



Po prostu łatwiejszy dobór



Materiały techniczne 2019

Rewersyjne powietrzno-gruntowe pompy ciepła do grzania i chłodzenia

dimplex24.pl

Po prostu Dimplex bliżej Ciebie!



**Glen
Dimplex**
Thermal
Solutions



Dimplex

Zadaj pytanie specjalście

Właściwa koncepcja systemu to bardzo ważny etap przygotowania inwestycji, od którego w dużej mierze zależy, czy system będzie działał zgodnie z oczekiwaniami inwestora. Najlepiej jeśli proces ten będzie miał solidną podbudowę merytoryczną, a jego czas trwania będzie możliwie najkrótszy. Jeśli więc chcesz, w kilku prostych krokach skorzystać z pomocy doskonałych fachowców i wybrać najlepsze rozwiązanie, chętnie pomożemy – wystarczy, że wyślesz zapytanie korzystając z formularzy dostępnych na dimplex24.pl. Brzmi interesująco? Jesteś zainteresowany pompami ciepła Dimplex albo już posiadasz nasze urządzenie i chciałbyś dowiedzieć się więcej... po prostu zadaj pytanie specjalście. Do Twojej dyspozycji oddajemy, nie tylko ekonomiczną i efektywną technikę oraz najwyższej jakości urządzenia, ale również solidne zaplecze inżynierskie i najlepszych fachowców w branży, gotowych podzielić się swoją wiedzą!

Po prostu Dimplex bliżej Ciebie!

dimplex24.pl

Spis treści

Rewersyjne powietrzno-gruntowe pompy ciepła

Informacje ogólne	Nowe możliwości w projektowaniu nowoczesnych systemów	5-7
	Zasada działania rewersyjnych powietrzno-gruntowych pomp ciepła	8-9
LSA 60TPR (S)	Prezentacja urządzenia	10
	Rysunek wymiarowy	11
	Rysunek montażowy	12
	Dane techniczne	13-14
	Wykres limitów pracy – grzanie	15
	Wykres limitów pracy – chłodzenie	16
	Wykres limitów pracy – grzanie z wykorzystaniem ciepła odpadowego	17

**Made in
Germany**

.....
Simply
More
Quality



Nowe możliwości w projektowaniu nowoczesnych systemów

Powietrze i grunt są doskonałymi nośnikami energii, które pompy ciepła Dimplex potrafią wykorzystywać bardzo wydajnie. Jednak do tej pory, inwestor planujący zastosowanie pompy ciepła, zwykle miał do wyboru – zastosować gruntową (wodną) albo powietrzną pompę ciepła.

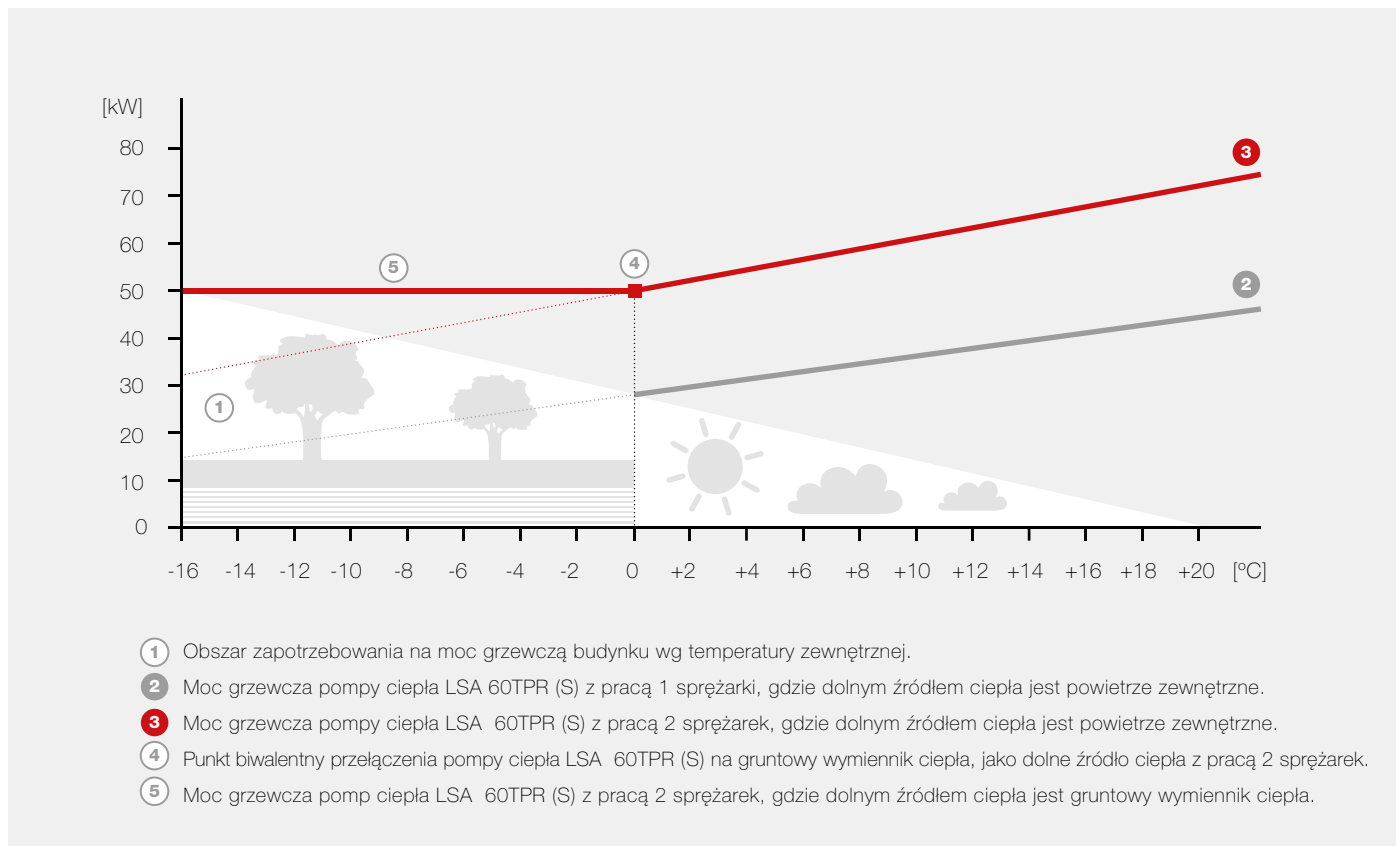
Rewersyjna powietrzno-gruntowa pompa ciepła Dimplex LSA TPR (S) potrafi wykorzy-

stać na cele grzewcze jednocześnie powietrze oraz grunt. Głównym źródłem energii jest powietrze, natomiast grunt pełni rolę źródła uzupełniającego – jednak oba źródła mogą być wykorzystywane jednocześnie. LSA TPR (S) daje również możliwość wykorzystania ciepła odpadowego z procesów technologicznych, jest to więc doskonałe rozwiązanie do obiektów z zainstalowanymi innymi urządze-

niami, których ciepło może być również wykorzystane przez pompę ciepła (np. sklepów wielkopowierzchniowych z zainstalowanymi urządzeniami chłodniczymi).

Wykorzystując pompę ciepła LSA TPR (S), inwestorzy otrzymują jeszcze większe możliwości w projektowaniu nowoczesnych systemów grzewczo-chłodzących!

Tryb ogrzewania z wykorzystaniem dodatkowego źródła ciepła z gruntu



Dolne źródła ciepła – zalety i wady

Powietrzno-gruntowa pompa ciepła LSA TPR (S) wykorzystuje 2 dolne źródła ciepła na potrzeby ogrzewania, chłodzenia i przygotowania ciepłej wody użytkowej: powietrze zewnętrzne oraz grunt (gruntowy wymiennik ciepła).

Powietrze zewnętrzne, jako dolne źródło ciepła dla pompy ciepła posiada bardzo istotną zaletę – nieograniczony darmowy dostęp. Niestety posiada ono również wadę – wraz ze spadkiem temperatury powietrza zewnętrznego, spada moc grzewcza oraz sprawność pompy ciepła. Wpływa to na wyższe koszty eksploatacyjne, niż to ma miejsce przy gruntowej pompie ciepła oraz wymusza zastosowanie dodatkowego źródła ciepła w postaci grzałek elektrycznych.

Gruntowy wymiennik ciepła, jako dolne źródło ciepła dla pompy ciepła posiada ogromną zaletę, którą jest stała temperatura zasilania parownika pompy ciepła w całym sezonie grzewczym, przekładająca się na stałą moc grzewczą oraz wysoką sprawność pompy ciepła. Niestety i on posiada również wady – należą do nich: wysoki nakład inwestycyjny przy jego wykonaniu oraz ograniczona powierzchnia działki do wykorzystania instalacji wymiennika.

