

**TOSHIBA** Leading Innovation >>>



AirConditioning & Mistingsystems  
+421 905 616 753  
**IMTEC**  
s.r.o.  
Kadnárova 19, 831 52 Bratislava  
imtec@imtec.sk  
www.imtec.sk



2016 / 17

## ESTIA CLASSIC / ESTIA HI POWER

vzduchovo-vodné tepelné čerpadlo



» COMMITTED TO PEOPLE; COMMITTED TO THE FUTURE «

## ” Náš príspevok pre životné prostredie

Aktuálnou, dnešnou témou je využitie obnoviteľných zdrojov energie, ku ktorým sa bezpochyby zaraďujú aj tepelné čerpadlá. Vykazujú výborné stupne účinnosti, preto sú vhodné aj pre nepretržitú prevádzku a zároveň poskytujú maximálny komfort.

ESTIA vzduchovo-tepelné čerpadlá využívajú prirodzené teplo okolitého vzduchu, pričom poskytujú cenovo výhodnú a ekologickú prevádzku vykurovania, prípravy teplej vody ako aj chladenia.

S ESTIA vzduchovo-tepelnými čerpadlami aktívne prispievate k ochrane klímy.






ESTIA vzduchovo-tepelné čerpadlá od TOSHIBY ponúkajú v jednom systéme absolútny komfort a pohodu: efektívne vykurovanie a príprava teplej úžitkovej vody a prípadne príjemné chladenie pre Váš obytný priestor.

Vďaka použitej technológii tepelného čerpadla ESTIA prichádza atraktívna, nákladovo výhodná a vysoko účinná alternatíva na bežné vykurovacie systémy. Tepelné čerpadlo získa väčšiu prebytkovú časť použitej energie z okolitého vzduchu, čo šetrí peniaze a znižuje emisie uhlíka.

## HOSPODÁRNOSŤ JE PRE NÁS NA PRVOM MIESTE!

- » najlepšie stupne účinnosti
- » úspora výdavkov na elektrickú energiu
- » nízke zriaďovacie a prevádzkové náklady

## PRÍJEMNÁ KLÍMA MIESTNOSTÍ – JEDNODUCHO, BEZ NÁMAHY

- » plne automatická prevádzka na základe inteligentnej regulácie od ESTIA
- » absolútna spoľahlivosť
- » s možnosťou chladenia prostredníctvom konvektorov s ventilátorom

## VYUŽITIE OBNOVITEĽNÝCH ENERGIÍ

- » ekologické – energia sa získava z okolitého vzduchu
- » bez použitia fosílnych palív ako plyny a oleje
- » bez emisií a zápachov a CO<sub>2</sub>-neutrálne

## INDIVIDUÁLNE A FLEXIBILNÉ RIEŠENIA

- » nekomplikovaná, priestorovo úsporná inštalácia
- » vhodné pre novostavby, sanácie alebo pre kombinácie s existujúcim konvenčným vykurovaním
- » kombinácie so solárom a fotovoltaikou



” TOSHIBA – jednotka v otázkach energetickej účinnosti

- **top hodnoty energetickej účinnosti**
- **prepracovaná invertorová technológia**
- **systémy s dvojitým rotačným piestom pre ešte vyššie výkony**
- **celosvetovo najvyššie hodnoty energetickej účinnosti**



## ŠPIČKOVÉ STUPNE ÚČINNOSTI

Používané kompresory s dvojitými rotačnými piestami sa dajú na základe rozsiahleho počtu otáčok perfektne regulovať a preto produkujú len toľko energie, koľko je v danej chvíli potrebné, čo vedie k značnému zníženiu prevádzkových nákladov.

- » Vektor-IPDU invertorová regulácia prerátava motorové prúdy rýchlo a presne, čím dokáže optimálne regulovať chod zariadenia.
- » Integrovaná protimrazová ochrana slúži ako prevencia proti stratám na výkone a účinnosti.
- » Teplotne riadená regulácia rozmrazovania sa aktivuje len pri extrémnych podmienkach, čo je ďalším príspevkom pri úspore elektrickej energie.



**Zariadenia ESTIA vďaka dosahovanej účinnosti zaberajú na trhu popredné priečky. Takéto úžasné umiestnenie je výsledkom mimoriadne prepracovaných a vyzretých technológií.**



## NÁMRAZA NEMÁ ŽIADNU ŠANCU

Tepelné čerpadlá ESTIA sú zabezpečené samostaným, špeciálnym protimrazovým rozvodom proti vzniku prípadného ľadu či námrazy z kondenzujúcej vody. Tento rozvod udržiava spodnú časť lamiel bez ľadu a námrazy a preto zariadenie nemôže zamrznúť. A to všetko bez elektrického ohrievania!





## VODNÉ ČERPADLO TRIEDY A

Hlavné vodné čerpadlo patrí do energetickej triedy A a vystačí si s minimálnou spotrebou energie ( $EEL \leq 0,23$ ). V prípade potreby dokáže ESTIA regulovať aj chod ďalšieho čerpadla, napr. podporného čerpadla pre systém s dlhšími potrubnými rozvodmi alebo čerpadla ďalšieho vykurovacieho okruhu.



