

TOSHIBA Leading Innovation >>>



COP
4,88

ESTIA SEIJA 4

TOPLOTNA ČRPALKA ZRAK - VODA

ESTIA

Naš prispevek za okolje.

Ko danes govorimo o obnovljivih virih energije, nas nobena pot ne pelje več mimo toplotne rčpalke. Z odlično učinkovitostjo so naprave primerne za neprekinjeno delovanje in nudijo popolno udobje.

ESTIA - toplotne črpalke zrak-voda uporabljajo naravno toploto zunanjega zraka ne samo za ogrevanje hiše in vode, temveč tudi za hlajenje hiše in sicer cenovno zelo ugodno in okolju prijazno.

S toplotno črpalko zrak-voda - ESTIA aktivno prispevate k varstvu podnebja.





ESTIA toplotna črpalka zrak-voda znamke TOSHIBA realizira v enem samem sistemu poleg ogrevanja prostorov in vode, tudi opcijo hlajenja bivalnih prostorov.

Zaradi uporabe tehnologije toplotnih črpalk, je ESTIA zelo atraktivna, cenovno ugodna in

visoko učinkovita alternativa v primerjavi s konvencionalnimi sistemi za ogrevanje.

Tehnologija toplotnih črpalk uporablja energijo pretežno iz zunanjšega zraka, kar prihranja stroške in zmanjšuje emisije CO₂.

GOSPODARSTVO JE PRI NAS NA PRVEM MESTU!

- Najboljša učinkovitost
- Varčevanje z električno energijo
- Nizki stroški nabave in
- Nizki obratovalni stroški



DOBRO POČUTJE JE ENOSTAVNO

- Popolnoma samodejno delovanje, ki ga uravnava inteligentna ESTIA
- Popolna zanesljivost
- Izbirne hladilne funkcije preko
- Fan coils - izpihovalnih naprav



UPORABA OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE

- Okolju prijazno zaradi pridobivanja energije iz zunanjšega zraka
- Neodvisnost od fosilnih goriv, recimo plin in gorilno olje
- Brez emisij in brez neprijetnih vonjav, ter nevtralni CO₂



INDIVIDUALNO IN PRILAGODLJIVO

- Nezapletena in prostorsko nezahtevna inštalacija
- Primerno za novogradnjo kot tudi za sanacijo starih zgradb
- Za kombinacijo z že obstoječimi konvencionalnimi ogrevalnimi sistemi (olje, plin, peleti itn.)
- Za kombinacijo s solarnim sistemom in fotovoltaike



TOSHIBA – številka 1 na področju energetske učinkovitosti

- Vrhunske vrednosti energetske učinkovitosti
- Tehnološko dovršeno inverter-krmiljenje
- Sistem dvojnih rotirajočih batov zagotavlja še boljše delovanje



Vrednosti učinkovitosti, ki jih dosega ESTIA so na najvišji stopnji. To je mogoče samo zaradi zelo visoke tehnološke dovršenosti.

COP
4,88



■ VRHUNSKE UČINKOVITOSTI

Uporabljeni kompresorji dvojnih rotirajočih batov dopuščajo s pomočjo širokega razpona števila vrtljajev, brezhibno regulacijo. Na ta način se proizvede le toliko energije, kot je trenutna potreba, kar zagotavlja nizke obratovalne stroške.

- Vektorsko IPDU inverter krmiljenje hitro in natančno izračuna motorne tokove in na ta način zagotavlja optimalno upravljanje pogona.
- Integrirana zaščita pred zaledenitvijo preprečuje izgubo učinkovitosti.
- Naprava za regulacijo odtajevanja s temperaturno regulacijo se vklopi le v ekstremnih pogojih, kar ima posledično nizko porabo električne energije in s tem nizke stroške elektrike.