LSA TPR (S) – wykorzystać same zalety

LSA TPR (S) daje możliwość połączenia zalet dwóch dolnych źródeł ciepła w jednym urządzeniu. Wykorzystuje ona powietrze zewnętrzne, jako podstawowe dolne źródło ciepła w zakresie, w którym urządzenie pracuje z najwyższą wydajnością – czyli powyżej temperatury 0°C (na rysunku powyżej – pkt. 4). W tym zakresie temperatur praca pompy ciepła nie wymaga użycia 2 sprężarek – wystarczy jedna (linia 2). Przy spadku temperatury poniżej 0°C (pkt. 4), pompa ciepła przełącza się na wykorzystanie gruntowego wymiennika ciepła, jako dodatkowego źródła ciepła i od tego momentu pracuje ze stałą mocą grzewczą (linia 5). W tym przypadku gruntowy wymiennik ciepła nie jest wykorzystywany w 100%, lecz tylko w zakresie dostarczenia brakującej energii niezbędnej do ogrzania obiektu przy temperaturach niższych niż 0°C i wydajnej pracy pompy ciepła.

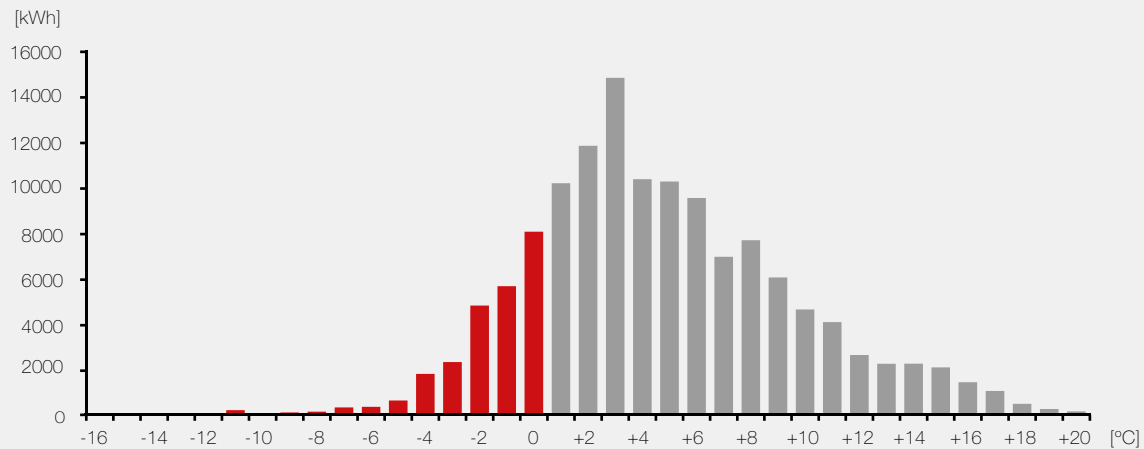
Patrząc na zapotrzebowanie energetyczne obiektu o szczytowej mocy grzewczej 50 kW dla przykładowej stacji meteorologicznej miasta Gdańsk (diagram na następnej stronie) – na 100% energii grzewczej dostarczanej przez pompę ciepła, powietrze zewnętrzne, jako dolne źródło ciepła wykorzystywane jest w 80%, natomiast gruntowy wymiennik tylko w 20%.

LSA TPR (S) – praca na wiele sposobów

Wymiarowanie wielkości gruntowego wymiennika ciepła, jako dodatkowego źródła ciepła jest kwestią indywidualną – zależy ona ściśle od potrzeb energetycznych obiektu oraz warunków klimatycznych miejsca, w którym się on znajduje. Pompa ciepła LSA TPR (S) może pracować tylko przy wykorzystaniu powietrza lub tylko gruntowego wymiennika ciepła oraz może korzystać z dwóch źródeł ciepła w trybie alternatywnym (powietrze zewnętrzne – do określonej temperatury, a po przekroczeniu tej temperatury – gruntowy wymiennik ciepła) lub w trybie równoległym (przy określonej temperaturze zewnętrznej – powietrze oraz gruntowy wymiennik ciepła).

Chcąc zastosować wyłącznie gruntową pompę ciepła, niekiedy brakuje wystarczającej powierzchni działki do wykonania odpowiedniej długości gruntowego wymiennika ciepła. Przy zastosowaniu pompy ciepła LSA TPR (S) nie ma tego problemu – ewentualną, brakującą energię uzupełnia powietrze zewnętrzne. Dla powietrznej pompy ciepła, źródłem szczytowym nie musi być więc grzałka elektryczna, kocioł gazowy czy olejowy. W modelu LSA TPR (S), w zupełności wystarcza drugie dolne źródło ciepła w postaci gruntowego wymiennika ciepła.

Zapotrzebowanie na energię grzewczą budynku w zależności od uporządkowanych temperatur zewnętrznych (przykład stacji meteorologicznej dla miasta Gdańsk)



Pokrycie zapotrzebowania na energię grzewczą budynku przez LSA 60TUR (dolne źródło ciepła – powietrze zewnętrzne).

Pokrycie zapotrzebowania na energię grzewczą budynku przez LSA 60TUR (dolne źródło ciepła – gruntowy wymiennik ciepła).

Tryb ogrzewania z wykorzystaniem dodatkowego źródła ciepła z procesów technologicznych

Pompa ciepła LSA TPR (S) w dużym stopniu wykorzystuje dodatkowe źródło ciepła z procesów technologicznych (np. ciepło z procesów chłodzenia produktów spożywczych) na potrzeby ogrzewania i przygotowania c.w.u. Ciepło to posiada odpowiednio wyższe temperatury zasilania parownika pompy ciepła, zapewniając jej wysoką sprawność (COP), a co za tym idzie niskie koszty eksploatacyjne. W sytuacji gdy zabraknie odpadowego źródła ciepła lub będzie ono dostępne w niewystarczającej ilości, urządzenie przełącza się na wykorzystanie powietrza jako podstawowego źródła ciepła

w celu zapewnienia ciągłości dostarczania ciepła do ogrzewanych pomieszczeń oraz przygotowania c.w.u. W ten sposób LSA TPR (S) wykorzystuje dwa źródła ciepła w sposób automatyczny, zapewniając ogrzanie obiektu przy jak najniższych kosztach eksploatacyjnych.

Jest wiele obiektów przemysłowych, komercyjnych, handlowych, które generują dużo ciepła odpadowego z różnych procesów technologicznych, ale nie jest ono wykorzystywane lecz wyrzucane na zewnątrz obiektu i zwyczajnie – marnowane. Jednocześnie – często w tych obiektach, instaluje się ko-

lejne urządzenie na potrzeby ogrzewania! W rezultacie właściciel obiektu płaci podwójnie – wyrzucając ciepło na zewnątrz (np. podczas chłodzenia produktów spożywczych) oraz dostarczając ciepło na potrzeby ogrzewania obiektu (np. ogrzewanie gazowe). Rachunek ekonomiczny jest oczywisty! Pompa ciepła LSA TPR (S), pozwala wykorzystywać ciepło odpadowe na cele grzewcze i w ten sposób wygenerować oszczędności. W razie potrzeby, brakującą energię uzupełnia się z powietrza zewnętrznego.

Tryb chłodzenia

Zimą, rewersyjna pompa ciepła LSA TPR (S) ogrzewa obiekt wykorzystując dwa źródła ciepła. Jednak latem staje się ona agregatem chłodniczym, zapewniając chłodzenie pomieszczeń systemami chłodzenia dynamicznego oraz chłodzenia cichego. W celu przygotowania ciepłej wody, pompa ciepła przełącza się w tryb grzania i do tego celu może pobierać ciepło z dodatkowego źródła ciepła.

ra zapewnia, niezawodne i łatwe do regulacji chłodzenie budynku przy minimalnych kosztach inwestycyjnych. Przy temperaturze zewnętrznej powyżej 15°C, w obiegu chłodniczym pompy ciepła można uzyskać temperaturę zasilania wody lodowej w zakresie 7-20°C.

przez wymiennik ciepła, w którym jest ono ogrzewane lub chłodzone. Regulowana kilkustopniowo cyrkulacja powietrza gwarantuje krótkie czasy reakcji i wysokie wydajności. Pomieszczenia mogą być więc skutecznie chłodzone.

