



Toplotne pumpe

• flexoTHERM / flexoCOMPACT exclusive

• aroTHERM

• geoTHERM

Inteligentno korišćenje energije iz okoline.



Vaillant

Udobnost za moj dom



Toplotne pumpe

Toplotna pumpa otkriva blago Vašeg dvorišta



Princip rada toplotne pumpe	4
Izvori toplove	5
Toplotna pumpa zemlja/voda	8
Toplotna pumpa vazduh/voda	10
uniTOWER hidraulički modul u kombinaciji sa toplotnom pumpom	12
Modularni međurezervoar tehničke vode	14
Rezervoari za toplu vodu u kombinaciji sa toplotnom pumpom	16
Pribor	21
Tehnički podaci	22



Besplatni izvor energije

Sa toplotnom pumpom flexoTHERM sve mogućnosti su Vam otvorene. Bez obzira da li dobijate toplotu iz zemlje, vazduha ili vode - sistem flexoTHERM 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.

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 .

Smanjena emisija CO₂

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.

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



Besplatna energija iz dvorišta, udobnost u kući

Vaillant nudi moderne, efikasne sisteme za grejanje koji omogućavaju praktično korišćenje obnovljivih izvora energije. Najbolji primer su topotne pumpe, koje zahvaljujući tehnici kojom se štede resursi, imaju upola manju potrošnju primarne energije i količinu emisija CO₂, u poređenju sa uobičajenim sistemima za grejanje.

Ne postoji izdašniji izvor energije od Sunčeve topote, akumulirane u zemljištu, vazduhu i podzemnim vodama. Uz pomoć inteligentne tehnike topotne pumpe flexoTHERM, korisnici iskorišćavaju ove obnovljive izvore energije na izrazito efikasan način, a istovremeno uživaju u vrhunskoj udobnosti svoje kuće, potpuno zagrejane i sa pripremljenom sanitarnom topom vodom.

Samo jedna četvrtina potrebne topotne energije mora se osigurati u obliku električne energije. Oko 75% energije, okolina nam poklanja besplatno!

Efikasnost toplotne pumpe prepoznajemo prema koeficijentu energetske efikasnosti (COP) koji označava koliko smo puta više dobili toplotne energije u odnosu na utrošenu električnu energiju za pogon kompresora. Zahvaljujući savršenoj uskladenosti svih komponenti, Vaillantove topotne pumpe ostvaruju vrlo visoke koeficijente energetske efikasnosti, uz odgovarajuće toplotne izvore kao što su zemlja, voda ili vazduh, kao i topotne izolacije objekta i sistema razvoda topote.

Princip rada topotne pumpe flexoTHERM

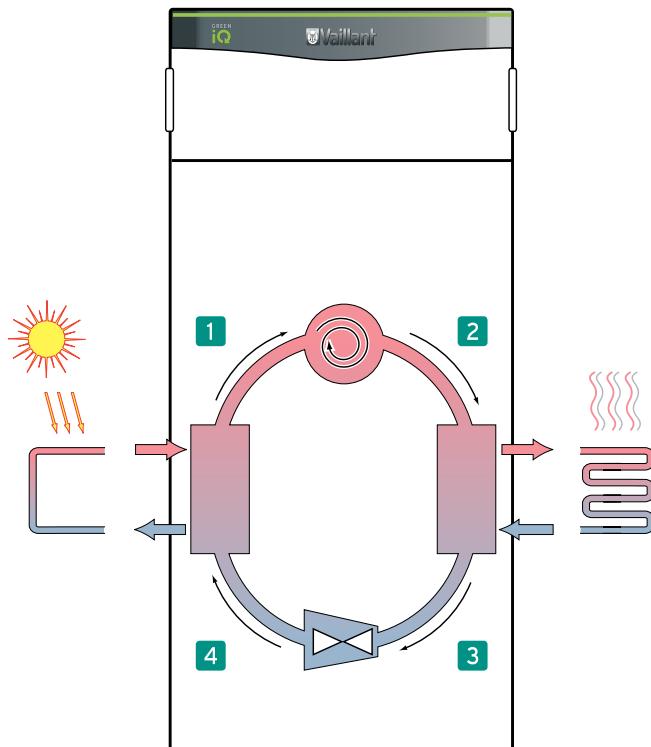
Topotne pumpe su uređaji koji topotnu energiju niskog temperaturnog nivoa dižu na viši temperaturni nivo, prihvativi za adekvatnu primenu u odgovarajućem sistemu distribucije topote. Reč je o kružnom procesu u kom se neprestano ponavljaju ista četiri koraka.

1 Isparavanje: U isparivaču rashladno sredstvo preuzima topotnu energiju izvora topote (zemlja/voda/vazduh) i pritom isparava. Rashladno sredstvo menja svoje agregatno stanje i prelazi iz tečnog u gasovito.

2 Kompresija: U kompresoru se gasovitom rashladnom sredstvu povećava pritisak, što rezultuje velikim porastom temperature.

3 Kondenzovanje: U kondenzatoru, rashladno sredstvo ponovo prelazi u tečno stanje, latentna i termička energija, koja se pritom oslobađa, predaje se sistemu grejanja.

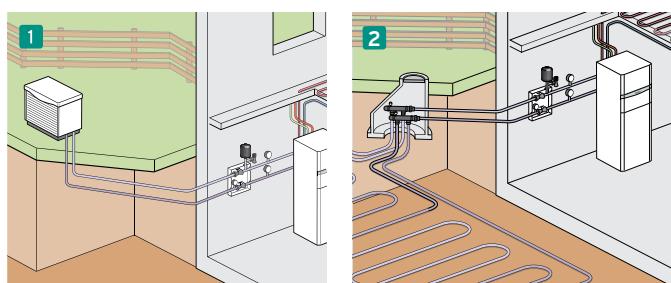
4 Ekspanzija: U ekspanzionom ventilu dolazi do znatnog pada pritiska pa se rashladno sredstvo značajno rashlađuje tako da ponovo može preuzeti topotnu energiju izvora topote (zemlja/voda /vazduh). Na taj način kružni tok kreće opet iz početka.





Različiti izvori toplote za rad toplotnih pumpi

Nova generacija geotermalnih toplotnih pumpi flexoTHERM / flexoCOMPACT exclusive, sa svojom osnovnom opremom predstavlja toplotne pumpe zemlja/voda.



1 Spoljašnji vazduh kao izvor toplote:

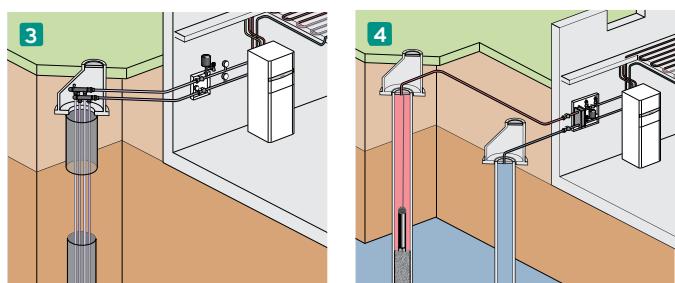
Primenom toplotne pumpe flexoTHERM/ flexoCOMPACT exclusive kao unutrašnje jedinice i izmenjivača toplote aroCOLLECT kao spoljne jedinice, Sunčeva energija akumulirana u spoljašnjem vazduhu, može se iskoristiti vrlo efikasno. Osnovna prednost ovog izvora je dostupnost toplotnog resursa i jednostavna ugradnja, dok je nedostatak smanjivanje snage toplotne pumpe na nižim temperaturama spoljašnjeg vazduha.