## TICHÉ VONKAJŠIE JEDNOTKY

ESTIA vonkajšie prístroje pracujú extrémne po tichu cez štandardné zabudovanie dvojitého rotačného kompresora s veľmi tichým chodom. Dva disky v komore kompresora, ktoré sa podieľajú na kompresii chladiva, sú konštrukčne stavané tak, aby nevznikali vibrácie a aby bol zabezpečený pokojný chod zariadenia s tichou prevádzkou a súčasne s dlhou životnosťou. Aj motor ventilátora na jednosmerný prúd s reguláciou počtu otáčok a väčšie lopatky ventilátora prispievajú k nízkej hlučnosti. Po aktivovaní funkcie nočnej prevádzky dochádza k výraznému zníženiu hlučnosti (nižšej až o 7 dB(A)), pričom začiatok a ukončenie doby nočnej prevádzky sa dajú naprogramovať na ovládači zariadenia ESTIA.

## 2-ZÓNOVÁ TEPLOTNÁ REGULÁCIA

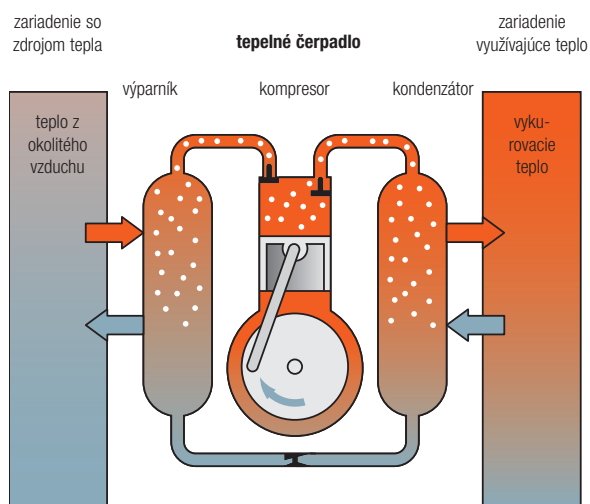
Táto opcia umožňuje reguláciu dvoch rôznych teplotných zón, pričom sa dá navoliť aj nočný pokles teploty (napr. radiátorového okruhu a podlahového kúrenia).



## ” Princíp vzduchovo-tepelného čerpadla

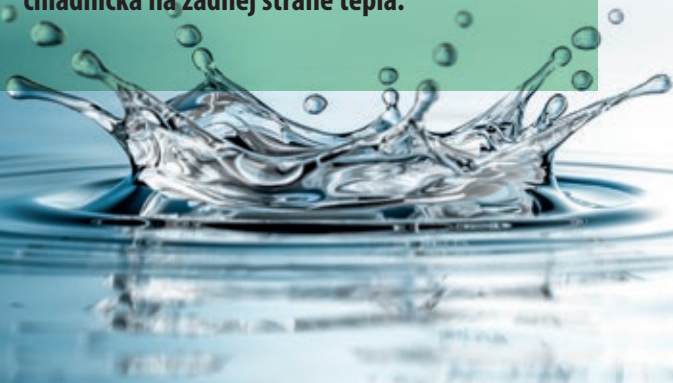
Vzduchovo-vodné čerpadlá odoberajú energiu z okolitého vzduchu, pričom zdroj energie nepotrebuje dodávať potrebnú teplotu. Najprv tepelné čerpadlo získa energiu a vytvorí potrebnú teplotu.

Podľa požadovanej teploty a bežných podmienok prostredia môže vzduchovo-tepelné čerpadlo TOSHIBA iba z 1kWh elektrickej energie vygenerovať asi 5kWh tepelnej energie. Táto technológia je takpovediac geniálna a zároveň už veľmi dlho nie je žiadnou novinkou. Už v roku 1857 Peter Ritter von Rittinger prišiel na princíp tepelného čerpadla a aplikoval ho pri odparovaní vody.



1. Prenos tepla zabezpečuje chladivo, ktoré v systéme cirkuluje.
2. Vo výparníku (vonkajšia jednotka) začne chladivo v kvapalnom stave vriieť – a to už aj pri veľmi nízkej teplote – a pritom absorbuje prijatú energiu.
3. Chladivo v plynnom skupenstve je nasaté do kompresora, ktorý ho skomprimuje na vysoký tlak a teplotu.
4. Teraz veľmi horúce chladivo prúdi ďalej ku kondenzátoru (vnútorná jednotka), tepelnému výmenníku, kde skondenzuje a svoje kondenzačné teplo získané prevažne z okolitého vzduchu odovzdáva do vykurovacieho systému.
5. Chladivo, ktoré ochladením opäť zmenilo svoje skupenstvo na kvapalné, dokáže na základe poklesu tlaku a teploty prostredníctvom expanzného ventilu znovu vo výparníku prijať teplo z okolitého vzduchu a celý kolobeh sa opakuje odznovu.

**Princíp tepelného čerpadla sa dá porovnať s princípom chladničky, len s obráteným režimom. Chladnička odčerpáva zvnútra zariadenia teplo a odovzdáva ho vonkajšiemu okolitému prostrediu. Preto je chladnička na zadnej strane teplá.**



## ” Vaše užívateľské výhody



### NÍZKE INVESTIČNÉ NÁKLADY

V porovnaní s inými systémami tepelných čerpadiel sú zriaďovacie náklady veľmi nízke. Na miesto inštalácie nie sú kladené žiadne zvláštne požiadavky (ako zemné práce, hĺbkové vrty, atď.).