Chłodzenie aktywne

Przy użyciu powietrzno-gruntowej pompy ciepła Dimplex LSA TPR (S) istnieje możliwość ogrzewania (przy wykorzystaniu dwóch dolnych źródeł ciepła) i aktywnego chłodzenia jednym urządzeniem. LSA TPR (S) to również rewersyjna pompa ciepła, któ-

Chłodzenie dynamiczne przy użyciu konwektorów wentylatorowych

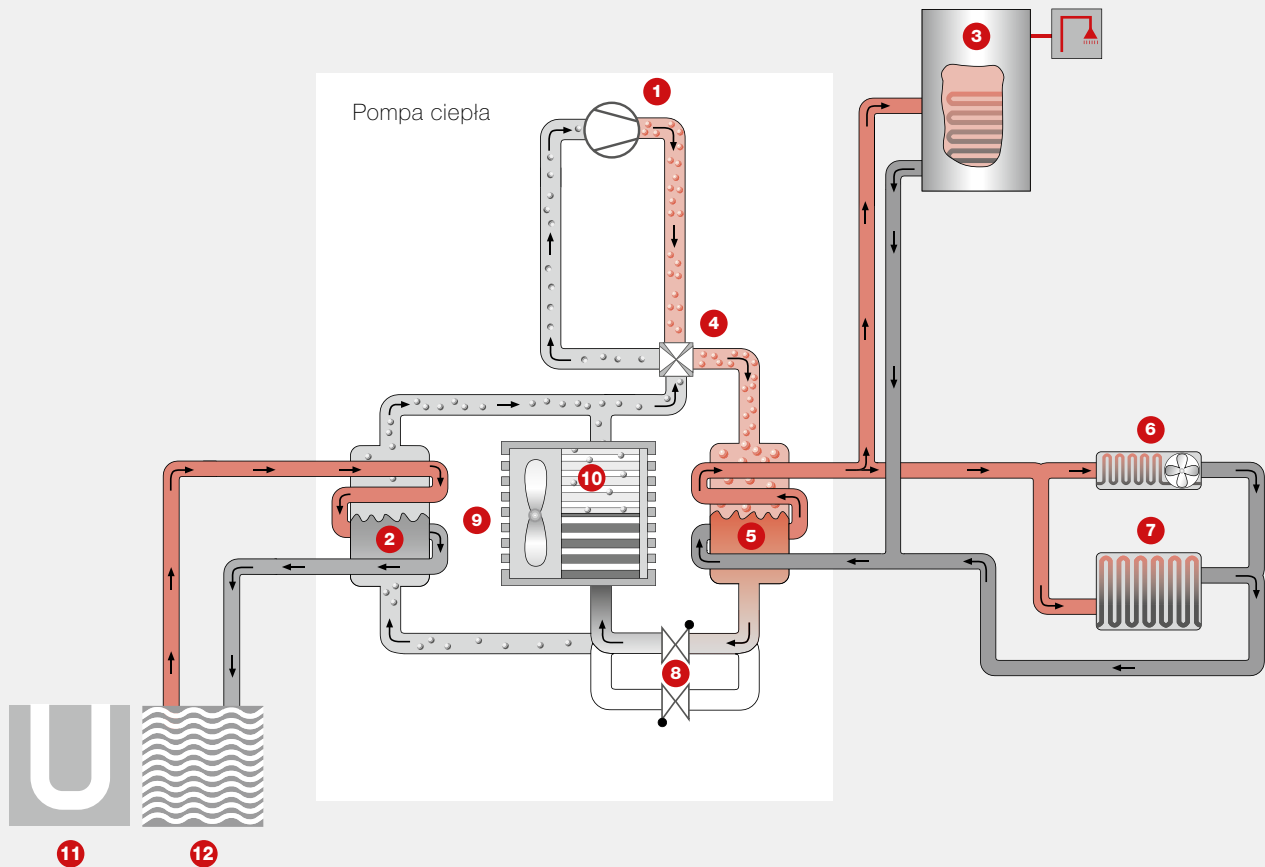
Konwektory wentylatorowe stanowią interesującą alternatywę w stosunku do tradycyjnych grzejników wodnych, jak i również dla systemów ogrzewania powierzchniowego. Posiadają one wentylatory, które przedmuchują powietrze przepływające

Chłodzenie ciche systemami ogrzewania powierzchniowego

Przy użyciu pompy ciepła LSA TPR (S) w porze letniej, powierzchnie grzewcze podłóg, ścian oraz sufitów mogą być wykorzystywane również do chłodzenia. Duże płaszczyzny umożliwiają komfortowe chłodzenie przy normalnym obciążeniu termicznym bez występowania przeciągu.

Zasada działania rewersyjnych powietrzno-gruntowych pomp ciepła

Obieg ogrzewania

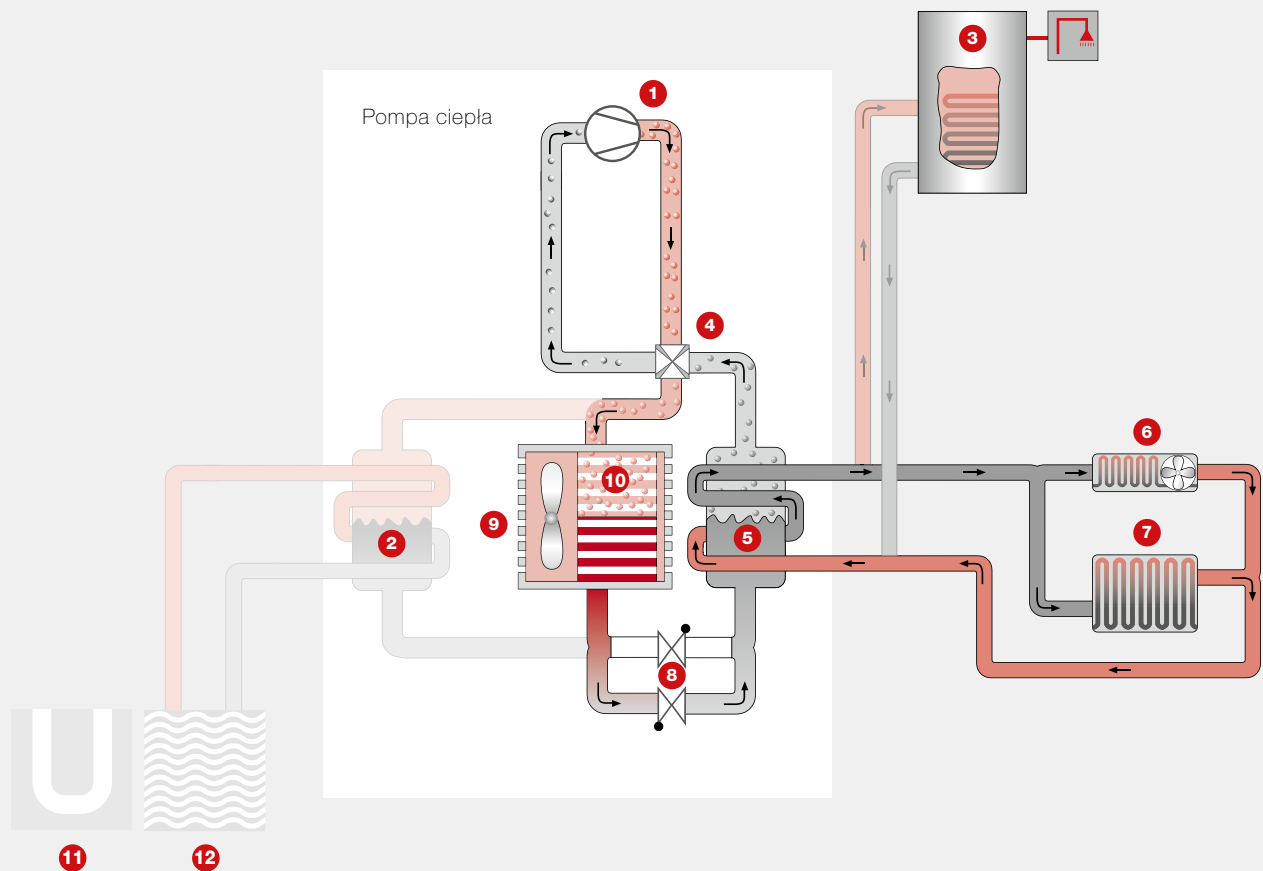


- ❶ Sprężarka przenosi krążący w zamkniętym obiegu czynnik chłodniczy do wyższego poziomu ciśnienia, dzięki czemu wzrasta temperatura gazowego czynnika chłodniczego.
- ❷ W celu wykorzystania dodatkowego źródła ciepła przekazywane jest ono czynnikowi chłodniczemu, który się ogrzewa i paruje (w okresie zimowym np. na cele c.o i c.w.u.).
- ❸ Przygotowywanie ciepłej wody użytkowej w funkcji priorytetu.
- ❹ Zawór 4-drogowy kieruje, jeszcze gorący czynnik chłodniczy do systemu grzewczego.
- ❺ W skraplaczu zostaje to ciepło przekazane wodzie grzewczej, czynnik chłodniczy schładza się i skrapla.
- ❻ Woda grzewcza opływa konwektor wentylatorowy i oddaje ciepło powietrzu w pomieszczeniach.
- ❼ System grzewczy jest opływany wodą grzewczą i oddaje ciepło do pomieszczenia.
- ❽ W zaworze rozprężnym następuje obniżenie ciśnienia i temperatury czynnika chłodniczego.
- ❾ Wentylator zasysa powietrze zewnętrzne przez zimny parownik i pobiera w ten sposób nową energię z powietrza zewnętrznego.
- ❿ Ciepło otoczenia jest przekazywane czynnikowi chłodniczemu, który się ogrzewa i paruje.

Dodatkowe źródło ciepła dla pompy ciepła:

- ❶ Gruntowy wymiennik ciepła.
- ❷ Ciepło odpadowe z procesów technologicznych.