■ NOBENE MOŽNOSTI ZA ZALEDENITEV

Toplotne črpalke ESTIA imajo vgrajeno posebno zaščitno napeljavo, ki preprečuje nabiranje ledu, ki bi jo lahko povzročilo tvorjenje rose na zunanji napravi. ESTIA preprečuje nabiranje ledu na spodnjem področju lamel – tako da naprava ne more zaledeniti!





■ A – RAZRED / VODNA ČRPALKA

Glavna vodna črpalka spada v energetske razred A in zato porabi minimalno količino elektrike ($EEL \leq 0,23$) = (indeks energetske učinkovitosti $\leq 0,23$). Po potrebi lahko ESTIA upravlja še eno dodatno t.i. podporno črpalko, ki bi bila potrebna pri zelo dolgih cevnih napeljavah ali pa dodatno vodno črpalko pri dodatnem ogrevalnem krogu.



■ 2 – CONSKA REGULACIJA TEMPERATURE

Ta naprava nam omogoča nadzor dveh različnih temperaturnih območij (radiatorji ali konvektorji in talno ogrevanje). Pri tem je možna tudi izbira znižanja nočne temperature.

■ KOT ŠEPETANJE TIHO DELOVANJE

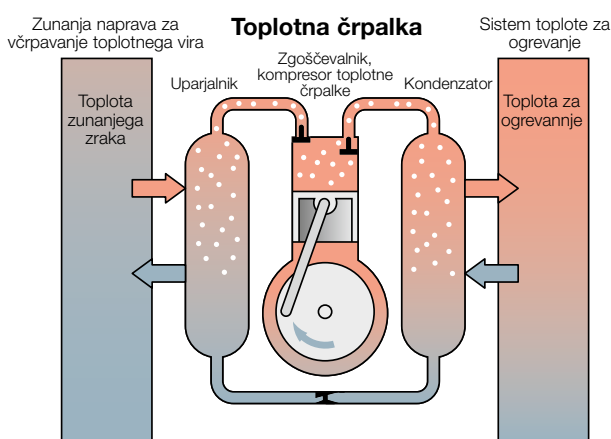
Zunanje enote ESTIA delujejo izredno tiho, saj imajo vgrajene standardne dvojne rotacijske kompresorje. Dva nasproti se rotirajoča bata, ki se nahajata v kompresorski komori, v kateri se odvija kompresija hladilnega sredstva, povzročata izredno malo vibracij in zaradi tega jamčita ne le za tiho ampak tudi dolgotrajno delovanje. Kot dodatno pa znižuje hrup še ventilator, ki ima velike lopatice in motor katerega hitrost delovanja je nastavljiva. Za zelo tiho delovanje (do 7dB(A) nižja glasnost), se lahko aktivira funkcija nočnega delovanja. Vklonni in izklonni časi se enostavno nastavijo na krmiljenju Estije.



Prinzip delovaja toplotne črpalke zrak-voda

Glede na kapaciteto in trenutne okoljske razmere lahko toplotna črpalka zrak-voda znamke TOSHIBA ustvari iz 1 kWh energije, približno 5 kWh toplotne energije. Genialnost te tehnologije - ni novost. Že leta 1857 je Peter Ritter von Rittinger (Viteški) prepoznal načelo toplotne črpalke in jo uporabil za proces izhlapevanja pri svojem delu.

Toplotne črpalke zrak-voda črpajo energijo iz zunanjega zraka, kljub temu, da ima ta vir energije dokaj nizko temperaturo. Šele toplotna črpalka dvigne to temperaturo na nivo, ki je potreben za ogrevanje.