### MONOVALENTNÉ VYKUROVANIE

ESTIA konfigurácia umožňuje pokrytie spotreby kúrenia ako aj teplej vody v jednom systéme.



### NOVÁ VÝSTABA & SANÁCIA

ESTIA je ideálna pre novopostavené, jednotlivé a radové domy tak ako aj pre byty. Ale aj pri sanácii je ESTIA atraktívnym partnerom, ako šetrne k životnému prostrediu a nákladovo výhodne vykurovať!

Prevedenie „HI POWER“ dosahuje teplotu až do +60 °C a je vhodné na vykurovanie cez staršie radiátory. Kombinácia s bežnými systémami ako napr. s plynom, olejom alebo peletou je možné taktiež.



### NÍZKE PREVÁDZKOVÉ NÁKLADY

Tu sú dôležité dva závažné faktory – vzduch, ktorý využívame ako hlavný zdroj tepla a invertorová regulácia, ktorá v závislosti od momentálnej potreby plynule prispôsobuje veľkosť odovzdávaného výkonu. Takto dosahujeme výraznú úsporu energie a nákladov. Vďaka stupňom účinnosti do 4,88 a sezónnemu výkonovému číslu vyššiemu ako 4 sa radí ESTIA k systémom s najnižšou spotrebou elektrickej energie.



### JEDNODUCHÁ MONTÁŽ

Vnútrotná jednotka (hydrobox) a vonkajšia sa dajú nainštalovať bez ďalších stavebných úprav. Zriadenie nového komína, či zemné práce nie sú potrebné, ako ani zriadenie skladových priestorov pre uskladnenie paliva alebo zásobných nádob.

20%  
elektrická  
energia



prevažnú časť potrebnej energie  
dodáva „vzduch“



### VYSOKÁ SPOLĀHLIVOSŤ

Vďaka konštrukčnému riešeniu na báze splitového zariadenia nie je potrebné viesť žiadne rozvody vo vonkajšom prostredí, čím nedochádza k poškodeniu systému následkom mrazu. Systém ESTIA je komplexne koncipovaný na najvyššie užívateľské požiadavky, jeho vonkajšie jednotky sa používajú pri mnohých aplikáciách aj mimo bytového sektoru, kde sú nepretržite v prevádzke a už po niekoľko rokov fungujú bez porúch.



### KOMBINÁCIA SO SOLÁROM A / ALEBO FOTOVOLTAIKOU

ESTIA vzduchovo-tepelné čerpadlá sa dajú kombinovať so solárnymi a fotovoltaickými zariadeniami, čím sa ich celková účinnosť ešte zvyšuje.



### CHLADENIE S ESTIOM

Ak sa do systému dodatočne zapoja konvektory s ventilátorom, potom sa dá s ESTIOM počas letných mesiacov aj vysoko účinne chladiť. Tepelný výmenník konvektorov prijíma teplo zo vzduchu v miestnosti a toto je cez vykurovací vodný okruh prostredníctvom vonkajšej jednotky odovzdávané do exteriérového vzduchu.

## ” ESTIA HI POWER



Niektoré aplikácie vyžadujú o trochu „VIAC“ zo všetkého, preto rozšírila TOSHIBA svoje portfólio vzdušno-tepelných čerpadiel do modelu HI-POWER.

Všetky funkcie výrobku z rady ESTIA sa dochovali v zmysle vysokých štandardov kvality, no mohli by byť zvýšené limity rovnako ako aj výstupné teploty. Preto je ESTIA HI POWER perfektným riešením pre chladnejšie regióny alebo pre použitie s potrebou výstupnej teploty až do +60 °C.

- **Top účinnosti**
- **invertná technológia**
- **COP až 4,88**
- **plný menovitý výkon až na –15 °C vonkajšia teplota**
- **dvojzónová regulácia teploty**
- **vykurovaciu teplotu do +60 °C**
- **tiché vonkajšie prístroje**
- **vodné čerpadlo A – triedy**
- **žiadna šanca zmrznutia**
- **prevádzková teplota do –25 °C**

### SANÁCIA – jasný prípad pre ESTIA HI POWER

Stále viac a viac zákazníkov potvrdzuje, že zabudovanie vzdušno-tepelného čerpadla je určené aj do existujúcich budov a je ideálnym partnerom v prípade sanácie.

Zabudovanie je veľmi jednoduché a s minimálnymi nákladmi. S HI POWER sériou môžu byť použité naďalej aj pôvodné radiátory, pretože ESTIA HI POWER môže dosiahnuť vykurovaciu teplotu do +60 °C a tak sa využije efektívne celý vykurovací systém.



