



**Love is in the air.**



**Najbolji klimatizacijski  
uredaj za vašu tvrtku**

**TOSHIBA**



# INDIVIDUALNE TEHNOLOGIJE ZA LJUDE I GOSPO- DARSTVO

Klima uređaj na mnogo načina osigurava optimalnu temperaturu u prostoriji – jer ugodno ohlađeni prostor godi suradnicima i klijentima, ali i osjetljivoj tehnici. Tvrta TOSHIBA nudi klimatizacijske sustave kojima na prvom mjestu stoje fleksibilnost i učinkovitost i koji na taj način podupiru vašu ekonomsku isplativost.

**Uređaji za obrte i industriju**

Neovisno o tome radi li se trgovini, hotelu ili prostoriji za tehniku – uređaji tvrtke TOSHIBA pouzdano će klimatizirati vaše prostorije. Individualne postavke jamče hlađenje i grijanje skoro bez buke i propuha.

**TOSHIBA – Ljubav je u zraku**

Jednostavno. Inteligentno. Pametno. Upravo o tome je nova reklamna kampanja. S pomoću natpisa „Ljubav je u zraku“ možemo na najbolji način prenijeti „veći osjećaj ugode“ kao glavnu korist klimatizacijskog uređaja. Ako posjedujete klimatizacijski uređaj / dizalicu topline tvrtke TOSHIBA, imate veći sklad, veću produktivnost, više mira, veću učinkovitost, više ljubavi i

**Love is in the air****4**

ZAŠTO TOSHIBA?

**6**RJEŠENJE ZA JEDNU  
PROSTORIJU / VIŠE  
PROSTORIJA**8**

PREGLED TEHNOLOGIJA

**10**RAZREDI  
UČINKOVITOSTI**14**UNUTARNJE I  
VANJSKE JEDINICE –  
JEDNA PROSTORIJA**24**SUSTAVI VRF I  
TEHNOLOGIJA**28**UNUTARNJE I  
VANJSKE JEDINICE –  
VIŠE PROSTORIJA**44**

UPRAVLJANJE

**50**ESTIA –  
DIZALICA TOPLINE  
ZRAK/VODA

# PREDNOSTI ZA VAŠE POSLOVANJE

Optimalno okruženje znatno povećava radnu učinkovitost, a time i ekonomski uspjeh.

Moderni klimatizacijski uređaji ujedinjuju brojne prednosti u jednom uređaju: nisu prikladni samo za hlađenje, nego i za grijanje, pripremu tople vode, za odvlaživanje i filtriranje zraka. Osim toga, klimatizacijski uređaji tvrtke TOSHIBA znatno povećavaju sposobnost koncentracije vaših radnika. Jeste li znali da učinkovitost znatno opada pri temperaturi prostorije većoj od 24 °C? Pri 33 °C pada čak na razinu manju od 50 %. I prevelika vlažnost zraka smanjuje sposobnost koncentracije.

## → Dugi vijek trajanja

Tvrtka TOSHIBA primjenjuje samo najnaprednije tehnologije koje se neprestano usavršavaju kako bi unaprijedila dugi vijek trajanja.

## → Energetska učinkovitost

Ispravno dimenzionirani i stručno podešeni moderni klimatizacijski uređaji troše manje energije nego što mislite. Svi modeli imaju najveću vrijednost učinkovitosti. U slučaju sustava VRF doseže se ESEER do 10,99.

## → Pouzdanost

TOSHIBA predstavlja najveću kvalitetu i rad bez poteškoća. Čak i da dođe do malo vjerojatnog kvara kompresora, postoji mogućnost funkcioniranja s pričuvnom jedinicom.

## → Fleksibilnost

Vanjske jedinice koje štede prostor, velik izbor unutarnjih jedinica i prilagodljive mogućnosti montaže osiguravaju najveću moguću fleksibilnost sustava.

## → Neprekinuti rad 24 sata dnevno

Poslovne jedinice tvrtke TOSHIBA prikladne su za neprekidni rad u prostorijama s osjetljivom tehnikom i one osiguravaju konstantnu temperaturu prostorije.