- 1 Hladilna tekočina, ki kroži v sistemu transferira toploto.
- 2 V uparjalniku (zunanji enoti), prične tekoče hladilno sredstvo vreti – in to celo pri zelo nizkih temperaturah in pri tem shranjuje pridobljeno energijo.
- 3 Volumen uplinjenega hladilnega sredstva, se zatem v zgoščevalniku zmanjša, pri čemer se pritisk in temperatura hladilnega sredstva močno zvišata.
- 4 Sedaj zelo vroče hladilno sredstvo prehaja v predel notranje naprave, v izmenjevalnik toplote, kjer se vroča para utekočini in prenese toploto v sistem za ogrevanje.
- 5 Hladilno sredstvo, ki se je zaradi ohlaiditve spet utekočinilo, lahko potem, ko sta se preko ekspanzijskega ventila znižala tlak in temperatura, iz zunanjega zraka ponovno absorbira toploto. S tem se krogotok znova prične.

Prinzip toplotne črpalke lahko primerjamo s principom delovanja hladilnika, le v obratnem smislu. Hladilnik črpa iz notranjosti toploto in jo oddaja v okolje. Zaradi tega se hladilnik na hrbtni strani segreje.



Vaše prednosti

+ NIZKI INVESTICIJSKI STROŠKI

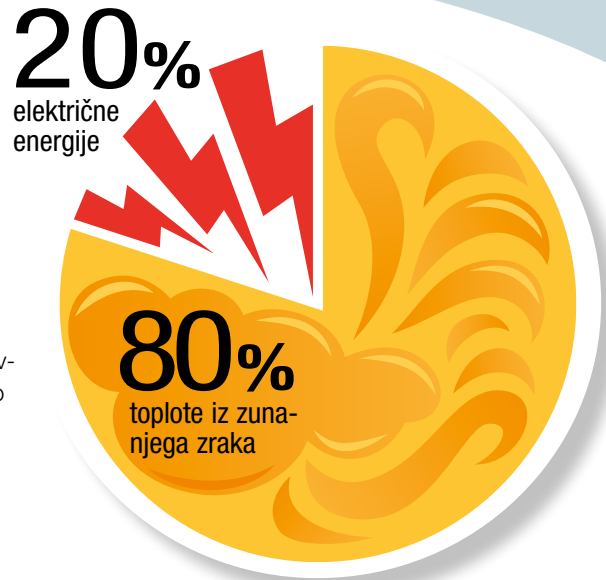
V primerjavi z drugimi sistemi toplotnih črpalk so nabavni stroški zelo nizki. Ni posebnih zahtev glede kraja inštalacije (nobenih zemeljskih del, globokih izkopavanj oziroma vrtanj itn.)

+ VELIKO MOŽNOSTI UPORABE

ESTIA je idealna za vgradnjo v individualne in vrstne hiše, v večje stavbe, v novogradnje in za vgradnjo pri sanaciji starih zgradb. Poleg tega se lahko ESTIA kombinira z obstoječimi ogrevalnimi sistemi (olje, plin, peleti it.)

+ NIZKI OBRATOVALNI STROŠKI

Prvič, služi „zunanj zrak“ kot glavni vir toplote in drugič, omogoča tehnologija inverterja brezstopenjsko prilagoditev oddajanja moči trenutnim potrebam. Proizvaja se le toliko toplotne energije, kolikor se je dejansko potrebuje. To prihranja energijo in stroške.



Iz „zraka“ se pridobiva največji del potrebne energije



+ ENOSTAVNA INŠTALACIJA

Obe napravi, tako notranja (Hydrobox) kot tudi zunanja, se zaradi nobenih posebnih zahtev glede kraja inštalacije, lahko enostavno montirata. Niso potrebna nikakršna zemljska dela in tudi ne izgradnja dimnikov. Odpade tudi ureditev rezervoarjev in skladiščnih prostorov za goriva.

+ VISOKA ZANESLJIVOST

Zaradi t.i. "split", torej razdeljenega sistema gradnje, se ne polaga vodovodnih napeljav na prostem, kar zagotavlja popolno varnost pred zmrzovanjem celotnega sistema. Celoten Sistem ESTIA je konstruiran tako, da odgovarja tudi najvišjim zahtevam. Naprave zunanjih enot so med drugim, pri poslovnih zgradbah v stalni rabi in funkcionirajo veliko let popolnoma brezhibno.