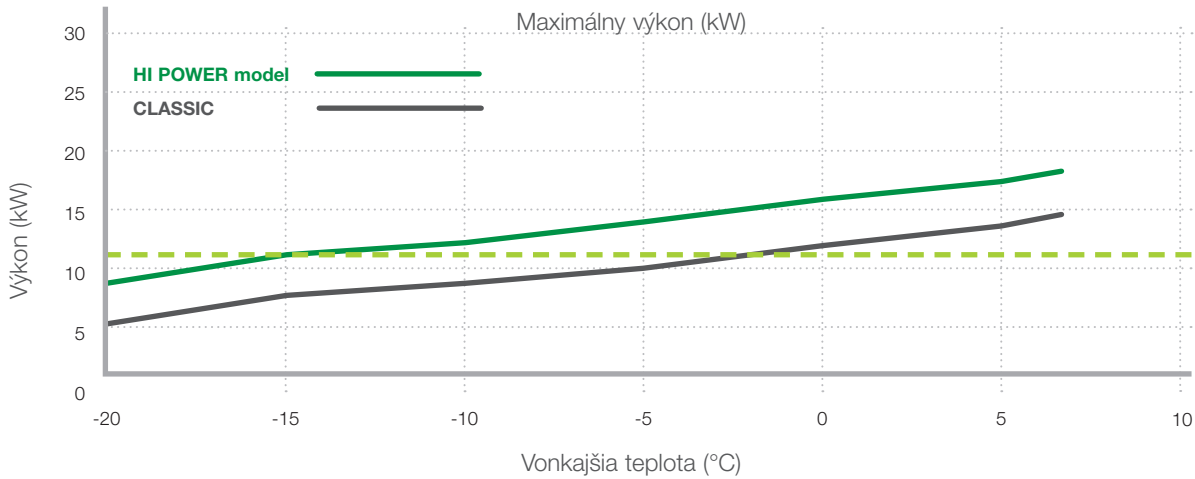


## HI POWER – VIAC VÝKONU PRE EŠTE VIAC BEZPEČNOSTI

Nový vývoj umožnil, že systémy HI POWER série pri vonkajšej teplote  $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$  pracujú na plný výkon. To znamená zlepšenie výkonu od 44% resp. 32% v porovnaní ku štandardnej sérii pri vonkajšej teplote  $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

### Čo to znamená pre Vás?

Viac ochrany a vysoko spoľahlivý systém – aj pri veľmi nízkych vonkajších teplotách.



## KOMFORT A POHODA – aj pri veľmi nízkych vonkajších teplotách

ESTIA HI POWER pracuje neobmedzene pri vonkajšej teplote  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Pritom sa jedná o špeciálnu ochranu proti námraze resp. tvorbe ľadu – kondenzovaná vodná para. Táto drží dolný priestor lamiel nezamrznutý/bez ľadu.



## ” Prvky systému ESTIA

Vzduchovo-tepelné čerpadlo TOSHIBA je koncipované ako splitový systém a pozostáva z vonkajšej jednotky (kompresorová jednotka) a z hydroboxu vo vnútornom prostredí. Na tento hydrobox sa pripájajú všetky okruhy, ktoré má systém zabezpečovať (napr. bojler na teplú vodu, radiátory, podlahové vykurovanie, apod.).



### Vonkajšia jednotka

získava tepelnú energiu z okolitého vzduchu a prostredníctvom chladiaceho okruhu ju odovzdáva ďalej hydroboxu. TOSHIBA vonkajšie zariadenia sú typické pre extrémne tichý chod a nízkymi vibráciami dvojitého rotačných kompresorov. IPDU-invertorová regulácia sa podieľa na vysokých hodnotách účinnosti.



### V hydroboxe

dochádza na doskovom výmenníku k prenosu energie z vonkajšej jednotky do vody. Takto sa dá vyrobiť voda s teplotou až do 55 °C (60 °C beim Hi Power Modell).

### Zásobník teplej vody

je opatrený legovaním z nehrdzavejúceho materiálu s dlhou životnosťou a s polyuretánovou izoláciou, ktorá znižuje tepelné straty a zvyšuje pevnosť steny kotla. Štandardne je v zásobníku zabudovaný 2,7 kW dezinfekčný ohrev s ochranou proti prehriatiu, tepelné čidlo a bezpečnostná súprava na strane čerstvej vody.



### Diaľkové ovládanie

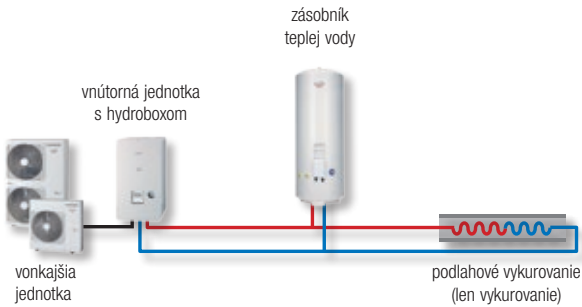


- » nastavenie typu prevádzky: vykurovanie, úžitková voda, chladenie
- » 2-zónová regulácia a regulácia teplej vody
- » nočný útlm
- » protimrazová ochrana / dovolenkový režim
- » podpora ohrevu teplej vody (boost)
- » funkcia ochrany pred vznikom legionell
- » prevádzka s týždňovým časovačom
- » programovanie základných nastavení ako vykurovacie krivky, elektrický núdzový ohrev, atď.

Je integrované v hydroboxe a riadi všetky funkcie. Opčne sa dodáva aj externé diaľkové ovládanie miestnosti, ktoré má okrem vyššie uvedených funkcií aj teplotné čidlo, ktoré umožňuje veľmi presné meranie teploty, čo je potrebné obzvlášť pri prepojení systému s vykurovacími telesami.