## → Široko radno područje

Inovativna tehnologija omogućava raspone primjene pri temperaturama vanjskog zraka između  $-25$  i  $+46$  °C. Tako da jedan sustav može pokrivati i cijelokupnu potrebu za toplinom.

## → Vaš profesionalni stručni partner

Neovisno o tome radi li se o planiranju u novogradnji ili adaptaciji postojećih sustava, stručni partneri tvrtke TOSHIBA pronaći će inteligentno rješenje. Uz podršku modernog softvera i dugogodišnjeg iskustva oni će povoljno isplanirati cjelovite klimatizacijske sustave i preuzeti rješavanje instalacije i održavanja. Obratite se jednom od brojnih stručnih partnera tvrtke TOSHIBA i pouzdajte se u savršene klimatizacijske usluge stručnjaka.

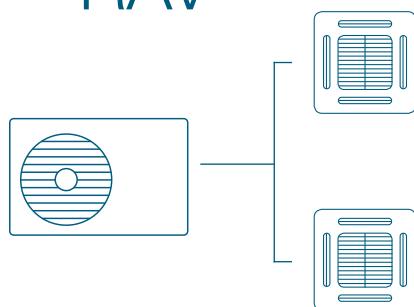


# VELIKE ILI MALE

Poslovne primjene tvrtke TOSHIBA imaju dva različita sustava: rješenje za jednu prostoriju (RAV) s do četiri unutarnje jedinice u jednoj temperaturnoj zoni i rješenje za više prostorija (VRF) za velike zgrade sa skoro neograničenim mogućnostima kombinacija unutarnjih jedinica i temperaturnih zona.

## Rješenje za jednu prostoriju – RAV

Rješenje za jednu prostoriju prikladno je za manje komercijalne upotrebe kao što su uredi, prodajne prostorije ili prostorije za tehniku, za koje je pouzdanost jako bitna, a neprekidni rad moguć. Kod tog je rješenja moguće priključiti do četiri unutarnje jedinice iste izvedbe na jednu vanjsku jedinicu. Nazivna snaga hlađenja iznosi između 2,5 kW i 23 kW.



## Prednosti rješenja za jednu prostoriju:

### → Svestrana primjena

Jedinice je moguće primjeniti u malo prostoriji i u velikim trgovinama.

### → Do četiri unutarnje jedinice

Za optimalnu raspodjelu zraka moguće je kombinirati više unutarnjih jedinica.

### → Hlađenje ili grijanje

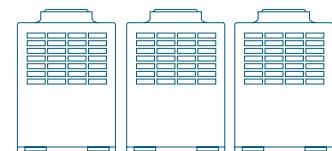
Sustav prema želji hlađi ili zagrijava prostoriju. Time je omogućen cjelogodišnji rad.

### → Mogućnost neprekinutog rada 24 sata dnevno

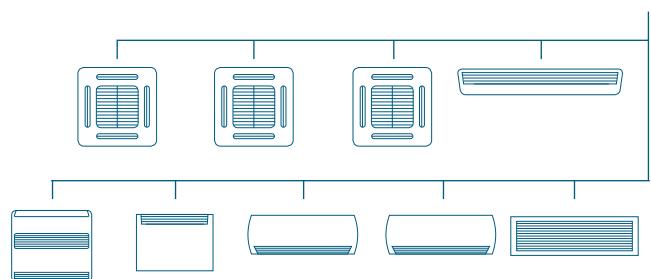
Za prostorije za tehniku, skladište, nje ili laboratorije potrebna je točno određena klima prostorije tijekom cijele godine.



## Rješenje za više prostorija – VRF



Klimatizacijski sustavi za složene instalacije u velikim zgradama, poslovnim zgradama, prodajnim centrima ili hotelima: taj vam sustav nudi najveću fleksibilnost. U rashladnom krugu moguće je kombinirati do 64 unutarnje jedinice. Nazivna snaga hlađenja iznosi do 168 kW po rashladnom krugu.



## Prednosti rješenja za više prostorija:

### → Najveća fleksibilnost sustava

Ukupna dužina cjevovoda do 1000 m i visinska razlika do 90 m neće ostaviti nijednu želju neostvarenom.

