



Zašto Vaillant?

Iskoristite besplatne izvore energije.



■ geoTHERM

■ aroTHERM

■ allSTOR

■ geoSTOR

Jer Vaillant misli unapred.



Sadržaj:

Princip rada toplotne pumpe	4
Izvori toplote	5
Toplotna pumpa zemlja/voda	6
Toplotna pumpa voda/voda	8
Toplotna pumpa vazduh/voda	10
Modularni medurezervoar tehničke vode	16
Rezervoari za toplu vodu u kombinaciji sa toplotnom pumpom	18
Pribor	21
Tehnički podaci	23



Zašto Vaillantova toplotna pumpa?

Toplotna pumpa geoTHERM otkriva blago Vašeg dvorišta.

Sa toplotnom pumpom geoTHERM sve mogućnosti su Vam otvorene. Bez obzira da li dobijate toplotu iz zemlje, vazduha ili vode - sistem geoTHERM je uvek idealno rešenje za grejanje u Vašoj kući. Visoka tehnologija toplotne pumpe Vaillant nije nikakvo čudo. Vaillant je samo prepoznao kako se može iskoristiti već dugo poznati tehnološki princip, koji poznajemo iz naše svakodnevnice: princip rada na kom se zasniva rad frižidera, samo što je kod rada toplotne pumpe princip obrnut. Akumulirana solarna energija u zemlji, podzemnim vodama i vazduhu uz pomoć električne energije pretvara se u toplotnu energiju za naš sistem grejanja.

Onaj ko upotrebljava Sunčevu energiju akumuliranu u zemlji, vodi i vazduhu osim što umnogome doprinosi očuvanju naše okoline, takođe, čini i veliki korak napred. Umesto visokih računa za grejanje, dobijate neiscrpan izvor energije koji Vam besplatno stoji na raspolaganju i koji pokriva 75% ukupne grejne energije potrebne za rad toplotne pumpe. Ostalih 25% energije potrebne za rad kompresora pokriva se električnom energijom, bez emisije štetnih materija.

Efikasnost toplotne pumpe razlikujemo prema koeficijentu „COP“, koji označava koliko smo puta više dobili toplotne energije u odnosu na utrošenu električnu energiju za rad kompresora. Efikasnost zavisi od vrste toplotnog izvora (zemlja, voda, vazduh), toplotne izolacije objekta i sistema grejanja. Najekonomičnija primena toplotne pumpe, svakako je u dobro izolovanim objektima sa toplotnim gubicima $\leq 50 \text{ W/m}^2$ i sa sistemom niskotemperaturnog grejanja (podno/zidno) uz temperaturu polaznog voda od 35°C .

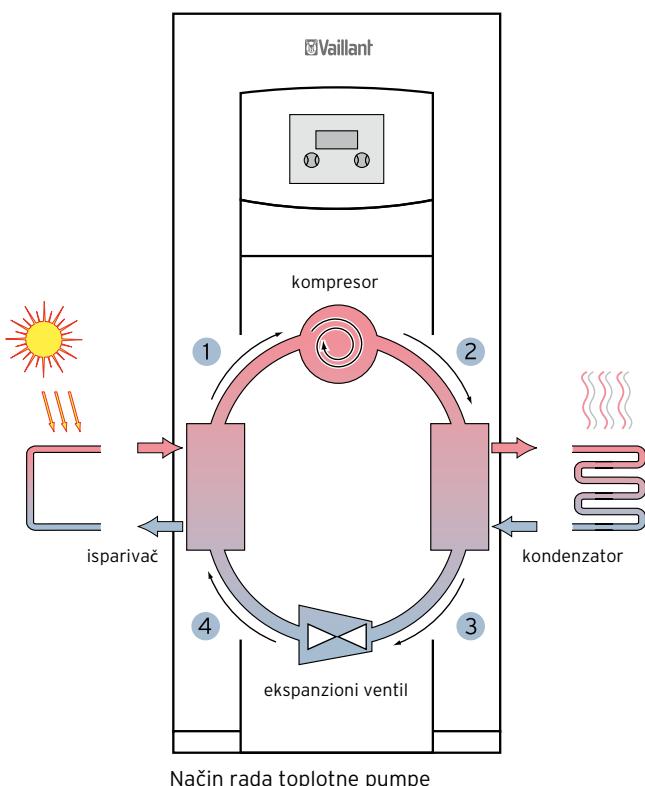
Kombinujući Vaillantove toplotne pumpe sa posebno prilagođenim rezervoarima za topлу vodu, besplatna energija Sunca može se iskoristiti dvostruko.

Princip rada...

...toplote pumpe geoTHERM



Način rada Vaillantovih toplotnih pumpi sličan je tehnologiji rada frižidera, samo obrnutim principom. U kružnom procesu (Carnot proces) toplota preuzeta od okoline (zemlja, vazduh, podzemna voda) predaje se radnom medijumu (gas R 407 C) koji se komprimuje i dovodi na višu temperaturu. Na taj način se neprimetna toplota zemlje ili vazduha pretvara u korisnu energiju u svrhu grejanja.



Način rada toplotne pumpe

Proces rada toplotne pumpe može se podeliti u četiri osnovna koraka:

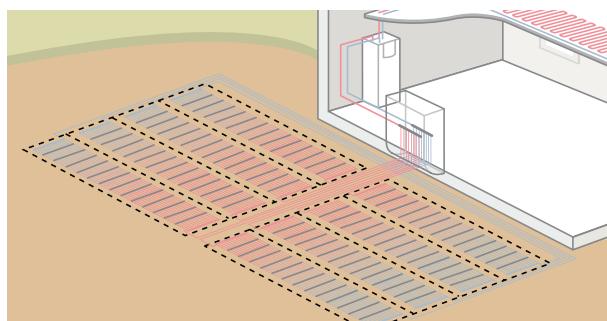
1. u isparivaču se radnom medijumu, gasu R 407 C, dovodi toplota zemlje, podzemne vode ili vazduha, gas se zagreva na 3 do 7 °C, isprava i prelazi iz tečnog u gasovito agregatno stanje.
2. radni medijum se potom komprimuje u kompresoru usled čega mu raste pritisak, a sa porastom pritiska, raste i temperatura (65 °C). Za taj proces potrebno je 25% dodatne (električne) energije za rad kompresora.
3. toplotna energija dobijena komprimovanjem radnog medijuma direktno se prosleđuje polaznom vodu našeg sistema grejanja. Radni medijum se na taj način pothlađuje, kondenzuje i pretvara ponovo u tečno agregatno stanje.
4. dekomprimovanjem radnog medijuma u ekspanzionom ventilu, usled naglog pada pritiska, radni medijum se ponovo pothlađuje i ponovo je u stanju da primi dovedenu toplotu okoline.



Izvori toplote...

...potrebni za rad toplotne pumpe geoTHERM

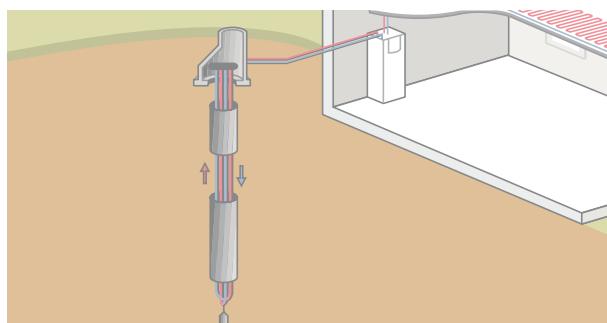
Za rad toplotne pumpe geoTHERM na raspolaganju su izvori toplote iz zemlje, podzemnih voda i okolnog vazduha. U zavisnosti od lokalnih uslova, vrste zemljišta i klimatskih uslova bira se najprikladniji izvor toplote. Što je odabrani izvor toplote izdašniji, to kompresor toplotne pumpe manje radi i koeficijent efikasnosti je veći.



Izvor toplote zemlja - kolektori

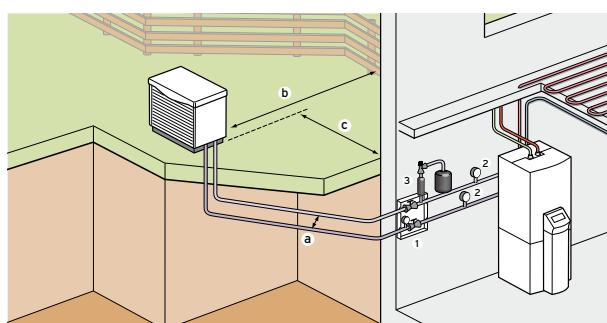
Zemni kolektor se sastoji od sistema cevi koji se polaže oko 20 cm ispod granice smrzavanja zemljišta, na dubinu od 1,2 m do 1,5 m. Na toj dubini tokom cele godine temperatura se kreće od 5 °C do 15 °C.