2 Zemlja kao izvor toplote (zemni kolektor): Zemni kolektor se sastoji od sistema cevi koji se postavljaju na dubini od 1,20 do 1,50 m. Na toj dubini, tokom cele godine vlada relativno konstantna temperatura od 5 °C do 15 °C. Pogodni su za kuće sa velikom okućnicom. Efikasnost eksploatacije toplote, zavisi od vrste tla. Što je tlo vlažnije, to je efikasnost veća. Površina koja se iskoristi za postavljanje zemnog kolektora, ne sme se koristiti kao građevinsko zemljište, već mora ostati izložena svim spoljnim meteorološkim uticajima.

Važne napomene flexoTHERM/flexoCOMPACT exclusive:

- snaga: 5, 8, 11, 15, 19 kW za tip zemlja-voda
- flexoCOMPACT exclusive: integrisani rezervoar za topnu vodu od nerđajućeg čelika
- Integrisana funkcija aktivnog hlađenja
- aroCOLLECT: primenom ovog modula, proširujemo sistem i dobijamo mogućnost korišćenja vazduha za rad toplotne pumpe, po principu vazduh/voda
- fluoCOLLECT: primenom ovog modula dobijamo mogućnost korišćenja podzemne vode za rad toplotne pumpe, po principu voda/voda
- Green iQ Label za vrhunsku efikasnost i održivost
- „Sound Safe System“ za vrlo tih rad

Primenom dodatnog originalnog pribora, moguće je pretvoriti ih u toplotne pumpe vazduh/voda ili voda/voda. Na ovaj način, moguće je fleksibilno koristiti sve raspoložive izvore toplote: zemlju, vodu ili vazduh.



3 Zemlja kao izvor toplote (dubinske sonde):

Ukoliko okućnica nema dovoljnu površinu, moguće je primeniti dubinske sonde. Osnovna prednost ovoga izvora toplote je temperaturna stabilnost izvora toplote i mogućnost gradnje objekta na zemljištu koje je iskorišćeno za postavljanje dubinskih sondi.

4 Podzemna voda kao izvor toplote: Ako je zemljište pogodno za tu svrhu, korišćenje podzemnih voda putem usisnog i apsorpcionog bunara može biti vrlo efikasno.

Podzemne vode smatraju se kao najizdašniji izvor toplotne i rashladne energije zbog konstantne temeprature tokom leta i zime. Podzemne vode nema svuda u dovoljnoj količini i u odgovarajućem kvalitetu, međutim, onde gde su uslovi ispunjeni, iskoristivost je velika.



- dugi vek trajanja zahvaljujući vrhunskom kvalitetu proizvoda „Made in Germany“
- mikroprocesorska tehnologija sa kompletnim nadzorom sigurnog rada uređaja
- sekundarni izmenjivač toplote od 13 lamela (VUW)
- funkcija "komfor" kod VUW uređaja (topli start kod pripreme PTV)
- nova generacija pneumatske gasne armature za optimalno sagorevanje
- novi dizajn kućišta sa funkcionalnim upravljačkim displejom
- dimovodne komponente za svaki ugradbeni položaj
- zaštita od smrzavanja, kao i od preniskog/previsokog pritiska u sistemu



Nova generacija je još tiša, efikasnija i fleksibilnija

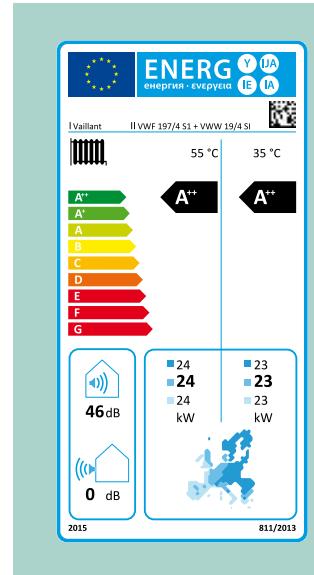
Nova generacija toplotne pumpe flexoTHERM exclusive i flexoCOMPACT exclusive sa integrisanim rezervoarom za potrošnu toplu vodu, izrađena je na novom inovativnom konceptu.



flexoTHERM exclusive



flexoCOMPACT exclusive sa aroCOLLECT modulom



Energetska oznaka

Jedinstvena fleksibilnost

Osnova je sistem toplotne pumpe zemlja/voda, koji se pomoću odgovarajućeg modula jednostavno može izmeniti na način da se fleksibilno mogu koristiti svi izvori toplote. Primenom modula „aroCOLLECT“, dobijamo toplotnu pumpu vazduh/voda, a primenom modula „fluoCOLLECT“, dobijamo toplotnu pumpu voda/voda. Sve konfiguracije proizvoda, imaju identičnu konstrukciju sa istim priključcima, pa su na taj način planiranje i instalacija jednostavniji. Takođe, priključci, upravljanje i regulacija sa novom generacijom regulatora multiMATIC 700, identični su za sve tipove toplotnih pumpi. Univerzalni interfejs omogućava jednostavno proširivanje toplotne pumpe ili njenu nadogradnju u hibridni sistem.

Integrисана funkcija aktivnog hlađenja

Kod toplotnih pumpi flexoTHERM/flexoCOMPACT exclusive, aktivna funkcija hlađenja je integrisana, pa se, po potrebi, može uključiti i osigurati udobnost tokom letnjih meseci.

Minimalni nivo buke

Buka koju proizvode obe toplotne pumpe kao i modul aroCOLLECT dodatno je redukovana. Zahvaljujući niskim nivoom buke („Sound Safe System“), spoljna jedinica se može, bez poteškoća, instalirati čak i u naseljima sa kućama u nizu, u kojima se primenjuju stroge restrikcije u pogledu nivoa buke.

Zelena inteligencija

Ako ubuduće želite uštedeti, a da se pritom ne morate odreći udobnosti, potrebna su Vam inteligentno umrežena i održiva rešenja. Nova oznaka Green iQ Label, namenjena je onim proizvodima i rešenjima koji ispunjavaju naše najviše zahteve u pogledu umrežene kontrole i održive tehnologije.

Najbolji su primer naše nove toplotne pumpe flexoTHERM exclusive i flexoCOMPACT exclusive, koje poseduju oznaku Green iQ. Reč je o najtišim i najefikasnijim toplotnim pumpama iz palete naših proizvoda, koje u kombinaciji sa internet komunikacionim modulom VR 900, omogućuju daljinski pristup i nadzor sistema.