### → Do 64 unutarnje jedinice

U jednom rashladnom krugu maksimalno je integrirano 64 unutarnjih jedinica. Moguće je kombinirati više rashladnih krugova.

### → Istodobno hlađenje i grijanje

Zahvaljujući sustavu s 3 cijevi moguće je neovisno istodobno hlađenje i grijanje u različitim prostorijama ili dijelovima zgrade.

### → Rekuperacija topline

Preuzeta toplinska energija dijela zgrade može se skoro bez gubitaka staviti na raspolaganje za grijanje u drugim prostorijama.

# ŠTO JE UNUTRA

INVERTERSKA TEHNOLOGIJA

## Tiho i dugog vijeka trajanja

Dvostruki-rotacijski kompresor tvrtke TOSHIBA u osnovi se sastoji od dva diska koje se rotiraju u suprotnim smjerovima. To omogućuje maksimalnu mehaničku stabilnost i time minimalne vibracije. Ukratko: Uređaji tvrtke TOSHIBA tihi su i dugog vijeka trajanja.

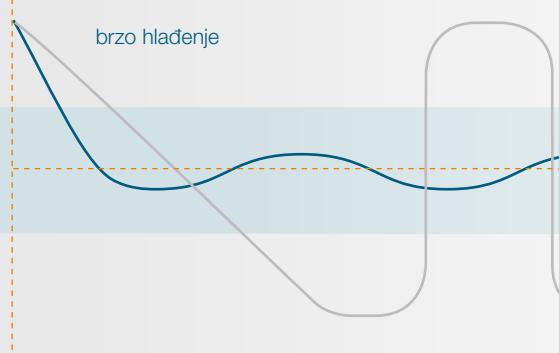
## Konstantna temperatura

Inverterski sustav tvrtke TOSHIBA svojim inteligentnim sustavom upravljanja trajno regulira područje modulacije između 20 i 100 %. Time se stvara ravnomjerna temperatura bez stalnog uključivanja i isključivanja.

## Usavršena učinkovitost

Dvojna lamela jedinstveni je vlastiti dizajn. Učinkovitost sustava usavršena je tako što je gubitak tlaka u kompresoru sveden na najmanju moguću mjeru. Osim toga, posebni karbonski premaz poput dijamanta, osigurava dugi vijek trajanja i izvrsnu pouzdanost.

## TEMPERATURA



### Automatska promjena režima rada

Ako je razlika između trenutačne i željene temperaturne vrijednosti velika, a željenu treba brzo dostići, uključen je način rada PAM\* – ovdje je važna funkcija „High Power“. Kad se željena vrijednost dostigne, održavat će se s minimalnom potrošnjom energije (način rada PWM\*).

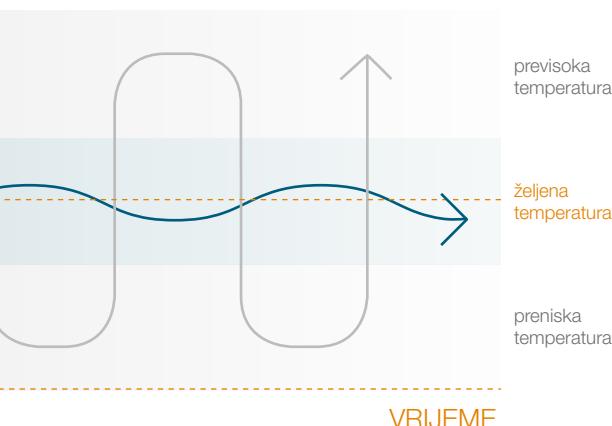
### Varijabilna regulacija

Broj okretaja kompresora, a time i učin sustava, moguće je regulirati skoro neprekidno u koracima od 0,1 Hz. Time je moguće precizno postaviti postavke i optimalno iskoristiti energiju.

### Individualne postavke

Posebni načini rada, primjerice „Soft Cooling“ ili „Dvostruka zadana vrijednost“ osiguravaju neograničen osjećaj ugode. Bez obzira na to radi li se o funkciji Komfor ili Učinkovitost: TOSHIBA omogućava jednostavno upravljanje.

