

TOSHIBA Leading Innovation >>>



2015 / 16

ESTIA SERIJA 4

Toplotna pumpa vazduh/voda



Naš doprinos životnoj sredini

Kada se danas govori o regeneraciji energije, tada je nezaobilazno spomenuti toplotnu pumpu. Zahvaljujući izvanrednim koeficijentima efikasnosti, ovi uređaji su pogodni za trajni pogon, pri čemu ostvaruju najviši komfor.

ESTIA toplotne pumpe vazduh/voda koriste prirodnu toplotu iz okolnog vazduha kako bi se grejanje i priprema sanitarne tople vode, ali i hlađenje u kući ostvarivali uz vrlo male troškove i na ekološki prihvatljiv način.

Upotrebom ESTIA toplotne pumpe vazduh/voda aktivno doprinosite zaštiti životne sredine.





ESTIA toplotne pumpe vazduh-voda kompanije TOSHIBA pružaju u jednom jedinom uređaju apsolutnu ugodnost i dobar osećaj: efikasno grejanje i pripremu tople vode, a opciono i ugodno hlađenje u Vašem domu.

Zahvaljujući primenjenoj tehnologiji, toplotne pumpe ESTIA predstavljaju atraktivnu, povoljnu i iznad svega efikasnu alternativu uobičajenim sistemima grejanja. Toplotne pumpe uzimaju najveći deo potrebne energije iz okolnog vazduha, čime se smanjuju troškovi i emisija CO₂.

EKONOMIČNOST JE KOD NAS NA PRVOM MESTU!

- Najbolji koeficijenti efikasnosti
- Smanjenje troškova za električnu energiju
 - Mali troškovi nabavke i pogonski troškovi



KAKO SE JEDNOSTAVNO DOBRO OSEĆATI

- Potpuno automatski rad pomoću inteligentnog upravljanja toplotnom pumpom ESTIA
- Apsolutna pouzdanost
- Funkcija hlađenja kao opcija, pomoću ventilator-konvektora



KORIŠĆENJE OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE

- Čuvanje životne sredine zahvaljujući korišćenju energije iz okolnog vazduha
- Nezavisnost od fosilnih goriva, kao što su prirodni gas i ulje za loženje
 - Bez neugodnih mirisa i neutralna emisija CO₂



INDIVIDUALNO I FLEKSIBILNO

- Jednostavna montaža koja štedi prostor
- Novogradnja, sanacija ili u kombinaciji s postojećim konvencionalnim sistemima grejanja
- Kombinacija sa solarnim i fotonaponskim sistemima

TOSHIBA JE BR. 1 KADA JE REČ O ENERGETSKOJ EFIKASNOSTI

■ Vrhunski pokazatelji energetske efikasnosti

■ U svetu nedostižni pokazatelji energetske efikasnosti

■ Sofisticirana inverterska tehnologija

■ Dvostruki rotacioni klipni kompresori za još bolje radne performanse

COP
4,88

VRHUNSKI KOEFICIJENTI EFIKASNOSTI

Ugrađeni dvostruki rotacioni („twin-rotary“) kompresori mogu se savršeno regulisati u širokom rasponu broja obrtaja, pri čemu se koristi samo onoliko energije koliko je neophodno, pa tako pogonski troškovi ostaju niski.

- IPDU-invertersko upravljanje brzo i tačno računa struju motora i tako garantuje optimalno upravljanje pogonom.
- Integrisana zaštita protiv smrzavanja sprečava smanjenje efikasnosti.
- Regulacija otapanja, upravljana temperaturom, aktivira se samo u ekstremnim uslovima, što ima za posledicu niske troškove električne energije.



Pokazatelji efikasnosti postignuti kod toplotne pumpe ESTIA nalaze se u samom vrhu. To je moguće samo zahvaljujući sprezi izuzetno sofisticiranih tehnologija.

STVARANJE LEDA NE DOLAZI U OBZIR

Pomoću specijalne cevi za zaštitu od smrzavanja, ESTIA toplotne pumpe deluju protiv mogućeg stvaranja leda od kondenzovane vode. Ova cev održava donji deo lamela bez leda – uređaj se ne može zalediti!





PUMPA ZA VODU A-KLASE

Glavna cirkulaciona pumpa za vodu spada u energetska A klasu i dovoljna joj je minimalna količina električne energije za pogon ($EEL \leq 0,23$). ESTIA, po potrebi, može upravljati i nekom dodatnom pumpom; npr. pomoćnom pumpom kod vrlo dugačkih cevovoda ili pumpom za vodu za drugi grejni krug.

UPRAVLJANJE TEMPERATURE U 2 ZONE

Ova opcija omogućava upravljanje dvema različitim temperaturnim zonama, s tim da postoji dodatna opcija sniženja temperature noću (npr. radijatori i podno grejanje).