Obieg chłodzenia

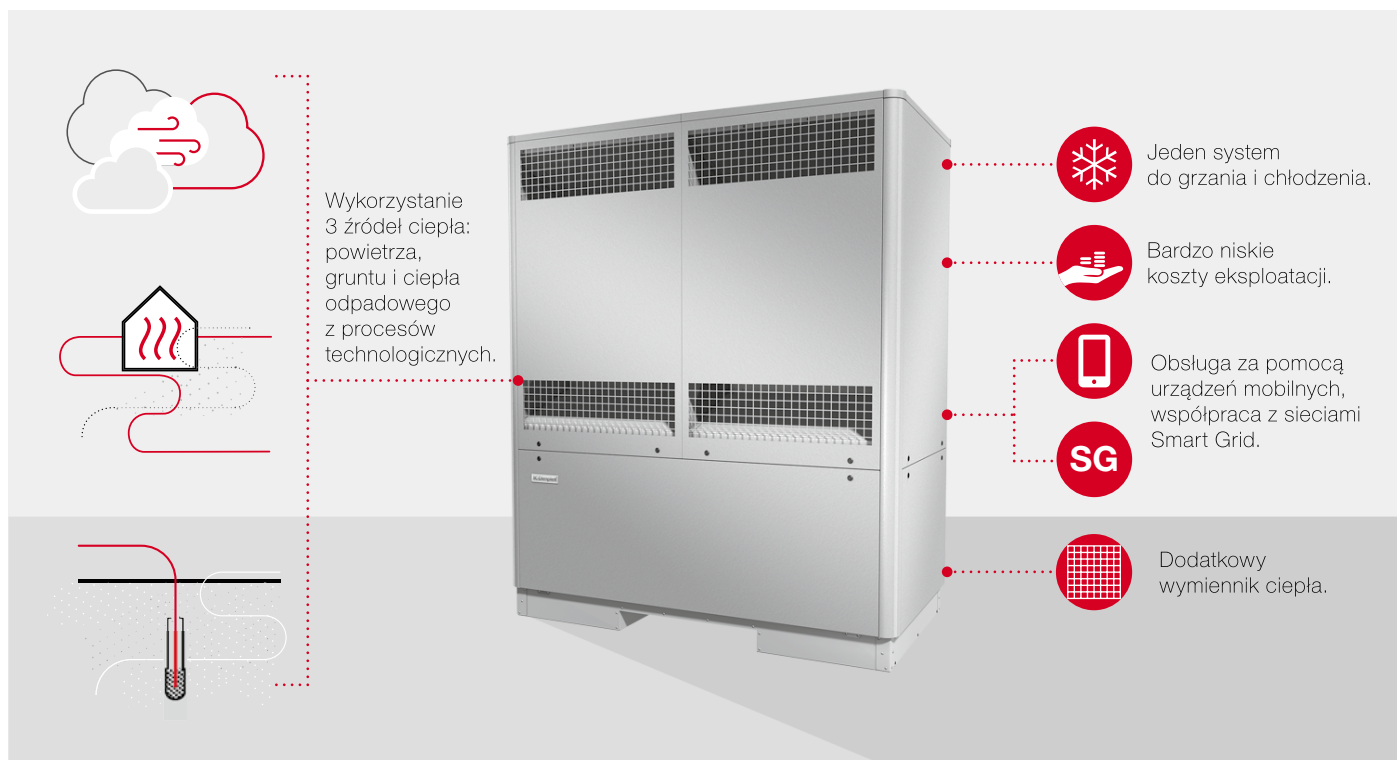


- 1 Sprężarka przenosi krążący w zamkniętym obiegu czynnik chłodniczy do wyższego poziomu ciśnienia, dzięki czemu wzrasta temperatura gazowego czynnika chłodniczego.
- 2 W celu wykorzystania dodatkowego ciepła w trybie grzania przekazywane jest ono czynnikowi chłodniczemu, który się ogrzewa i paruje (w okresie letnim w trybie grzania np. na cele c.w.u.) – w trybie aktywnego chłodzenia nie bierze udziału.
- 3 Przygotowywanie ciepłej wody użytkowej w funkcji priorytetu w trybie grzania.
- 4 Zawór 4-drogowy kieruje niewykorzystane ciepło czynnika chłodniczego do oddania go do powietrza zewnętrznego.
- 5 W parowniku, zimny czynnik chłodniczy schładza wodę lodową.
- 6 Ochłodzona woda lodowa opływa konwektor wentylatorowy i odbiera ciepło z powietrza. Niskie temperatury zasilania prowadzą do przejścia przez punkt rosy i przez to do osuszania powietrza pomieszczenia.
- 7 System rur ułożony w elementach budowlanych jest opływany schłodzoną wodą lodową obniżając temperaturę powierzchni, która działa jak wymiennik ciepła odbierający ciepło z pomieszczenia. Temperatury zasilania są tak regulowane, że nie dochodzi do wytrącania wilgoci.
- 8 W zaworze rozprężnym następuje obniżenie ciśnienia i temperatury czynnika chłodniczego.
- 9 Wentylator zasysa powietrze zewnętrzne przez skraplacz, żeby odprowadzić ciepło.
- 10 Za pomocą skraplacza oddawane jest ciepło do powietrza zewnętrznego wcześniej pobranego z chłodzonych pomieszczeń, czynnik chłodniczy schładza się i skrapla.

Dodatkowe źródło ciepła dla pompy ciepła:

- 11 Gruntowy wymiennik ciepła – w trybie aktywnego chłodzenia nie bierze udziału.
- 12 Ciepło odpadowe z procesów technologicznych – w trybie aktywnego chłodzenia nie bierze udziału.

LSA 60TPR (S) – rewersyjna powietrzno-gruntowa pompa ciepła

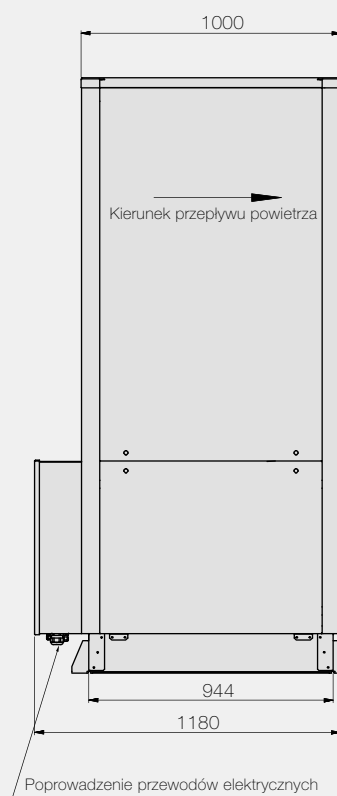
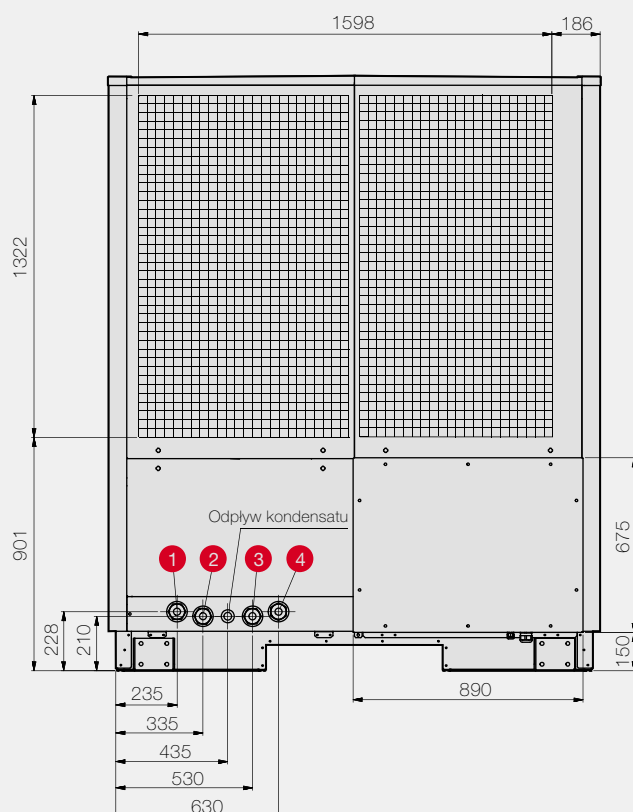
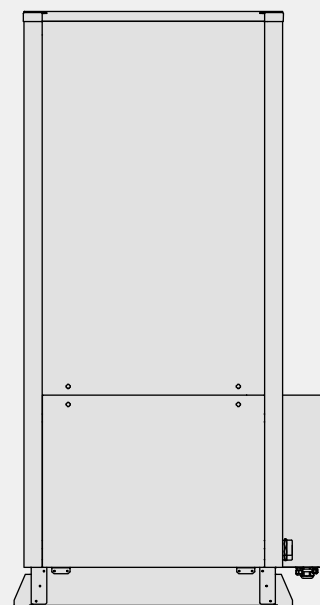
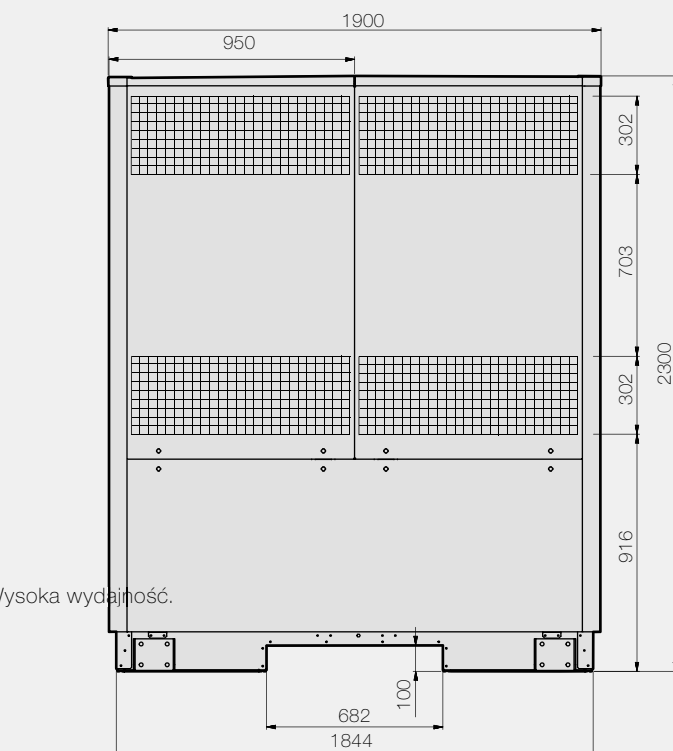


