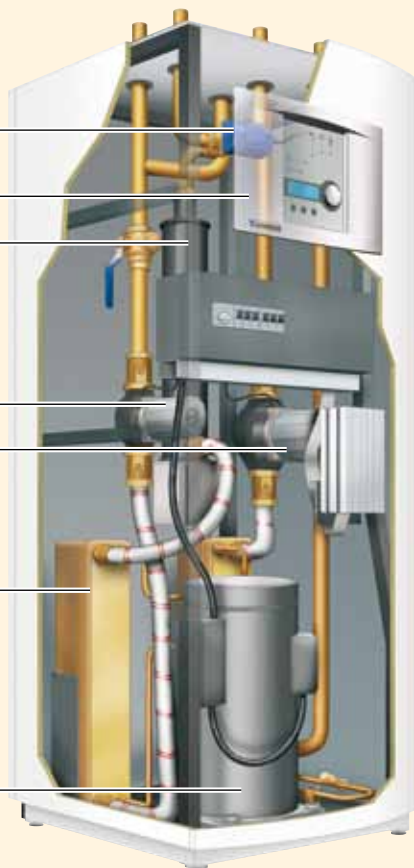
Dogrzewacz elektryczny

Pompa obiegu grzewczego

Pompa solankowa

Płyty wymiennik ciepła

Sprężarka typu Scroll



Pompa ciepła typu TE – widok od wewnątrz

Idealne uzupełnienie

Wysokiej klasy zasobnik ciepłej wody użytkowej o pojemności 290, 370 lub 450 litrów. Idealne rozwiązanie poprawiające komfort dostawy ciepłej wody.



Zasobnik c.w.u. typu **SW**

Dane techniczne

	SW 290	SW 370	SW 450
Pojemność użytkowa (l)	277	352	433
Wysokość (mm)	1 300	1 600	1 950
Średnica (mm)	700	700	700

Dane techniczne

	TE 60-1	TE 75-1	TE 90-1	TE 110-1	TE 140-1	TE 170-1
Tryb eksploatacji glikol/woda						
Znamionowa moc cieplna B0/W35	5,9	7,3	9,7	10,9	14,4	16,8
Pobór mocy elektrycznej B0/W35	1,3	1,6	2	2,3	3,1	3,7
Współczynnik efektywności (COP)	4,5	4,6	4,6	5,0	4,7	4,6
Głośność (dB(A))	35	37	39	36	38	35
Wysokość (mm)	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500
Szerokość (mm)	600	600	600	600	600	600
Głębokość (mm)	640	640	640	640	640	640
Ciężar (kg)	149	153	155	164	181	197

Ciepło powietrza – łatwy sposób pozyskiwania ciepła

Powietrzne pompy ciepła OPTIMA marki Junkers wykorzystują ciepło zawarte w powietrzu atmosferycznym do ogrzewania pomieszczeń i podgrzewania wody. Instalacja pompy jest prosta i w przeciwieństwie do pomp gruntowych nie ma potrzeby wykonywania odwiertów ani układania w ziemi kolektorów. Moc a tym samym uzysk energii tego typu pompy są wprawdzie nieco niższe, niż w przypadku pompy gruntowej, ale niższy jest także koszt ogólnej instalacji.

Pozyskiwanie energii z powietrza – zasada działania powietrznej pompy ciepła

Powietrzna pompa ciepła umożliwia eksploatację powietrza atmosferycznego jako źródła ciepła, poprzez trzy obiegi idealnie współpracujące ze sobą.

Pierwszy obieg – powietrze

Wentylatory doprowadzają ciepłe powietrze otoczenia do pompy ciepła. Powietrze przekazuje swoje ciepło i po schłodzeniu jest ponownie odprowadzane na zewnątrz.