Zemni kolektor je pogodan za kuće sa velikim dvorištem. Učinak eksploracije toplote zavisi od vrste zemljišta. Što je zemljište vlažnije, to je učinak veći.



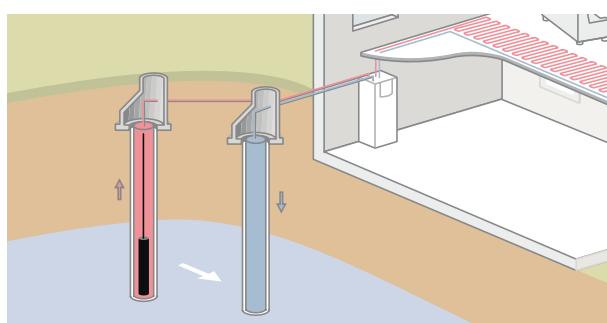
Izvor toplote zemlja - dubinska sonda

Ukoliko površina dvorišta nije dovoljno velika za postavljanje površinskih kolektora, moguće je primeniti dubinsku sondu.



Izvor toplote - vazduh

Osnovna prednost ovog izvora je izuzetna raspoloživost, dok je nedostatak što efikasnost pumpe zavisi od temperature spoljašnjeg vazduha, pa je nepohodna podrška električnog grejača pri niskim spoljašnjim temperaturama.



Izvor toplote - podzemna voda

Ukoliko je zemljište pogodno za tu svrhu, korišćenje podzemnih voda putem usisnog i apsorpcionog bunara podzemne vode može biti vrlo efikasno. Podzemna voda je vrlo dobar rezervoar za dozračenu Sunčevu energiju, čak i u toku zimskih dana održava konstantnu temperaturu između +7 °C i +12 °C. Podzemne vode nema svuda u dovoljnoj količini i odgovarajućeg kvaliteta, međutim, tamo gde su uslovi ispunjeni, iskoristivost je velika.

Toplotna pumpa zemlja/voda

geoTHERM VWS



Toplotna pumpa geoTHERM VWS



Toplotna pumpa geoTHERM VWS sa integrisanim rezervoarom za toplu vodu

Izvor toplote - zemlja

Toplotna pumpa zemlja/voda (VWS) za svoj rad koristi toplotu zemlje. Zemlja je vrlo dobar rezervoar Sunčeve energije, obzirom da su temperature na dubini od oko 1,2-1,5 metara tokom čitave godine relativno stalne i kreću se između 5 °C i 15 °C. Putem vodoravno postavljenih zemljanih kolektora ili putem vertikalno ukopanih dubinskih sondi, akumulirana toplota zemlje tečnim hemijskim sredstvom (propilen-glikol) se prenosi do isparivača toplotne pumpe. Količina akumulirane i predane topline u najvećoj meri zavisi od termofizičkih svojstava zemljишta.

Postavka podzemnih kolektora:

- sistem cevi položenih na dubini od oko 1,5 m
- što je zemljишte vlažnije, apsorpcija topline je bolja
- pogodno za kuće sa velikim dvorištem, na kojem ništa nije sagradeno
- ukupna površina položenih kolektora mora biti u proseku barem 1,5 puta veća od stambene površine.

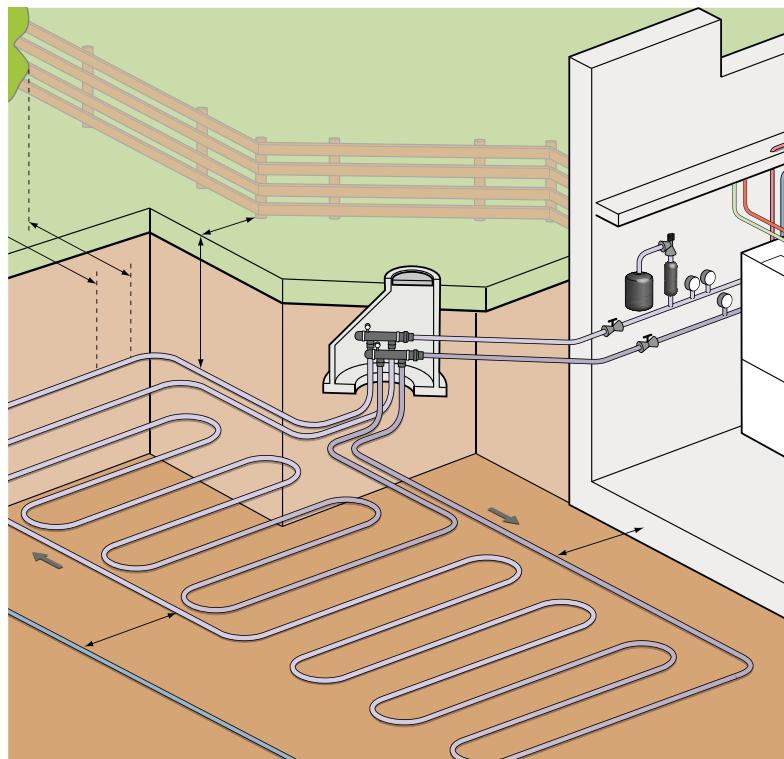
Postavka dubinskih sondi:

- sistem cevi položenih u bušotini u zemlji dubine oko 100 m
- bušotina se potom ispunjava suspenzijom dobre toplotne provodljivosti
- ako struktura zemljишta ne dozvoljava bušenje dubokih bušotina, moguće je izvesti nekoliko pličih bušotina
- postavljanje i izvedbu instalacije sonde potrebno je izvesti u skladu sa zakonom (u Nemačkoj, termička eksploracija podzemlja, smernica „VDI“ 4640).

Najbolja tehnologija i maksimalni komfor

Rad svake toplotne pumpe nezamisliv je bez kompresora koji podiže pritisak radnog medijuma (gas R 407 C), a time povećava i temperaturu radnog gasa. Novi tip kompresora u toplotnoj pumpi geoTHERM VWS omogućava visok stepen efikasnosti pri niskim temperaturama toplotnog izvora, a postiže maksimalnu temperaturu polaznog voda sistema grejanja od 62 °C.

Integrисани atmosferski regulator, unutar toplotne pumpe, prilagodava rad pumpe prema aktuelnim spoljašnjim vremenskim prilikama. Pored grafičkog prikaza besplatno dobijene energije, posebno za svaki mesec, na displeju regulatora prikazane su i informacije o temperaturi polaznog voda, temperaturi potrošne vode u rezervoaru i ulaznoj temperaturi izvora topline (toplota zemlje).



Primer postavljanja podzemnih kolektora

Mogućnost nadzora sistema putem interneta sa udaljenog mesta, pomoću komunikacione jedinice vrnetDIALOG, zaokružuje celi paket komfora.

Funkcija pasivnoga hlađenja

Modeli toplotne pumpe serije „exclusiv“ i „plus“ poseduju funkciju „pasivnoga hlađenja“ koja omogućava hlađenje objekta tokom letnjih meseci. Kod funkcije pasivnog hlađenja, reč je o funkciji bez rada kompresora, tokom koje se kroz polazni vod sistema podnog ili zidnog grejanja provodi medijum, koji je na sebe preuzeo (putem dodatnog izmenjivača toplote) temperaturu zemlje (oko 12 °C), i čija je temperatura znatno niža od temperature vazduha u prostoriji (16 °C do 20 °C).

Različiti modeli za različite zahteve

Toplotne pumpe zemlja/voda (VWS) proizvode se u više varijanti u zavisnosti od zahteva korisnika: modeli sa ili bez integrisanog rezervoara kao i modeli sa ili bez integrisane funkcije pasivnoga hlađenja.

Ispitalo i ocenilo najuticajnije nemačko nezavisno udruženje za ispitivanje roba i usluga.