Charakterystyka

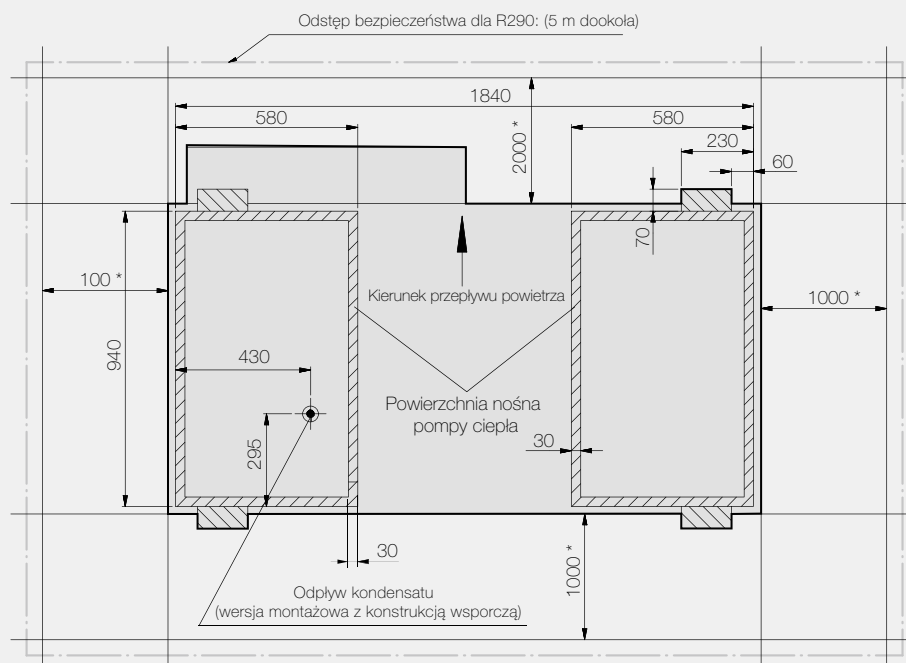
LSA TPR (S) to rewersyjna powietrzno-gruntowa pompa ciepła do ogrzewania i chłodzenia, która rewolucjonizuje wykorzystanie energii cieplnej w zastosowaniach komercyjnych i przemysłowych! Jest to jedno z najbardziej wszechstronnych urządzeń do grzania oraz chłodzenia, które jako dolne źródło ciepła wykorzystuje: powietrze, grunt, a także ciepło odpadowe z procesów technologicznych. LSA TPR (S) jest niezwykle oszczędna, gdyż automatycznie wykorzystuje odpowiednie źródło ciepła w zakresie, w którym urządzenie pracuje z najwyższą wydajnością. Dla projektantów oznacza to nowe możliwości w projektowaniu nowoczesnych systemów, a dla inwestora – wymierne korzyści finansowe. Urządzenie posiada nowoczesną automatykę WPM Econ 5Plus i wyróżnia się unikalnymi rozwiązaniami technicznymi, które przekładają się one na bardzo wysoką wydajność grzewczą i chłodniczą oraz cichą pracę. Zoptymalizowane ogrzewanie i chłodzenie możliwe jest za sprawą zewnętrznego 4-drogowego zaworu zwrotnego aktywowanego automatycznie poprzez automatykę pompy ciepła (dodatkowe wyposażenie). Rewersyjny obieg chłodniczy z dodatkowym wymiennikiem ciepła pozwala uzyskać wyższe temperatury ciepłej wody użytkowej w trybie grzania i wykorzystać ciepło odpadowe w trybie chłodzenia. Konstrukcja wyposażona w dwie sprężarki umożliwiające redukcję mocy przy obciążeniu częściowym z opcjonalnym przygotowaniem ciepłej wody użytkowej, zapewnia elastyczne możliwości rozbudowy w celu uzyskania: biwalentnego lub biwalentnego odnawialnego trybu pracy, zintegrowanych systemów grzewczo-chłodzących, niemieszanych i mieszanych obiegów grzewczo-chłodzących.

Zalety

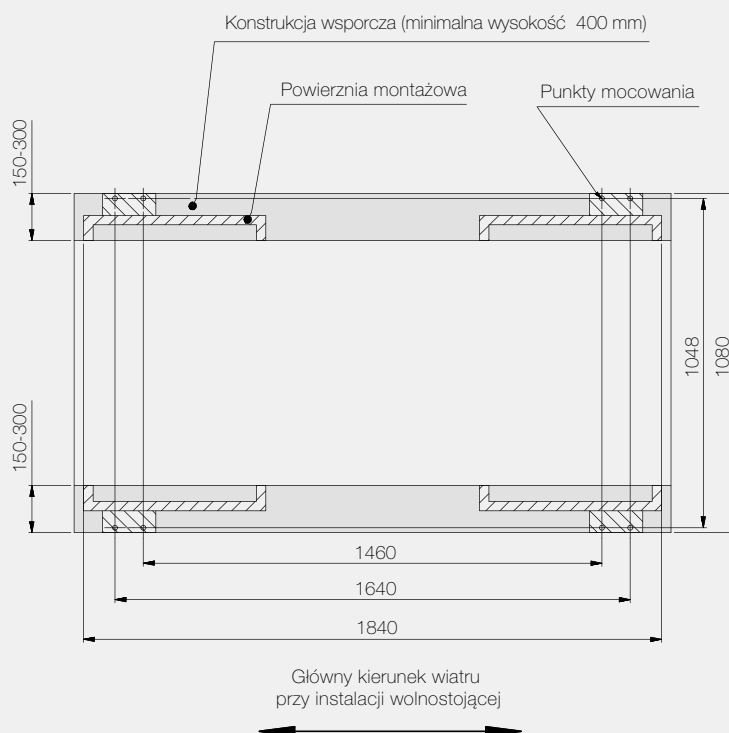
- + 2-sprężarkowa, powietrzno-gruntowa, rewersyjna pompa ciepła do grzania i aktywnego chłodzenia wykorzystująca zalety 2 źródeł ciepła: powietrza i gruntu z możliwością wykorzystania ciepła odpadowego z procesów technologicznych.
- + Wykorzystanie ciepła odpadowego z procesów technologicznych jako dodatkowego dolnego źródła ciepła.
- + Obieg powietrze/woda – wykorzystanie źródła ciepła/chłodu ze stale dostępnego powietrza zewnętrznego (podstawowe źródło ciepła).
- + Obieg glikol/woda – wykorzystanie energii z gruntu (dodatkowe źródło ciepła) oraz ciepła odpadowego z procesów technologicznych.
- + Inteligentne sterowanie wyborem źródła ciepła – praca naprzemienna lub równoległa z uwzględnieniem zakresu, w którym urządzenie pracuje z najwyższą wydajnością.
- + Ekologiczny czynnik chłodniczy (propan).
- + Zastosowanie do nowych oraz modernizowanych obiektów o powierzchni do 1 000 m² (w tym produkcji ciepłej wody użytkowej).
- + Rozwiązania techniczne przekładające się na wysoką wydajność grzewczą oraz chłodniczą: COP-Booster, elektroniczny zawór rozprężny
- + Elektroniczny zawór rozprężny przekładający się na wysokie roczne współczynniki efektywności i niskie koszty eksploatacji.
- + Zaawansowana automatyka WPM Econ5Plus – zdalny dostęp przez sieć Ethernet, KNX, EIB, MODBUS i urządzenia mobilne.
- + Bogate możliwości rozbudowy oraz współpracy z istniejącą instalacją grzewczą.
- + Model LSA TPR S – wersja wyposażona w dodatkową powłokę ochronną parownika umożliwiającą zastosowanie urządzenia w regionach nadmorskich (o dużym zasoleniu powietrza).
- + 5 lat gwarancji.