Drugi obieg – pompa ciepła

Poprzez parownik powietrze oddaje ciepło czynnikowi chłodniczemu cyrkulującemu w pompie ciepła. Czynnik chłodniczy zostaje ogrzany, wrze, paruje i opuszcza parownik pod postacią gazu. Czynnik chłodniczy w postaci gazowej jest zasysany przez sprężarkę, która stanowi centralny element

pompy ciepła marki Junkers. Następuje sprężenie czynnika pod dużym ciśnieniem, co wiąże się z jeszcze silniejszym jego ogrzaniem. Dodatkowo, energia napędowa sprężarki jest przekształcana w ciepło i przechodzi do czynnika chłodniczego.

Trzeci obieg – system grzewczy

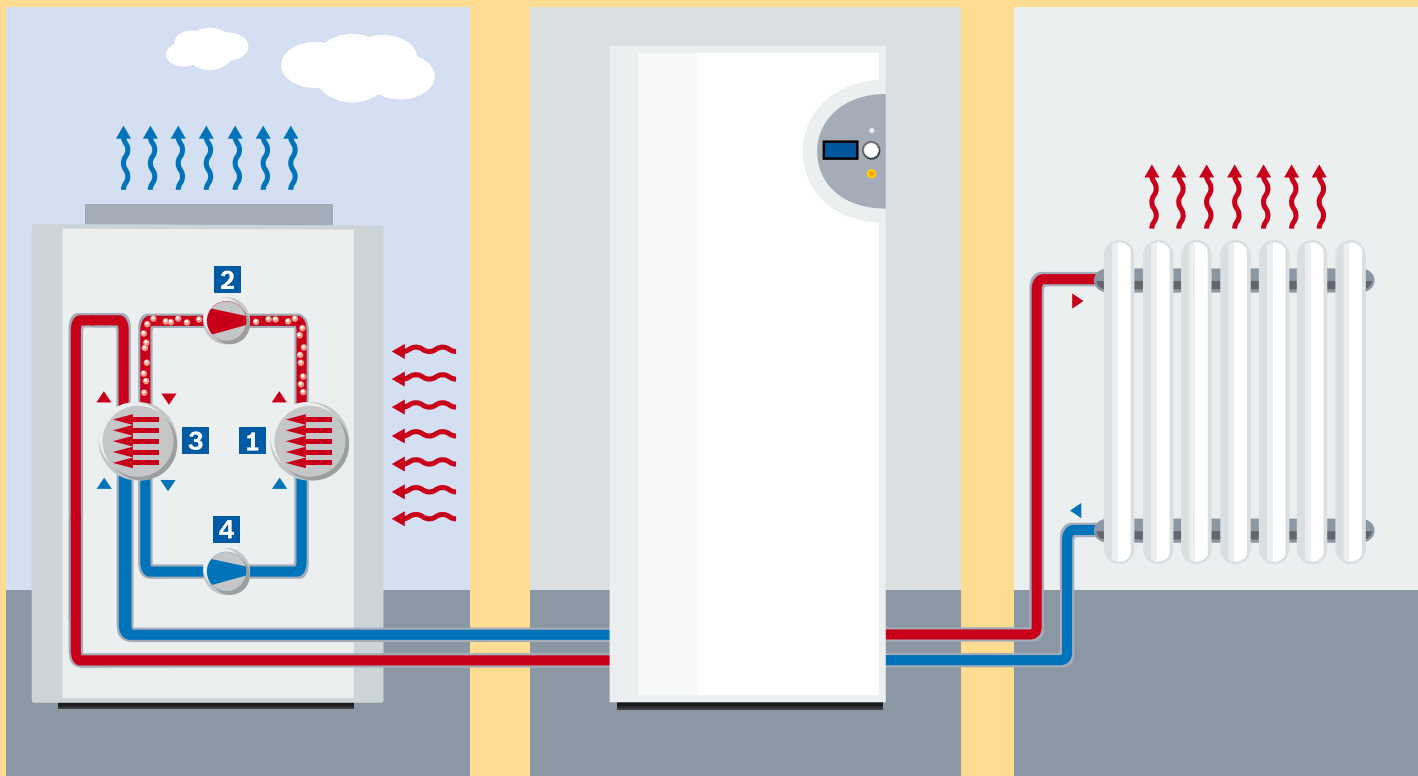
Znajdujący się pod ciśnieniem czynnik chłodniczy w postaci gazu oddaje swoje ciepło w skraplaczu za pośrednictwem wymiennika ciepła do obiegu wody grzewczej w systemie grzewczym. Medium nośnika ciepła ma niższą temperaturę niż para, która skrapla się, a ciepło skraplania przechodzi na medium nośnika ciepła. Czynnik chłodniczy ponownie przechodzi w stan ciekły.