+ KOMBINACIJA S SOLARNIM SISTEMOM IN / ALI FOTOVOLTAIKO

ESTIA toplotne črpalke zrak-voda se lahko kombinirajo s solarnim sistemom in fotovoltaiko, pri čemer se celotna učinkovitost znatno zviša.

+ ESTIA in FUNKCIJA HLAJENJA

Z inštalacijo ventilatorskih konvektorjev lahko ESTIA v vročem poletnem obdobju zelo učinkovito hladi bivalne prostore. Konvektorjev toplotni izmenjevalnik absorbira toploto prostorskega zraka ter jo prek toplotnega vodnega kroga prenese do zunanje enote in v ozračje.

ESTIA / Systemske komponente

Toplotna črpalka zrak-voda znamke TOSHIBA je zasnovana kot razdeljen sistem, ki ga sestavljata zunanja enota (kompresor) in notranja enota (Hydrobox). Na notranjo enoto so priključeni vsi notranji porabniki (npr. kotel za sanitarno vodo - boiler, radiatorji, talno gretje, itn.)



■ ZUNANJA ENOTA

Zunanja enota pridobiva toploto iz okolja in jo preko medijskega krogotoka prenese do notranje enote (Hydrobox). TOSHIBA uporablja za zunanje enote naprave, ki so se posebej izkazale v zelo tihem delovanju. Vzrok za to je kompresor dvojno rotirajočih batov, ki ustvarjajo izredno moč brez vibracij. IPDU invertersko krmiljenje omogoča izredno visoko energetske učinkovitost.

■ HYDROBOX – NOTRANJA ENOTA

V notranji enoti se pridobljena energija preko ploščnega izmenjevalnika prenese na vodo, ki se nahaja v sistemu. Na ta način se lahko voda segreje do 55°C.



■ KOTEL ZA SANITARNO TOPLO VODO - BOJLER

Kotel za toplo vodo je izdelan iz trpežnega nerjavečega legirane- ga jekla, odpornega proti koroziji, kar zagotavlja dolgo življensko dobo. Izolacija iz poliuretana učinkovito zmanjšuje izgubo toplote. V kotlu je vgrajen dodatni električni grelec z 2,7 kW, ki služi za dezinfekcijo. Ima vgrajeno temperaturno tipalo za regulacijo temperature in zaščito proti pregrevanju vode. Priložena je tudi varnostna garnitura.



■ DALJINSKO UPRAVLJANJE

Hydrobox ima integriran daljinski upravljalnik, ki upravlja vse funkcije.

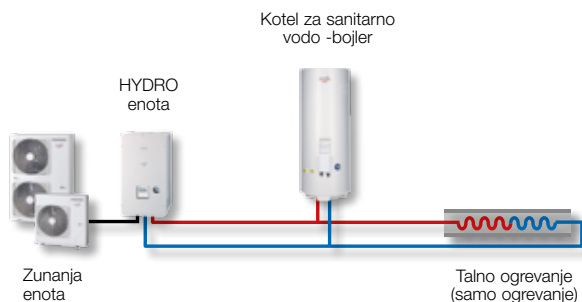
- **Nastavitev načina delovnja: ogrevanje, sanitarna voda, hlajenje**
- **2 coni & krmiljenje priprave sanitarne vode**
- **Znižanje temperature ponoči**
- **Protizmrazovalna zaščita / funkcija v času dopusta**
- **Pospešena priprava sanitarne vode**
- **Antibakterijsko delovanje proti legioneli**
- **Tedensko programiranje delovanj**
- **Programiranje osnovnih nastavitev kot npr. ogrevalna krivulja, nastavitev za dodatno električno ogrevanje itn.**

Po izbiri je na voljo tudi eksterni prostorski daljinski upravljalnik, ki ima poleg zgoraj navedenih funkcij še dodatno vgrajen temperaturni senzor. S tem nam je omogočeno še natančnejše merjenje temperature v prostoru, ki je opremljen z toplotnimi telesi.