- 1 Górne źródło ciepła – zasilanie R2"
- 2 Górne źródło ciepła – powrót R2"
- 3 Dolne źródło ciepła – zasilanie R2"
- 4 Dolne źródło ciepła – powrót R2"

Schemat montażu

* Minimalne odległości do konserwacji
Wymagania dotyczące środowiska instalacji różnią się
w zależności od kraju i powinny być określone zgodnie z lokalnymi wytycznymi

Schemat montażu – wariant instalacji na konstrukcji wsporczej

Model	LSA 60TPR / LSA 60TPRS
Konstrukcja	
Źródło ciepła	Powietrze zewnętrzne/solanka (nośnik ciepła)
Wykonanie	Przeznaczona do grzania i chłodzenia
Sterownik	WPM (montaż ścienny)
Pomiar wytworzonej energii cieplnej (c.o./c.w.u.)	Zintegrowany
Miejsce ustawienia	Na zewnątrz
Stopień mocy	2
Limity pracy	
Minimalna temperatura na powrocie / Maksymalna temperatura zasilania ⁷⁾	18 / 45 °C
Minimalna / maksymalna temperatura zasilania przy chłodzeniu	6 / 20 °C
Dolna / górna granica zastosowania źródła ciepła (tryb ogrzewania – powietrze zewnętrzne)	-20 / +40 °C
Dolna / górna granica zastosowania źródła ciepła (tryb chłodzenia – powietrze zewnętrzne)	15 / 45 °C
Dolna / górna granica zastosowania źródła ciepła (tryb ogrzewania)	-5 / +25 °C
Rodzaj nośnika ciepła źródła dolnego	Glikol etylenowy lub glikol propylenowy
Min. stężenie nośnika ciepła źródła dolnego (temp. zamarzania: -13°C), glikol: etylenowy / propylenowy	30 / 38 %
Natężenie przepływu / dźwięk	
Minimalny przepływ nośnika ciepła źródła górnego / Opory hydrauliczne (A7/W40-30) (skraplacz)	5,3 m³/h / 1700 Pa
Minimalny przepływ nośnika chłodu źródła górnego ¹³⁾ / Opory hydrauliczne ¹²⁾ (parownik)	6,4 m³/h / 2500 Pa
Maksymalny przepływ nośnika ciepła źródła dolnego / Opory hydrauliczne (parownik)	11,0 m³/h / 24000 ¹⁵⁾ 31500 ¹⁶⁾ Pa
Minimalny / maksymalny przepływ nośnika ciepła źródła dolnego (parownik / skraplacz)	10000 / 22000 m³/h
Poziom mocy akustycznej urządzenia ¹⁴⁾	74 dB (A)
Poziom mocy akustycznej ⁵⁾ (tryb obniżony) ⁶⁾	70 dB (A)
Poziom ciśnienia akustycznego w odległości 10 m ²⁾ ¹⁴⁾	45 dB (A)
Poziom ciśnienia akustycznego w odległości 10 m (tryb obniżony) ²⁾	41 dB (A)
Wymiary / masa / pojemność	
Wymiary (szer. x wys. x gł.) ³⁾	1900 x 2300 x 1180 mm
Masa całkowita urządzenia	1020 kg
Króćce przyłączeniowe górnego źródła ciepła (parownik / skraplacz)	R 2"
Króćce przyłączeniowe dolnego źródła ciepła (parownik)	R 2"
Oznaczenie / masa czynnika chłodniczego	R290 / 11,8 kg
Rodzaj / pojemność oleju	Hatcol 4467 / 7,56 l
Pojemność wodna – wymiennik górnego źródła ciepła (parownik / skraplacz)	19,3 l
Pojemność wodna – wymiennik dolnego źródła ciepła (parownik)	14,2 l
Przyłącze elektryczne	
Napięcie zasilania sprężarek / zabezpieczenie	3/N/PE ~400 V, 50 Hz / C 50 A / B
Napięcie zasilania układu sterującego / zabezpieczenie	1/N/PE ~230 V, 50 Hz / 4 AT
Stopień ochrony	IP 24
Układ łagodnego rozruchu (ang. „soft starter")	Tak
Prąd rozruchowy z układem łagodnego rozruchu	/8 A
Czujnik kontroli faz	Tak
Znamionowy pobór mocy przy A7/W40 ¹⁾ / Maksymalny pobór mocy	14,6 / 22,4 kW
Prąd znamionowy przy A7/W40 ¹⁾ / cos φ	29 A / 0,74
Pobór mocy grzałki karteru sprężarki	54 W
Pobór mocy wentylatora	3,1 kW
Pozostałe cechy modelu	
Sposób odszraniania	Odwrócenie obiegu
Woda w urządzeniu i odpływ kondensatu zabezpieczone przed zamarzaniem ⁴⁾	Tak
Dopuszczalne ciśnienie robocze	3 bar
Zawór czterodrogowy do ogrzewania i chłodzenia ¹⁰⁾	Wyposażenie dodatkowe (zalecane)
Spełnia europejskie przepisy bezpieczeństwa	Patrz deklaracja zgodności CE

Dane techniczne

Moc grzewcza / współczynnik wydajności (COP) ^{1) 8) 9) 10)}

Ogrzewanie 1 sprężarka	W40
A-15	13,0 kW / 2,1
A-7	17,9 kW / 2,7
A2	22,4 kW / 3,4
A7	29,7 kW / 4,3
Ogrzewanie 2 sprężarki	W40
A-15	27,1 kW / 2,2
A-7	33,6 kW / 2,8
A2	42,5 kW / 3,5
A7	56,8 kW / 4,2

Moc grzewcza / współczynnik wydajności (COP) ^{1) 8) 9) 10)}

Ogrzewanie 1 sprężarka	W40-30
B15	41,8 kW / 5,2
Ogrzewanie 2 sprężarki	W40-30
B15	74,6 kW / 5,1

Moc grzewcza / współczynnik wydajności (COP) ^{1) 8) 9) 10)}

Ogrzewanie 1 sprężarka	W40-30	W40
A-15 / B10		
A-7 / B10		
A2 / B10		
A7 / B10		
Ogrzewanie 2 sprężarki	W40-30	W40
A-15 / B10		27,9 kW / 2,3
A-7 / B10		42,9 kW / 3,4
A2 / B10		52,0 kW / 4,1
A7 / B10	63,3 kW / 4,6	

Moc chłodzenia / współczynnik wydajności (EER) według EN 14511: ^{8) 11)}

Chłodzenie 1 sprężarka	W14-8
A35	
Chłodzenie 2 sprężarki	W14-8
A35	44,8 kW / 2,7

¹⁾ Dane te charakteryzują wielkość i wydajność urządzenia według EN 14511. Pod względem ekonomicznym i energetycznym należy uwzględnić punkt biwalentny i regulację. Wartości te można uzyskać wyłącznie z czystymi nośnikami ciepła. Wskazówki dotyczące konserwacji, uruchomienia i eksploatacji można znaleźć w odpowiednich częściach instrukcji montażu i obsługi. Np. A7/W35 oznacza przy tym: temperatura dolnego źródła ciepła 7°C i temperatura zasilania wody grzewczej 35°C.

²⁾ Podany poziom ciśnienia akustycznego odpowiada odgłosom eksploatacji pompy ciepła w trybie grzania przy temperaturze zasilania 35°C. Podany poziom ciśnienia akustycznego przedstawia poziom pola swobodnego. W zależności od miejsca instalacji mierzone wartości mogą się różnić do 16 dB (A).

³⁾ Prosimy pamiętać, że potrzebne będzie dodatkowe miejsce na przyłączenie rur oraz dla obsługi i konserwacji.

⁴⁾ Pompa obiegowa ogrzewania i sterownik pompy ciepła muszą być zawsze gotowe do pracy.

⁵⁾ Zgodnie z EN 12012.

⁶⁾ W trybie obniżonym następuje zmniejszenie wydajności grzewczej/chłodzącej o ok. 6%.

⁷⁾ W zależności od typu pompy ciepła i stosowanego czynnika chłodniczego maksymalne temperatury zasilania w trybie grzania mogą spadać wraz ze spadkiem temperatury dolnego źródła ciepła. Dodatkowe informacje: patrz wykresy limitów pracy pompy ciepła.

⁸⁾ Przygotowanie ciepłej wody użytkowej poprzez dodatkowy wymiennik ciepła w trybie równoległym: Wydajność ciepła odpadowego lub też osiągalna temperatura w zbiorniku zależą od danego punktu pracy (poziom temperatury/poziom pracy). Wraz z rosnącą temperaturą w zbiorniku obniża się wydajność ciepła odpadowego.

⁹⁾ Podane współczynniki wydajności zostaną osiągnięte także przy równoległym przygotowaniu ciepłej wody użytkowej poprzez dodatkowy wymiennik ciepła.

¹⁰⁾ Podane wartości obowiązują przy zastosowaniu opcjonalnego, hydraulicznego zaworu przełączającego czterodrogowego (uwzględnić instrukcję akcesoriów). Bez zastosowania czterodrogowego zaworu przełączającego moc grzewczą redukuje się o ok. 10%, natomiast współczynniki wydajności o ok. 12%.

¹¹⁾ W trybie chłodzenia i przy wykorzystaniu ciepła odpadowego przez dodatkowy wymiennik ciepła zostają osiągnięte znacznie wyższe współczynniki wydajności.