Nagrada za kvalitet

Toplotna pumpa geoTHERM plus, ocenjena je kao najbolja toplotna pumpa (zemlja/voda) na testu, koji je sproveden nezavisna nemačka ustanova „Stiftung Warentest“ nakon sveobuhvatnog uporednog ispitivanja, a koji je objavljen u junskom izdanju 2007. za potrošače. Toplotna pumpa Vaillant dobila je najvišu ocenu zahvaljujući visokom kvalitetu i niskim troškovima korišćenja.

geoTHERM VWS u nekoliko riječi:

- toplotna pumpa zemlja/voda (zemlja kao izvor besplatne akumulirane energije Sunca)
- preuzimanje akumulirane topline zemlje putem površinskih kolektora ili dubinskih sondi
- nazivna efikasnost: 5,9 kW do 45,9 kW (temperaturni proračun BOW35 dT5)
- modeli sa ili bez integrisanog rezervoara za topalu vodu kao i modeli sa ili bez funkcije pasivnog hlađenja
- moguća kombinacija toplotne pumpe sa posebnim programom rezervoara za topalu vodu
- tehnologija visoke energetske efikasnosti, visoki koeficijent „COP“
- integrисани atmosferski regulator
- integrисani električni grejač od 6 kW, u modelima do 17 kW, kao opcija dogrevanja
- predinstalacija za ugradnju komunikacione jedinice comDIALOG (daljinsko postavljanje parametara i dijagnoza)
- kapilarni kolektori kao opcija pribora za uštedu prostora prilikom postavljanja površinskih kolektora (za toplotnu pumpu do 10 kW).

Toplotna pumpa voda/voda

geoTHERM VWW



Toplotna pumpa geoTHERM VWW sa integrisanim rezervoarom
za toplu vodu



Toplotna pumpa geoTHERM VWW

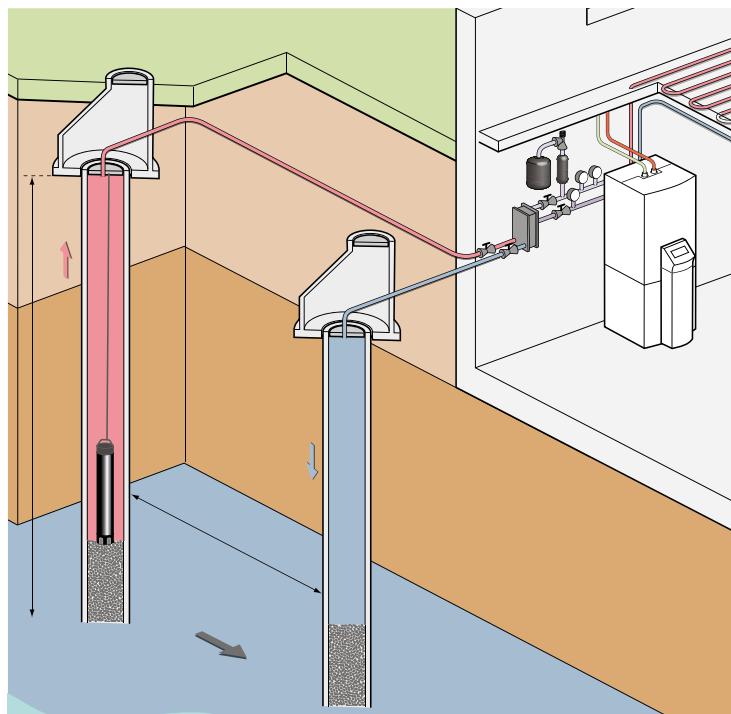


Izvor toplote - podzemna voda

Toplotna pumpa geoTHERM VWW iskorišćava akumulirano energiju podzemnih voda i pretvara je u toplotnu energiju za sistem grejanja. Podzemne vode su najizdašniji izvor akumulirane toplote budući da zadržavaju stalnu temperaturu od 8 °C do 10 °C, ali moraju biti odgovarajućeg kvaliteta i u dovoljnoj količini. Kako bi se navedena toplota mogla iskoristiti, neophodno je imati eksploracioni izvor podzemne vode iz kojeg se voda transportuje do izmenjivača toplotne pumpe i apsorpcionu buštinu/bunaru u koji se ohladena voda vraća i odlazi u podzemni tok.

Postavljanje usisnog i apsorpcionog bunara:

- na razmaku od minimalno 15 m, u smeru toka podzemne vode
- potrebna je odgovarajuća količina podzemnih voda (odgovarajući protok litara/sat)
- potreban je odgovarajući kvalitet podzemne vode (uzorak vode potrebno je poslati na analizu)
- eksploraciju toplotne podzemnih voda mora odobriti za to nadležna služba



Primer korišćenja podzemnih voda kao izvora toplote

Tehnologija toplotne pumpe voda/voda

Funkcionalno i prema tehničkim karakteristikama ova toplotna pumpa je jednaka kao i model zemlja/voda, razlika je jedino što model voda/voda poseduje uređaj za praćenje protoka vode i potrebno je dodatno ugraditi potapajuću pumpu. Uredaj za praćenje protoka blokira rad toplotne pumpe ukoliko protok podzemne vode nije dovoljan.

Različiti modeli za različite zahteve

U ponudi su modeli sa integriranim rezervoarom geoTHERM plus VWW i modeli koje je moguće naknadno kombinovati sa posebnim programom rezervoara za toplu vodu, geoTHERM VWW.

Veliki učinak na malom prostoru

Toplotne pumpe voda/voda odlikuju se izuzetno kompaktnim dimenzijama, pa je tako, na vrlo malom prostoru u kotlarnici moguće postići veliku efikasnost.

geoTHERM VWW u nekoliko reči:

- toplotna pumpa voda/voda (podzemna voda kao izvor besplatne akumulirane energije Sunca)
- preuzimanje toplote putem usisnog i apsorpcionog bunara
- nazivna efikasnost: 8,2 kW do 63,6 kW (temperaturni režim W10W35 dT5)
- tehnologija visoke energetske efikasnosti, visoki koeficijent „COP“
- integrисани atmosferski regulator
- integrисani električni grejač od 6kW, kao opcija dogrevanja (u modelima do 17 kW)
- predinstalacija za ugradnju komunikacione jedinice comDIALOG (daljinsko postavljanje parametara i dijagnoza)
- modeli sa integriranim rezervoarom za toplu vodu
- modeli sa mogućnošću naknadnog povezivanja sa rezervoarom za toplu vodu.

Toplotna pumpa vazduh/voda sa spoljašnjom jedinicom

geoTHERM VWL S





Toplotu spoljašnjeg vazduha, takođe, možemo koristiti kao izvor toploće za rad topotne pumpe. Posebnost sistema geoTHERM VWL S je novo razvijena „split tehnologija“ sa spoljašnjom jedinicom u kojoj je integriran izmenjivač topote vazduh/etilen-glikol i ventilator sa promenljivim brojem obrtaja, tipa EC, sa visokom efikasnošću i niskim nivoom buke.

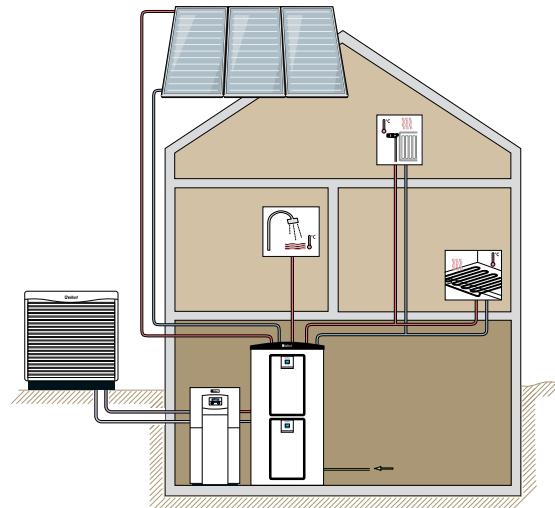
Osnovna prednost ovakvog sistema je, naravno, jednostavna eksploracija izvora topote (vazduha) i jednostavna ugradnja koja ne zahteva postavljanje vazdušnih kanala. Topotna pumpa vazduh/voda se proizvodi u dve verzije, sa ili bez integrisanog rezervoara za potrošnu toplu vodu.