\*Modulacija impulsnih amplituda odn. širine impulsa



# Na ovaj ćete način profitirati od tvrtke TOSHIBA

### → Za poduzetnika

Najbolje ESEER vrijednosti jamče ekonomičnost uređaja, prije svega uštede energije tijekom česte upotrebe pogona s djelomičnim opterećenjem. Osim toga, na raspolaganju vam je mogućnost da povežete sve uobičajene sustave za upravljanje zgradom i središnje upravljanje prilagodite svojim potrebama. Rasprostranjena mreža partnera pružit će vam svu potrebnu podršku od planiranja do održavanja.

### → Za krajnje kupce

Temperaturu prostorije i protok zraka uređaja moguće je individualno i fleksibilno regulirati. Jednostavni dajinski upravljači osiguravaju praktično upravljanje.

### → Za projektante

Veliku fleksibilnost pri planiranju i instaliranju omogućava 18 izvedbi, 14 stupnjeva snage i 128 unutarnjih jedinica. Podršku će vam pružiti program za planiranje „Selection Tool“.

# NAJVEĆA UČINKOVITOST

Najveća energetska učinkovitost uz minimalne troškove rada osobito je važna tvrtki TOSHIBA. Učinkovitost uređaja ocijenjena je jako visokom ocjenom prema europskom mjerilu.

## Standardizirana učinkovitost

Kriteriji učinkovitosti SEER odn. ESEER („European Seasonal Energy Efficiency Ratio“ – europski sezonski omjer energetske učinkovitosti) i SCOP („Seasonal Coefficient of Performance“ – sezonski koeficijent učinkovitosti) opisuju iskoristivost učina hlađenja odn. grijanja u odnosu na iskorišteni električni učin. Mjerenje snage odvija se pri četiri različite vanjske temperature.

Uzimajući u obzir različite temperature vanjskog zraka, pogon s djelomičnim opterećenjem ulazi s više od 90 % na ocjenu i tu oduševljava inverterska tehnologija tvrtke TOSHIBA zajedno s dvostrukom rotacijskim kompresorom. Izvanredne vrijednosti ESEER i SCOP koje postiže tvrtka TOSHIBA možete pronaći na vanjskim jedinicama.

## Sezonska energetska učinkovitost:

→ COP

COP („Coefficient Of Performance“ – koeficijent iskoristivosti) navodi energetsku učinkovitost uređaja u načinu rada za grijanje. COP vrijednost od 4,0 primjerice znači da se od 1 kW struje generira učinak grijanja od 4 kW, odnosno četverostruki.

→ SCOP

SCOP („Seasonal Coefficient Of Performance“ – sezonski koeficijent učinkovitosti) u obzir uzima tijek godine s dodatnim mjeranjima pri vanjskim temperaturama od +12, +7, +2 i -7 °C.



Cjelogodišnji  
rad



Minimalni  
troškovi rada



Najbolja učinkovitost



Promjenjivi pogon  
s djelomičnim  
opterećenjem

→ EER i SEER

Uz EER (omjer energetske učinkovitosti) za hlađenje, postoji i SEER (sezonski omjer energetske učinkovitosti) koji uključuje sezonske čimbenike. Mjerne točke nalaze se na +20, +25, +30 i +35 °C.

→ ESEER

Sustavi VRF danas se većinom procjenjuju prema njihovo vrijednosti ESEER (Europski SEER), koja obuhvaća i čimbenike djelomičnog opterećenja. Za to se upotrebljava formula koja donosi zbroj iz četiri pojedinačne vrijednosti s različitim težinskim faktorima.

# TOSHIBA U SERVER SOBI

Server soba površine 12 m<sup>2</sup> klimatizira se pri konstantnoj temperaturi klimatizacijskim uređajima tvrtke TOSHIBA u neprekidnom radu od 24 sata. Upotrijebljeni sustav nudi najveću sigurnost rada.