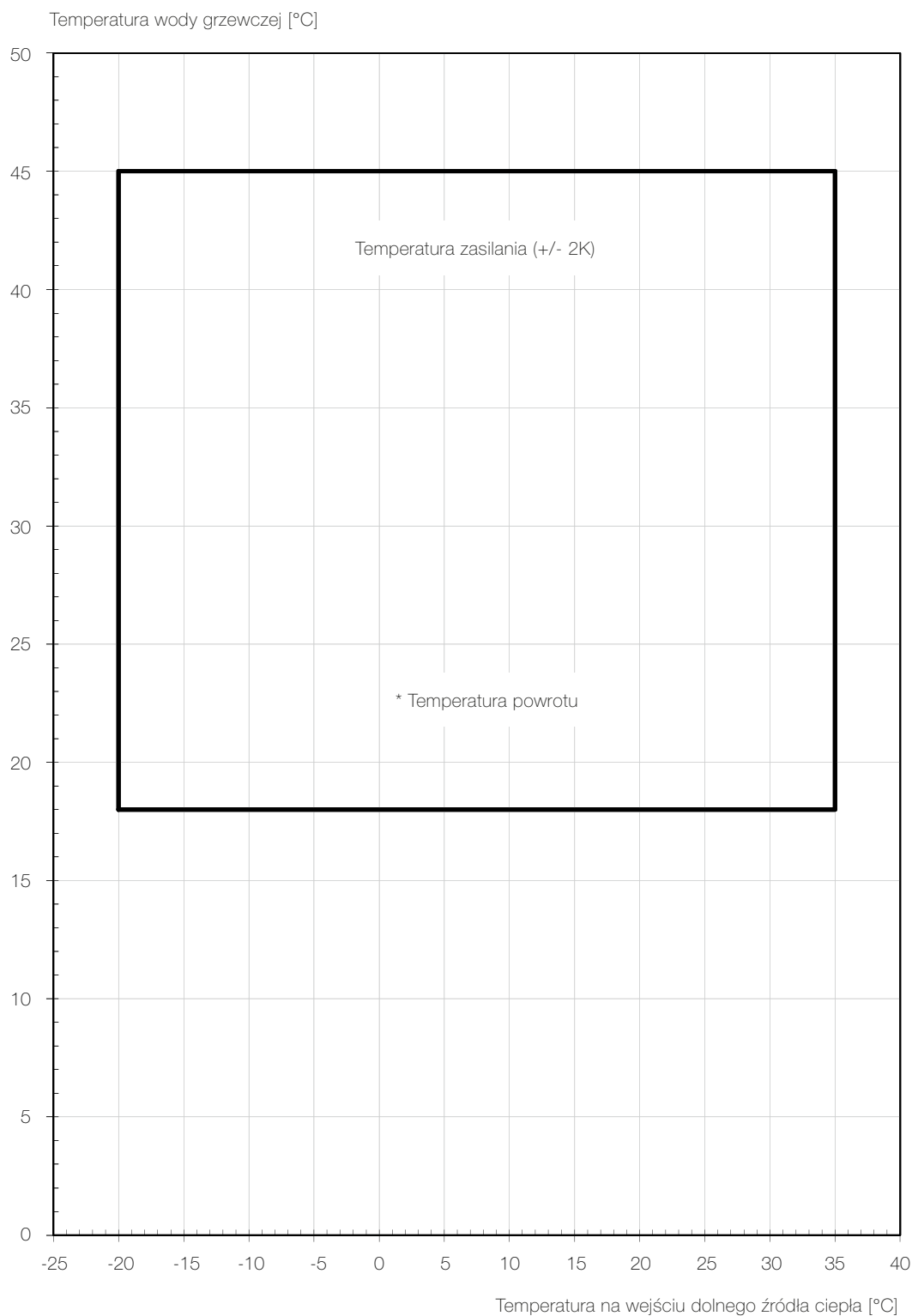
¹²⁾ W zależności od urządzenia, w trybie pracy z 2 sprężarkami przy A35/W18, B20/W18 lub W20/W18 wynika z tego różnica temperatury wody chłodzenia o wartości 5K +/-1K. Jest to konieczne do zapewnienia wykorzystania ciepła odpadowego w trybie chłodzenia.

¹³⁾ Zgodnie z EN14511.

¹⁴⁾ W przypadku zastosowania nóżek regulacyjnych poziom hałasu może się zwiększyć do 3 dB (A).

¹⁵⁾ Przy glikolu etylenowym o stężeniu 30%.

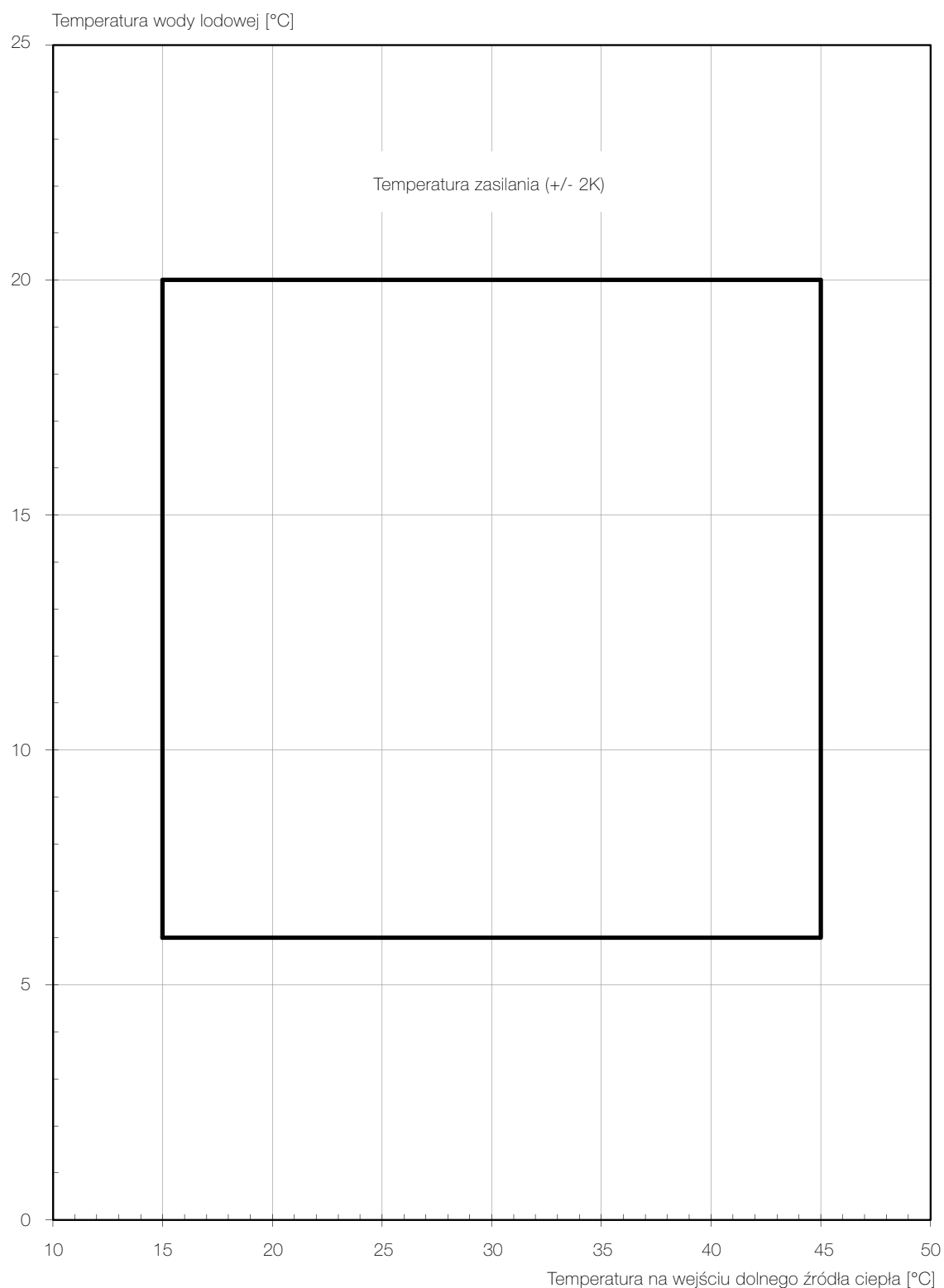
¹⁶⁾ Przy glikolu propylenowym o stężeniu 38%.