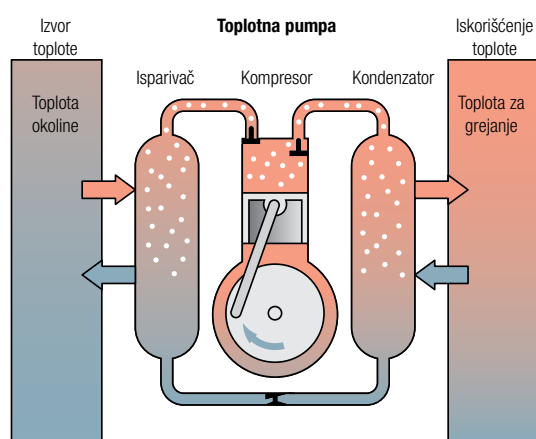
SPOLJAŠNJE JEDINICE TIHE KAO ŠAPUTANJE

Spoljašnje jedinice ESTIA rade ekstremno tiho jer se standardno ugrađuju vrlo tihi dvostruki rotacioni kompresori. Dva diska u kompresorskoj komori koja ostvaruju kompresiju rashladnog fluida, zahvaljujući svojoj izradi rade gotovo bez vibracija i garantuju ne samo tihi rad, već i dugotrajnost. Dodatno, jednosmerni motor ventilatora s regulisanim brojem obrtaja, kao i lopatice ventilatora velike površine, doprinose niskom nivou buke. Za posebno tihi rad (do 7 dB(A) manje) može se aktivirati funkcija noćnog sniženja buke. Vreme starta i zaustavljanja programira se na ESTIA upravljaču.



Princip rada toplotne pumpe vazduh/voda

Zavisno od željene temperature u razvodu i trenutnih uslova okoline, toplotna pumpa vazduh-voda kompanije TOSHIBA može od samo 1 kWh električne energije proizvesti oko 5 kWh toplotne energije. Bez obzira koliko genijalna bila ova tehnologija – ona ipak nije nova. Još 1857. godine Peter Ritter von Rittinger je spoznao princip rada toplotne pumpe i iskoristio ga za proces isparavanja.



Toplotne pumpe vazduh/voda crpe energiju iz okolnog vazduha, pri čemu ovaj izvor energije nije na potrebnoj temperaturi. Tek toplotna pumpa podiže energiju na potreban temperaturni nivo.

- 1 Rashladno sredstvo koje cirkuliše u sistemu prenosi toplotu.
- 2 U isparivaču (spoljašnja jedinica) tečnost rashladnog sredstva počinje isparavati – već pri vrlo niskim temperaturama – i pritom akumulira preuzetu energiju.
- 3 Zapremina rashladnog sredstva koje je prešlo u parno stanje, zatim se u kompresoru smanjuje, pri čemu pritisak i temperatura rashladnog sredstva značajno porastu.
- 4 Rashladno sredstvo koje je sada postalo vruće, struji prema kondenzatoru (unutrašnja jedinica), razmenjivaču toplote, u kom se toplota oduzeta iz okoline prenosi na sistem grejanja.
- 5 Rashladno sredstvo koje je hlađenjem ponovno postalo tečno, može posle sniženja pritiska i temperature u ekspanzionom ventilu ponovno preuzeti toplotu iz okoline, pa kružni ciklus tako počinje ispočetka.

Princip toplotne pumpe može se uporediti s onim kod frižidera, samo u obrnutom smeru. On iz unutrašnjeg prostora oduzima toplotu i predaje je okolini. Zbog toga je frižider sa zadnje strane topao.



Prednosti



NISKI INVESTICIONI TROŠKOVI

U poređenju s drugim toplotnim pumpama, troškovi nabavke su vrlo niski. Nije potrebno ispuniti nikakve posebne zahteve u pogledu instalacije (bez zemljanih radova, dubinskih bušenja itd.)



MONOVALENTNO GREJANJE

Konfiguracija toplotne pumpe ESTIA omogućava zadovoljavanje potreba za grejanjem i toplom vodom jednim jedinim sistemom.



NOVOGRADNJA I SANACIJA

ESTIA je savršeno rešenje za novoizgrađene porodične kuće i kuće u nizu, kao i za stanove. ESTIA nije ništa manje atraktivan partner ni kada se radi o sanaciji, u težnji da grejanje bude ekološki odgovorno i povoljno u pogledu troškova! Izvedba „HI POWER“ postiže temperaturu u razvonom vodu do 60°C, pa je zbog toga pogodna i za grejanje s postojećim, starijim radiatorima. Takođe, moguća je i kombinacija s konvencionalnim sistemima koji koriste prirodni gas, ulje za loženje ili pelet.



NISKI POGONSKI TROŠKOVI

S jedne strane, vazduh služi kao glavni izvor toplote, a s druge strane invertersko upravljanje omogućava kontinualno prilagođavanje izlazne snage trenutnim potrebama. Priprema se samo onoliko energije, koliko je stvarno potrebno. Time se štedi i energija i smanjuju troškovi. S koeficijentom efikasnosti do 4,88 i sezonskim koeficijentom snage od više od 4, ESTIA je jedan od najefikasnijih sistema s vrlo malom potrošnjom energije.