Visoka energetska klasa

U okviru evropskih propisa za označavanje energetske efikasnosti (ELD), Vaillantove toplotne pumpe, uključujući sistemske regulator multiMATIC 700, svrstavaju se u visoku energetsku klasu efikasnosti na grejanju, do A+++. Iako je klasifikacija visoka, ipak treba potražiti stručan savet, jer izbor idealnog sistema zavisi od izolacije objekta, adekvatnog izvora topline i odgovarajućeg sistema distribucije topline.



Toplotna pumpa zemlja/voda

geoTHERM VWS - Toplotna pumpa zemlja/voda (VWS) za svoj rad koristi topotu 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.

Izvor toplote - zemlja

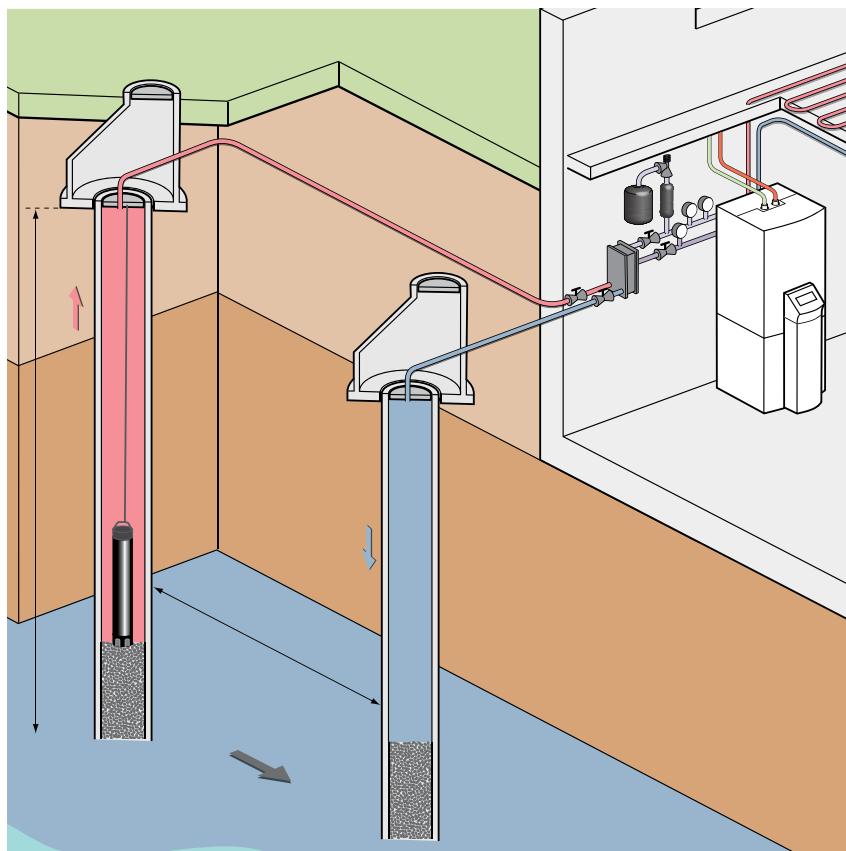
Putem vodoravno postavljenih cevnih kolektora ili putem vertikalno ukopanih dubinskih sondi, akumulirana toplota zemlje tečnim hemijskim sredstvom (propilen-glikol) se prenosi do isparivača topotne pumpe. Količina akumulirane i predane toplote u najvećoj meri zavisi od termofizičkih svojstava zemljišta.

Postavka podzemnih kolektora:

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



Toplotna pumpa geoTHERM VWS



Primer korišćenja podzemnih voda kao izvora toplice

Postavka dubinskih sondi:

- sistem cevi položenih u bušotini u zemlji dubine oko 100 m
- bušotina se potom ispunjava suspenzijom dobre toplotne provodljivosti
- ako struktura zemljišta 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 eksploatacija 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, prilagođava 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 toplote (toplota zemlje).

Funkcija pasivnoga hlađenja

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).

Nagrada za kvalitet

Toplotna pumpa geoTHERM plus, ocenjena je kao najbolja toplotna pumpa (zemlja/voda) na testu, koji je sprovedla 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.

Važne napomene geoTHERM VWS:

- toplotna pumpa zemlja/voda (zemlja kao izvor besplatne akumulirane energije Sunca)
- preuzimanje akumulirane topline zemlje putem površinskih kolektora ili dubinskih sondi
- nazivna snaga: 22 kW do 45,9 kW (temperaturni proračun BOW35 dT5)
- modeli sa funkcijom pasivnog hlađenja
- moguća kombinacija toplotne pumpe sa posebnim programom rezervoara za toplu vodu
- tehnologija visoke energetske efikasnosti, visoki koeficijent „COP“
- integrисani atmosferski regulator
- mogućnost kontrole putem pametnih telefona uz internet komunikacioni modul





Monoblok topotna pumpa vazduh/voda



Okolini vazduh kao izvor toplote

Toplotne pumpe su uređaji koji koriste besplatne izvore toplote iz zemlje, vode ili okolnog vazduha i tu toplotnu energiju pretvaraju u korisnu toplotnu energiju za primenu u odgovarajućem sistemu grejanja ili hlađenja. aroTHERM topotne pumpe koriste toplotu okolnog vazduha, pa ih karakteriše brza ugradnja, jednostavan princip eksploatacije 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 objediniti sve prednosti solarnog sistema i tehnologije topotne 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.

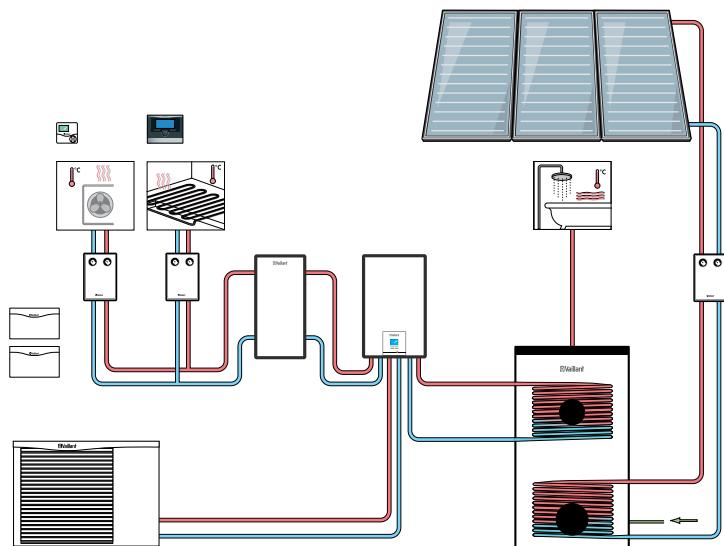
Topotna pumpa se proizvodi u četiri modela, različite topotne snage (5, 8, 11 i 15 kW), a na raspolaganju je i celi niz dodatnog pribora koji omogućava integraciju u najzahtevnije sisteme.

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 topote ili paralelan rad (triVAL 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 (triVAL 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 pomoću 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 idealan 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 topline i sprečilo mešanje vode u zonama različitih temperatura.



