

**TOSHIBA** Leading Innovation >>>



**2013 / 14**

**ESTIA**

TOPLOTNA ČRPALKA ZRAK-VODA



## OGREVAJTE SE DOMISELNO IN varčujte pri tem ter varujte okolje!

### Varovanje okolja

Emisije CO<sub>2</sub> se zadevajo vseh nas. Na mnogih področjih našega vsakdanjega življenja je varovanje okolja samoumevno. Varčne žarnice, energija na veter ali električni pogon vozil so le nekaj primerov. Vendar, ali ste že razmišljali o emisiji vaše ogrevalne naprave?

### Stanovanjske in poslovne stavbe

porabijo več energije kot celotna industrija in transportna dejavnost skupaj. Ogrevanje stavb in ogrevanje vode zavzemata 80% delež.

### Cilj EU je,

da do leta 2020 zmanjša emisijo CO<sub>2</sub> za 20 %. Kot eno od glavnih potencialov za varčevanje so identificirali področje ogrevanja stavb in ogrevanja vode. Namreč ogrevanje s fosilnimi gorivi povečuje emisije CO<sub>2</sub> ter enormno zvišuje vaše stroške ogrevanja. Tukaj zakonodajalec ne le da zahteva spremembo načina razmišljanja, temveč le to tudi aktivno podpira (Uredba o varčevanju z energijo, obnovljivi energetski viri-zakon o ogrevanju).

### Toplotne črpalke zrak-voda

so uvrščene med obnovljive vire energije in predstavljajo zaradi tega idealno rešitev. Z ESTIA toplotno črpalko zrak-voda proizvajalca Toshiba boste privarčevali energijo in nekaj naredili za okolje in vašo denarnico! ESTIA namreč večji del energije, ki jo potrebuje, črpa iz zraka (okolja). S tovrstno črpalko ne boste več odvisni od fosilnih goriv!



## PRINCIP DELOVANJA toplotne črpalke ESTIA



S toplotno črpalke zrak-voda se naravna toplota iz okolja uporablja za cenovno izredno ekonomično ogrevanje, ogrevanje vode in hlajenje hiše. Sončni žarki nenehno ogrevajo zrak. To energijo, nizkih temperatur odvzame toplotna črpalke ter ji zvišuje temperaturo, da jo lahko uporabi za potrebe v gospodinjstvu.



### Princip delovanja hladilnika – v obratnem smislu

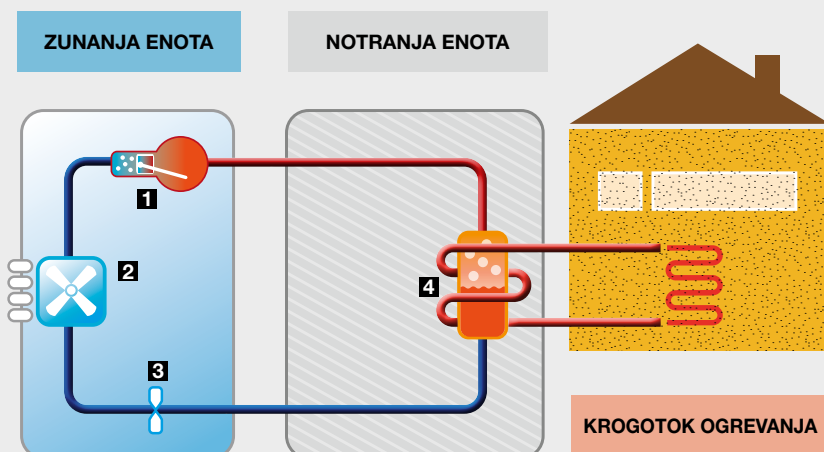
Ena od najpogostejših vprašanj je, kako lahko zraku – predvsem hladnemu zraku – odzamemo toliko energije, da zadostuje za obratovanje ogrevanja ali za ogrevanje vode. Princip lahko primerjamo s principom delovanja hladilnika, le v obratnem smislu. Hladilnik črpa iz notranjosti toploto in jo oddaja v okolje. Zaradi tega se hladilnik na hrbtni strani segreje.

### ■ Toplotne črpalke ESTIA delujejo po enakem principu.

Hladilna tekočina, ki kroži v sistemu črpa toploto iz okolja in pri tem izpareva. To paro vsesava kompresor in ga komprimira. Z zgoščevanjem pride do zvišanja temperature. Po kondenzatorju se toplota pare oddaja ogrevalni napravi. Para se ponovno ohladi in pritisk se ponovno zmanjša preko določenega ventila. Če temperatura pade pod temperaturo okolja, se kroženje (krogotok) ponovno začne.