JEDNOSTAVNA MONTAŽA

Unutrašnja jedinica (Hydrobox) i spoljašnja jedinica mogu se montirati jednostavno, bez dodatnih građevinskih zahvata. Nisu potrebni ni dimnjaci ni zemljani radovi, kao ni gradnja skladišnih prostora za gorivo ili rezervoara.

20%

električne energije



80%
toplote iz okolnog vazduha

Vazduh „daje“ pretežni deo potrebne energije



VISOKA POUZDANOST

Zahvaljujući izvedbi s razdvojenim jedinicama, na otvorenom prostoru se ne polažu nikakve cevi za vodu, tako da ne može doći do oštećenja usled smrzavanja. Kompletan sistem ESTIA konstruisan je da zadovolji najstrože zahteve. Spoljašnje jedinice nalaze se, između ostalog, u stalnom radu za mnogobrojne industrijske namene, gde godinama besprekorno funkcionišu.



KOMBINACIJA SA SOLARNIM I FOTONAPONSKIM SISTEMIMA

ESTIA toplotne pumpe vazduh/voda mogu se kombinovati sa solarnim i fotonaponskim sistemima, čime se ukupna efikasnost još više povećava.



ESTIA FUNKCIJA HLAĐENJA

Ugradnjom ventilator-konvektora, pomoću toplotne pumpe ESTIA moguće je i vrlo efikasno hlađenje tokom letnjih meseci. Razmenjivač toplote u konvektoru oduzima toplotu od vazduha u prostoriji, a pomoću vode koja kruži u sistemu, toplota se preko spoljašnje jedinice predaje okolnom vazduhu.

ESTIA HI POWER

***Neke primene zahtevaju malo "VIŠE"
od postojećeg, pa je TOSHIBA proširila
asortiman toplotnih pumpi vazduh-voda
modelom HI-POWER***

Sve karakteristike proizvoda iz serije ESTIA sačuvane su u smislu visokih standarda kvaliteta, uz proširenje temperaturnih granica primene i povišenje izlazne temperature fluida.

ESTIA HI POWER je savršeno rešenje za hladna područja ili za primene u kojima je potrebna temperatura razvodne vode od 60°C.

- Vrhunski koeficijenti energetske efikasnosti
- Inverterska tehnologija
- COP do 4,88
- Pun nominalni učinak do minus 15°C spoljašnje temperature
- Upravljanje temperaturom za 2 zone
- Temperatura polaznog voda do 60°C
- Spoljašnje jedinice tihe kao šaputanje
- A-klasa pumpe za vodu
- Smrzavanje ne dolazi u obzir
- Može da se koristi do spoljašnje temperature minus 25°C



SANACIJA – kao stvorena za ESTIA HI POWER

Da je moguća ugradnja toplotne pumpe vazduh-voda i u postojeće zgrade, i da je u slučaju sanacije zaista optimalan partner, potvrđuje sve veći broj zadovoljnih kupaca. Njena instalacija je zaista jednostavna i može da se realizuje uz neznatne napore i troškove.

Sa serijom HI POWER mogu da se i dalje koriste i postojeći radijatori, s obzirom da ESTIA HI POWER postiže temperaturu u razvodnom vodu od 60°C, pa može efikasno da snabdeva toplotom i postojeći sistem grejanja.

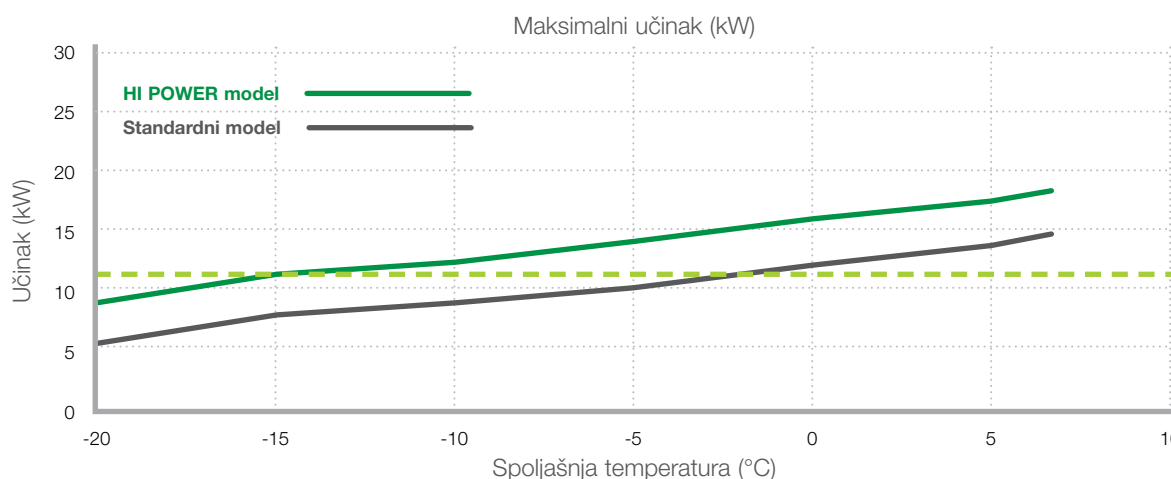


HI POWER – VIŠE SNAGE ZA JOŠ VEĆU SIGURNOST

Inovativna tehnička rešenja sistema iz serije HI POWER omogućila su njihov rad s nominalnim, deklariranim učinkom sve do spoljašnje temperature od minus 15°C. To znači poboljšanje radnih karakteristika za 44% odnosno 32% u poređenju s uređajima iz standardne serije pri spoljašnjoj temperaturi od minus 15°C.