VWZ MWT 150

Primenom pločastog izmenjivača toplote, 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.

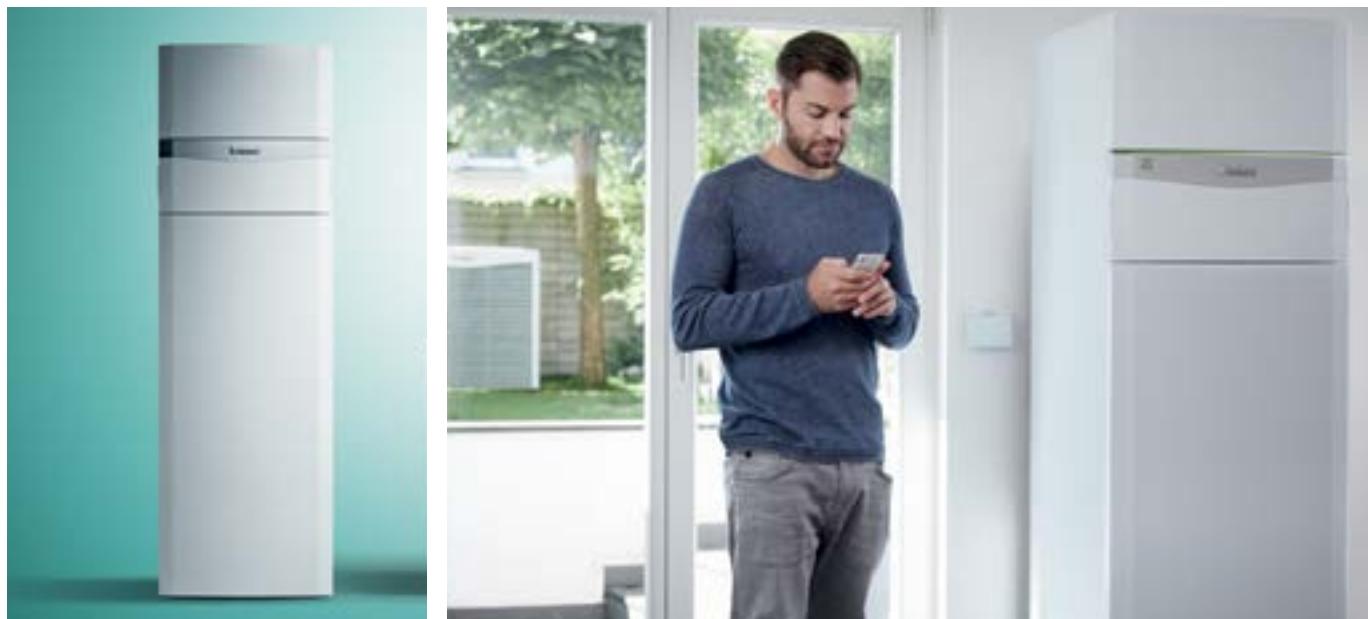


multiMATIC VRC 700

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



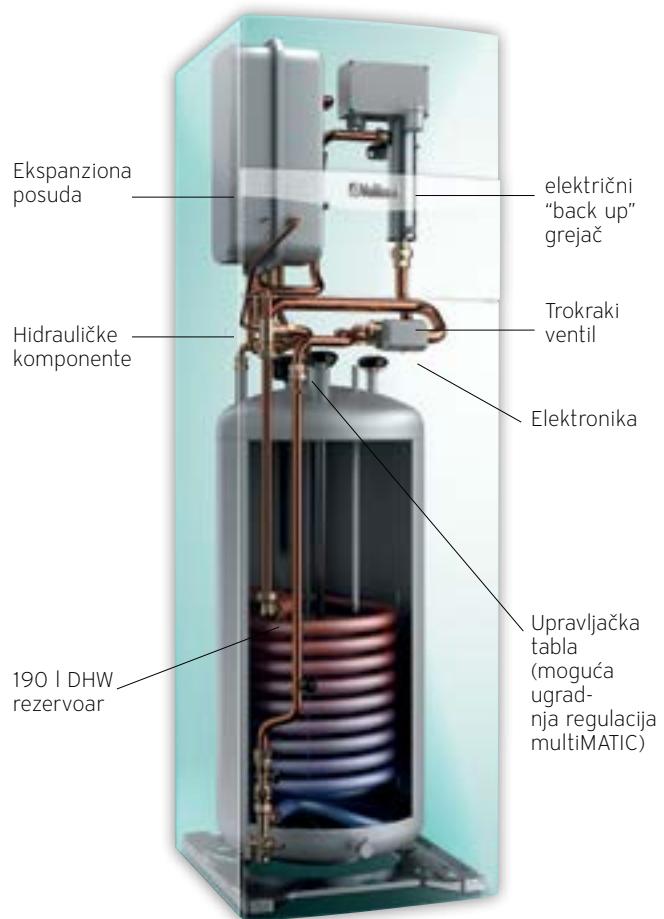
Hidraulički modul u kombinaciji sa toplotnom pumpom



Novi sistem za aroTHERM, uniTOWER, ima sve neophodne hidrauličke komponente i rezervoar od 190 l za topnu sanitarnu vodu u kompaktnom i elegantnom dizajnu. uniTOWER svojim karakteristikama odgovara najvećem broju zahteva instalacija za manje objekte.

Važne napomene uniTOWER:

- Kompaktno rešenje "sve u jednom" PTV i hidraulika "Made in" Vaillant
- Zauzima malo prostora
- Ne pravi buku - za montažu u bilo kojem prostoru
- Veliki rezervoar od 190 l
- Upravljanje uz multiMATIC
- Nema dodatne instalacije rezervoara i hidraulike
- Nema potrebe za kalkulaciju sistema
- Skraćuje vreme ugradnje za 2 dana
- Poznata regulacija
- Savršena ponuda za savremene sisteme grejanja
- Brzi proračun prostora i vremena montaže
- Nema mogućnosti greške
- Ispunjava većinu zahteva u porodičnim objektima





Toplotna pumpa za potrošnu toplu vodu

Toplotna pumpa geoTHERM VWL BM/BW snabdeva potrošnom toplohom vodom celu stambenu jedinicu sa jednog mesta. Mesto instaliranja pumpe po pravilu se bira prema mestu izvora toplote, zato se uređaj, u većini slučajeva postavlja u kotlarnicu sa aparatom za grejanje ili u prostoriju gde su već postavljeni uređaji poput mašine 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 °C do +35 °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 toplote, tako da je pumpu moguće povezati sa sistemom grejanja, odnosno sa solarnim sistemom. geoTHERM VWL BM/2 poseduje jedan izmenjivač toplote i moguće je povezati ga sa aparatom za grejanje kao opciju dogrevanja vode. geoTHERM VWL BB/2 poseduje dva izmenjivača toplote 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.