### ■ Hlajenje v poletnem obdobju – to ne predstavlja noben problem za ESTIO!

Vendar, Estia zmore še več. Ker je princip delovanja Estie enak principu delovanja hladilnika – ali klimatske naprave – jo lahko uporabljate ne le za ogrevanje prostorov ali ogrevanje vode . V poletnem obdobju imate možnost, da z njo svojo hišo hladite! V ta namen je potrebna dodatna vgradnja ventilatorskih konvektorjev. Njihov toplotni izmenjevalnik absorbira toploto prostorskega zraka ter jo prek vodnega tokokroga prenese do notranje vodne enote (HYDRO enota) in nato prek tokokroga hladilnega sredstva do zunanje enote ter v ozračje.

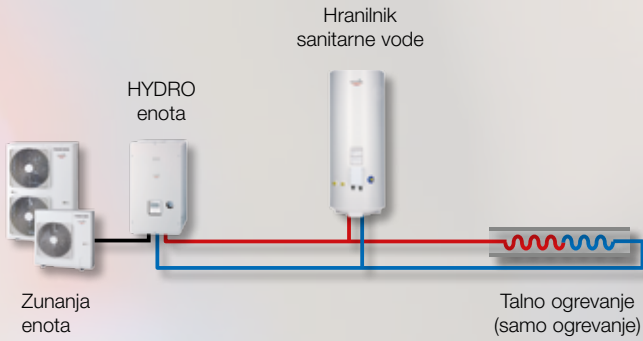


- 1 Zgoščevanje
- 2 Izparevanje
- 3 Ohlajanje
- 4 Utekočinjanje

# PODROČJA UPORABE toplotne črpalke ESTIA

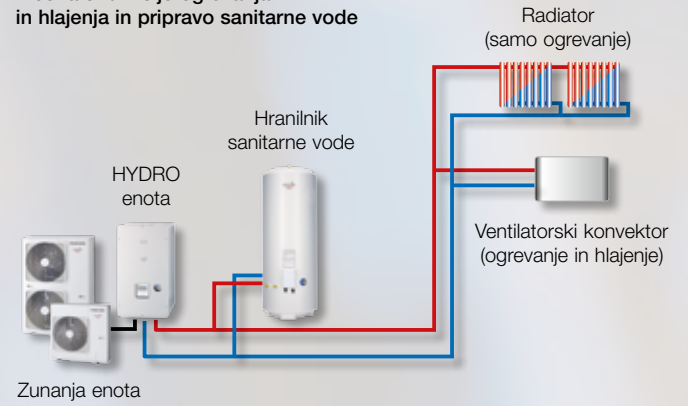
## 1 cona s funkcijo ogrevanja

1 cona s funkcijo ogrevanja  
in pripravo sanitarne vode



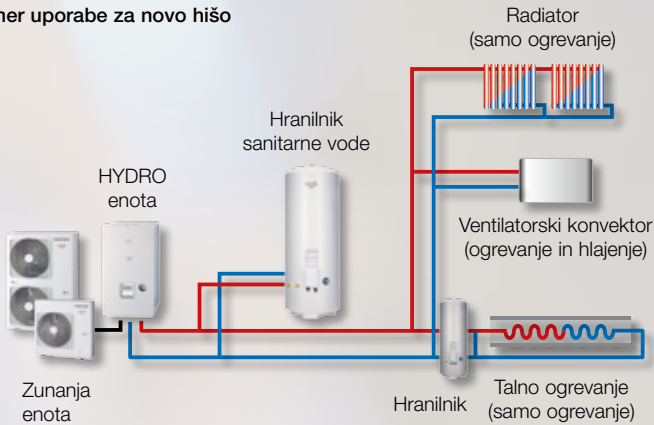
## 1 cona s funkcijo ogrevanja in hlajenja