Što to znači za Vas?

Veću sigurnost i pouzdanost sistema – čak i pri vrlo niskim spoljašnjim temperaturama.



UGODNOST I DOBAR OSEĆAJ – i pri vrlo niskim spoljašnjim temperaturama

ESTIA Hi POWER radi bez ikakvih ograničenja do spoljašnje temperature od minus 25°C. Pritom, specijalna cev za zaštitu od zamrzavanja deluje protiv mogućeg stvaranja leda usled kondenzacije. Ova cev održava zonu lamela bez leda!



DO
-15°
PUN NOMINALNI
UČINAK

DO
-25°
SPOLJAŠNJA
TEMPERATURA

Komponente ESTIA sistema

TOSHIBA toplotna pumpa vazduh/voda koncipirana je kao sistem s razdvojenim jedinicama, a sastoji se od spoljašnje jedinice (kompresorske jedinice) i hidromodula („Hydrobox“) unutra.

Na ovaj hidromodul priključuju se svi potrošači koji se snabdevaju energijom toplotne pumpe (npr. bojler za toplu vodu, radijatori, podno grejanje itd.)



Spoljašnja jedinica

„dobija“ toplotu iz okolnog vazduha, te je preko rashladnog kružnog toka predaje hidromodulu. Spoljašnje jedinice TOSHIBA posebno se odlikuju ekstremno tihim dvostrukim rotacionim klipnim kompresorima kojima se upravlja pomoću broja obrtaja i koji rade gotovo bez ikakvih vibracija. IPDU invertersko upravljanje je takođe zaslužno za visoke koeficijente efikasnosti.



U hidromodulu

se energija, dobijena od spoljašnje jedinice, pomoću pločastog razmenjivača toplote prenosi na vodu. Tako se može dobiti topla voda temperature do 55°C (60°C za Hi Power model).

Akumulator (skladišnik) tople vode

sastoji se od dugotrajne legure plemenitog čelika, otporne na koroziju, koja smanjuje gubitke toplote i povećava čvrstoću zida skladišnika. Standardno je ugrađeno „dezinfekciono“ grejanje od 2,7 kW s osiguranjem od pregrevanja, temperaturskim senzorom, kao i sigurnosnim uređajem na strani sveže vode.

Daljinski upravljač

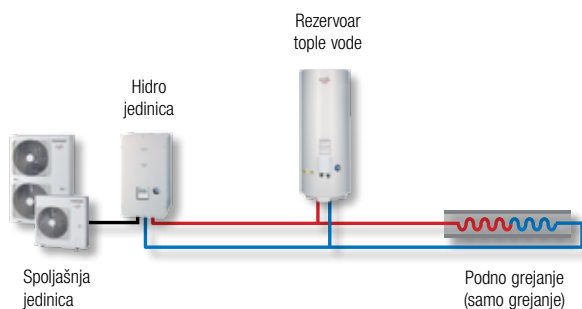
- Podešavanje režima rada: grejanje, potrošna topla voda, hlađenje
- Upravljanje u 2 zone i upravljanje potrošnom vodom
 - Noćna redukcija
 - Zaštita od smrzavanja
- Dodatno zagrevanje tople vode
 - Zaštita protiv legionele
- Režim rada prema nedeljnom programatoru
- Programiranje glavnih postavnih vrednosti, kao što su krive grejanja, nužno električno grejanje itd.

implementiran je u hidromodul i upravlja svim funkcijama. Opciono, na raspolaganju je i externi sobni daljinski upravljač, koji pored prethodno navedenih funkcija raspolaže i temperaturskim senzorom. To omogućava vrlo tačno merenje temperature, što je posebno korisno u radu s grejnim telima.