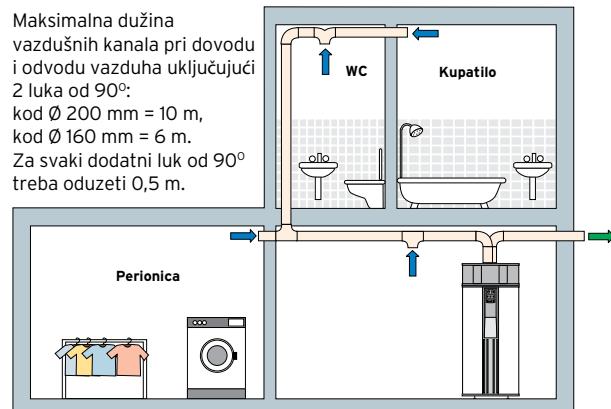
Važne napomene geoTHERM VWL BM/2 i BB/2:

- toplotna pumpa vazduh/voda za pripremu potrošne tople vode
- preuzimanje topline 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 toplote
- integrirani 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



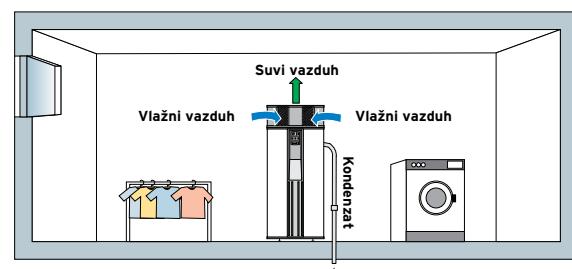
geoTHERM VWL BM/2 i BB/2

Maksimalna dužina vazdušnih kanala pri dovodu i odvodu vazduha uključujući 2 luka od 90°:
kod Ø 200 mm = 10 m,
kod Ø 160 mm = 6 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)



Modularni međurezervoari tehničke vode



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

Modularni međurezervoar tehničke vode u kombinaciji sa topotnom 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 toploće (od 10 do 160 kW), odnosno putem toplotne pumpe. U ponudi su rezervoari sa odgovarajućom zapreminom za svaku potrebu od 300 do 2000 litara.

Zagrevanje rezervoara putem solarnog modula

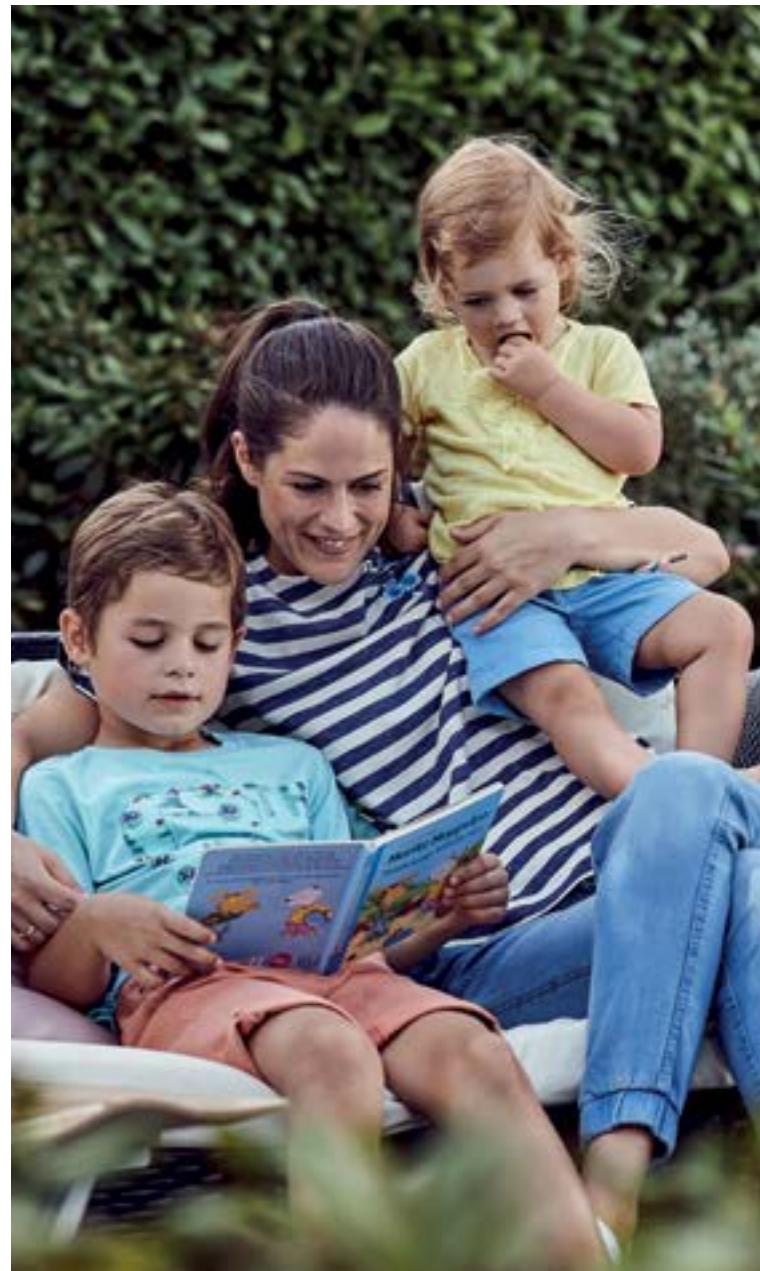
U zavisnosti od veličine kolektorskog polja (do 60 m²), upotrebljavaju se dva tipa solarnih modula VPM 20/2 S ili VPM 60/2 S, koji imaju zadatak da prenesu solarnu termalnu energiju na vodu akumuliranu u međurezervoaru allSTOR VPS/3. Moduli su opremljeni solarnom pumpom, cirkulacionom pumpom, regulacijom, pločastim izmenjivačem toplice, 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 toplohom 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 zadatak, da na protočnom principu prenese toploću sa akumulirane tehničke vode u međurezervoaru 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.

Važne napomene allSTOR VPS/3:

- modularni međurezervoar tehničke vode, zapremine od 300 do 2000 litara
- dogrevanje rezervoara je moguće putem bilo kog izvora toploće (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 međurezervoaru
- 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 topotnom pumpom

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.

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.



Važne napomene geoSTOR VIH RW 300:

- 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

Topotna pumpa flexoTHERM u kombinaciji sa rezervoarom geoSTOR VIH RW 300



Rezervoar geoSTOR VIH RW 400 B

geoSTOR VIH RW 400 B

Bivalentni rezervoar (dva izmenjivača toplote), sa povećanom kontaktnom 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 topotne pumpe, najveće snage do 14 kW , ili pomoću električnog grejača koji se ugrađuje opcionalno.

Važne napomene geoSTOR VIH RW 400 B:

- 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





Rezervoari za toplu vodu auroSTOR - uniSTOR

Prilagođeni su za optimalni komfor i štednju energije. Uz pomoć "Best in class" izolacije (A razred prema ErP), cilindričnog rezervoara sa smanjenjem do 50% toplotnih gubitaka poredivši sa standardnim C-razredom rezervoara. Ponuda od 11 različitih modela kapaciteta i konstrukcije omogućuje najbolju kombinaciju sa bilo kojim izvorom toplove tehnologije Vaillant (kotao, solar ili toplotna pumpa), uz maksimalan komfor i energetsку efikasnost.