1 cona s funkcijo ogrevanja  
in hlajenja in pripravo sanitarne vode



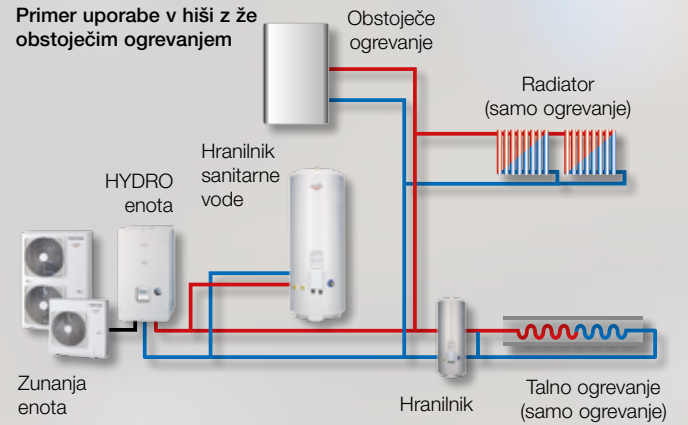
## 2 coni s funkcijo hlajenja

Primer uporabe za novo hišo



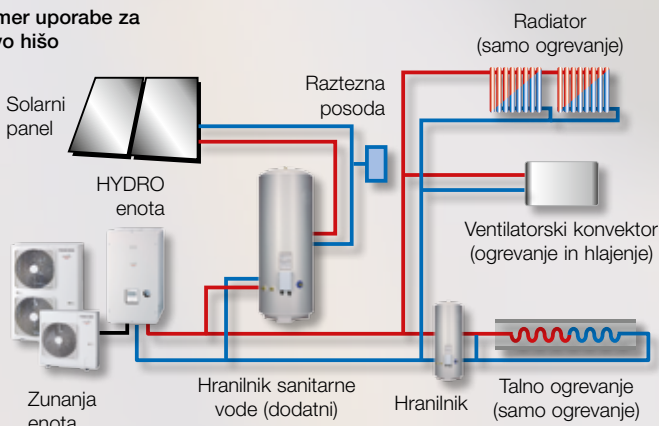
## 2 coni z obstoječim ogrevanjem

Primer uporabe v hiši z že  
obstoječim ogrevanjem



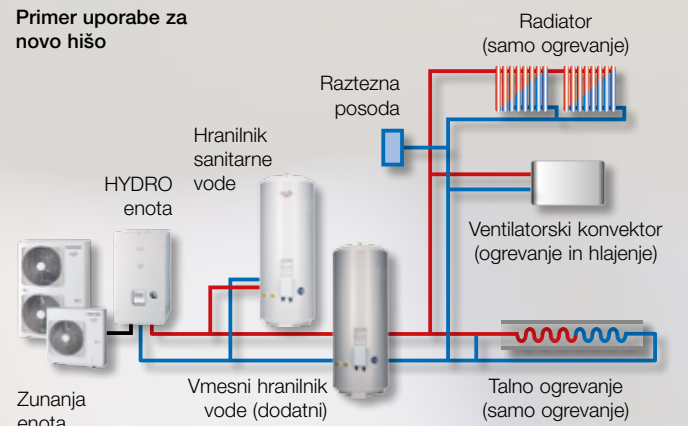
## 2 coni s solarnim ogrevanjem in funkcijo hlajenja

Primer uporabe za  
novo hišo



## 2 coni s hranilnikom in funkcijo hlajenja

Primer uporabe za  
novo hišo





## KAKŠNE SO PREDNOSTI za vas, če uporabljate ESTIO

### ■ Nizki stroški investicije

v primerjavi z drugimi sistemi toplotnih črpalk.

### ■ Zelo fleksibilen inštalacijski sistem

je idealen za vgradnjo v individualne in vrstne hiše, v večje stavbe, tako novo gradnje kot pri sanaciji starih stavb. Pri tem Estio lahko kombinirate z obstoječimi sistemi (olje, plin, peleti itn.)

### ■ Nizki obratovalni stroški,

ker se kot glavni vir toplote uporablja „zrak“ in tehnologija inverterja omogoča brezstopenjsko prilagoditev oddajanja moči trenutnim potrebam. Na ta način se proizvaja le toliko energije, koliko se dejansko potrebuje.

### ■ Enostavna inštalacija,

ker ni posebnih zahtev glede kraja inštalacije, tako zunanjih kot notranjih naprav. Praviloma niso potrebna zemeljska dela ali izgradnja dimnikov. Enako odpade ureditev skladiščnih prostorov za goriva ali rezervoarjev.

### ■ Zaradi split sistema gradnje

se lahko izognemo polaganju vodovodnih napeljav na prostem, kar zagotavlja popolno varnost pred zmrzovanjem celotnega sistema.

### ■ Kombinacija s solarnim sistemom in fotovoltaiiko



#### Primeri uporabe ESTIA

| Primeri uporabe  | ESTIA |  |
|--|-------|--|
| Novogradnja  | ✓     |  |
| Naknadno opremljanje obstoječih stavb s talnim gretjem                 | ✓     |  |
| Naknadno opremljanje obstoječih stavb z grelnimi telesi                | ✓     |  |
| Kombinacija z obstoječim sistemom ogrevanja (olje, plin, peleti, itn.) | ✓     |  |
| Kombinacija s solarnim sistemom  | ✓     | Solarni sistem – zagotavlja naročnik   |
| Kombinacija s fotovoltaiiko  | ✓     | Fotovoltaiika – zagotavlja naročnik  |
| Ogrevanje vode   | ✓     | Načeloma je vsak rezervoar, specialno izdelan za toplotne črpalke, kompatibilen.                                       |
| Funkcija hlajenja  | ✓     | Potrebna dodatna vgradnja ventilatorskih konvektorjev. Dodatno naročilo v specializirani trgovini za hladilno tehniko. |

## Dodana vrednost zahvaljujoč ŠTEVILNIM TEHNIČNIM PREFINJENOSTIM

### ■ TOSHIBA – številka 1 na področju energetske učinkovitosti

Vrhunske vrednosti energetske učinkovitosti Toshibe se lahko zagotavljajo le s kombinacijo tehnološko dovršenih tehnologij.