Področja uporabe

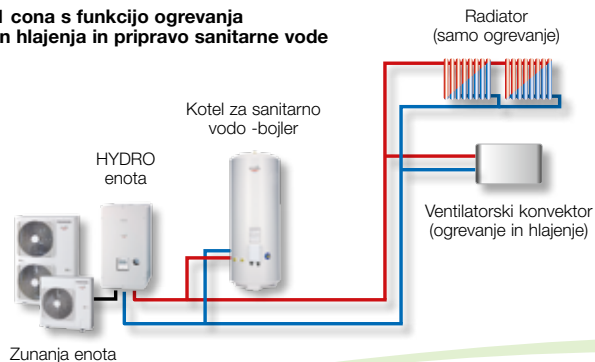
1 cona s funkcijo ogrevanja

1 cona s funkcijo ogrevanja in pripravo sanitarne vode



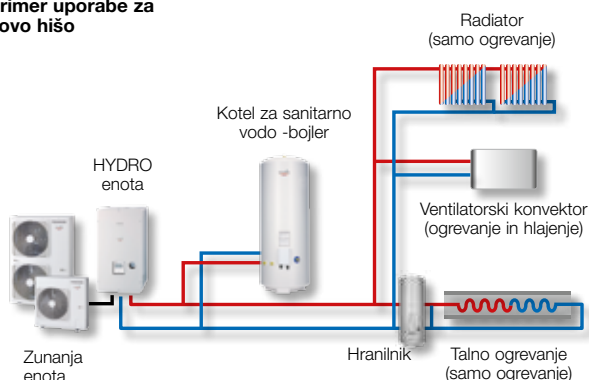
1 cona s funkcijo ogrevanja in hlajenja

1 cona s funkcijo ogrevanja in hlajenja in pripravo sanitarne vode



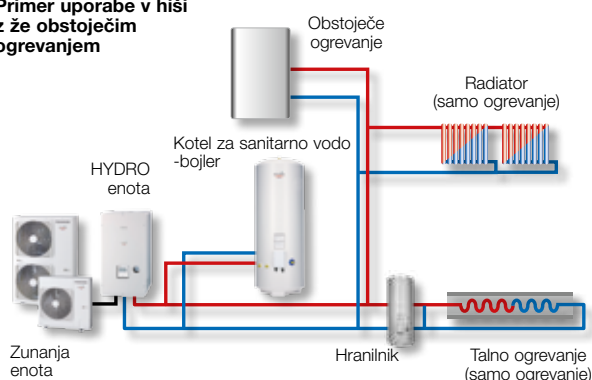
2 coni s funkcijo hlajenja

Primer uporabe za novo hišo



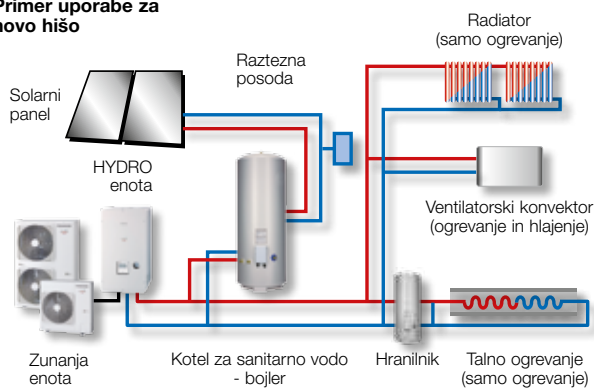
2 coni z obstoječim ogrevanjem

Primer uporabe v hiši z že obstoječim ogrevanjem



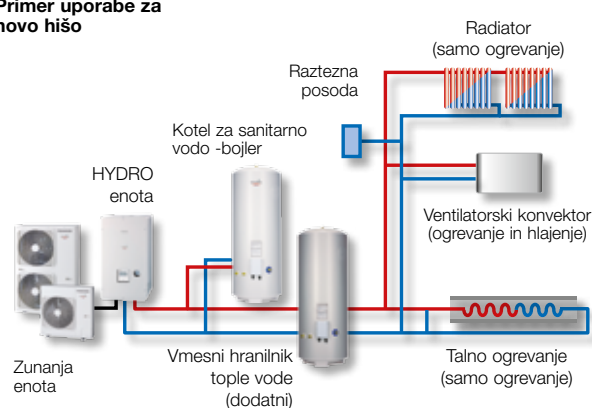
2 coni s solarnim ogrevanjem in funkcijo hlajenja

Primer uporabe za novo hišo



2 coni s hranilnikom in funkcijo hlajenja

Primer uporabe za novo hišo



ESTIA – Tehnični podatki

Zunanja enota – 1 fazna

Tehnični podatki

Zunanja enota				HWS-804H-E	HWS-1104H-E	HWS-1404H-E
Ogrevalna moč	nominalno	A7/W35	kW	8,00	11,20	14,00
Poraba - ogrevanje	nominalno		kW	1,79	2,30	3,11
Izkoristek - ogrevanje	nominalno		COP	4,46	4,88	4,50
Ogrevalna moč	maks.	A2/W35	kW	7,46 (6,37)*	12,42 (10,10)*	13,59 (10,65)*
Poraba - ogrevanje	maks.		kW	1,71 (1,91)*	2,71 (2,80)*	3,11 (3,20)*
