

TERRAGOR

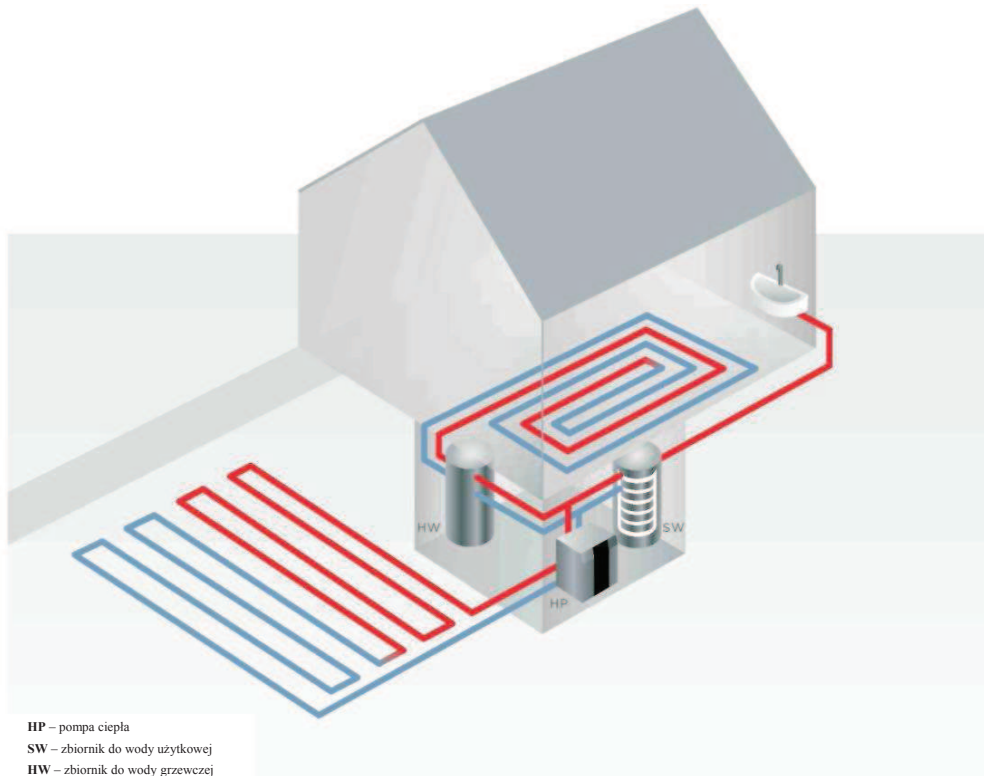
POMPA CIEPŁA

SOLANKA/WODA

Pompy ciepła solanka/woda jako źródło energii wykorzystują ciepło przechowywane w ziemi. Ogromna ilość energii jest przechowywana w ziemi, wytwarzana przez opady atmosferyczne i promienie słoneczne. Dostępne są dwa systemy do ciągłego odzysku ciepła z ziemi: gruntowych kolektorów ciepła i odwiertowych wymienników ciepła.



Schemat systemu pompy ciepła solanka/woda z kolektorami



gruntowymi



Pompy ciepła TERRAGOR są bardzo ekonomiczne i osiągają wartości COP ponad 4,5. Różnica pomiędzy temperaturą wejścia czynnika (woda + glikol) i temperaturą wyjściową przy kolektorze wynosi około 4°C. W systemie pomp ciepła solanka/woda można też dokonać niewielkich zmian, by umożliwić **bierno chłodzenie**.

Poziomy kolektor gruntowy

Pompy ciepła solanka/woda wykorzystują energię zgromadzoną w glebie. Energia jest odzyskiwana z gleby przy użyciu kolektora gruntowego rozmieszczonego na

odpowiedniej powierzchni. Dla zapewnienia optymalnej pracy powierzchnia kolektora musi być około dwukrotnie większa od ogrzewanej powierzchni. Ilość energii, jaką można uzyskać z ziemi, zależy od składu gleby i położenia. Ważne jest, aby powierzchnia, na której kolektor gruntowy jest położony, nie była zabudowana ani pokryta asfaltem; innymi słowy nie może przeszkadzać w przejściu opadów atmosferycznych przez powierzchnię. Wymagany rozmiar kolektora można w przybliżeniu obliczyć w następujący sposób: moc grzewcza pompy ciepła (w kW) \times 40. Rury PE powinny mieć przekrój 1" i muszą być układane w przybliżeniu 120

cm poniżej poziomu powierzchni ziemi, z odstępem między rurami równym 0,7 do 0,8 metra.