- Uporabljeni **dvojni batni rotacijski kompresorji** 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 za posledico nizke stroške porabe elektrike.

### ■ Zmrzovanje ne pride v poštev

Med delovanjem toplotne črpalke se lahko pod določenimi pogoji (temperatura, vlaga) tvori rosa, ki lahko privede do tvorjenja ledu na zunanji enoti in tako povzroči slabše delovanje naprave. Za odtajevanje takšnega ledu, podobne klasične naprave redno vklaplajo odtajevalni proces in s tem hkrati prekinjajo ogrevanje prostora. To se zgodi, ker naprava med odtajevanjem preklopi iz načina ogrevanja na način hlajenja, da lahko toploto iz izmenjevalca prenese na zunanjo enoto in posledično odtali led. Toplotne črpalke Estia imajo vgrajeno posebno zaščitno napeljavo, ki preprečuje nabiranje ledu in ima krajše in manj pogoste cikle odtaljevanja, kar pomeni, da je manj težav že od začetka. Hladilno sredstvo, ki se vrača iz notranje enote, se še pred vstopom v venturijevo cev preusmeri v zanko (napeljava, ki preprečuje nabiranje ledu) in se nato preko venturijeve cevi preusmeri v izmenjevalec toplote. Ker se hladilno sredstvo upari šele ko zapusti venturijevo cev, ostane temperatura napeljave, ki preprečuje nabiranje ledu nad lediščem in tako ostane spodnje področje lamel brez ledu. Ob temu se temperatura in pritisk izmenjevalca toplote v zunanji enoti konstantno meri, tako da se sam proces odtajevanja aktivira samo po potrebi. To je prednost, ki še poveča učinkovitost naprave!





■ **Krmiljenje dveh vodnih črpalk:**

HYDRO notranja enota, krmili glavno vodno črpalko in največ še eno dodatno paralelno črpalko v vodnem krogu. (Dodatna podporna črpalka je potrebna samo pri zelo dolgih cevni napeljavah ali dodatna vodna črpalka pri dodatnem ogrevalnem krogu).

■ **2-conska regulacija temperature, vključno z možnostjo za zniževanje temperature ponoči:**

Ta naprava vam omogoča nadzor dveh različnih temperaturnih območij, kot so radiatorji ali konvektorji (visoko temperaturno območje) in talno ogrevanje (nizko temperaturno območje). Pri tem se temperatura vtočne vode regulira glede na zunanjo temperaturo, medtem ko se temperatura vtočne vode za obe ločeni temperaturni območji regulira s pomočjo Estia krmiljenja. Ogrevalna krivulja se lahko na prednastavitvah spreminja glede na potrebe zgradbe. Odvisno od konfiguracije je smiselno uporabiti funkcijo zniževanja temperature vode v radiatorjih v nočnem času. Estia krmiljenje omogoča natančno določitev temperature vtočne vode dnevnih temperaturnih razlik. (Nastavitev časa vklopa /izklopa in izbor območja znižanja temperature).

■ **Izredno tiha zunanja enota**

Zunanja enota Estia deluje izredno tiho, saj ima vgrajen standardni dvojni rotacijski kompresor. 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. Vklonpi in izklopni časi se enostavno nastavijo na krmiljenju Estie.



## Komponente SISTEMA ESTIA

Toshibina toplotna črpalka ZRAK-VODA je zasnovana kot razdeljen sistem in je sestavljena iz zunanje enote (kompresor) in HYDRO enote v notranjosti. Na HYDRO enoto so priključeni vsi notranji porabniki (npr. ogrevalnik sanitarne vode, radiatorji, talno gretje, itd)

### ■ Zunanja enota – Super digitalni inverter



Pridobiva toploto iz okolja in jo preko medija prenese do HYDRO enote. Pri TOSHIBI uporabljamo znano Super digital inverter zunanjo enoto, serije 4, ki se je posebej izkazala zaradi svojega dvojnega rotacijskega kompresorja, ki dosega izredno moč in je brez vibracij. IPDU inverter krmiljenje omogoča izredno visoke izkoristke in posledično tudi energetske varčnosti. Montaža je zelo prilagodljiva, saj je lahko povezava cevnih inštalacij z hladilnim medijem