Izkoristek - ogrevanje	maks.		COP	4,37 (3,34)*	4,59 (3,60)*	4,36 (3,33)*
Ogrevalna moč	maks.	A-7/W35	kW	5,74 (5,00)*	9,67 (8,04)*	10,79 (8,63)*
Poraba - ogrevanje	maks.		kW	1,68 (1,85)*	2,64 (2,89)*	3,03 (3,29)*
Izkoristek - ogrevanje	maks.		COP	3,41 (2,70)*	3,66 (2,78)*	3,56 (2,62)*
Hladilna moč	nominalno	A35/W7	kW	6,00	10,00	11,00
Poraba - hlajenje	nominalno		kW	1,94	3,26	3,81
Izkoristek - hlajenje	nominalno		EER	3,10	3,07	2,89
El. napetost			V-ph-Hz	220/230 - 1 - 50	220/230 - 1 - 50	220/230 - 1 - 50
Maksimalni obratovalni tok			A	19,2	22,8	22,8
Elektrika za zagon			A	1,0	1,0	1,0
Priporočena zaščita			A	20	25	25
Območje obratovanja			°C	-20 - 43	-20 - 43	-20 - 43
Priklop hladilne tekočine			cola (")	$\frac{3}{8}$ - $\frac{5}{8}$	$\frac{3}{8}$ - $\frac{5}{8}$	$\frac{3}{8}$ - $\frac{5}{8}$
Min./maks. dolžina inštalacijskega voda			m	5 / 30	5 / 30	5 / 30
Maks. višinska razlika			m	+/- 30	+/- 30	+/- 30
Količina sredstva za hlajenje/polnjenje			kg	1,8	2,7	2,7
Hrupnost (ogrevanje/ hlajenje)			dB(A)	49 / 49	49 / 49	51 / 51
Mere (V x Š x G)			mm	890 x 900 x 320	1340 x 900 x 320	1340 x 900 x 321
Teža			kg	63	92	92
Hladilna tekočina				R410A	R410A	R410A