Obieg zamyka się

Ciekły czynnik chłodniczy przepływa przez zawór rozprężny z powrotem do parownika, zamykając obieg.



Tak działa powietrzna pompa ciepła

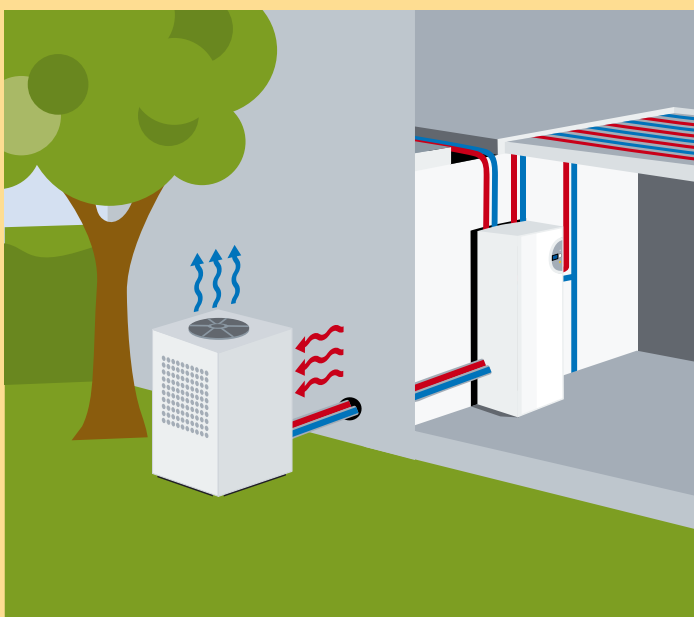


- 1. Obieg powietrza
- 2. Obieg pompy ciepła

- 3. Obieg systemu grzewczego

- 1 Parownik
- 2 Sprężarka
- 3 Skraplacz
- 4 Zawór rozprężny

Parownik pobiera ciepło z powietrza atmosferycznego



Powietrze akumuluje energię słoneczną.
Wentylatory doprowadzają ogrzane powietrze do parownika pompy ciepła.

Nieskomplikowane rozwiązanie umożliwiające pozyskiwanie ciepła z powietrza

Powietrzna pompa ciepła OPTIMA przeznaczona jest do ogrzewania domów i podgrzewania wody użytkowej w domach jednorodzinnych. Największą efektywność pompa osiąga w połączeniu z niskotemperaturowymi systemami grzewczymi, np. ogrzewaniem podłogowym. Pompy ciepła serii OPTIMA AE są urządzeniami typu split, składającymi się z urządzenia wewnętrznego i zewnętrznego. Urządzenie zewnętrzne (AE 60-2/80-2/100-2/120-2/150-2) umieszczane jest na zewnątrz domu i zawiera wentylator, sprężarkę oraz parownik. Wewnątrz budynku możemy umieścić moduł wewnętrzny (ASC 160 – zasobnik c.w.u. z wbudowanym regulatorem pogodowym, dogrzewaczem elektrycznym, pompami obiegowymi). Części zewnętrzna i wewnętrzna pompy ciepła są ze sobą połączone systemem elastycznych rur. W przypadku podłączenia pompy ciepła bezpośrednio do instalacji z kotłem gazowym lub olejowym, w miejsce modułu ASC 160 stosuje się osobny zasobnik c.w.u. (SW 290/370/450) oraz automatykę pogodową typu REGO 800.