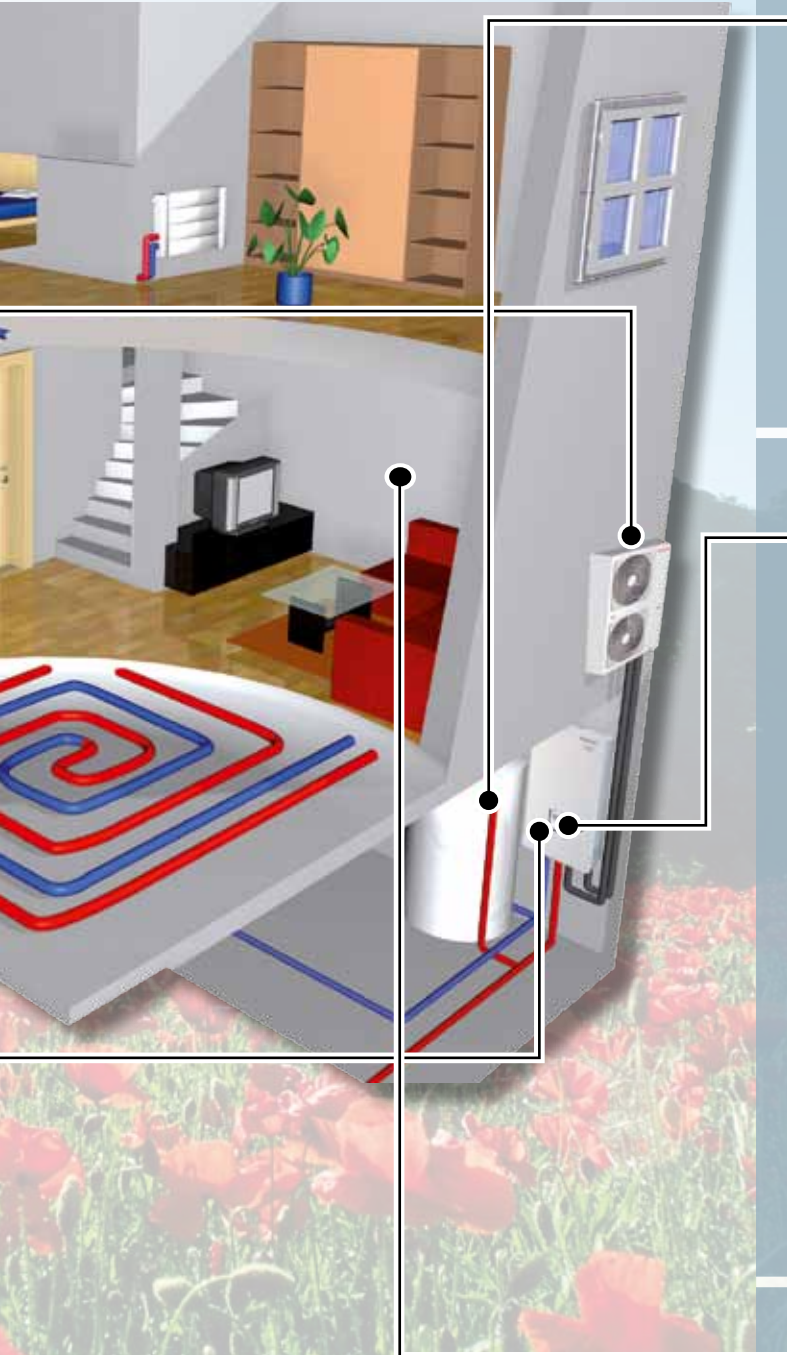
med zunanjo in HYDRO enoto dolga do 30 m. Temperaturne omejitve so naslednje: ogrevanje pri -20 °C do 35 °C, hlajenje pri 10 °C do 43 °C, za pripravo sanitarne vode pri -20 °C do 35 °C.

### ■ Hydro-Notranja enota:



HYDRO notranja enota prenese toplotno energijo, ki jo preko hladilnega medija in ploščnega izmenjevalca toplote pridobi od zunanje enote, na vodo, ki se nahaja v sistemu. Na ta način se lahko voda ogreje do 55 °C. V enoti je obtočna črpalka, ekspanzijska posoda, upravljalnik in električni grelnik za dogrevanje. Integrirana krmilna regulacija krmili in regulira vse ventile, črpalke in sistemske dele oz. dovoljuje tudi krmiljenje že obstoječega ogrevalnega sistema, ki ga lahko ob morebitnih nizkih zunanjih temperaturah tudi aktivira. (Potreben je modul TCB-PCIN3E) Če je potrebno, se lahko TOSHIBA toplotna črpalka zrak-voda aktivira tudi preko že obstoječega ogrevalnega sistema. (Potreben je modul TCP-PCM03E).





### ■ Hranilnik za sanitarno toplo vodo

Hranilnik tople vode je izdelan iz trpežnega nerjavečega legiranega jekla, odpornega proti koroziji, kar zagotavlja dolgo življenjsko dobo. Izolacija iz poliuretana, učinkovito zmanjšuje izgubo toplote. Integrirani cevni toplotni izmenjevalnik, izdelan iz gladkega nerjavečega jekla, služi za prenos toplotne energije.

V hranilnik je že vgrajen dodatni el. grelec (2.7 kW), ki služi za dezinfekcijo oz. ogrevanje vode nad 43°C. Za regulacijo temperature in zaščito proti pregrevanju, je vgrajeno temperaturno tipalo. Priložena je varnostna garnitura (varnostni ventil z izpustno pipo in priključno garnituro).