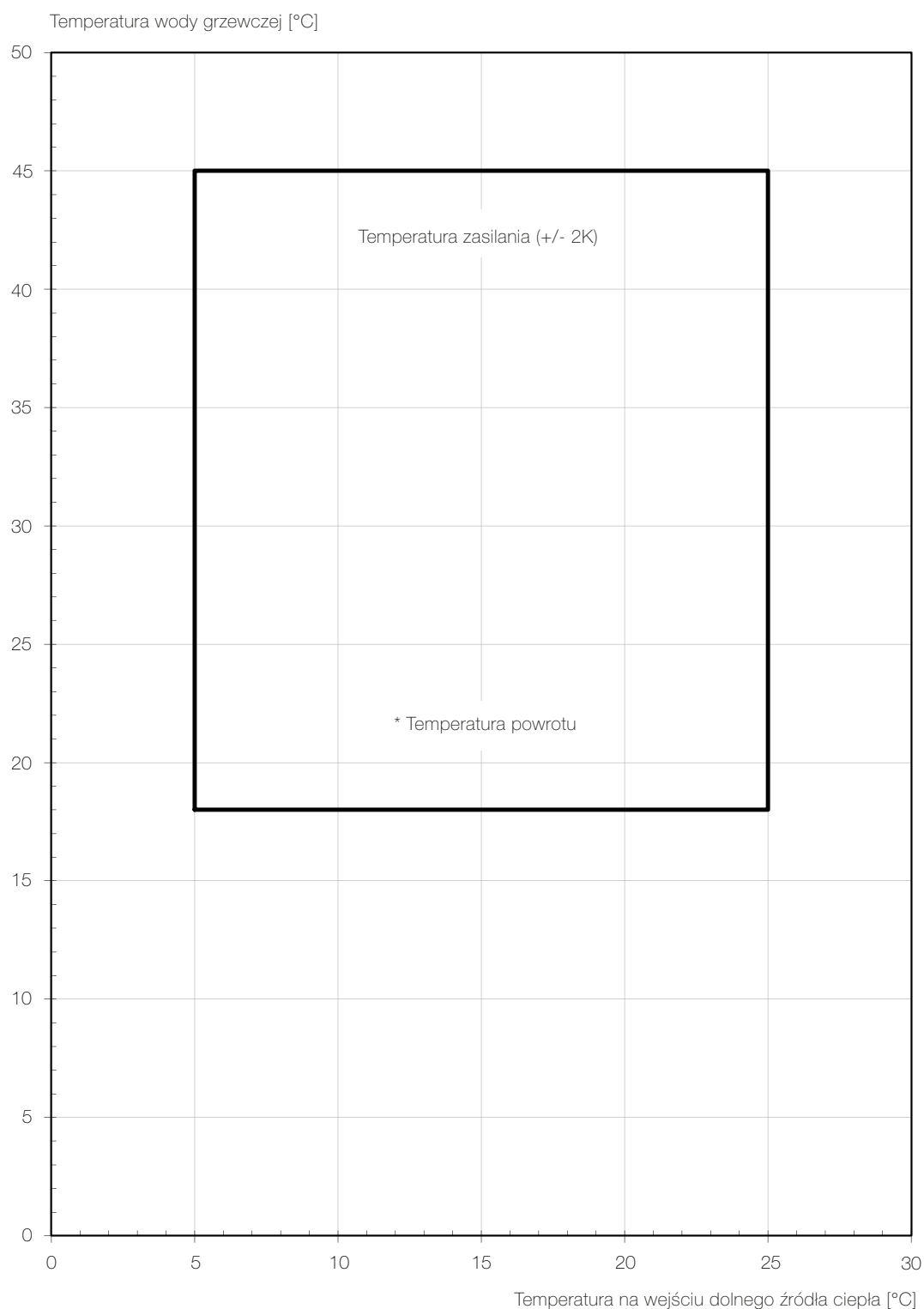
Podane wartości obowiązują przy zastosowaniu opcjonalnego, hydraulicznego czterodrogowego zaworu przełączającego (dostępny jako opcja).
Bez zastosowania czterodrogowego zaworu przełączającego moce grzewcze redukują się.
Maksymalna temperatura zasilania -2 K, minimalna temperatura zasilania +2 K.
Maksymalne temperatury zasilania osiąga się przy określonym minimalnym przepływie wody grzewczej.

* W przypadku powietrznych pomp ciepła minimalna temperatura wody grzewczej jest minimalną temperaturą powrotu

Wykres limitów pracy – chłodzenie



Podane wartości obowiązują dla określonego minimalnego przepływu wody lodowej.



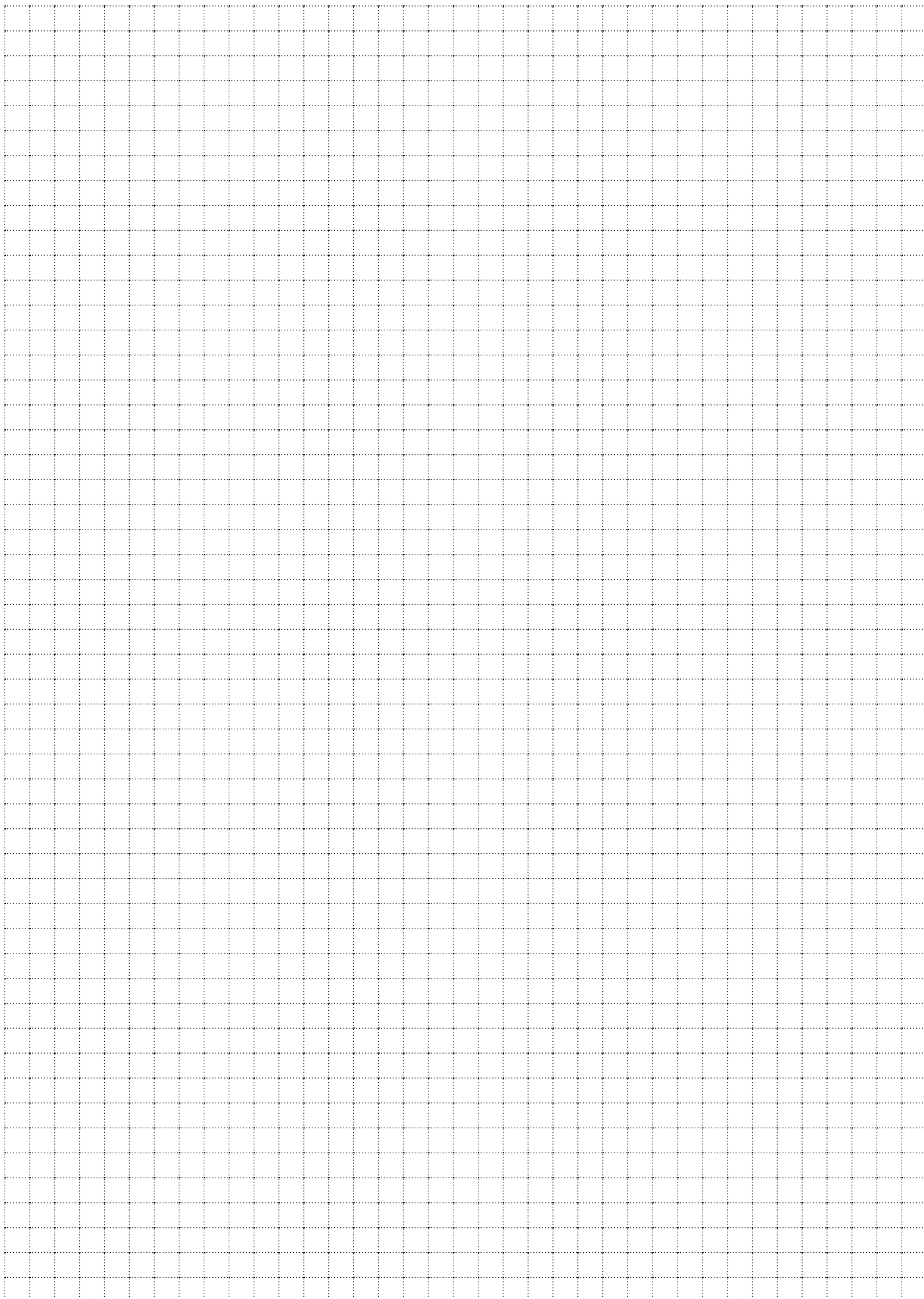
Podane wartości obowiązują przy zastosowaniu opcjonalnego, hydraulicznego czterodrogowego zaworu przełączającego (dostępny jako opcja).

Bez zastosowania czterodrogowego zaworu przełączającego moce grzewcze redukują się.

Maksymalna temperatura zasilania -2 K, minimalna temperatura zasilania +2 K.

Maksymalne temperatury zasilania osiąga się przy określonym minimalnym przepływie wody grzewczej.

* W przypadku powietrznych pomp ciepła minimalna temperatura wody grzewczej jest minimalną temperaturą powrotu



Specjaliści w dziedzinie pomp ciepła

**Glen
Dimplex**
Thermal
Solutions



Dimplex

Systemy z pompami ciepła Dimplex

Systemy oparte na pompach ciepła Dimplex należą do najbardziej wydajnych i ekonomicznych systemów ogrzewania, chłodzenia obiektów, a także przygotowywania ciepłej wody. Cechuje je również wyjątkowa wszechstronność, dlatego doskonale sprawdzają się zarówno w nowych, jak i modernizowanych instalacjach. Nasza oferta jest niezwykle bogata i gotowa sprostać najbardziej wygórowanym wymaganiom dotyczącym systemu grzewczego lub grzewczo-chłodzącego. Potencjał systemów opartych na pompach ciepła Dimplex doceni każdy inwestor, projektant czy wykonawca.

Poznaj systemy z pompami ciepła Dimplex!

dimplex.pl

**Glen Dimplex Polska Sp. z o.o.**

ul. Obornicka 233
60-650 Poznań

T +48 61 842 58 05
office@dimplex.pl
dimplex.pl

Obsługa zamówień

T +48 61 842 58 05
T +48 61 635 05 60
magdalena.tomkowiak@dimplex.pl

Wsparcie Techniczne

Pompy ciepła
Rozwiązania Systemowe

M +48 519 644 455
adam.koniszewski@dimplex.pl

Serwis

Pompy ciepła

T +48 61 635 05 66
M +48 608 283 183
przemyslaw.radzikiewicz@dimplex.pl