Spoljašnja jedinica

Sastoje se od izmenjivača topote u kombinaciji sa fluidom (etilen-glikolom), koji je otporan na smrzavanje, a koji se zagreva topotom spoljašnjeg vazduha i koji dalje tu topotu prenosi, putem cevi, na unutrašnju jedinicu u objektu. Zavisno od snage topotne pumpe geoTHERM VWL S, van objekta je potrebno postaviti jednu do dve spoljašnje jedinice.

geoTHERM VWL S u nekoliko reči:

- topotna pumpa vazduh/voda sa jednom/dve spoljašnje jedinice
- nominalna snaga: 6, 8 i 10 kW(pri A7W35 ΔT=5K, norma EN 14511), COP (pri A7W35 ΔT=5K, EN 14511): 4,3 - 4,5
- nominalna snaga: 14 i 17 kW (pri A7W35 ΔT=5K, norma EN 14511) sa dve spoljašnje jedinice
- moguća kombinacija sa odvojenim rezervoarom za toplu vodu
- integrisane visokoefikasne cirkulacione pumpe u krugu grejanja i krugu etilen-glikola, energetska klasa A
- izuzetno tih rad spoljašnje i unutrašnje jedinice
- ventilator sa promenljivim brojem obrtaja u spoljašnjoj jedinici
- integrisana automatika, u sklopu unutrašnje jedinice, sa spoljašnjim senzorom temperature i grafičkim prikazom besplatno dobijene energije u svakom mesecu
- visokoefikasn „Scroll“ kompresor
- integrisani električni grejač (6 kW) za dogrevanje
- integrisani električni grejač (6 kW) u spoljašnjoj jedinici, za funkciju odleđivanja spoljašnje jedinice.



geoTHERM VWL S u kombinaciji sa medurezervoarom tople vode allSTOR VPS/3

Unutrašnja jedinica

Unutrašnja jedinica sistema geoTHERM VWL S je nadogradnja dobro poznate topotne pumpe geoTHERM plus, koja je dobila najvišu ocenu u ispitivanju nezavisne nemačke potrošačke organizacije „Stiftung Warentest“. Mogućim kombinovanjem topotne pumpe geoTHERM VWL S sa solarnim sistemom, obezbeđujete još efikasnije korišćenje obnovljivih izvora energije.

geoTHERM plus VWL S u nekoliko reči:

- topotna pumpa vazduh/voda sa jednom spoljašnjom jedinicom i integrisanim rezervoarom od nerđajućeg čelika (zapremine 175 litara), za pripremu potrošne tople vode.
- Nominalna snaga 6, 8 i 10 kW (pri A7W35 ΔT=5K, norma EN 14511)
- Ostale karakteristike su iste kao i kod geoTHERM VWL S modela



reddot

aroTHERM VWL

Monoblok topotna pumpa vazduh/voda



Okolni vazduh kao izvor toplote

Toplotne pumpe su uređaji koji koriste besplatne izvore topline iz zemlje, vode ili okolnog vazduha i tu toplotnu energiju pretvaraju u korisnu toplotnu energiju za primenu u odgovarajućem sistemu grejanja ili hlađenja.

aroTHERM toplotne pumpe koriste toplotu okolnog vazduha, pa ih karakteriše brza ugradnja, jednostavan princip eksplatacije i visok stepen iskorišćenja.

Inverterska topotna pumpa aroTHERM

Monoblok topotna pumpa aroTHERM namenjena je za grejanje i hlađenje unutrašnjih prostora i pripremu potrošne tople vode. U kombinaciji sa odgovarajućim solarnim rezervoarom, moguće je objediti sve prednosti solarnog sistema i tehnologije toplotne pumpe. Obzirom na to da je smeštena izvan objekta, konstruisana je za rad na grejanju do spoljne temperature -20 °C, a u funkciji hlađenja do +10 °C i u funkciji pripreme potrošne tople vode do -20 °C. U povoljnim atmosferskim uslovima, moguće je postići temperaturu polaznog voda od 63 °C, a sama primena je moguća u monoenergetskim ili hibridnim sistemima.

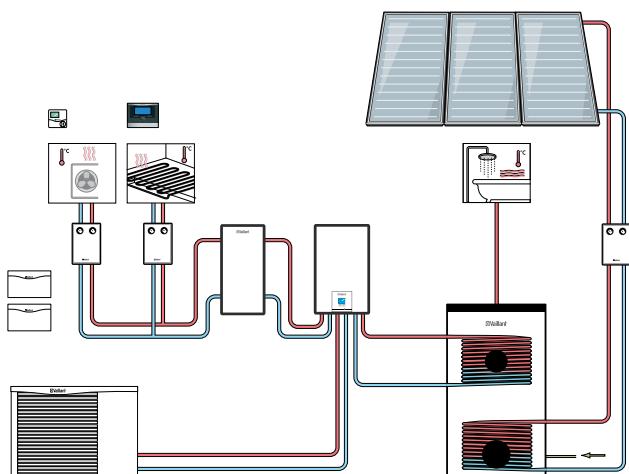
Topotna pumpa se proizvodi u četiri modela, različite toplotne snage (5, 8, 11 i 15 kW), a na raspolaganju je i celi niz dodatnog pribora koji omogućava integraciju u najzahtevnije sisteme.

Visoka efikasnost

„Srce“ aroTHERM topotne pumpe je rotacioni kompresor sa inverterskom tehnologijom, koji omogućava modulaciju i duži ciklus rada, osigurava konstantnu i stabilnu temperaturu i prilagođava topotni kapacitet prema trenutnim topotnim gubicima objekta. U prilog efikasnosti sistema govore i ostale bitne tehničke karakteristike, kao što je integrisana visokoefikasna cirkulaciona pumpa, elektronski ekspanzionalni ventil, modulirajući ventilator na isparivaču i mogućnost podešavanja bivalentne tačke za alternativni generator topline ili paralelan rad (triVAI način upravljanja).

Upravljanje sistemom

Za upravljanje sistemom aroTHERM, zadužena je upravljačka jedinica VWZ AI (ili VWZ MEH 61) uz primenu nove generacije atmosferskog regulatora calorMATIC 470/4, pomoću kog se osigurava funkcija automatskog hlađenja, rad u zavisnosti od spoljne temperature, podešavanje bivalentne tačke (triVAI način upravljanja), vremensko programiranje smanjenja buke od strujanja vazduha i izbor odgovarajućeg hidrauličkog plana.



Topotna pumpa aroTHERM, u kombinaciji sa solarnim sistemom, hidrauličkim modulom i baferom tehničke vode za grejanje/hlađenje



Hidraulički pribor

Rešenja za savršen rad sistema

**VWZ MEH 61**

Primenom hidrauličkog modula, integracija aroTHERM sistema je brža i jednostavnija. Sastoji se od upravljačke jedinice, električnog grejača od 2/4/6 kW za opciju dogrevanja, ekspanzione posude za grejanje, sigurnosnog ventila, trokrakog ventila za PTV i senzora (VF1).

**VWZ MEH 60**

Modul za dogrevanje sistema. Sastoji se od električnog grejača od 6 kW i elektronike pomoći koje se vrši komunikacija između modula i upravljačke jedinice. Stanicu je moguće koristiti, po potrebi, sa izlaznom snagom od 2, 4 ili 6 kW.

**VWZ MPS 40**

Bafer tehničke vode za grejanje/hlađenje, zapremine 35 litara je idelan za sisteme kod kojih je potrebno osigurati minimalnu količinu vode u protoku. Gornji i donji deo rezervoara je fizički odvojen, kako bi se osigurao optimalan prenos toplote i sprečilo mešanje vode u zonama različitih temperatura.

**VWZ MWT 150**

Primenom pločastog izmenjivača topline, odvaja se primarni od sekundarnog kruga sistema aroTHERM. Modul se sastoji od pločastog izmenjivača, trostepene cirkulacione pumpe, sigurnosnog ventila i priključka za punjenje sistema.

**VWZ AI**

Upravljačku jedinicu je potrebno koristiti kada VWZ MEH 61 nije deo sistema, a potreban je radi programiranja rada toplotne pumpe.

**calorMATIC 470/4**

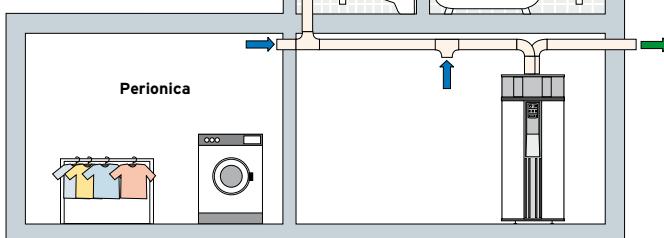
Nova generacija atmosferskog regulatora pomoći kog se vrši upravljanje i programiranje sistema aroTHERM VWL.



geoTHERM VWL BM/2 i BB/2

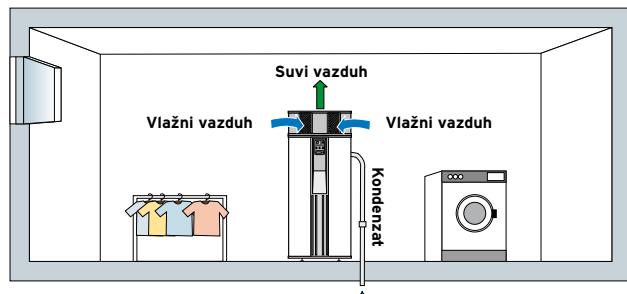


Maksimalna dužina vazdušnih kanala pri dovodu i odvodu vazduha uključujući 2 luka od 90° :
kod $\varnothing 200\text{ mm} = 10\text{ m}$,
kod $\varnothing 160\text{ mm} = 6\text{ m}$.
Za svaki dodatni luk od 90° treba oduzeti 0,5 m.