### ■ Upravljanje

Daljinski upravljalnik je integriran v HYDRO notranji enoti in upravlja vse funkcije toplotne črpalke zrak-voda. Velik, dobro pregleden LCD monitor prikazuje vse načine obratovanja. Vgrajena tedenska ura omogoča udoben vklop in izklop naprave in za uporabnika najugodnejšo nastavitve tedenskih programov. Prav tako ima uporabne funkcije, kot so nočno delovanje, protizmrzovalna zaščita, cirkulacija tople vode in antibakterijska zaščita proti legioneli.

#### **Vgrajen žični daljinski upravljalnik omogoča naslednje funkcije:**

- Nastavitev načina delovanja: ogrevanje, sanitarna voda, hlajenje
- 2 coni & krmiljenje priprave sanitarne vode
- Nočno delovanje
- Protizmrzovalna zaščita / funkcija v času dopusta
- Pospešena priprava sanitarne tople vode
- Antibakterijsko delovanje proti legioneli
- Tedensko programiranje delovanja
- Programiranje osnovnih nastavitvev kot npr. ogrevalna krivulja, testno delovanje, nastavitve za dodatno električno ogrevanje

### ■ Opcija: eksterni prostorski daljinski upravljalnik

Ima enake funkcije kot daljinski upravljalnik, integriran v Hydro notranjo enoto, z dodatno vgrajenim temperaturnim senzorjem, ki omogoča merjenje temperature v izbranem prostoru in omogoča, da ESTIA zagotavlja na še bolj udoben način krmiljenje naprave in doseganje želene temperature prostora.

## ESTIA – TEHNIČNI PODATKI

| Zunanja enota – 1 fazna                     |           |          |         | Tehnični podatki |                                   |                  |
|---|-----------|----------|---------|------------------|-----------------------------------|------------------|
| Zunanja enota                               |           |          |         | HWS-803H-E       | HWS-1103H-E                       | HWS-1403H-E      |
| Ogrevalna moč                               | Nominalno | Z7/V35   | kW      | 8,0              | 11,2                              | 14,0             |
| Poraba - ogrevanje                          | Nominalno |          | kW      | 1,82             | 2,35                              | 3,11             |
| Izkoristek - ogrevanje COP                  | Nominalno |          | W/W     | 4,40             | 4,77                              | 4,50             |
| Ogrevalna moč                               | Maks.     | Z2/V35*  | kW      | 6,75             | 10,55                             | 11,56            |
| Poraba - ogrevanje                          | Maks.     |          | kW      | 2,28             | 3,30                              | 3,98             |
| Izkoristek - ogrevanje COP                  | Maks.     |          | W/W     | 2,96             | 3,20                              | 2,91             |
| Ogrevalna moč                               | Maks.     | Z-7/V35* | kW      | 5,30             | 8,40                              | 9,37             |
| Poraba - ogrevanje                          | Maks.     |          | kW      | 2,21             | 3,40                              | 4,10             |
| Izkoristek - ogrevanje COP                  | Maks.     |          | W/W     | 2,40             | 2,47                              | 2,29             |
| Hladilna moč                                | Nominalno | Z35/V7   | kW      | 6,0              | 10,0                              | 11,0             |
| Poraba - hlajenje                           | Nominalno |          | kW      | 2,13             | 3,52                              | 4,08             |
| Izkoristek – hlajenje EER                   | Nominalno |          | W/W     | 2,82             | 2,84                              | 2,70             |
| El. napetost                                |           |          | V-ph-Hz | 220/240-1-50     | 220/240-1-50                      | 220/240-1-50     |
| Maksimalni delovni tok                      |           |          | A       | 19,2             | 22,8                              | 22,8             |
| Elektrika za zagon                          |           |          |         | maks. 1 A        | maks. 1 A                         | maks. 1 A        |
| Priporočena zaščita                         |           |          | A       | 20               | 25                                | 25               |
| Območje obratovanja (ogrevanje/TV/hlajenje) |           |          | °C      |                  | -20 - +35 / -20 - +35 / +10 - +43 |                  |
| Priklon hladilne tekočine (tekoči plin)     |           |          | mm (")  |                  | 15,9 / 9,5 (5/8 / 3/8)            |                  |
| 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                                    |           |          | dB(A)   | 49               | 49                                | 51               |
| Mere (V × Š × G)                            |           |          | mm      | 890 × 900 × 320  | 1340 × 900 × 320                  | 1340 × 900 × 320 |
| Teža  |           |          | kg      | 63               | 90                                | 90               |
| Hladilna tekočina                           |           |          |         | R 410A           | R 410A                            | R 410A           |