Zunanje enote 3-fazno

Tehnični podatki

Zunanja enota				HWS-1104H8-E	HWS-1404H8-E	HWS-1604H8-E
Ogrevalna moč		A7/W35	kW	11,20	14,00	16,00
Poraba - ogrevanje			kW	2,34	3,16	3,72
Izkoristek - ogrevanje			COP	4,80	4,44	4,30
Ogrevalna moč	maks.	A2/W35	kW	12,49 (10,46)*	13,7 (11,01)*	14,59 (11,61)*
Poraba - ogrevanje	maks.		kW	2,74 (2,90)*	3,25 (3,21)*	3,54 (3,46)*
Izkoristek - ogrevanje	maks.		COP	4,56 (3,61)*	4,21 (3,44)*	4,12 (3,36)*
Ogrevalna moč	maks.	A-7/W35	kW	9,50 (8,04)*	10,64 (8,64)*	11,25 (9,05)*
Poraba - ogrevanje	maks.		kW	2,55 (2,88)*	2,98 (3,14)*	3,26 (3,39)*
Izkoristek - ogrevanje	maks.		COP	3,73 (2,79)*	3,57 (2,76)*	3,46 (2,67)*
Hladilna moč		A35/W7	kW	10,00	11,00	13,00
Poraba - hlajenje			kW	3,26	3,81	4,80
Izkoristek - hlajenje			EER	3,07	2,89	2,71
El. napetost			V-ph-Hz	380/400 - 3 - 50	380/400 - 3 - 50	380/400 - 3 - 50
Maksimalni obratovalni tok			A	14,6	14,6	14,6
Elektrika za zagon			A	1,0	1,0	1,0
Priporočena zaščita			A	3 x 16	3 x 16	3 x 16
Območje obratovanja			°C	-20 - 43	-20 - 43	-20 - 43
Priklop hladilne tekočine			cola (")	$\frac{3}{8}$ - $\frac{5}{8}$	$\frac{3}{8}$ - $\frac{5}{8}$	$\frac{3}{8}$ - $\frac{5}{8}$
Min./maks. dolžina inštalacijskega voda			m	5 / 30	5 / 30	5 / 30
Maks. višinska razlika			m	+/- 30	+/- 30	+/- 30
Količina sredstva za hlajenje/polnjenje			kg	2,7	2,7	2,7
Hrupnost (ogrevanje/ hlajenje)			dB(A)	49 / 50	51 / 51	52 / 52
Mere (V x Š x G)			mm	1340 x 900 x 320	1340 x 900 x 320	1340 x 900 x 320
Teža			kg	93	93	93
Hladilna tekočina				R410A	R410A	R410A

* Vrednosti izmerjene po EN 14511 vključno odtajanje


Hydrobox - notranja enota
Tehnični podatki

Hydro - notranja enota		HWS-804XWHM3-E	HWS-804XWHT6-E	HWS-804XWHT9-E	HWS-1404XWHM3-E	HWS-1404XWHT6-E	HWS-1404XWHT9-E	
Temperatura predtoka ogrevanje	°C	20 - 55	20 - 55	20 - 55	20 - 55	20 - 55	20 - 55	
Temperatura predtoka hlajenje	°C	7 - 30	7 - 30	7 - 30	7 - 30	7 - 30	7 - 30	
Kompatibilen		HWS-804H-E	HWS-804H-E	HWS-804H-E	HWS-1104/1404H-E ali	HWS-1104/1404/1604H8-E		
	Moč	kW	3,0	6,0	9,0	3,0	6,0	9,0
Električni grelnik	El. napetost	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
	Priporočena zaščita	A	16	2 × 16	3 × 16	16	2 × 16	3 × 16
Toplotni izmenjevalnik	min. volumenski tok	l/min	13	13	13	17,5	17,5	17,5
Vodna črpalka (5-stopenjska)	Poraba	W	3,9 - 47,5	3,9 - 47,5	3,9 - 47,5	5,7 - 87	5,7 - 87	5,7 - 87
	Transportna višina	m	6	6	6	8	8	8
Raztezna posoda	Prostornina	l	12	12	12	12	12	12
	Predpritisek	bar	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Ventil za nadtlak		bar	3	3	3	3	3	3
Priključek vode (vhod/ izhod)		cola (")	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4
Priključek kondenza		mm	16 (notranja mera)	16 (notranja mera)	16 (notranja mera)	16 (notranja mera)	16 (notranja mera)	16 (notranja mera)
Prikljop hladilne tekočine (tekoči plin)		cola (")	3/8 - 5/8	3/8 - 5/8	3/8 - 5/8	3/8 - 5/8	3/8 - 5/8	3/8 - 5/8
Hrupnost		dB(A)	27	27	27	29	29	29
Mere (V × Š × G)		mm	925 × 525 × 355	925 × 525 × 355	925 × 525 × 355	925 × 525 × 355	925 × 525 × 355	925 × 525 × 355
Teža		kg	49	49	49	52	52	52