Vaillant kvalitet i tehnologija

Uz integriranu elektro-anodu kojoj nije potrebno održavanje, sprečavaju pojавu korozije. Digitalni displej prikazuje moguće probleme u eksploataciji rezervoara. Visok procenat udela komponenti koje se recikliraju, čak do 81,9 %. Očekivani dug radni vek i pouzdanost u eksploataciji.

Najnaprednja PTV tehnologija za komfor i efikasnost

Digitalni upravljački modul sa displejom na kome su prikazane važne informacije, integrisana senzorika i pametna konekcija sa izvorom energije osigurava komforno korišćenje i efikasnu pripremu PTV.



flexoTHERM exclusive + uniSTOR VIH RW exclusive

XLuniSTOR VIH RW toplotni razmenjivač celom visinom rezervoara, za optimalnu razmenu toplote sa toplotne pumpe i za najoptimalniji režim rada.

ecoTEC exclusive + uniSTOR VIH R exclusive

uniSTOR VIH R exclusive toplotni razmenjivač predviđen za optimalni prenos toplote sa gasnog kotla - WHB

Najnaprednja Vaillantova tehnologija omogućuje maksimalni komfor PTV sa najmanjim troškovima energije

uni - za sve namene

auro - za solar

STOR - DHW (sanitarna topla voda)

flexoTHERM exclusive + solar + uniSTOR VIH SW exclusive

Toplotna pumpa & solar uz specifičan toplotni razmenjivač dimezionisan za odgovarajući prenos toplote.

"Smart" sistem menadžment, uvek koristi najprikladniji toplotni izvor tako da štedi energiju i omogućuje komfor u bilo kojoj situaciji.



A - Energetski razred

- Green IQ dizajn
- Montažna vakuum izolacija
- LED displej na korisničkom panelu
- Sistem za dijagnostiku
- Integrirani senzori

B - Energetski razred

- Analogni termometar
- Magnezijumska anoda



Međurezervoari u kombinaciji sa topotnim pumpama

Za sisteme grejanja sa topotnom pumpom, svakako se preporučuje korišćenje tzv. međurezervoara tehničke vode koji služe za akumulaciju tehničke, grejne/rashladne vode, koja se zatim distribuira prema potrebi.

Osim toga, kompresor topotne pumpe ima manji broj paljenja, što će na kraju rezultirati dužim vekom trajanja.



Važne napomene međurezervoari:

- kapacitet 100 litara i 200 litara
- međurezervoar od 100 l ima „A“ razred, a od 200 l „B“ razred energetske efikasnosti
- kompaktna i kvalitetna izvedba
- jednostavna instalacija i rukovanje

- oba međurezervoara su podne izvedbe, s tim da je verzija od 100 l pogodna i za postavljanje na zid
- međurezervoar od 100 l ima priključke s obe strane
- međurezervoari su u potpunosti obloženi poliuretanskom izolacijom što sprečava kondenzaciju spoljne površine rezervoara u modu aktivnog hlađenja



Originalni pribor - rešenja za savršen rad sistema

VR 920

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 i VR 91, u kombinaciji sa toplotnom pumpom geoTHERM ili flexoTHERM, omogućava daljinsko upravljanje sistemom grejanja.

Kapilarni kolektori

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

Regulator multiMATIC 700 je namenjen za upravljanje flexoTHERM i aroTHERM toplotnih pumpi, po principu upravljanja prema spoljašnjoj i unutrašnjoj temperaturi. Po potrebi, proširiv je i može upravljati složenim sistemima do 9 krugova grejanja i solarnim sistemima.

Cevna grupa

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



VR 900



Cevna grupa

Tehnički podaci

Toplotne pumpe flexoTHERM exclusive bez integrisanog rezervoara (zemlja/voda)

flexoTHERM exclusive	Jedinica	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Efikasnost na grejanju/potrošnja električne energije/COP kod BO/W35 ΔT 5 K	kW	5,3/1,3/4,7	8,9/2,0/5,1	11,2/2,5/5,0	14,5/3,4/4,9	19,7/4,7/4,7
Efikasnost na grejanju /potrošnja električne energije/COP kod BO/W45 ΔT 5 K	kW	5,3/1,7/3,5	8,8/2,5/3,8	11,2/3,2/3,8	14,1/4,2/3,8	19,6/5,8/3,7
Efikasnost na grejanju /potrošnja električne energije/COP kod BO/W55 ΔT 8 K	kW	5,4/2,0/3,0	9,0/2,9/3,3	11,4/3,8/3,2	14,7/5,0/3,2	20,0/6,6/3,2
Potrošnja električne energije pumpe sondi kod BO/W35 ΔT 3 K	W	44	62	64	83	121
Maks. potrošnja električne energije dodatnog grejanja	kW				9,0	
Startna struja sa limitatorom struje	A	≤ 15	≤ 19	≤ 22	≤ 26	≤ 30
Temperatura polaznog voda grejanja (min./maks.)	°C			25/63 (75) ²		
Nivo buke kod BO /W35 EN 12102/EN 14511 u pogonu grejanja	dB(A)	39,8	42,4	45,2	49,9	48,4
Dimenzije, bez ambalaže (visina/širina/dubina)	mm			1.183/595/600		
Masa, bez ambalaže	kg	151	167	175	187	200
Rashladno sredstvo ¹⁾				R410a		
Energetska klasa efikasnosti na grejanju 35°C /55°C						

¹⁾ Proizvod sadrži deklarirani ekološki gas.

²⁾ Uz upotrebu elektro grejača

Toplotna pumpa flexoTHERM exclusive bez integrisanog rezervoara u kombinaciji sa modulom aroCOLLECT (vazduh/voda)

flexoTHERM exclusive sa aroCOLLECT modulom	Jedinica	VWF 57/4 + 1x VWL 11/4 SA	VWF 87/4 + 1x VWL 11/4 SA	VWF 117/4 + 1x VWL 11/4 SA	VWF 157/4 + 2x VWL 11/4 SA	VWF 197/4 + 2x VWL 11/4 SA
Efikasnost na grejanju /potrošnja el. energije/COP kod A2/W35	kW	5,7/1,4/4,2	7,8/2,1/4,0	10,3/2,7/3,9	13,9/3,5/4,1	17,4/4,8/3,7
Efikasnost na grejanju /potrošnja el. energije/COP kod A7/W35 ΔT 5 K	kW	6,20/1,4/4,8	8,8/2,0/4,6	11,5/2,6/4,6	15,3/3,3/4,8	19,8/4,6/4,4
Efikasnost na grejanju /potrošnja el. energije/COP kod A7/W45 ΔT 5 K	kW	6,1/1,7/3,7	9,0/2,5/3,7	12,0/3,2/3,8	15,6/4,2/3,9	20,6/5,7/3,7
Efikasnost na grejanju /potrošnja el. energije/COP kod A7/W55 ΔT 8 K	kW	6,1/2,0/3,1	9,5/3,0/3,2	12,2/3,9/3,2	16,0/5,0/3,3	20,9/6,7/3,2
Rashladna snaga/potrošnja el.energije/EER kod A35/W18 ΔT 5 K	kW	6,6/1,6/4,3	8,6/2,8/3,2	12,1/3,7/3,4	15,8/4,4/3,9	22,3/6,2/3,4
Nivo buke kod A7 /W35 EN 12102/EN14511 u pogonu grejanja	dB(A)	40,3	45,8	44,4	48,7	48,1
Energetska klasa efikasnosti na grejanju 35 °C /55 °C						