Postavljanje u podrumu

Usisavanje vlažnog vazduha iz prostorija, kao što su na primer kupatila i WC, kao i iz prostorije u kojoj je postavljena toplotna pumpa i ispuštanje vazduha u slobodan prostor.



Postavljanje u prostoriji

Dovod i odvod vazduha u istoj prostoriji
(istovremeno odvlaživanje vazduha)

Toplotna pumpa geoTHERM VWL BM/BB

za potrošnu toplu vodu

Toplotna pumpa geoTHERM VWL BM/BW snabdeva potrošnom toploom vodom celu stambenu jedinicu sa jednog mesta. Mesto instaliranja pumpe po pravilu se bira prema mestu izvora topline, zato se uređaj, u većini slučajeva postavlja u kotlarnicu sa aparatom za grejanje ili u prostoriju gde su već postavljeni uređaji poput maštine za veš. Ukoliko prostorija u kojoj je instalisana toplotna pumpa nema dovoljnu zapreminu vazduha, moguće je dovesti vazduh cevnim sistemom iz susednih prostorija.

Radno područje toplotne pumpe je na temperaturama usisnog vazduha od $+8^\circ\text{C}$ do $+35^\circ\text{C}$. Ukoliko temperatura vazduha padne ispod granične vrednosti, zagrevanje vode automatski će preuzeti integrirani električni grejač. Toplotna pumpa, zavisno od modela, opremljena je sa jednim odnosno dva izmenjivača topline, tako da je pumpu moguće povezati sa sistemom grejanja, odnosno sa solarnim sistemom. geoTHERM VWL BM/2 poseduje jedan izmenjivač topline i moguće je povezati ga sa aparatom za grejanje kao opciju dogrevanja vode. geoTHERM VWL BB/2 poseduje dva izmenjivača topline koji pružaju mogućnost da pumpu, osim sa sistemom grejanja, povežemo i sa solarnim sistemom (zagrevanje vode u rezervoaru putem Sunčeve energije). Toplotna pumpa za potrošnu toplu vodu pretvara 1 kWh električne energije (potrebne za rad kompresora) u 3,3 kWh energije za zagrevanje vode. Iz toga proizlazi visoki komfor tople vode uz minimalne troškove.

geoTHERM VWL BM/2 i BB/2 u nekoliko reči:

- toplotna pumpa vazduh/voda za pripremu potrošne tople vode
- preuzimanje toplote usisom vazduha iz prostorija sa nekim izvorom topline
- prosečna snaga: 1680 W (kod pogonskog rada prilikom zagrevanja tople vode sa 15°C na 47°C i sobnoj temperaturi od 20°C)
- emajlirani rezervoar 260 litara/250 litara sa jednim (VWL BM/2) ili dva (VWL BB/2) izmenjivača topline
- integrисани električni grejač kao opcija dogrevanja tople vode
- mogućnost povezivanja pumpe sa sistemom grejanja ili solarnim sistemom (samo model VWL BB/2)
- dobra toplotna izolacija uz minimalne toplotne gubitke.

Modularni međurezervoari tehničke vode

aiISTOR VPS/3

Za sisteme grejanja sa toplotnom pumpom, svakako se preporučuje korišćenje tzv. medurezervoara tehničke vode koji služe za akumulaciju tehničke vode koja se zatim distribuira prema potrebi. Osnovna prednost upotrebe ovog rezervoara je postizanje preciznije regulacije temperature u prostoru, a ujedno je moguće programirati rad toplotne pumpe u razdobljima kada je jeftinija tarifa električne energije. Osim navedenog, kompresor toplotne pumpe ima manji broj paljenja, što će na kraju rezultirati dužim vekom trajanja.



Modularni medurezervoar tehničke vode u kombinaciji sa toplotnom pumpom i solarnim sistemom

Tehnologija modularnog rezervoara

Modularne rezervoare tehničke vode, možemo primarno zagrevati putem solarne energije, koristeći se solarnim kolektorima i solarnim modulom (originalni pribor), a dogrevati putem bilo kog izvora toplote (od 10 do 160 kW), odnosno putem topotne pumpe. U ponudi su rezervoari sa odgovarajućom zapreminom za svaku potrebu od 300 do 2000 litara.

Zagrevanje rezervoara putem solarnog modula

U zavisnosti od veličine kolektorskog polja (do 60 m²), upotrebljavaju se dva tipa solarnih modula VPM 20/2 S ili VPM 60/2 S, koji imaju zadatku da prenesu solarnu termalnu energiju na vodu akumuliranu u medurezervoaru alISTOR VPS/3. Moduli su opremljeni solarnom pumpom, cirkulacionom pumpom, regulacijom, pločastim izmenjivačem topline, senzorima, zapornim elementima i ostalim potrebnim komponentama. Zahvaljujući temperaturnom senzoru i senzoru protoka, modul je u stanju osigurati tačnu kalkulaciju i prikaz solarnog prinosa. Komunikacija između samog modula i centralne automatike sistema auroMATIC VRS 620/3 odvija se putem veze eBUS.

Modul za potrošnu toplu vodu

Prema zahtevu za potrošnom toplom vodom bira se i odgovarajući modul sa oznakom VPM 20/25/2 W, VPM 30/35/2 W ili VPM 40/45/2 W, čiji je zadatku, da na protočnom principu prenese toplotu sa akumulirane tehničke vode u medurezervoaru na potrošnu toplu vodu. Moduli su opremljeni sa cirkulacionom pumpom, pločastim izmenjivačem, mešajućim ventilom, senzorima i ostalim potrebnim komponentama. Izlazni učinak tople vode modula je do 25 lit/min, 35 lit/min, odnosno do 45 lit/min. Komunikacija između modula i centralne automatike auroMATIC VRS 620/3 takođe se odvija putem veze eBUS.



alISTOR VPS/3 u nekoliko reči:

- modularni medurezervoar tehničke vode, zapremine od 300 do 2000 litara
- dogrevanje rezervoara je moguće putem bilo kog izvora topline (10 do 160 kW)
- rezervoar se upotrebljava u kombinaciji sa solarnim modulom i modulom za potrošnu toplu vodu
- dva tipa solarnog modula za prenos solarne termalne energije na akumuliranu vodu u medurezervoaru
- tri tipa modula za zagrevanje potrošne tople vode (na principu protoka)
- instalacija modula na rezervoar ili na zid kotlarnice
- izolaciju rezervoara od visokokvalitetne izolacije je moguće skinuti prilikom transporta
- široko područje primene.

Rezervoari za toplu vodu u kombinaciji sa toplotnom pumpom

geoSTOR



Toplotna pumpa geoTHERM u kombinaciji sa rezervoarom geoSTOR VDH 300

geoSTOR VDH 300

Rezervoar sa naprednom tehnologijom dvostrukog omotača koja će osigurati maksimalni komfor tople vode. Primarni krug zapremine 85 litara, spojen je na krug grejanja.

Zagrevanje potrošne tople vode odvija se indirektno u sekundarnom krugu sadržaja 270 litara na tzv. principu slojevitosti.

Zahvaljujući velikoj površini primarnog kruga moguće je prenositi značajne količine topline čak i sa relativno niskim temperaturama grejne vode.

Druga prednost tehnologije dvostrukog omotača je činjenica da je ovaj tip rezervoara izuzetno pogodan za područja sa tvrdom vodom.

geoSTOR VDH 300 u nekoliko reči:

- specijalno prilagođen pripremi tople vode pomoću toplotnih pumpa
- rezervoar sa dvostrukim omotačem, primarni i sekundarni krug
- zapremina rezervoara 270 litara
- rezervoar je kompletno izrađen od INOX čelika
- dobar prenos topline zahvaljujući velikoj površini primarnog kruga
- posebno pogodan za vodu sa puno kamena
- priključak za recirkulaciju.