| Zunanje enote 3-fazno                       |           |          |         | Tehnični podatki |                                   |                  |
|---|-----------|----------|---------|------------------|-----------------------------------|------------------|
| Zunanja enota                               |           |          |         | HWS-1103H8-E     | HWS-1403H8-E                      | HWS-1603H8-E     |
| Ogrevalna moč                               | Nominalno | Z7/V35   | kW      | 11,2             | 14,0                              | 16,0             |
| Poraba - ogrevanje                          | Nominalno |          | kW      | 2,39             | 3,21                              | 3,72             |
| Izkoristek - ogrevanje COP                  | Nominalno |          | W/W     | 4,69             | 4,36                              | 4,3              |
| Ogrevalna moč                               | Maks.     | Z2/V35*  | kW      | 10,49            | 10,95                             | 11,45            |
| Poraba - ogrevanje                          | Maks.     |          | kW      | 3,38             | 3,76                              | 3,89             |
| Izkoristek - ogrevanje COP                  | Maks.     |          | W/W     | 3,10             | 2,99                              | 2,94             |
| Ogrevalna moč                               | Maks.     | Z-7/V35* | kW      | 8,43             | 8,80                              | 9,20             |
| Poraba - ogrevanje                          | Maks.     |          | kW      | 3,47             | 3,66                              | 4,00             |
| Izkoristek - ogrevanje COP                  | Maks.     |          | W/W     | 2,43             | 2,34                              | 2,30             |
| Hladilna moč                                | Nominalno | Z35/V7   | kW      | 10,0             | 11,0                              | 13,0             |
| Poraba - hlajenje                           | Nominalno |          | kW      | 3,52             | 4,08                              | 4,80             |
| Izkoristek – hlajenje EER                   | Nominalno |          | W/W     | 2,84             | 2,70                              | 2,71             |
| El. napetost                                |           |          | V-ph-Hz | 380/400-3-50     | 380/400-3-50                      | 380/400-3-50     |
| Maksimalni delovni tok                      |           |          | A       | 14,6             | 14,6                              | 14,6             |
| Elektrika za zagon                          |           |          |         | maks. 1 A        | maks. 1 A                         | maks. 1 A        |
| Priporočena zaščita                         |           |          | A       | 3 × 16           | 3 × 16                            | 3 × 16           |
| Območje obratovanja (ogrevanje/TV/hlajenje) |           |          | °C      |                  | -20 - +55 / -20 - +35 / +10 - +43 |                  |
| Priklon hladilne tekočine (tekoči plin)     |           |          | mm (")  |                  | 15,9 / 9,5 (5/8 / 3/8)            |                  |
| min./maks. dolžina inštalacijskega voda     |           |          | m       | 3 / 30           | 3 / 30                            | 3 / 30           |
| Maks. višinska razlika                      |           |          | m       | 30               | 30                                | 30               |
| Količina sredstva za hlajenje/polnjenje     |           |          | kg      | 2,7              | 2,7                               | 2,7              |
| Hrupnost                                    |           |          | dB(A)   | 50               | 51                                | 52               |
| Mere (V × Š × G)                            |           |          | mm      | 1340 × 900 × 320 | 1340 × 900 × 320                  | 1340 × 900 × 320 |
| Teža  |           |          | kg      | 93               | 93                                | 93               |
| Hladilna tekočina                           |           |          |         | R 410A           | R 410A                            | R 410A           |

\* Podatki vključno z odtajanjem Z7/V35 (pomeni: Z= zunanja temperatura, V=temperatura vode)