Modul aroCOLLECT (spoljna jedinica toplotne pumpe flexoTHERM exclusive - vazduh/voda)

aroCOLLECT	Jedinica	aroCOLLECT s VWF 5..	aroCOLLECT s VWF 8..	aroCOLLECT s VWF 11..	aroCOLLECT s VWF 157	aroCOLLECT s VWF 197
Nivo buke kod A7/W35	dB(A)	43	45	56	50	53
Dimenzije, bez ambalaže (visina/širina/dubina)	mm			1.260/1.200/785		
Masa, bez ambalaže	kg			95		

Toplotne pumpe flexoTHERM exclusive bez integrisanog rezervoara u kombinaciji sa modulom fluoCOLLECT (voda/voda)

flexoTHERM exclusive s fluoCOLLECT modulom	Jedinica	VWF 57/4 + WWW 11/4 SI	VWF 87/4 + WWW 11/4 SI	VWF 117/4 + VWW 11/4 SI	VWF 157/4 + VWW 19/4 SI	VWF 197/4 + VWW 19/4 SI
Efikasnost na grejanju /potrošnja el. energije /COP kod W10/W35 ΔT 5 K	kW	6,4/1,4/4,8	10,0/1,9/5,2	12,9/2,4/5,1	16,8/3,1/5,4	23,0/4,4/5,2
Efikasnost na grejanju /potrošnja el. energije /COP kod W10/W45 ΔT 5 K	kW	6,3/1,7/3,7	10,10/2,5/4,1	12,9/3,1/4,0	16,6/4,0/4,2	23,6/5,6/4,1
Efikasnost na grejanju /potrošnja el. energije /COP kod W10/W55 ΔT 8 K	kW	6,3/2,1/3,0	10,3/3,0/3,5	13,3/3,9/3,3	17,1/4,8/3,6	23,8/6,8/3,5
Nivo buke kod W10/W35 EN 12102/EN 14511 u pogonu grejanja	dB(A)	41	44	47	48	43
Nominalni protok podzemne vode ΔT 3 K kod W10W35	l/h	1450	2240	3520	4540	5480
Energetska klasa efikasnosti za grejanje prostora 35 °C /55 °C						

Toplotna pumpa flexoCOMPACT exclusive sa integrisanim rezervoarom (zemlja/voda)

flexoCOMPACT exclusive	Jedinica	VWF 58/4	VWF 88 4	VWF 118/4
Efikasnost na grejanju /potrošnja električne energije/COP kod B0/W35 ΔT 5 K	kW	5,3/1,3/4,7	8,9/2,0/5,1	11,2/2,5/5,0
Efikasnost na grejanju /potrošnja električne energije/COP kod B0/W45 ΔT 5 K	kW	5,3/1,7/3,5	8,8/2,5/3,8	11,2/3,2/3,8
Efikasnost na grejanju /potrošnja električne energije/COP kod B0/W55 ΔT 8 K	kW	5,4/2,0/3,0	9,0/2,9/3,3	11,4/3,8/3,2
Rezervoar, ukupna zapremina	l		171	
Količina tople vode (40 °C) kod zadate temp. rezervoara 50 °C	l	230	226	225
Potrošnja električne energije pumpe sondi kod B0/W35 ΔT 3 K	W	44	62	64
Maks. potrošnja električne energije dodatnog grejanja	kW		9,0	
Startna struja sa limitatorom struje	A	≤ 15	≤ 19	≤ 22
Temperatura polaznog voda grejanja (min./maks.) sa toplotnom pumpom	°C		25/63 (75) ²	
Nivo buke kod B0/W35 EN 12102 / EN14511	dB(A)	42	43	49
Dimenzije, bez ambalaže (visina/širina/dubina)	mm		1.868/595/720	
Masa, bez ambalaže	kg	223	238	245
Rashladno sredstvo ¹⁾			R410a	
Energetska klasa efikasnosti na grejanju 35 °C/55 °C				
Energetska klasa efikasnosti na pripremi PTV				

¹⁾ Proizvod sadrži deklarirani ekološki gas.

²⁾ Uz upotrebu elektro grejača

Toplotne pumpe flexoCOMPACT exclusive sa integrisanim rezervoarom u kombinaciji sa modulom aroCOLLECT (vazduh/voda)

flexoCOMPACT exclusive s aroCOLLECT modulom	Jedinica	VWF 58/4 + 1x VWL 11/4 SA	VWF 88/4 + 1x VWL 11/4 SA	VWF118/4 + 1x VWL 11/4 SA
Efikasnost na grejanju/potrošnja el. energije/COP kod A2/W35	kW	5,7/1,4/4,2	7,8/2,1/4,0	10,3/2,7/3,9
Efikasnost na grejanju /potrošnja el. energije/COP kod A7/W35 ΔT 5 K	kW	6,2/1,4/4,8	8,8/2,0/4,6	11,5/2,6/4,6
Efikasnost na grejanju /potrošnja el. energije/COP kod A7/W45 ΔT 5 K	kW	6,1/1,7/3,7	9,0/2,5/3,7	12,0/3,2/3,8
Efikasnost na grejanju /potrošnja el. energije/COP kod A7/W55 ΔT 8 K	kW	6,1/2,0/3,1	9,5/3,0/3,2	12,2/3,9/3,2
Količina tople vode (40 °C) kod zadane temp. rezervoara 50 °C	l	229	233	231
Rashladna snaga A35/W18 ΔT 5 K, aktivno	kW	6,6	8,6	12,10
Nivo buke kod A7 /W35 EN 12102/EN 14511 u pogonu grejanja	dB(A)	41,3	43,2	42,5
Energetska klasa efikasnosti na grejanju 35 °C/55 °C				
Energetska klasa efikasnosti na pripremi PTV				

Tehnički podaci

Modul aroCOLLECT (spoljna jedinica topotne pumpe flexoCOMPACT exclusive - vazduh/voda)

aroCOLLECT	Jedinica	aroCOLLECT s VWF 5..	aroCOLLECT s VWF 8..	aroCOLLECT s VWF 11..
Nivo buke kod A7/W35	dB(A)	43	45	56
Dimenzije, bez ambalaže (visina/širina/dubina)	mm	1.260/1.200/785		
Masa, bez ambalaže	kg	95		