Vaillantove topotne pumpe je moguće kombinovati sa posebno razvijenim programom rezervoara za potrošnu toplu vodu. Na taj način besplatna energija Sunca, koja je akumulirana u zemlji, podzemnim vodama ili vazduhu, neće biti iskorišćena samo za naš sistem grejanja, već i za pripremu potrošne tople vode. Rezervoari tople vode ne dopunjavaju sistem geoTHERM samo u tehničkom smislu, već su i u vizuelnom smislu savršen partner.



Topotna pumpa geoTHERM u kombinaciji sa rezervoarom geoSTOR VIH RW 300

geoSTOR VIH RW 300

Ovo je klasičan rezervoar sa uronjenim izmenjivačem i sa korisnom zapreminom od 285 litara. Zbog povećane površine spiralnog izmenjivača, ovaj rezervoar je idealan za pripremu potrošne tople vode u kombinaciji sa topotnom pumpom. Antikorozivna zaštita kod ovog rezervoara osigurana je unutrašnjim emajliranjem i zaštitnom magnezijumskom anodom.

Upotreba ovog rezervoara preporučuje se u slučajevima koji zahtevaju izuzetno ekonomičnu instalaciju rezervoara potrošne tople vode.

geoSTOR VIH RW 300 u nekoliko reči:

- klasičan cilindrični rezervoar sa spiralnim izmenjivačem
- povećana površina spiralnog izmenjivača osigurava dobar prenos topline
- zapremina rezervoara 285 litara
- dobra topotna izolacija koja ne sadrži „CFC“ (fluorohlorougljovodonik)
- zaštita od korozije: unutrašnje emajliranje i zaštitna magnezijumska anoda
- jednostavna i brza instalacija.



Rezervoar geoSTOR VIH RW 400 B

geoSTOR VIH RW 400 B

Bivalentni rezervoar (dva izmenjivača toplote), sa povećanom kontaktom površinom, idealan je za pripremu potrošne tople vode u kombinaciji sa toplotnom pumpom i solarnim sistemom. Rezervoar je cilindričnog oblika, izrađen od čelika i sa unutrašnje strane emajliran. Rezervoar je dodatno zaštićen od korozije pomoću magnezijumske anode. Površina izmenjivača solarnog kruga iznosi $1,45\text{ m}^2$, što omogućava povezivanje do $7,5\text{ m}^2$ solarnog kolektorskog polja. Dogrevanje potrošne tople vode se vrši pomoću toplotne pumpe, najveće snage do 14 kW , ili pomoću električnog grejača koji se ugrađuje opcionalno.

geoSTOR VIH RW 400 B u nekoliko reči:

- cilindrični rezervoar sa dva izmenjivača
- povećana površina spiralnog izmenjivača koji se povezuje sa toplotnom pumpom do 14 kW
- površina solarnog izmenjivača $1,45\text{ m}^2$, za kolektorska polja do $7,5\text{ m}^2$
- mogućnost ugradnje električnog grejača
- priključak za recirkulacioni vod i revizioni otvor za čišćenje unutrašnjosti
- najviši radni pritisak do 10 bar , najviša temperatura 85°C

Rešenja za savršen rad sistema

Originalni pribor

comDIALOG

Komunikaciona jedinica koja omogućava daljinski nadzor putem internet veze i postavku parametara sistema grejanja. U slučaju bilo kakve greške u sistemu, ovlašćeni serviser dobija informaciju putem SMS-a ili e-maila. Vaillantove toplotne pumpe unapred su instalacijski pripremljene za ugradnju takve jedinice.

Sobni korektor

Korišćenje sobnog korektora VR 90, u kombinaciji sa toplotnom pumpom geoTHERM, omogućava daljinsko upravljanje sistemom grejanja. Za povezivanje korektora sa toplotnom pumpom, neophodno je obezbediti električnu vezu putem dvožilnog kabla.

Kapilarni kolektori

Kapilarni kolektori VWZ KK za toplotne pumpe zemlja/voda pogodno su rešenje za uštedu prostora u odnosu na klasične cevne površinske kolektore.

Strujni limitator

Za ograničavanje početnih struja kompresora toplotne pumpe geoTHERM, Vaillant u svojoj ponudi ima dva modela strujnih limitatora koji ograničavaju struju na maksimalno 30 A ili 120 A. Limitator se ugrađuje unutar toplotne pumpe.

Cevna grupa

Za sisteme grejanja sa više krugova grejanja neophodno je imati odgovarajuću cevnu grupu koja osigurava distribuciju toplote od proizvodača do potrošača toplote. Vaillant u svojoj ponudi ima više modela cevnih grupa: sa i bez trokrakog ventila, sa elektronski regulisanom pumpom .

Pribor za pasivno hlađenje

Za toplotne pumpe koje nemaju integriranu funkciju pasivnoga hlađenja (VWS 141/3 i VWS 171/3), u ponudi je pribor VWZ NC 14/17 koji omogućava da se pumpa nadograđi dodatnim komponentama neophodnim za pasivno hlađenje prostora (izmenjivač topline, cirkulaciona pumpa, mešajući ventil).



comDIALOG



Cevna grupa



Hidraulički blok za punjenje sistema geoTHERM VWL S



Postolje za izdizanje spoljašnje jedinice sistema geoTHERM VWL S

Hidraulički blok za punjenje sistema

geoTHERM VWL S

U kombinaciji sa topotnom pumpom vazduh/voda geoTHERM VWL S, hidraulički blok za punjenje sistema će omogućiti jednostavno i brzo punjenje, odnosno, pražnjenje sistema propilen glikolom. Zahvaljujući konstrukciji hidrauličkog bloka, sa četiri ventila za punjenje i pražnjenje, i dva zaporna ventila, deo instalacije do spoljašnje jedinice, odnosno unutrašnji sistem je moguće napuniti ili isprazniti potpuno nezavisno. Dodatna prednost ovog modula je priključak za ekspanzionu posudu na strani glikola, a ugraden je i manometar za kontrolu pritiska. Hidraulički blok je smešten u posebnom, izolovanom kućištu.

Postolje za izdizanje spoljašnje jedinice sistema

geoTHERM VWL S

Upotrebnom originalnog postolja za izdizanje, koje se dobija u obimu isporuke, spoljašnja jedinica će biti zaštićena od nanosa snega, a time će biti obezbeden neometan rad u zimskim mesecima. Za područja sa višim snežnim pokrivačem, moguće je naručiti dodatno postolje.

PE-polietilenske cevi

Za povezivanje unutrašnje i spoljašnje jedinice sistema geoTHERM VWL S, potrebno je naručiti PE-polietilenske cevi. U zavisnosti od međusobne udaljenosti, na raspolaganju su tri seta. Set od dve cevi, pojedinačne dužine deset metara, set od dvadeset metara, kao i set od trideset metara.

Toplotna pumpa zemlja/voda za grejanje

geoTHERM	Jedinica	VWS 61/3	VWS 81/3	VWS 101/3	VWS 141/3	VWS 171/3	VWS 220/3	VWS 300/3	VWS 380/3	VWS 460/3
Nazivna snaga - grejanje (EN 14511)*	kW	6,1	7,8	10,9	14,0	17,4	21,6	29,9	38,3	45,9
Dovedena el. energija (EN 14511)**	kW	1,3	1,7	2,2	3,0	3,6	5,1	6,8	8,8	10,6
Faktor COP (EN 14511)***	-	4,7	4,7	4,9	4,7	4,9	4,3	4,4	4,4	4,4
Električni priključak	-						3/N/PE 400 V 50 Hz			
Dimenzije (VxŠxD)	mm				1200x600x840			1200x760x1100		
Masa (prazan)	kg	141	148	152	172	179	326	340	364	387
Masa (radno stanje)	kg	147	155	160	182	191	341	359	386	414

* Temperaturni režim BOW35 dT5 - temperatura propilrn-glikola 0 °C, temperatura polaznog voda 35 °C, razlika temperature polaznog i povratnog voda 5 K

** Potrošnja električne energije pri pogonskim uslovima opisanim pod *

*** Odnos uložene električne energije i dobijene toplotne energije pri pogonskim uslovima opisanim pod * = korisnost uređaja