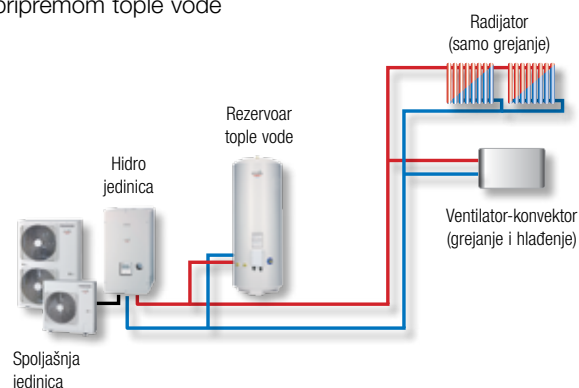
1 ZONA S FUNKCIJOM GREJANJA

1 zona s funkcijom grejanja i pripremom tople vode



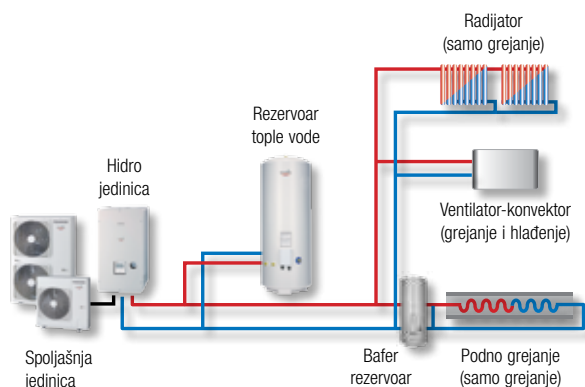
1 ZONA S FUNKCIJAMA GREJANJA I HLAĐENJA

1 zona s funkcijama grejanja i hlađenja i pripremom tople vode



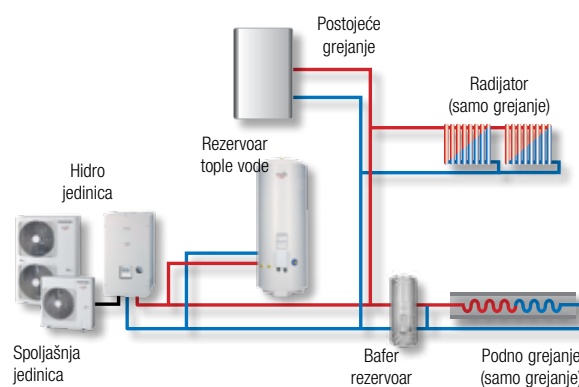
2 ZONE S FUNKCIJOM HLAĐENJA

Primer primene za novu kuću



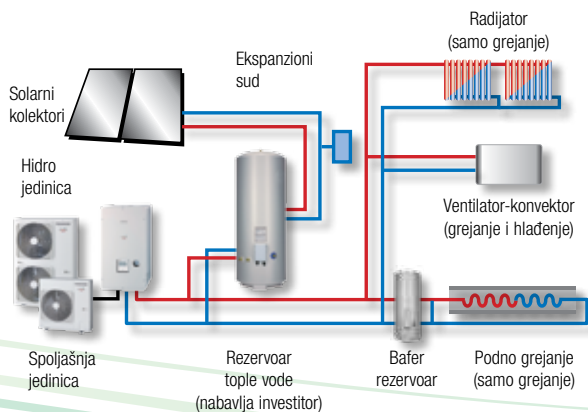
2 ZONE S POSTOJEĆIM GREJANJEM

Primer primene za kuću s postojećim grejanjem



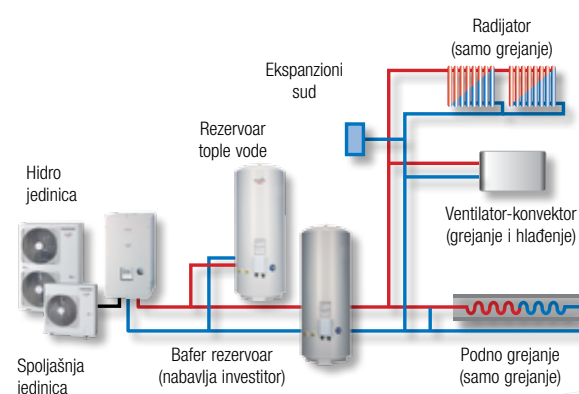
2 ZONE SA SOLARNOM I FUNKCIJOM HLAĐENJA

Primer primene za novu kuću



2 ZONE S AKUMULATOROM I RASHLADNOM FUNKCIJOM

Primer primene za novu kuću



Spoljna jedinica – 1-fazna

Tehnički podaci

Spoljna jedinica				HWS-804H-E	HWS-1104H-E	HWS-1404H-E
Učinak grejanja	nominalni	A7/W35	kW	8,00	11,20	14,00
Električna snaga u režimu grejanja	nominalna		kW	1,79	2,30	3,11
Koeficijent grejanja COP	nominalni		COP	4,46	4,88	4,50
Učinak grejanja	maks.	A2/W35	kW	7,46 (6,37)*	12,42 (10,10)*	13,59 (10,65)*
Električna snaga u režimu grejanja	maks.		kW	1,71 (1,91)*	2,71 (2,80)*	3,11 (3,20)*
Koeficijent grejanja COP	maks.		COP	4,37 (3,34)*	4,59 (3,60)*	4,36 (3,33)*
Učinak grejanja	maks.	A-7/W35	kW	5,74 (5,00)*	9,67 (8,04)*	10,79 (8,63)*
Električna snaga u režimu grejanja	maks.		kW	1,68 (1,85)*	2,64 (2,89)*	3,03 (3,29)*
Koeficijent grejanja COP	maks.		COP	3,41 (2,70)*	3,66 (2,78)*	3,56 (2,62)*
Učinak hlađenja	nominalni	A35/W7	kW	6,00	10,00	11,00
Električna snaga u režimu hlađenja	nominalna		kW	1,94	3,26	3,81
Koeficijent hlađenja EER	nominalni		EER	3,10	3,07	2,89
Napajanje električnom energijom			V-ph-Hz	220/230 - 1 - 50	220/230 - 1 - 50	220/230 - 1 - 50
Maksimalna radna jačina struje			A	19,2	22,8	22,8
Startna struja			A	1,0	1,0	1,0
Preporučeni osigurač			A	20	25	25
Režim rada			°C	-20 - 43	-20 - 43	-20 - 43
Priključak rashladnog fluida			inč (")	3/8 - 5/8	3/8 - 5/8	3/8 - 5/8
Min. / Maks. dužina cevovoda			m	5 / 30	5 / 30	5 / 30
Maks. visinska razlika			m	+/- 30	+/- 30	+/- 30
Količina punjenja rashladnog fluida			kg	1,8	2,7	2,7
Nivo zvučnog pritiska (grejanje/hlađenje)			dB(A)	49 / 49	49 / 49	51 / 51
Dimenzije (V x Š x D)			mm	890 x 900 x 320	1340 x 900 x 320	1340 x 900 x 321
Težina			kg	63	92	92
Rashladni fluid				R410A	R410A	R410A