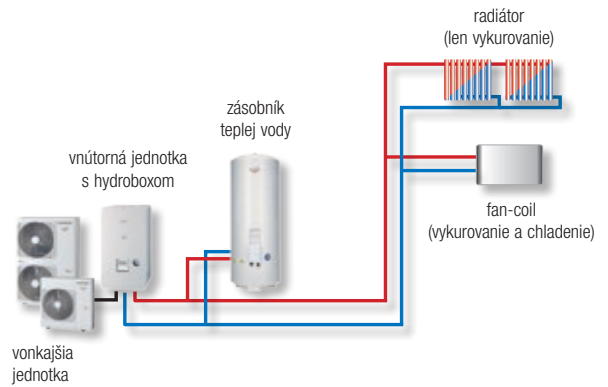
## 1 OKRUH S FUNKCIOU VYKUROVANIA

1 okruh s funkciou vykurovania a prípravy teplej úžitkovej vody



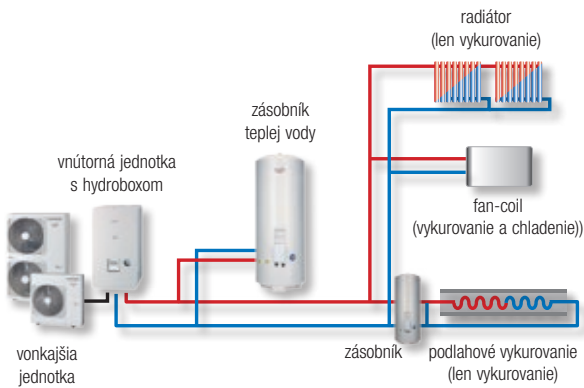
## 1 okruh s funkciou vykurovania a chladenia

1 okruh s funkciou vykurovania a chladenia, ako aj prípravy teplej úžitkovej vody



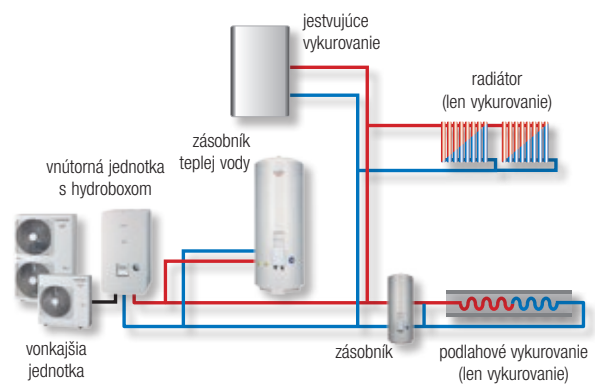
## 2 okruhy s funkciou chladenia

príklad inštalácie v novej budove



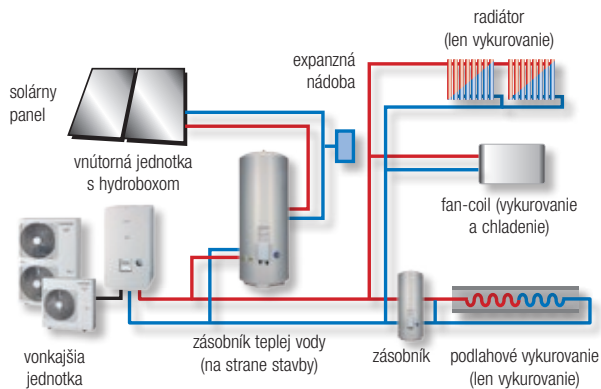
## 2 okruhy s jestvujúcim vykurovaním

príklad dodatočnej inštalácie v budove s jestvujúcim vykurovaním



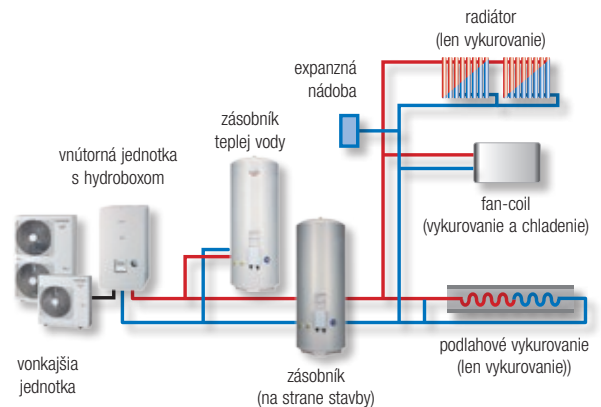
## 2 okruhy so solárnou a chladiacou funkciou