Pionowy wymiennik ciepła

Jeśli powierzchnia dostępna na budowę poziomego kolektora gruntowego nie jest wystarczająca, by korzystać z energii geotermalnej, można zastosować pionowy/odwiertowy wymiennik ciepła. Przybliżoną wymaganą głębokość odwiertu można obliczyć w następujący sposób: moc grzewcza pompy ciepła (kW) \times 14 = głębokość odwiertu (m).

POMPA CIEPŁA

TERRAGOR



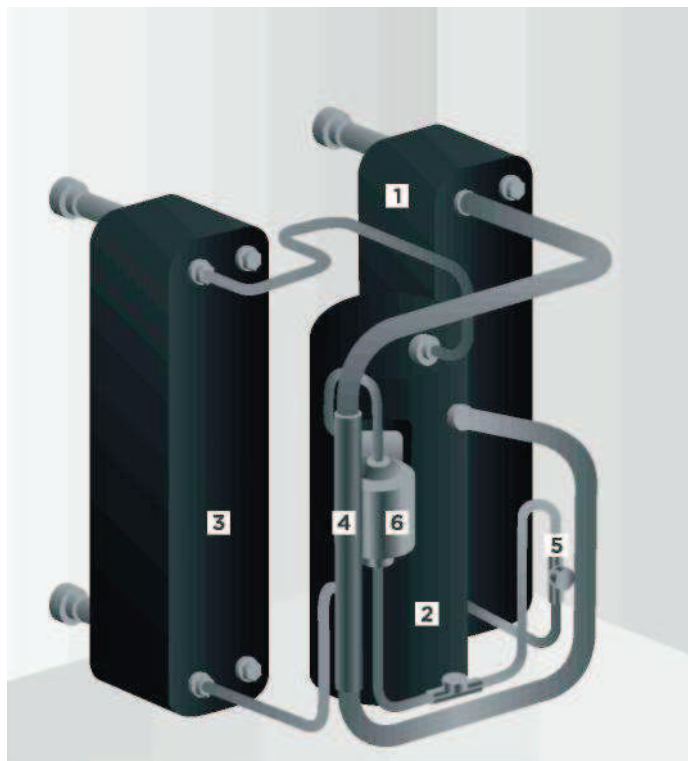
- Energia geotermalna odzyskana przez kolektor gruntowy lub pionowy/odwiertowy wymiennik ciepła
- Temperatura na głębokości większej niż 1,2 m nie spada poniżej 0°C
- Instalacja pompy ciepła w suchym pomieszczeniu o temperaturze powyżej 0°C
- Opcja ogrzewania i ogrzewania wody użytkowej
- Dostępność źródła energii przez cały rok
- Monowalentny tryb pracy
- Proste elektroniczne sterowanie systemem
- Obsługuje dwa niezależne układy hydrauliczne
- Opcja pasywnego chłodzenia