Spoljna jedinica 3-fazna

Tehnički podaci

Spoljna jedinica				HWS-1104H8-E	HWS-1404H8-E	HWS-1604H8-E
Učinak grejanja	nominalni	A7/W35	kW	11,20	14,00	16,00
Električna snaga u režimu grejanja	nominalna		kW	2,34	3,16	3,72
Koeficijent grejanja COP	nominalni		COP	4,80	4,44	4,30
Učinak grejanja	maks.	A2/W35	kW	12,49 (10,46)*	13,7 (11,01)*	14,59 (11,61)*
Električna snaga u režimu grejanja	maks.		kW	2,74 (2,90)*	3,25 (3,21)*	3,54 (3,46)*
Koeficijent grejanja COP	maks.		COP	4,56 (3,61)*	4,21 (3,44)*	4,12 (3,36)*
Učinak grejanja	maks.	A-7/W35	kW	9,50 (8,04)*	10,64 (8,64)*	11,25 (9,05)*
Električna snaga u režimu grejanja	maks.		kW	2,55 (2,88)*	2,98 (3,14)*	3,26 (3,39)*
Koeficijent grejanja COP	maks.		COP	3,73 (2,79)*	3,57 (2,76)*	3,46 (2,67)*
Učinak hlađenja	nominalni	A35/W7	kW	10,00	11,00	13,00
Električna snaga u režimu hlađenja	nominalna		kW	3,26	3,81	4,80
Koeficijent hlađenja EER	nominalni		EER	3,07	2,89	2,71
Napajanje električnom energijom			V-ph-Hz	380/400 - 3 - 50	380/400 - 3 - 50	380/400 - 3 - 50
Maksimalna radna jačina struje			A	14,6	14,6	14,6
Startna struja			A	1,0	1,0	1,0
Preporučeni osigurač			A	3 x 16	3 x 16	3 x 16
Režim rada			°C	-20 - 43	-20 - 43	-20 - 43
Priključak rashladnog fluida			inč (")	3/8 - 5/8	3/8 - 5/8	3/8 - 5/8
Min. / Maks. dužina cevovoda			m	5 / 30	5 / 30	5 / 30
Maks. visinska razlika			m	+/- 30	+/- 30	+/- 30
Količina punjenja rashladnog fluida			kg	2,7	2,7	2,7
Nivo zvučnog pritiska (grejanje/hlađenje)			dB(A)	49 / 50	51 / 51	52 / 52
Dimenzije (V x Š x D)			mm	1340 x 900 x 320	1340 x 900 x 320	1340 x 900 x 320
Težina			kg	93	93	93
Rashladni fluid				R410A	R410A	R410A