príklad inštalácie v novej budove



## 2 okruhy so zásobníkom a s funkciou chladenia

príklad inštalácie v novej budove



## vonkajšie zariadenie jedno fázové SERIA 4 „classic“

## Technické údaje

Vonkajšia jednotka				HWS-804H-E(1)	HWS-1104H-E(1)	HWS-1404H-E(1)
vykurovací výkon	nominálny	A7/W35	kW	8,00	11,20	14,00
elektrický príkon vykurovanie	nominálny		kW	1,79	2,30	3,11
stupeň účinnosti vykurovanie	nominálny		COP	4,46	4,88	4,50
vykurovací výkon	max.	A2/W35	kW	7,46 (6,37)*	12,42 (10,10)*	13,59 (10,65)*
elektrický príkon vykurovanie	max.		kW	1,71 (1,91)*	2,71 (2,80)*	3,11 (3,20)*
stupeň účinnosti vykurovanie	max.		COP	4,37 (3,34)*	4,59 (3,60)*	4,36 (3,33)*
vykurovací výkon	max.	A-7/W35	kW	5,74 (5,00)*	9,67 (8,04)*	10,79 (8,63)*
elektrický príkon vykurovanie	max.		kW	1,68 (1,85)*	2,64 (2,89)*	3,03 (3,29)*
stupeň účinnosti vykurovanie	max.		COP	3,41 (2,70)*	3,66 (2,78)*	3,56 (2,62)*
chladiací výkon	nominálny	A35/W7	kW	6,00	10,00	11,00
elektrický príkon chladenie	nominálny		kW	1,94	3,26	3,81
stupeň účinnosti chladenie	nominálny		EER	3,10	3,07	2,89
RPD podľa 4650**				4,08	4,09	4,07
elektrické napájanie			V-ph-Hz	220/230 - 1 - 50	220/230 - 1 - 50	220/230 - 1 - 50
max. prevádzkový prúd			A	19,2	22,8	22,8
nábehový prúd			A	1,0	1,0	1,0
odporúčané istenie			A	20	25	25
prevádzkový rozsah			°C	-20 - 43	-20 - 43	-20 - 43
pripojenie chladiva			cól (")	3/8 - 5/8	3/8 - 5/8	3/8 - 5/8
min./max. dĺžka potrubia			m	5 / 30	5 / 30	5 / 30
max. výškový rozdiel			m	+/- 30	+/- 30	+/- 30
plniace množstvo chladiva			kg	1,8	2,7	2,7
hladina hluku (vykurovanie / chladenie)			dB(A)	49 / 49	49 / 49	51 / 51
rozmery (V x Š x H)			mm	890 x 900 x 320	1340 x 900 x 320	1340 x 900 x 321
hmotnosť			kg	63	92	92
chladivo				R410A	R410A	R410A

## vonkajšie zariadenie troj fázové SERIA 4 „classic“

## Technické údaje

Vonkajšia jednotka				HWS-1104H8-E(1)	HWS-1404H8-E(1)	HWS-1604H8-E(1)
vykurovací výkon	nominálny	A7/W35	kW	11,20	14,00	16,00
elektrický príkon vykurovanie	nominálny		kW	2,34	3,16	3,72
stupeň účinnosti vykurovanie	nominálny		COP	4,80	4,44	4,30
vykurovací výkon	max.	A2/W35	kW	12,49 (10,46)*	13,7 (11,01)*	14,59 (11,61)*
elektrický príkon vykurovanie	max.		kW	2,74 (2,90)*	3,25 (3,21)*	3,54 (3,46)*
stupeň účinnosti vykurovanie	max.		COP	4,56 (3,61)*	4,21 (3,44)*	4,12 (3,36)*
vykurovací výkon	max.	A-7/W35	kW	9,50 (8,04)*	10,64 (8,64)*	11,25 (9,05)*
elektrický príkon vykurovanie	max.		kW	2,55 (2,88)*	2,98 (3,14)*	3,26 (3,39)*
stupeň účinnosti vykurovanie	max.		COP	3,73 (2,79)*	3,57 (2,76)*	3,46 (2,67)*
chladiací výkon	nominálny	A35/W7	kW	10,00	11,00	13,00
elektrický príkon chladenie	nominálny		kW	3,26	3,81	4,80
stupeň účinnosti chladenie	nominálny		EER	3,07	2,89	2,71
RPD podľa 4650****				4,42	4,23	4,10
elektrické napájanie			V-ph-Hz	380/400 - 3 - 50	380/400 - 3 - 50	380/400 - 3 - 50
max. prevádzkový prúd			A	14,6	14,6	14,6
nábehový prúd			A	1,0	1,0	1,0
odporúčané istenie			A	3 x 16	3 x 16	3 x 16
prevádzkový rozsah			°C	-20 - 43	-20 - 43	-20 - 43
pripojenie chladiva			cól (")	3/8 - 5/8	3/8 - 5/8	3/8 - 5/8
min./max. dĺžka potrubia			m	5 / 30	5 / 30	5 / 30
max. výškový rozdiel			m	+/- 30	+/- 30	+/- 30
plniace množstvo chladiva			kg	2,7	2,7	2,7
hladina hluku (vykurovanie / chladenie)			dB(A)	49 / 50	51 / 51	52 / 52
rozmery (V x Š x H)			mm	1340 x 900 x 320	1340 x 900 x 320	1340 x 900 x 320
hmotnosť			kg	93	93	93
chladivo				R410A	R410A	R410A