parametry techniczne pomp ciepła TERRAGOR



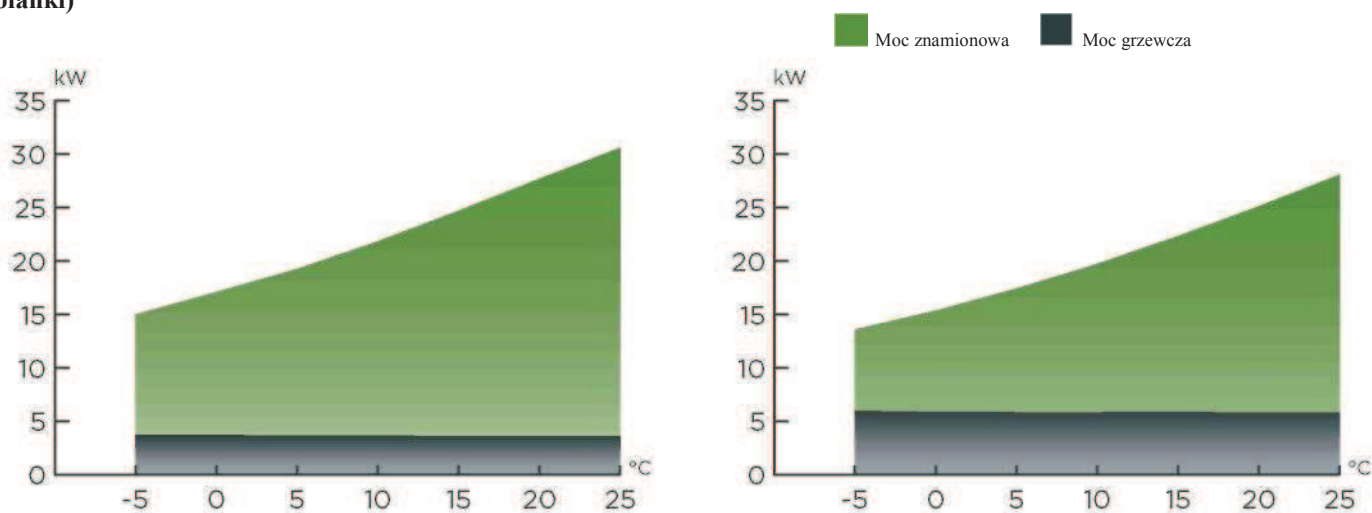
MODEL		HP 6 BW	HP 9 BW	HP 11 BW	HP 14 BW	HP 17 BW
Wymiary	mm	815x654x580	815x654x580	815x654x580	815x654x580	815x654x580
Masa	kg	82	91	113	124	128
Temperatura wody grzewczej	°C	55°C	55°C	55°C	55°C	55°C
Moc grzewcza*	kW	6,5	9,2	11,7	14,4	17
Moc znamionowa*	kW	1,5	2,04	2,6	3,2	3,7
Współczynnik wydajności – COP*	/	4,3	4,5	4,5	4,5	4,6
Czynnik chłodniczy/masa	/kg	R407C/2,0	R407C/2,1	R407C/2,5	R407C/2,3	R407C/2,7
Temperatura źródła ciepła	°C	-5 do 25	-5 do 25	-5 do 25	-5 do 25	-5 do 25
Hałas jednostki wewnętrznej	dB (A)	55	55	55	55	55
Przepływ wody – źródło ciepła	m ³ /h	1,54	2,2	2,79	3,46	4,13
PRZEPŁYW WODY – OGRZEWANIE	m ³ /h	1,12	1,59	2,03	2,49	2,95
Zasilanie/bezpiecznik	V/A	400/10	400/10	400/16	400/16	400/16

Mierzone dla parametrów solanka-woda W10/W35, zgodnie z normą EN 14511.



- 1 Parownik**
Wydajny, płaski wymiennik ciepła
 - zintegrowany dystrybutor do stałego wtrysku czynnika chłodniczego,
 - niskie opory przepływu po stronie wodnej wymiennika ciepła
- 2 Sprężarka**
Przez lata użytkowania technologia „scroll” okazała się doskonałym wyborem, bo oferuje wyższy stopień wydajności oraz cichą i niezawodną pracę
- 3 Skraplacz**
Wydajne przekazywanie energii cieplnej
Wysokie wydajny skraplacz panelowy o niskim oporze przepływu
- 4 Wewnętrzny wymiennik ciepła**
Zwraca energię, która byłaby odprowadzana do środowiska, z powrotem do układu chłodzenia i chroni sprężarkę przed napływem czynnika chłodniczego
- 5 Zawór rozprężny**
Obniża temperaturę i ciśnienie czynnika chłodniczego do poziomu umożliwiającego jego parowanie i wejście do parownika.
- 6 Filtr osuszający**
Zapobiega korozji elementów układu poprzez usunięcie wody z czynnika chłodniczego

HP 17 BW – porównanie mocy elektrycznej i mocy grzewczej przy różnych temperaturach źródła (temperatura solanki)



17 kW | ogrzanie wody do 35°C

Temperatura źródła [°C]	°C	-5	0	5	10	15	20	25
Moc znamionowa	kW	3,7	3,7	3,7	3,6	3,6	3,6	3,6
Moc grzewcza	kW	14,9	17,0	19,2	21,8	24,7	27,7	30,6
Współczynnik wydajności (COP)	/	4,0	4,6	5,2	6,0	6,8	7,7	8,5

17 kW | ogrzanie wody do 55°C

Temperatura źródła [°C]	°C	-5	0	5	10	15	20	25
Moc znamionowa	kW	6,0	5,9	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8
Moc grzewcza	kW	13,4	15,3	17,4	19,7	22,3	25,1	28,1
Współczynnik wydajności (COP)	/	2,2	2,6	3,0	3,4	3,8	4,3	4,8