Toplotna pumpa zemlja/voda za grejanje sa integrisanim rezervoarom za toplu vodu

geoTHERM plus	Jedinica	VWS 62/3	VWS 82/3	VWS 102/3
Nazivna snaga - grejanje (EN 14511)*	kW	6,1	7,8	10,9
Dovedena el. energija (EN 14511)**	kW	1,3	1,7	2,2
Faktor COP (EN 14511)***	-	4,7	4,7	4,9
Zapremina rezervoara tople vode	l		175	
Električni priključak	-		3/N/PE 400 V 50 Hz	
Dimenzije (VxŠxD)	mm		1800x600x840	
Masa (prazan)	kg	206	214	217
Masa (radno stanje)	kg	392	401	405

* Temperaturni režim BOW35 dT5 - temperatura propilrn-glikola 0 °C, temperatura polaznog voda 35 °C, razlika temperature polaznog i povratnog voda 5 K

** Potrošnja električne energije pri pogonskim uslovima opisanim pod *

*** Odnos uložene električne energije i dobijene toplotne energije pri pogonskim uslovima opisanim pod * = korisnost uređaja

Toplotna pumpa zemlja/voda za grejanje sa integrisanim funkcijom pasivnoga hlađenja

geoTHERM plus	Jedinica	VWS 64/3	VWS 84/3	VWS 104/3
Nazivna snaga - grejanje (EN 14511)*	kW	6,1	7,8	10,9
Dovedena el. energija (EN 14511)**	kW	1,3	1,7	2,2
Faktor COP (EN 14511)***	-	4,7	4,7	4,9
Električni priključak	-		3/N/PE 400 V 50 Hz	
Dimenzije (VxŠxD)	mm		1200x600x840	
Masa (prazan)	kg	147	154	158
Masa (radno stanje)	kg	157	164	168

* Temperaturni režim BOW35 dT5 - temperatura propilrn-glikola 0 °C, temperatura polaznog voda 35 °C, razlika temperature polaznog i povratnog voda 5 K

** Potrošnja električne energije pri pogonskim uslovima opisanim pod *

*** Odnos uložene električne energije i dobijene toplotne energije pri pogonskim uslovima opisanim pod * = korisnost uređaja

Toplotna pumpa zemlja/voda za grejanje sa integrisanim rezervoarom za toplu vodu i funkcijom pasivnoga hlađenja

geoTHERM exclusiv	Jedinica	VWS 63/3	VWS 83/3	VWS 103/3
Nazivna snaga - grejanje (EN 14511)*	kW	6,1	7,8	10,9
Dovedena el. energija (EN 14511)**	kW	1,3	1,7	2,2
Faktor COP (EN 14511)***	-	4,7	4,7	4,9
Zapremina rezervoara tople vode	l		175	
Električni priključak	-		3/N/PE 400 V 50 Hz	
Dimenzije (VxŠxD)	mm		1800x600x840	
Masa (prazan)	kg	206	214	217
Masa (radno stanje)	kg	392	401	405

* Temperaturni režim BOW35 dT5 - temperatura propilrn-glikola 0 °C, temperatura polaznog voda 35 °C, razlika temperature polaznog i povratnog voda 5 K

** Potrošnja električne energije pri pogonskim uslovima opisanim pod *

*** Odnos uložene električne energije i dobijene toplotne energije pri pogonskim uslovima opisanim pod * = korisnost uređaja

Toplotna pumpa voda/voda za grejanje

geoTHERM	Jedinica	VWW 61/3	VWW 81/3	VWW 101/3	VWW 141/3	VWW 171/3	VWW 220/2	VWW 300/2	VWW 380/2	VWW 460/2
Nazivna snaga - grejanje (EN 14511)*	kW	8,4	10,9	14,0	19,8	24,0	29,9	41,6	52,6	63,6
Dovedena el. energija (EN 14511)**	kW	1,5	1,9	2,4	3,5	4,3	5,8	7,8	9,8	12,4
Faktor COP (EN 14511)***	-	5,7	5,7	5,8	5,7	5,6	5,2	5,3	5,3	5,1
Električni priključak	-					3/N/PE 400 V 50 Hz				
Dimenzije (VxŠxD)	mm				1200x600x840			1200x760x1100		
Masa (prazan)	kg	139	146	149	167	174	310	324	344	367
Masa (radno stanje)	kg	145	153	157	177	186	325	343	366	394

* Temperaturni režim W10W35 dT5 - temperatura vode 10 °C, temperatura polaznog voda 35 °C, razlika temperature polaznog i povratnog voda 5 K

** Potrošnja električne energije pri pogonskim uslovima opisanim pod *

*** Odnos uložene električne energije i dobijene toplotne energije pri pogonskim uslovima opisanim pod * = korisnost uređaja

Toplotna pumpa voda/voda za grejanje sa integrisanim rezervoarom za toplu vodu

geoTHERM plus	Jedinica	VWW 62/3	VWW 82/3	VWW 102/3
Nazivna snaga - grejanje (EN 14511)*	kW	8,4	10,9	14,0
Dovedena el. energija (EN 14511)**	kW	1,5	1,9	2,4
Faktor COP (EN 14511)***	-	5,7	5,7	5,8
Zapremina rezervoara tople vode	l		175	
Električni priključak	-		3/N/PE 400 V 50 Hz	
Dimenzije (VxŠxD)	mm		1800x600x840	
Masa (prazan)	kg	204	211	214
Masa (radno stanje)	kg	390	401	405

* Temperaturni režim W10W35 dT5 - temperatura vode 10 °C, temperatura polaznog voda 35 °C, razlika temperature polaznog i povratnog voda 5 K

** Potrošnja električne energije pri pogonskim uslovima opisanim pod *

*** Odnos uložene električne energije i dobijene toplotne energije pri pogonskim uslovima opisanim pod * = korisnost uređaja

Toplotna pumpa vazduh/voda sa spoljašnjom jedinicom i integrisanim rezervoarom za toplu vodu

geoTHERM plus, unutrašnja jedinica	Jedinica	VWL 62/3 S	VWL 82/3	VWL 102/3 S
Nazivna snaga- grejanje (EN 14511)*	kW	5,7	7,5	9,6
Dovedena el. energija (EN 14511)**	kWh	1,5	1,8	2,5
COP faktor (EN 14511)***	-	3,9	4	3,9
Zapremina rezervoara tople vode	l		175	
Električni priključak	-		3/N/PE 400 V 50 Hz	
Dimenzije (VxŠxD)	mm		1800x600x840	
Težina (bez pakovanja)	kg	206	214	217

* Temperaturni proračun A2W35 dT5 - temperatura spoljašnjeg vazduha 20°C, temperatura polaznog voda 35°C, razlika temperature polaznog i povratnog voda 5 K

** Potočnja električne energije pri radnim uslovima opisanim pod *

*** Odnos potrošene električne energije i dobijene toplotne energije pri radnim uslovima opisanim pod * = korisnost uređaja

geoTHERM plus, spoljašnja jedinica	Jedinica	VWL 62/3 S	VWL 82/3	VWL 102/3 S
Broj spoljašnjih jedinica		1	1	1
Električni priključak			3/N/PE 400 V 50 Hz	
Minimalna/maksimalna temp vazduha	°C		- 20/35	
Dimenzije (VxŠxD)	mm		1260x1200x785	
Težina (bez plašta)	kg		95	
Težina (pogonsko stanje)	kg		185	
Udaljenost od unutrašnje jedinice, maks.	m		30	

Toplotna pumpa vazduh/voda sa spoljašnjom jedinicom

geoTHERM, unutrašnja jedinica	Jedinica	VWL 61/3 S	VWL 81/3	VWL 101/3 S	VWL 141/3 S	VWL 171/3 S
Nazivna snaga- grejanje (EN 14511)*	kW	5,7	7,4	9,6	13,9	16,2
Dovedena el. energija (EN 14511)**	kWh	1,5	1,8	2,5	3,6	4,2
COP faktor (EN 14511)***	-	3,9	4	3,9	3,9	3,9
Električni priključak	-		3/N/PE 400 V 50 Hz			
Dimenzije (VxŠxD)	mm		1200x600x840			
Težina (bez pakovanja)	kg	141	148	152	172	179

* Temperaturni proračun A2W35 dT5 - temperatura spoljašnjeg vazduha 20°C, temperatura polaznog voda 35°C, razlika temperature polaznog i povratnog voda 5 K

** Potočnja električne energije pri radnim uslovima opisanim pod *

*** Odnos potrošene električne energije i dobijene toplotne energije pri radnim uslovima opisanim pod * = korisnost uređaja

geoTHERM, spoljašnja jedinica	Jedinica	VWL 61/3 S	VWL 81/3	VWL 101/3 S	VWL 141/3 S	VWL 171/3 S
Broj spoljašnjih jedinica		1	1	1	2	2
Električni priključak			3/N/PE 400 V 50 Hz			
Minimalna/maksimalna temp vazduha	°C		- 20/35			
Dimenzije (VxŠxD)	mm		1260x1200x785			
Težina (bez plašta)	kg		95			
Težina (radno stanje)	kg		185			
Udaljenost od unutrašnje jedinice, maks.	m		30			