\* hodnoty namerané podľa EN14511 vrátane odmravovania

\*\* 35 °C prívodná teplota, T: 10K

**hydrobox SERIA 4 „classic“**

## Technické údaje

Vnútrotná jednotka hydrobox			HWS-804XWHM3-E(1)	HWS-804XWHT6-E(1)	HWS-804XWHT9-E(1)	HWS-1404XWHM3-E(1)	HWS-1404XWHT6-E(1)	HWS-1404XWHT9-E(1)
prívodná teplota – kúrenie	°C		20 - 55	20 - 55	20 - 55	20 - 55	20 - 55	20 - 55
prívodná teplota – chladenie	°C		7 - 30	7 - 30	7 - 30	7 - 30	7 - 30	7 - 30
kompatibilné			HWS-804H-E(1)	HWS-804H-E(1)	HWS-804H-E(1)	HWS-1104/1404H-E(1) oder	HWS-1104/1404/1604H8-E(1)	
elektrická vyhrievacia tyč	výkon	kW	3,0	6,0	9,0	3,0	6,0	9,0
	elektrické napájanie	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
	odporúčané istenie	A	16	2 × 16	3 × 16	16	2 × 16	3 × 16
tepelný výmenník	min. prietokový objem	l/min	13	13	13	17,5	17,5	17,5
vodné čerpadlo (5-stupňové) EEI ≤ 0,23	elektrický príkon	W	3,9 - 47,5	3,9 - 47,5	3,9 - 47,5	5,7 - 87	5,7 - 87	5,7 - 87
	dopravná výška	m	6	6	6	8	8	8
expanzná nádobá	objem	l	12	12	12	12	12	12
	prednastavený tlak	bar	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
pretlakový ventil		bar	3	3	3	3	3	3
pripojenie na vodu (vstup/výstup)		cól (")	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4
napojenie kondenzátu		mm	16 (vnútri)	16 (vnútri)	16 (vnútri)	16 (vnútri)	16 (vnútri)	16 (vnútri)
pripojenie chladiva (plyn/kvapalina)		cól (")	3/8 - 5/8	3/8 - 5/8	3/8 - 5/8	3/8 - 5/8	3/8 - 5/8	3/8 - 5/8
hladina hluku		dB(A)	27	27	27	29	29	29
rozmery (V × Š × H)		mm	925 × 525 × 355	925 × 525 × 355	925 × 525 × 355	925 × 525 × 355	925 × 525 × 355	925 × 525 × 355
hmotnosť		kg	49	49	49	52	52	52

**ESTIA HI POWER**

## Technické údaje

vonkajšia jednotka				HWS-P804HR-E(1)	HWS-P1104HR-E(1)
vykurovací výkon	nominálny	A7/W35	kW	8,00	11,20
elektrický príkon vykurovanie	nominálny		kW	1,68	2,30
stupeň účinnosti vykurovanie	nominálny		COP	4,76	4,88
vykurovací výkon	max.	A-15/W35	kW	9,37	11,23
elektrický príkon vykurovanie	max.		kW	3,85	4,34
stupeň účinnosti vykurovanie	max.		COP	2,43	2,59
chladiací výkon	nominálny	A35/W7	kW	6,00	10,00
elektrický príkon chladenie	nominálny		kW	1,64	3,33
stupeň účinnosti chladenie	nominálny		EER	3,66	3,00
RPD podľa 4650**				4,21	4,17
elektrické napájanie			V-ph-Hz	220 - 230/1/50	220 - 230/1/50
max. prevádzkový prúd			A	19,20	22,80
odporúčané istenie			A	25	25
prevádzkový rozsah (vykurovanie / chladenie)			°C		-25 to +25 / +10 to +43
pripojenie chladiva			mm/cól (")		15,9 / 5/8" ; 9,5/-3/8"
min./max. dĺžka potrubia			m		5 / 30
max. výškový rozdiel			m		30
plniace množstvo chladiva			kg		2,7
hladina hluku (vykurovanie / chladenie)			dB(A)		49,0
rozmery (V × Š × H)			mm		1340 × 900 × 320
hmotnosť			kg		92
chladivo					R410A



## hydrobox HI POWER

## Technické údaje

vnútorná jednotka s hydroboxom		HWS-P804XWHM3-E(1)		HWS-P804XWHT6-E(1)		HWS-P804XWHT9-E(1)		HWS-P1104XWHM3-E (1)		HWS-P1104XWHT6-E(1)		HWS-P1104XWHT9-E(1)		
prívodná teplota – kúrenie	°C							+20 – +60						
prívodná teplota – chladenie	°C							+7 – +25						
kompatibilné		HWS-P804HR-E(1)						HWS-P1104HR-E(1)						
elektrická vyhrievacia tyč	hmotnosť	kW	3	6	9	3	6	9						
	výkon	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						
	elektrické napájanie	A	13	13 × 2 Ph	13 × 3 Ph	13	13 × 2 Ph	13 × 3 Ph						
tepelný výmenník	max. spotreba prúdu	l/min	13						18					
vodné čerpadlo (5-stupňové) EEI ≤ 0,23	min. prietokový objem	W	48						87					
	elektrický príkon	m	6,3						8,8					
expanzná nádobka	objem	l	12											
	prednastavený tlak	bar	1,0											
expanzná nádobka		bar	3,0											
pretlakový ventil		cól (")	1 ¼											
pripojenie na vodu (vstup/výstup)		mm	16											
napojenie kondenzátu		mm/cól (")	15,9 / 5/8" ; 9,5/-3/8"											
hladina hluku		dB(A)	27						29					
pripojenie chladiva (plyn/kvapalina)		mm	925 × 525 × 355											
rozmery (V × Š × H)		kg	53						56					