Kotel za toplo vodo - bojler
Tehnični podatki

Kotel za toplo vodo - bojler	HWS-	1501CSHM3-E	2101CSHM3-E	3001CSHM3-E
Volumen vode	l	150	210	300
Maks. temperatura vode	°C	75	75	75
Električni grelnik	kW	2,75	2,75	2,75
El. napetost	V-ph-Hz	220/240 - 1 - 50	220/240 - 1 - 50	220/240 - 1 - 50
Višina	mm	1.090	1.474	2.040
Premer	mm	550	550	550
Material		Legirano jeklo	Legirano jeklo	Legirano jeklo

Oprema

Model	Funkcija
HWS-AMS11E	Eksterni prostorski daljinski upravljalnik
TCB-PCIN3E	Izhodni signal za vklop eksterne ogrevalne naprave in izhod za javljanje napake ali izhod za javljanje delovanja kompresorja in delovanja odtajevanja
TCB-PCM03E	Vhod za eksterni termostat prostora ali vhod za izklop v sili ali eksterni vklop/izklop
95612037	Senzor za temperaturo dodatnega kotla za sanitarno toplo vodo

Pogoji za TOSHIBA toplotno črpalko zrak-voda:
Ogrevanje: zunanja temperatura 7°C TK, 6°C FK, 35°C temperatura predtoka, ΔT = 5 °C

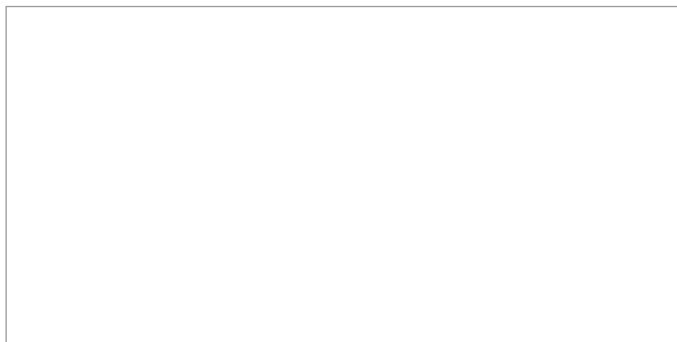
Hlajenje: zunanja temperatura 35°C TK, 18°C temperatura predtoka, ΔT = 5°C

Vod za hladilno sredstvo: dolžine 7,5 m in brez višinske razlike med notranjo in zunanjo enoto

Hrupnost: merjeno v razdalji enega metra od zunanje naprave, po standardu "JIS"

TOSHIBA Leading Innovation >>>

ESTIA specializirana trgovina



www.toshiba-estia.com

Priljučeno si pravico do tiskarskih odpadkov. SI / ESTIA SERIE 4 / 11. 2013
AIR-COND Klimaanlagen Handelsgesellschaft m.b.H., Haushamer Straße 2, A-8054 Graz-Seiersberg, Austria, Tel.: +43 316 80 89, Fax: +43 316 82 63 71, E-mail: office@air-cond.com, www.air-cond.com

TOSHIBA AIRCONDITIONING

Advancing the **eco** -evolution