* Izmerene vrednosti prema EN14511 uključujući i otapanje

** 35 °C temperatura razvodne vode, ΔT: 10 K



Hydrobox SERIJE 4

Tehnički podaci

Hidro-unutrašnja jedinica			HWS-804XWHM3-E	HWS-804XWHT6-E	HWS-804XWHT9-E	HWS-1404XWHM3-E	HWS-1404XWHT6-E	HWS-1404XWHT9-E
Temperatura u razvodnom vodu grejanja	°C		20 - 55	20 - 55	20 - 55	20 - 55	20 - 55	20 - 55
Temperatura u razvodnom vodu hlađenja	°C		7 - 30	7 - 30	7 - 30	7 - 30	7 - 30	7 - 30
Kompatibilna sa			HWS-804H-E	HWS-804H-E	HWS-804H-E	HWS-1104/1404H-E	oder HWS-1104/1404/1604H8-E	
Električni grejač	snaga	kW	3,0	6,0	9,0	3,0	6,0	9,0
	strujno napajanje	V-ph-Hz	220/230 - 1 - 50	220/230 - 2 - 50	380/400 - 3 - 50	220/230 - 1 - 50	220/230 - 2 - 50	380/400 - 3 - 50
	preporučeni osigurač	A	16	2 × 16	3 × 16	16	2 × 16	3 × 16
Razmenjivač toplote	min. zapreminski protok	l/min	13	13	13	17,5	17,5	17,5
Pumpa za vodu (5 broja obrtaja)	instalirana snaga	W	3,9 - 47,5	3,9 - 47,5	3,9 - 47,5	5,7 - 87	5,7 - 87	5,7 - 87
EEI ≤ 0,23	napor	m	6	6	6	8	8	8
Ekspanzion posuda	zapremina	l	12	12	12	12	12	12
	prepritisak	bar	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Prestrujni ventil		bar	3	3	3	3	3	3
Priključak za vodu (ulaz / izlaz)	inč (")		1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4
Priključak za kondenzat	mm		16 (unutrašnji)	16 (unutrašnji)	16 (unutrašnji)	16 (unutrašnji)	16 (unutrašnji)	16 (unutrašnji)
Priključak za rashladni fluid	inč (")		3/8 - 5/8	3/8 - 5/8	3/8 - 5/8	3/8 - 5/8	3/8 - 5/8	3/8 - 5/8
Nivo zvučnog pritiska	dB(A)		27	27	27	29	29	29
Dimenzije (V × Š × D)	mm		925 × 525 × 355	925 × 525 × 355	925 × 525 × 355	925 × 525 × 355	925 × 525 × 355	925 × 525 × 355
Težina	kg		49	49	49	52	52	52

ESTIA HI POWER

Tehnički podaci

Spoljašnja jedinica			HWS-P804HR-E		HWS-P1104HR-E	
Učinak grejanja	nominalni	A7/W35	kW	8,00		11,20
Električna snaga u režimu grejanja	nominalna		kW	1,68		2,30
Koeficijent grejanja COP	nominalni		COP	4,76		4,88
Učinak grejanja	maks.	A-15/W35	kW	9,37		11,23
Električna snaga u režimu grejanja	maks.		kW	3,85		4,34
Koeficijent grejanja COP	maks.		COP	2,43		2,59
Učinak hlađenja	nominalni	A35/W7	kW	6,00		10,00
Električna snaga u režimu hlađenja	nominalna		kW	1,64		3,33
Koeficijent hlađenja EER	nominalni		EER	3,66		3,00
Napajanje električnom energijom			V-ph-Hz	220 - 230/1/50		220 - 230/1/50
Maksimalna radna jačina struje			A	19,20		22,80
Preporučeni osigurač			A	25		25
Režim rada (grejanje/hlađenje)			°C		-25 to +25 / +10 to +43	
Priključak rashladnog fluida			mm/inč (")		15,9 / 5/8" ; 9,5/-3/8"	
Min. / Maks. dužina cevovoda			m		5 / 30	
Maks. visinska razlika			m		30	
Količina punjenja rashladnog fluida			kg		2,7	
Nivo zvučnog pritiska (grejanje/hlađenje)			dB(A)		49,0	
Dimenzije (V × Š × D)			mm		1340 × 900 × 320	
Težina			kg		92	
Rashladni fluid					R410A	

Hidro-unutrašnja jedinica HI POWER

Tehnički podaci

Hidro-unutrašnja jedinica		HWS-P804XWHM3-E	HWS-P804XWHT6-E	HWS-P804XWHT9-E	HWS-P1104XWHM3-E	HWS-P1104XWHT6-E	HWS-P1104XWHT9-E	
Temperatura u razvodnom vodu grejanja	°C	+20 bis +60						
Temperatura u razvodnom vodu hlađenja	°C	+7 bis +25						
Kompatibilna sa		HWS-P804HR-E			HWS-P1104HR-E			
	snaga	kW	3	6	9	3	6	9
Električni grejač	strujno napajanje	V-ph-Hz	220-230/1/50	220-230/2/50	220-230/3/50	220-230/1/50	220-230/2/50	220-230/3/50
	maks. jačina struje	A	13	13 × 2 Ph	13 × 3 Ph	13	13 × 2 Ph	13 × 3 Ph
Razmenjivač toplote	min. zapreminski protok	l/min	13			18		
Pumpa za vodu (5 broja obrtaja) EEI ≤ 0,23	instalirana snaga	W	48			87		
	napor	m	6,3			8,8		
Ekspanziona posuda	zapremina	l	12					
	pretpritisak	bar	1,0					
Prestrujni ventil		bar	3,0					
Priključak za vodu (ulaz / izlaz)	lnč (")		1 ¼					
Priključak za kondenzat	mm		16					
Priključak za rashladni fluid	mm/lnč (")		15,9 / 5/8" ; 9,5/-3/8"					
Nivo zvučnog pritiska	dB(A)		27			29		
Dimenzije (V × Š × D)	mm		925 × 525 × 355					
Težina	kg		53			56		