Toplotna pumpa vazduh/voda za pripremu tople vode

geoTHERM	Jedinica	VWL BM/2	VWL BB/2
Prosečna snaga (EN 255/3)*	W	1680	1680
Srednja vrednost dovedene el. energije (EN 255)**	Wh	600	600
Faktor COP (EN 255)***	-	3,33	3,33
Zapremina rezervoara tople vode	l	260	250
Solarni izmenjivač toplote	-	NE	DA
Električni priključak	-	3/N/PE 400 V 50 Hz	
Dimenzije (VxŠxD)	mm	1768x707x707	
Težina (prazan)	kg	175	200

* Kod rada prilikom zagrevanja tople vode sa 20 °C na 45 °C i sobnoj temperaturi 15 °C

** Potrošnja električne energije pri radnim uslovima opisanim pod *

*** Odnos potrošene električne energije i dobijene toplotne energije pri radnim uslovima opisanim pod * = korisnost uređaja

Modularni medurezervoar tehničke vode allSTOR VPS/3

allSTOR	Jedinica	VPS 300/3	VPS 500/3	VPS 800/3	VPS 1000/3	VPS 1500/3	VPS 2000/3
Nazivna zapremina	l	303	491	778	962	1505	1917
Spoljašnji prečnik bez izolacije	mm	500	650	790	790	1000	1100
Spoljašnji prečnik sa izolacijom	mm	780	930	1070	1070	1400	1500
Dubina	mm	828	978	1118	1118	1448	1548
Visina sa priključkom za odzračivanje	mm	1735	1715	1846	2226	2205	2330
Visina uredaja uključujući izolaciju	mm	1833	1813	1944	2324	2362	2485
Težina (prazan)	kg	70	90	130	145	210	240
Težina (radno stanje)	kg	373	581	908	1107	1715	2157
Dimenzije priključaka	col	1,5	1,5	2	2	2,5	2,5

Solarni modul u kombinaciji sa medurezervoarom tehničke vode allSTOR VPS/3

Solarni modul	Jedinica	VPM 20/2 S	VPM 60/2 S
Površina kolektora do koje se može upotrebiti podstanica	m ²	4 - 20 pločasti kolektori 4 - 14 vakuumski kolektori	20 - 60 pločasti kolektori 14 - 28 vakuumski kolektori
Maksimalna temperatura solarnoga kruga	°C	130	
Maksimalna temperatura tehničke vode	°C	99	
Dimenzije (VxŠxD)	mm	750x450x250	
Težina (prazan)	kg	19	
Električni priključak	V/Hz	230/50	

Modul za topalu vodu u kombinaciji sa medurezervoarom tehničke vode alISTOR VPS/3

Modul za topalu vodu	Jedinica	VPM 20/25/2 W	VPM 30/35/2 W	VPM 40/45/2 W
Priprema tople vode	l/min	20 - toplotna pumpa 25 - drugi proizvodač toplote	30 - toplotna pumpa 35 - drugi proizvodač toplote	40 - toplotna pumpa 45 - drugi proizvodač toplote
Nazivna snaga	kW	60	85	109
N _L *		4	7	11,5
Podesivo područje temperature	°C		40-60	40-60
Dimenzije (VxŠxD)	mm		750x450x250	750x450x250
Težina (prazan)	kg	16	16	19
Električni priključak	V/Hz		230/50	230/50

* Broj označava koliko se standardnih stambenih jedinica može zadovoljiti centralnom pripremom tople vode pri $T_{ulaz} = 10^{\circ}\text{C}$, $T_{top.vode} = 45^{\circ}\text{C}$, $T_{bafera} = 65^{\circ}\text{C}$

Rezervoar za topalu vodu u kombinaciji sa toplotnom pumpom geoTHERM

geoSTOR	Jedinica	VIH RW 300
Nazivni sadržaj rezervoara	l	285
Trajni učinak tople vode kod 10°C ulazne i 45°C izlazne temperature*	l/h kW	345 (14)
Visina	mm	1775
Prečnik	mm	660
Težina (prazan sa originalnim pakovanjem)	kg	155
Težina (radno stanje)	kg	440

* Trajna količina tople vode u kombinaciji sa toplotnom pumpom nazivne toplotne snage u kW

Rezervoar za topalu vodu u kombinaciji sa toplotnom pompom geoTHERM

geoSTOR	Jedinica	VDH 300/2
Nazivni sadržaj rezervoara - ukupan	l	355
Nazivni sadržaj rezervoara - topla voda	l	270
Nazivni sadržaj rezervoara - tehnička voda	l	85
Visina	mm	1700
Širina	mm	650
Dubina	mm	700
Težina (prazan)	kg	115
Težina (radno stanje)	kg	470

Rezervoar za toplu vodu u kombinaciji sa toplotnom pumpom geoTHERM (bivalentni)

geoSTOR	Jedinica	VIH RW 400 B
Nazivni sadržaj rezervoara	l	400
Stvarni sadržaj rezervoara	l	390
Izlazna količina tople vode pri 10/45 °C i temperaturi rezervoara 55 °C	l/10 min	220
Visina sa izolacijom	mm	1473
Širina sa izolacijom	mm	807
Dubina sa izolacijom	mm	875
Težina (prazan) sa izolacijom	kg	180
Težina (radno stanje)	kg	601

aroTHERM	VWL 55/2 A	VWL 85/2 A	VWL 115/2 A	VWL 155/2 A
Priključci polaznog/povratnog voda	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"
Dimenzijs proizvoda, širina	970 mm	1103 mm	1103 mm	1103 mm
Dimenzijs proizvoda, visina	834 mm	975 mm	975 mm	1375 mm
Dimenzijs proizvoda, dubina	408 mm	463 mm	463 mm	463 mm
Neto masa	90 kg	106 kg	126 kg	170 kg
Električni priključak	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz	230 V / 400 V / 50 HZ	230 V / 400 V / 50 HZ
Stepen zaštite	IP 25	IP 25	IP 25	IP 25
Nivo buke kod A7/W35	61 dB	60 dB	60 dB	66 dB
Temperatura rezervoara, maks.	63 °C	63 °C	63 °C	63 °C
Temperatura vazduha, min. (grejanje)	-15 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C
Temperatura vazduha, min. (hlađenje)	10 °C	10 °C	10 °C	10 °C
Tip rashladnog sredstva	R 410 A	R 410 A	R 410 A	R 410 A
Tip kompresora	Rotacioni	Rotacioni	Rotacioni	Rotacioni
Snaga na grejanju A7/W35	4,5 kW	8,10 kW	10,50 kW	14,5 kW
COP faktor A7/W35	4,50	4,80	4,20	4,30
Snaga na hlađenju A35/W18	4,50 kW	7,0 kW	10,60 kW	14,3 kW
EER faktor A35/W18	3,70	3,30	3,30	3,0

Stručnost i podrška kakvu želim



Tehnička podrška

- Visokokvalifikovani radnici u tehničkoj službi stoje na raspolaganju svim partnerima za stručno planiranje i izvođenje sistema za grejanje, pripremu potrošne tople vode, hlađenje i ventilaciju.
- Bogato iskustvo naših inženjera osigurava pravilan izbor uređaja i sistema.
- Terensko iskustvo sa više hiljada različitih objekata je znanje koje se ne može nadomestiti.

Servisna podrška

- Vaillantova servisna mreža u celoj Srbiji je poznata kao najbrojnija i najprofesionalnija servisna organizacija.
- 85 servisnih firmi sa 135 ovlašćenih servisera omogućava pokrivenost 365 dana u godini.
- Vrhunska edukacija servisera u „Vaillant Edukacionom Centru“ (VEC), najmodernijem centru za obuku takve vrste u Srbiji.
- Naši serviseri se koriste savremenom tehnologijom, prenosnim računarima sa programima za dijagnostiku i podešavanje uređaja.
- Aktuelan popis servisera dostupan je na www.vaillant.rs

Vaillant d.o.o.

Radnička 59 ■ 11030 Beograd ■ Republika Srbija
Tel: 011/3540 050, 3540 250, 3540 466 ■ Faks: 011/2544 390
info@vaillant.rs ■ www.vaillant.rs