Toplotna pumpa flexoCOMPACT exclusive sa integrisanim rezervoarom u kombinaciji sa modulom fluoCOLLECT (voda/voda)

flexoCOMPACT exclusive s fluoCOLLECT modulom	Jedinica	VWF 58/4 + VWW 11/4 SI	VWF 88/4 + VWW 11/4 SI	VWF 118/4 + VWW 11/4 SI
Efikasnost na grejanju /potrošnja el. energije /COP kod W10/W35 ΔT 5 K	kW	6,4/1,4/4,8	10,0/1,9/5,2	12,9/2,4/5,1
Efikasnost na grejanju /potrošnja el. energije /COP kod W10/W45 ΔT 5 K	kW	6,3/1,7/3,7	10,1/2,5/4,1	12,9/3,1/4,0
Efikasnost na grejanju /potrošnja el. energije /COP kod W10/W55 ΔT 8 K	kW	6,3/2,1/3,0	10,3/3,0/3,5	13,3/3,9/3,3
Količina tople vode (40 °C) kod zadane temp. rezervoara 50 °C	l	227	230	227
Nominalni protok podzemne vode ΔT 3 K kod W10W35	l/h	1450	2240	3520
Nivo buke W10/W35 EN 12102/EN 14511 u pogonu grejanja	dB (A)	42,2	41,6	46,0
Energetska klasa efikasnosti na grejanju 35 °C/55 °C				
Energetska klasa efikasnosti na pripremi PTV				

Toplotna pumpa aroTHERM (vazduh/voda)

aroTHERM	VWL 55/2 A	VWL 85/2 A	VWL 115/2 A	VWL 155/2 A
Priključci polaznog/povratnog voda	1 ¼"	1 ¼"	1 ¼"	1 ¼"
Dimenzije proizvoda, širina	970 mm	1103 mm	1103 mm	1103 mm
Dimenzije proizvoda, visina	834 mm	975 mm	975 mm	1375 mm
Dimenzije proizvoda, dubina	408 mm	463 mm	463 mm	463 mm
Neto masa	90 kg	106 kg	126 kg	165 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	58 dB	60 dB	65 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	4,50
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

Tehnički podaci za uniTOWER - modul za aroTHERM

uniTOWER	Jedinca	VIH QW 190/1 E	VIH QW 190/1 E
Kataloški broj		0010019708	0010019709
Način izmene toplove kod pripreme PTV	-	cevni izmenjivač	cevni izmenjivač
Snaga elektro grejača	kW	2...6	2...6
Maksimalni pritisak vode u pogonu grijanja	MPa	0,3	0,3
Maksimalna temperatura polaznog voda grejanja	°C	77	77
Maksimalna zapremina vode na strani grejanja	l	220	220
Varijanta modula		Sa integriranim izmenjivačem toplove	Bez integriranog izmenjivača toplove
Visina	mm	1880	1880
Širina	mm	599	599
Dubina	mm	693	693
Neto težina	kg	170	170
Električni priključak	V/Hz	400/50	400/50
Potrošnja energije u stanju pripravnosti	W	1,2	1,2
Stepen zaštite		IPX4	IPX4

Toplotna pumpa zemlja/voda za grejanje

geoTHERM	Jedinica	VWS 220/3	VWS 300/3	VWS 380/3	VWS 460/3
Nazivna snaga - grejanje (EN 14511)*	kW	21,6	29,9	38,3	45,9
Dovedena el. energija (EN 14511)**	kW	5,1	6,8	8,8	10,6
Faktor COP (EN 14511)***	-	4,3	4,4	4,4	4,4
Električni priključak	-		3/N/PE 400 V 50 Hz		
Dimenzije (VxŠxD)	mm		1200x760x1100		
Masa (prazan)	kg	326	340	364	387
Masa (radno stanje)	kg	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 topotne energije pri pogonskim uslovima opisanim pod * = korisnost uređaja

Toplotna pumpa voda/voda za grejanje

geoTHERM	Jedinica	VWW 220/2	VWW 300/2	VWW 380/2	VWW 460/2
Nazivna snaga - grejanje (EN 14511)*	kW	29,9	41,6	52,6	63,6
Dovedena el. energija (EN 14511)**	kW	5,8	7,8	9,8	12,4
Faktor COP (EN 14511)***	-	5,2	5,3	5,3	5,1
Električni priključak	-		3/N/PE 400 V 50 Hz		
Dimenzije (VxŠxD)	mm		1200x760x1100		
Masa (prazan)	kg	310	324	344	367
Masa (radno stanje)	kg	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 topotne energije pri pogonskim uslovima opisanim pod * = korisnost uređaja

Tehnički podaci

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 međurezervoar tehničke vode

allSTOR exclusive	Jedinica	VPS 300/3-7	VPS 500/3-7	VPS 800/3-7	VPS 1000/3-7	VPS 1500/3-7	VPS 2000/3-7
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 sa izolacijom i priključcima	mm	828	978	1118	1118	1448	1548
Visina sa priključkom za odzračivanje	mm	1735	1715	1846	2226	2205	2330
Visina uređaja uključujući izolaciju	mm	1833	1813	1944	2324	2362	2485
Težina (prazan)	kg	70	90	130	145	210	240
Težina (pogonsko stanje)	kg	373	581	908	1107	1715	2157

Modul za topnu vodu u kombinaciji sa međurezervoarom tehničke vode allSTOR VPS/3

Modul za topnu 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 izvor topline	30 - toplotna pumpa 35 - drugi izvor topline	40 - toplotna pumpa 45 - drugi izvor topline
Nazivna snaga	kW	60	85	109
NL*		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 $T_{ulaz} = 10^{\circ}\text{C}$, $T_{top.vode} = 45^{\circ}\text{C}$, $T_{bafera} = 65^{\circ}\text{C}$

Solarni modul u kombinaciji sa međurezervoarom 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

Rezervoar za topalu vodu u kombinaciji sa toplotnom pumpom

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 pumpom (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

Stručnost i podrška kakvu želim



Tehnička podrška

- Visokokvalifikovano osoblje zaposленo u tehničkom sektoru stoji 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 na više hiljada različitih objekata.

Servisna podrška

- Vaillantova servisna mreža u celoj Srbiji je poznata kao najefikasnija i najprofesionalnija servisna organizacija.
- 90 serviserskih firmi sa više od 120 servisera omogućava pokrivenost od 365 dana u godini.
- Vrhunska edukacija servisera i redovna testiranja obavljaju se u Vaillantovom Praktikumu, najmodernijem centru za obuku takve vrste u Srbiji.
- Naši serviseri koriste se savremenom tehnologijom kao što su prenosivi računari sa programima za dijagnostiku i podešavanje uređaja.
- Centralni lager rezervnih delova u Predstavništvu u Beogradu, snabdeven je svim neophodnim rezervnim delovima za aktuelne i modele iz prethodnih serija.
- Aktuelan popis servisera dostupan je na www.vaillant.rs



 Grejanje  Hlađenje  Nove energije

Vaillant d.o.o.

Radnička 57 ■ 11030 Beograd ■ Republika Srbija
■ Tel: 011/3540 050, 3540 250, 3540 466 ■ Faks: 011/2362 974
www.vaillant.rs ■ info@vaillant.rs