## Zásobníky na teplú vodu

## Technické údaje

Zásobníky na teplú vodu	HWS-	1501CSHM3-E	2101CSHM3-E	3001CSHM3-E
objem	l	150	210	300
max. teplota vody	°C	75	75	75
elektrická vyhrievacia tyč	kW	2,75	2,75	2,75
elektrické napájanie	V-ph-Hz	220/240 - 1 - 50	220/240 - 1 - 50	220/240 - 1 - 50
výška	mm	1.090	1.474	2.040
priemer	mm	550	550	550
materiál		nehrdzavejúca oceľ	nehrdzavejúca oceľ	nehrdzavejúca oceľ

## Príslušenstvo

Model	Funkcia
HWS-AMS11E	Externé ovládanie
TCB-PCIN3E	Povoľovací signál pre externý prípravnik tepla a výstup hlásenia poruchy alebo výstup prevádzky kompresora a odmrazovania
TCB-PCMO3E	Vstup pre externý termostat alebo vstup pre núdzové vypínanie alebo externé ZAP/YYP
95612037	Teplotný snímač pre zásobník teplej vody na stavbe

Nádruž na teplú vodu a príslušenstvo môže byť kombinované so Serie 4 a Hi Power.

## Podmienky merania pre tepelné čerpadlo vzduch-voda TOSHIBA:

<b>vykurovanie:</b>	vonkajšia teplota 7 °C TK, 6 °C FK, 35 °C teplota na prívode, $\Delta T = 5$ °C
<b>chladenie:</b>	vonkajšia teplota 35 °C TK, 18 °C teplota na prívode, $\Delta T = 5$ °C
<b>dĺžky chladivového potrubia:</b>	dĺžka 7,5 m resp. bez prevýšenia medzi vnútornou a vonkajšou jednotkou
<b>hladina hluku:</b>	hladina akustického tlaku: meraná podľa štandardu JIS vo vzdialenosti 1 m od vonkajšej jednotky

## ” ESTIA GLOSÁR

<b>tepelné čerpadlo</b>	Tepelné čerpadlo je technické zariadenie, ktoré vyrába úžitkové teplo z teploty okolitého prostredia (približne 75%) a z hnacej energie (približne 25%).
<b>invertorová technológia</b>	Pod invertorovou technológiou rozumieme premenu striedavého prúdu na jednosmerný za účelom účinnej a takmer bezstratovej regulácie otáčok kompresora.
<b>stupeň účinnosti</b>	Stupeň účinnosti je priama porovnávacia hodnota medzi vynaloženým elektrickým výkonom a získaným vykurovacím resp. chladiacim výkonom.
<b>plná záťaž</b>	Plná záťaž je prevádzkový stav, pri ktorom dokáže stroj vyrobiť a odovzdať najvyšší možný výkon.
<b>čiasťočná záťaž</b>	Za čiastočnú záťaž sa považuje prevádzkový stav, ktorý dosiahneme prispôbením otáčok na požadovaný výkon, ktorý je pre miestnosť potrebný.
<b>kompresor</b>	Kompresor je konštrukčný prvok, ktorý slúži na stlačenie plynov.
<b>PWM, PAM</b>	Napätie prúdu premenené invertorom dokáže poháňať kompresor dvomi spôsobmi. Buď sa uplatní modulácia šírky impulzov (nízke napätie / PWM) pre vysoko účinnú prevádzku pri čiastočnej záťaži alebo modulácia výšky impulzov (vysoké napätie / PAM) pre rýchle dosiahnutie nastavenej požadovanej teploty.
<b>akustický resp. zvukový výkon</b>	Akustický výkon je akustická veličina, ktorá vzniká v mieste skutočného zdroja hluku. Udáva sa v dB(A).
<b>akustický tlak</b>	Akustický tlak je výsledok akustického výkonu v závislosti od vzdialenosti od zdroja hluku. Meria sa v dB(A).
<b>ročný koeficient účinnosti VDI 4650</b>	Na vyhodnotenie energetickej účinnosti vykurovacieho systému tepelného čerpadla sa používa takzvaný ročný koeficient účinnosti. Udáva pomer vyprodukovaného tepla ku spotrebovanej elektrickej energii za rok.
<b>nominálny výkon</b>	Ideálny výkon zariadenia pre zadaný prevádzkový bod.
<b>maximálny výkon</b>	Maximálny výkon zariadenia pre zadaný prevádzkový bod.
<b>elektrické poistky</b>	Poistky prerušia elektrický okruh v prípade ak elektrický prúd presahuje stanovenú prúdovú intenzitu po dobu dlhšiu než aká je povolená alebo ak vznikne v elektrickom spotrebiči alebo na jeho kostre skrat.
<b>Monovalentné vykurovanie</b>	Pri monovalentnom vykurovaní budovy je teplota dodávaná od jedného vykurovacieho systému. Naopak budú dodané pri „bivalentnom vykurovaní“ dva rôzne vykurovacie systémy pre budovu.

**TOSHIBA** Leading Innovation >>>



[www.toshiba-estia.com](http://www.toshiba-estia.com)

Za tlačové chyby neručíme. SK / ESTIA / 1. 2016  
AIR-COND Klimatechnik-Handelsgesellschaft m.b.H., Haushamer Straße 2, A-8054 Graz-Saigersberg, Austria, Tel.: +43 316 80 89, Fax: +43 316 82 63 71, E-mail: office@air-cond.com, www.air-cond.com

**WE CARE FOR NATURE.**