Część zewnętrzna powietrznej pompy ciepła (AE)



Część wewnętrzna powietrznej pompy ciepła (ASC)



Przegląd zalet:

- Wyjątkowo korzystna cenowo, ponieważ nie ma konieczności wykonywania odwiertu ani prowadzenia prac odkrywkowych. Pompa nie wymaga także kosztownego osprzętu
- Cicha, ponieważ tarcze sprężarki pracują bezdotykowo, a część zewnętrzna posiada dodatkową izolację dźwiękochłonną
- Komfortowa, dzięki przejrzystemu wyświetlaczowi LCD z menu tekstowym i koncepcją obsługi przy pomocy jednego pokręćła
- Wyjątkowo energooszczędna, dzięki wysokiemu współczynnikowi COP (Coefficient of Performance) = maks 4
- Kompaktowa i zajmująca mało miejsca, ponieważ wszystkie komponenty systemowe są już zintegrowane w urządzeniu
- Niskie zużycie prądu, dzięki nowej technologii sprężarek typu Scroll
- Wysoki komfort dostawy ciepłej wody i szeroki zakres zastosowań, dzięki temperaturze zasilania wynoszącej aż do 65°C
- Przyszłość bez problemów, ponieważ pompy ciepła Junkers są trwałe i niezawodne
- Wysoka efektywność i niezawodność także przy niskich temperaturach otoczenia, dzięki nowej sprężarce i dogrzewaczowi elektrycznemu

Panel obsługowy z menu tekstowym

Zasobnik c.w.u.

Płyty wymiennik ciepła

Pompa obiegu grzewczego

Naczynie wzbiorcze

Zawór trójdrogowy

Powietrzna pompa ciepła
(część wewnętrzna)



Pompy ciepła typu powietrze/woda serii OPTIMA

Dane techniczne

Moduł zewnętrzny	AE 60-2	AE 80-2	AE 100-2	AE 120-2	AE 150-2
Moc wyjściowa/wejściowa A+7/W35 wg EN 14511 [kW]	5,9/1,4	7,6/2,1	8,8/2,4	12,9/3,4	14,4/3,8
Współczynnik wydajności COP	4,1	3,6	3,8	3,8	3,8
Napięcie zasilania [V]	~400V (3 x 230V); 50Hz				
Max. temperatura zasilania c.o. [°C]	65 °C				
Max. temperatura zewnętrzna [°C]	- 20 °C				
Poziom hałasu [dBA] (1m od pompy)	49	49	49	57	57
Masa [kg]	140	144	152	230	232
Wymiary szer./głęb./wys. [mm]	839/665/1223			931/724/1629	
Część wewnętrzna					
Zasobnik c.w.u.	ASC 160				
Dogrzewacz elektryczny (kW)	13,5				
Pojemność użytkowa (l)	165				
Wysokość (mm)	1 660				
Szerokość (mm)	600				
Głębokość (mm)	615				
Ciężar (kg)	122				
Regulator	wbudowany				