# ESTIA – TEHNIČNI PODATKI

## Hydro notranja enota

## Tehnični podatki

| Hydro notranja enota                       |                     | HWS-803XWHM3-E  | HWS-803XWHT6-E | HWS-803XWHT9-E          | HWS-1403XWHM3-E         | HWS-1403XWHT6-E         | HWS-1403XWHT9-E         |                         |                         |
|--|---------------------|---|----------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Temperatura predtoka ogrevanje             | °C                  | 20 - 55   | 20 - 55        | 20 - 55                 | 20 - 55                 | 20 - 55                 | 20 - 55                 |                         |                         |
| Temperatura predtoka hlajenje              | °C                  | 10 - 25   | 10 - 25        | 10 - 25                 | 10 - 25                 | 10 - 25                 | 10 - 25                 |                         |                         |
| Kompatibilen                               |                     | HWS-803A-E HWS-803A-E HWS-803A-E HWS-1103/1403H-E oder HWS-1103/1403/1603H8-E |                |                         |                         |                         |                         |                         |                         |
| Električni grelnik                         | Moč                 | kW  |                | 3                       | 6                       | 9                       | 3                       | 6                       | 9                       |
|  | El. napetost        | V-ph-Hz   |                | 220/240-1-50            | 380/400-3-50            | 380/400-3-50            | 220/240-1-50            | 380/400-3-50            | 380/400-3-50            |
|  | Priporočena zaščita | A   |                | 16                      | 2 × 16                  | 3 × 16                  | 16                      | 2 × 16                  | 3 × 16                  |
| Toplotni izmenjevalnik                     | Prostornina         | l   |                | 0,67                    | 0,67                    | 0,67                    | 1,18                    | 1,18                    | 1,18                    |
|  | min. volumenski tok | l/min   |                | 12                      | 12                      | 12                      | 18                      | 18                      | 18                      |
| Vodna črpalka (3-stopenjska)               | Poraba              | W   |                | 125 / 95 / 65           | 125 / 95 / 65           | 125 / 95 / 65           | 190 / 180 / 135         | 190 / 180 / 135         | 190 / 180 / 135         |
|  | Transportna višina  | m   |                | 6,5 / 6,1 / 4,5         | 6,5 / 6,1 / 4,5         | 6,5 / 6,1 / 4,5         | 8,3 / 8,1 / 7,2         | 8,3 / 8,1 / 7,2         | 8,3 / 8,1 / 7,2         |
| Raztezna posoda                            | Prostornina         | l   |                | 12                      | 12                      | 12                      | 12                      | 12                      | 12                      |
|  | Predprietisk        | MPa (bar)   |                | 0,1 (1)                 | 0,1 (1)                 | 0,1 (1)                 | 0,1 (1)                 | 0,1 (1)                 | 0,1 (1)                 |
| Ventil za nadtlak                          | Delovni tlak        | MPa (bar)   |                | 0,3 (3)                 | 0,3 (3)                 | 0,3 (3)                 | 0,3 (3)                 | 0,3 (3)                 | 0,3 (3)                 |
| Priključek vode (vhod/ izhod)              | mm (")              | 31,8 (5/8) / 31,8 (5/8)   |                | 31,8 (5/8) / 31,8 (5/8) | 31,8 (5/8) / 31,8 (5/8) | 31,8 (5/8) / 31,8 (5/8) | 31,8 (5/8) / 31,8 (5/8) | 31,8 (5/8) / 31,8 (5/8) | 31,8 (5/8) / 31,8 (5/8) |
| Priključek kondenza                        | mm                  | 16 (notranja mera)  |                | 16 (notranja mera)      | 16 (notranja mera)      | 16 (notranja mera)      | 16 (notranja mera)      | 16 (notranja mera)      | 16 (notranja mera)      |
| Priključek hladilne tekočine (tekoči plin) | mm (")              | 15,9 / 9,5 (5/8 / 3/8)  |                | 15,9 / 9,5 (5/8 / 3/8)  | 15,9 / 9,5 (5/8 / 3/8)  | 15,9 / 9,5 (5/8 / 3/8)  | 15,9 / 9,5 (5/8 / 3/8)  | 15,9 / 9,5 (5/8 / 3/8)  | 15,9 / 9,5 (5/8 / 3/8)  |
| Hrupnost                                   | dB(A)               | 29  |                | 29                      | 29                      | 29                      | 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         | 925 × 525 × 355         |
| Teža                                       | kg                  | 50  |                | 50                      | 50                      | 54                      | 54                      | 54                      | 54                      |

## Hranilnik tople vode

## Tehnični podatki

| Hranilnik tople vode   | 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 upravljavnik  |
| TCB-PCIN3E | Izhodni signal za vklop eksterne ogrevalne naprave in izhod za javljanje napake ali izhod za javljanje delovanja kompresorja in delovanja odtajevanja |
| TCB-PCMO3E | Vhod za eksterni termostat prostora ali vhod za izklop v sili ali eksterni vklop/izklop   |
| 95612037   | Senzor za temperaturo dodatnega hranilnika sanitarne tople vode   |

### Pogoji za Toshiba toplotno črpalko zrak-voda:

**Ogrevanje:** zunanja temperatura 7°C ST 7 °C TK, 6 °C FK, 35 °C temperatura predtoka, ΔT = 5 °C

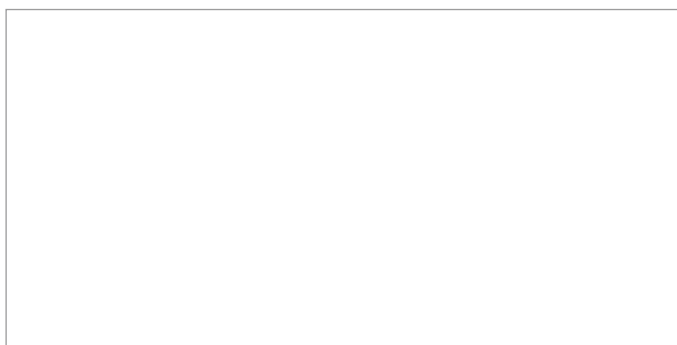
**Hlajenje:** zunanja temperatura 35 °C TK, 18 °C temperatura predtoka, ΔT = 5 °C

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

**Hrupnost:** merjena na razdalji 1 m od zunanje enote

**TOSHIBA** Leading Innovation >>>

ESTIA specializirana trgovina



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

Pridružujemo si pravico do tiskarskih napak. SI / ESTIA / 01. 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