Rezervoar potrošne tople vode

Tehnički podaci

Rezervoar tople vode	HWS-	1501CSHM3-E	2101CSHM3-E	3001CSHM3-E
Zapremina	Liter	150	210	300
Maks. temperatura vode	°C	75	75	75
Električni grejač	kW	2,75	2,75	2,75
Napajanje električnom energijom	V-ph-Hz	220/240 - 1 - 50	220/240 - 1 - 50	220/240 - 1 - 50
Visina	mm	1.090	1.474	2.040
Prečnik	mm	550	550	550
Materijal		Legirani čelik	Legirani čelik	Legirani čelik

Pribor

Model	Funkcija
HWS-AMS11E	Eksterni daljinski upravljač za prostoriju
TCB-PCIN3E	Izlazni signal za uključenje eksterne pripreme toplote i izlaz za dojavu smetnji ili izlaz za dojavu rada kompresora i pogon otapanja
TCB-PCM03E	Ulaz za eksterni termostatski prostorije ili ulaz za isključivanje u slučaju nužde ili eksterno uključivanje/isključivanje
95612037	Temperaturski senzor za rezervoar potrošne tople vode

Akumulator tople vode i pribor mogu da se kombinuju sa serijom 4 i HI Power

Uslovi merenja za TOSHIBA toplotnu pumpu vazduh/voda:

Grejanje: Spoljna temperatura 7°C ST, 6°C VT, 35°C temperatura razvodne vode, ΔT = 5°C

Hlađenje: Spoljna temperatura 35°C ST, 18°C temperatura razvodne vode, ΔT = 5°C

Cevovodi rashladnog fluida: 7,5 m dužine, unutrašnja i spoljašnja jedinica u istom nivou

Nivo zvučnog pritiska: Nivo zvučnog pritiska: meren na rastojanju od 1 m od spoljašnje jedinice u skladu s „JIS“ standardom

Značenje korišćenih pojmova

Toplotna pumpa	Toplotna pumpa je tehnički uređaj koji iz unutrašnje energije okolnog vazduha (oko 75 posto) i pogonske energije (oko 25 posto) proizvodi korisnu toplotu.
Inverterska tehnologija	Pod inverterskom tehnologijom podrazumeva se pretvaranje naizmenične u jednosmernu struju, kako bi se brojem obrtaja kompresora upravljalo efikasno i skoro bez ikakvih gubitaka.
Energetska efikasnost	Energetska efikasnost je recipročna vrednost dobijena deljenjem utrošene električne energije i dobijenog učinka grejanja, odnosno hlađenja.
Sezonski koeficijent energetske efikasnosti	Vidi definiciju „Energetske efikasnosti“ posmatrano na godinu dana
Puno opterećenje	Puno opterećenje je režim rada kod kog uređaj može postići maksimalnu izlaznu snagu.
Delimično opterećenje	Delimičnim opterećenjem naziva se režim rada koji se postiže prilagođavanjem broja obrtaja u skladu s trenutno potrebnom snagom za pojedinu prostoriju.
Kompresor	Kompresor je konstruktivni deo koji je potreban za komprimovanje gasova.
PWM, PAM	Strujni napon koji je „inverter“ pretvorio, može na dva načina pogoniti kompresor. Pritom se primenjuje ili modulacija širine impulsa (niži napon/PWM) za vrlo efikasan rad pri delimičnom opterećenju, ili pulsnoamplitudna modulacija (visoki napon/PAM) za brzo postizanje zadate temperature.
Zvučna snaga	Zvučna snaga je akustička veličina koja nastaje na stvarnom izvoru zvuka. Ona se izražava u dB(A).
Zvučni pritisak	Zvučni pritisak je rezultat zvučne snage, koji zavisi od udaljenosti od izvora zvuka. Meri se u dB(A).
Godišnji koeficijent grejanja (GKG) prema VDI 4650	Za ocenu energetske efikasnosti nekog sistema zagrevanja pomoću toplotne pumpe primenjuje se tzv. godišnji koeficijent grejanja. Njime se iskazuje odnos godišnje proizvedene toplote i godišnje utrošene električne energije.
Nominalni učinak	Idealni učinak uređaja za zadate uslove rada.
Maksimalni učinak	Maksimalni učinak uređaja za zadate uslove rada.
Električni osigurač	On prekida strujni krug ako električna struja pređe neku utvrđenu jačinu struje van nekog zadatog vremena, pa tako nastane kratki spoj.
Monovalentno grejanje	Kod monovalentnog grejanja, toplotne potrebe zgrade pokriva jedan jedini sistem grejanja. Za razliku od toga, kod „bivalentnog grejanja“ toplotne potrebe zgrade obezbeđuju dva različita sistema grejanja (toplotna izvora).

TOSHIBA Leading Innovation >>>

ACS

Air Conditioning Systems

SHOP & SERVICE

PREDUZEĆE ZA
VENTILACIJU, KLIMATIZACIJU, PROJEKTOVANJE I
INŽENJERING d.o.o.

Zrenjaninski put 5
11210 Beograd
Tel: 011/2717-181
Tel: 011/6715-036



www.acs-klime.rs

High Performance Air-Conditioning

Ne odgovarano za štamparske greške. SR / ESTIA SERIE 4 / 1. 2015

WE CARE FOR NATURE.