Leksykon pojęć

C	Ciepło geotermiczne	Energia cieplna zakumulowana pod powierzchnią ziemi (synonim: ciepło ziemi, często także: geotermia).
	Czynnik chłodniczy	Substancja w hermetycznie zamkniętym obiegu czynnika chłodniczego pompy ciepła, które w wyniku przechodzenia przez określone elementy konstrukcyjne (sprężarka, zawór rozprężny) podlega procesom termodynamicznym, przez co może przyjmować i oddawać energię.
D	Dwutlenek węgla (CO₂)	Bezbarwny, bezwonny i nieposiadający smaku gaz, uwalniany podczas spalania substancji zawierających węgiel (węgiel opałowy, olej opałowy, gaz ziemny). Dwutlenek węgla przedostaje się do atmosfery, rozpuszcza się w wodzie morskiej i tworzy związki zwane węglanami. Naturalna zawartość dwutlenku węgla w powietrzu wynosi 0,03-0,04 % obj.
E	Emisje	Uwalnianie stałych, ciekłych lub lotnych substancji z urządzeń produkcyjnych lub w trakcie procesów technicznych, które zanieczyszczają powietrze, wodę lub inne obszary środowiska.
K	Kolektor gruntowy	Urządzenie do akumulowania energii cieplnej z gruntu. Kolektor składa się z węża wykonanego z tworzywa sztucznego, który układa się poziomo na głębokości ok. 1,5 metra w ziemi, w określonych odstępach. W kolektorze cyrkuluje ►solanka, która przejmuje ciepło gruntu.
M	Medium nośnika ciepła (solanka, powietrze)	Transportuje pozyskaną energię cieplną do zasobnika ciepła. Nośnik ciepła musi posiadać właściwości mrozo odporne.
P	Parownik /wymiennik ciepła	Wymiennik ciepła, w którym następuje całkowite wyparowanie czynnika chłodniczego i związane z tym pobranie zakumulowanej energii słonecznej z medium po stronie dolnego źródła ciepła (grunt lub powietrze).
	Pompa ciepła	Rodzaj urządzenia grzewczego, które pobiera energię zakumulowaną w gruncie lub powietrzu. Pompa ciepła odciąga ciepło z zewnątrz i przekazuje je do systemu grzewczego w budynku.

S

Solanka	Mieszanka substancji niezamarzającej i wody. Substancja cyrkuluje w pompach typu solanka/woda, w sondzie gruntowej lub w kolektorze gruntowym. Mieszanka musi mieć stężenie co najmniej 25 %, aby osiągnąć mrozoodporność do -14 °C.
Sonda gruntowa	Kolektor pionowy umieszczony na głębokości dochodzącej do 200 m, w którym cyrkuluje solanka. Ciepło gruntu przejmowane jest przez solankę.
Sprężarka	Spręża do wysokiego ciśnienia czynnik chłodniczy w postaci gazowej, który w trakcie tego procesu rozgrzewa się do wysokiej temperatury.
Sprężarka typu Scroll	Urządzenie do sprężania gazów lub czynnika chłodniczego. Składa się z dwóch połączonych spiral, z których jedna jest nieruchoma, a druga porusza się ruchem okrężnym wewnątrz tej pierwszej. Podczas pracy spirale stykają się wielokrotnie i tworzą wewnątrz wiele zwojów, stale zmniejszających się komór, przez co następuje sprężanie czynnika chłodniczego. Sprężona substancja przedostaje się do centralnej części urządzenia, skąd przechodzi do dalszego układu pompy ciepła.

T

Temperatura zasilania	Temperatura, przy której woda grzewcza jest wprowadzana do obiegu grzewczego.
------------------------------	---

W

Współczynnik COP (Coefficient of Performance)	Stosunek energii cieplnej uzyskanej (kW) do energii elektrycznej pobranej (wraz z energią pomocniczą) w określonych warunkach (temperatura, okres czasu).
---	---

Z

Zawór rozprężny	Służy do obniżenia ciśnienia w obiegu czynnika chłodniczego. Ciekły czynnik chłodniczy jest rozprężany do ciśnienia wyjściowego i przepływa z powrotem do parownika.
------------------------	--

Dodatkowe informacje:

Infolinia 801 600 801*

Junkers Serwis 801 300 810*

www.junkers.pl

www.junkers-energieodnawialne.pl

* koszt połączenia wg stawek operatora



Robert Bosch Sp. z o.o.
Dział Termotechniki Junkers
ul. Jutrzenki 105
02-231 Warszawa