## Zahtjevi

Nosač servera oslobađa toplinu od 5 kW. S obzirom na to da temperatura sobe veća od 35 °C može negativno djelovati na osjetljive uređaje, sobu s poslužiteljima potrebno je hladiti 24 sata dnevno uz najveću pouzdanost.

Preporučuje se konstantna temperatura od 22 do 25 °C, jer bi inače moglo doći do kvara uređaja i smanjenja vijeka trajanja ventilatora servera. Osim toga, trebalo bi sprječiti odvlaživanje zraka kako bi klimatizacijski uređaj mogao učinkovito raditi.





# Rješenje

## → Sustav

Dvije vanjske jedinice Super Digital Inverter za maksimalnu pouzdanost do temperature vanjskog zraka -20 °C. Dva sustava snage hlađenja od 7,1 kW sa stropnim jedinicama koje štede prostor – za 100 % redundancije i jako osjetljiv učin pri minimalnom odvlaživanju. Kutija za redundanciju tvrtke TOSHIBA osigurava sigurnost i transparentnost funkcija.

## → Upravljanje

Upravljanje kutijom za redundanciju moguće je s pomoću svakog web-preglednika. Slanje poruka o pogreškama i indikacija rada.

## → Učinkovitost

Kombinacija Super Digital Invertera isporučuje najbolje vrijednosti učinkovitosti: SEER vrijednost 6,21, A++.

# TOSHIBA LIVE

Tvrtka TOSHIBA nudi pouzdane sustave za posebne zahtjeve – uz neprekidan rad 24 sata dnevno i odgovarajuće sigurnosne sustave.

→ Imate li sličan projekt? Vaš stručni partner tvrtke TOSHIBA rado će vas posavjetovati i pružiti svu potrebnu podršku – od planiranja do održavanja.

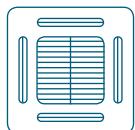
# UNUTARNJE JEDINICE JEDNA PROSTORIJA

Sljedeće unutarnje jedinice prikladne su za rješenja za jednu prostoriju za komercijalnu upotrebu. Stručni partner tvrtke TOSHIBA pomoći će vam pri odabiru i planiranju.



## ZIDNE JEDINICE

Stranica 15



## KAZETNE JEDINICE

Tanka kazeta 60 × 60

Smart kazeta

4-smjerna standardna kazeta

Stranica 16



## KANALNE JEDINICE

Tanka kanalna jedinica

Standardna kanalna jedinica

Visokotlačna kanalna jedinica

Stranica 17



## POSEBNA RJEŠENJA

Zračna zavjesa

DX-kit: ispušni zrak

DX-kit: 0 – 10 volti

Stranice 18 – 19



## STROPNA JEDINICA

Stranica 18



Učin hlađenja (kW)



Protok zraka (m<sup>3</sup>/h)



Učin grijanja (kW)



Vanjski statički tlak (Pascal)



Razred energetske učinkovitosti,  
ovisi o kombinaciji



Dimenzije (cm)  
V × Š × D



Razina zvučnog tlaka (dB(A))

# Zidne jedinice

JEDNOSTAVNO SE INTEGRIRAJU I UČINKOVITE SU

## Zidna jedinica do 3,6 kW

## Zidna jedinica do 5,0 kW

Neupadljiv dizajn zidne jedinice čini prikladnim za uredske, trgovinske, hotele, tehničke prostorije, restorane i mnoge druge namjene. Tih i učinkovit rad s optimalnom raspodjelom zraka zahvaljujući 5-brzinskom ventilatoru i lameli za usmjeravanje zraka velike površine. Funkcija samočišćenja potpuno suši izmjenjivač topline nakon kraja rada i zajedno s filtrom za prašinu, koji se lako čisti, osigurava preventivnu higijenu. Infracrveni daljinski upravljač standardno je isporučen.

## Zidna jedinica 2,5/3,6/5/6 kW

→ Svestrani uređaj za komfor



Učin hlađenja  
(kW)



Učin grijanja  
(kW)



Razred energetske  
učinkovitosti



Razina zvučnog  
tlača (dB(A))



Protok zraka (m³/h)



Dimenzije (cm)  
V × Š × D

2,5 – 6,7

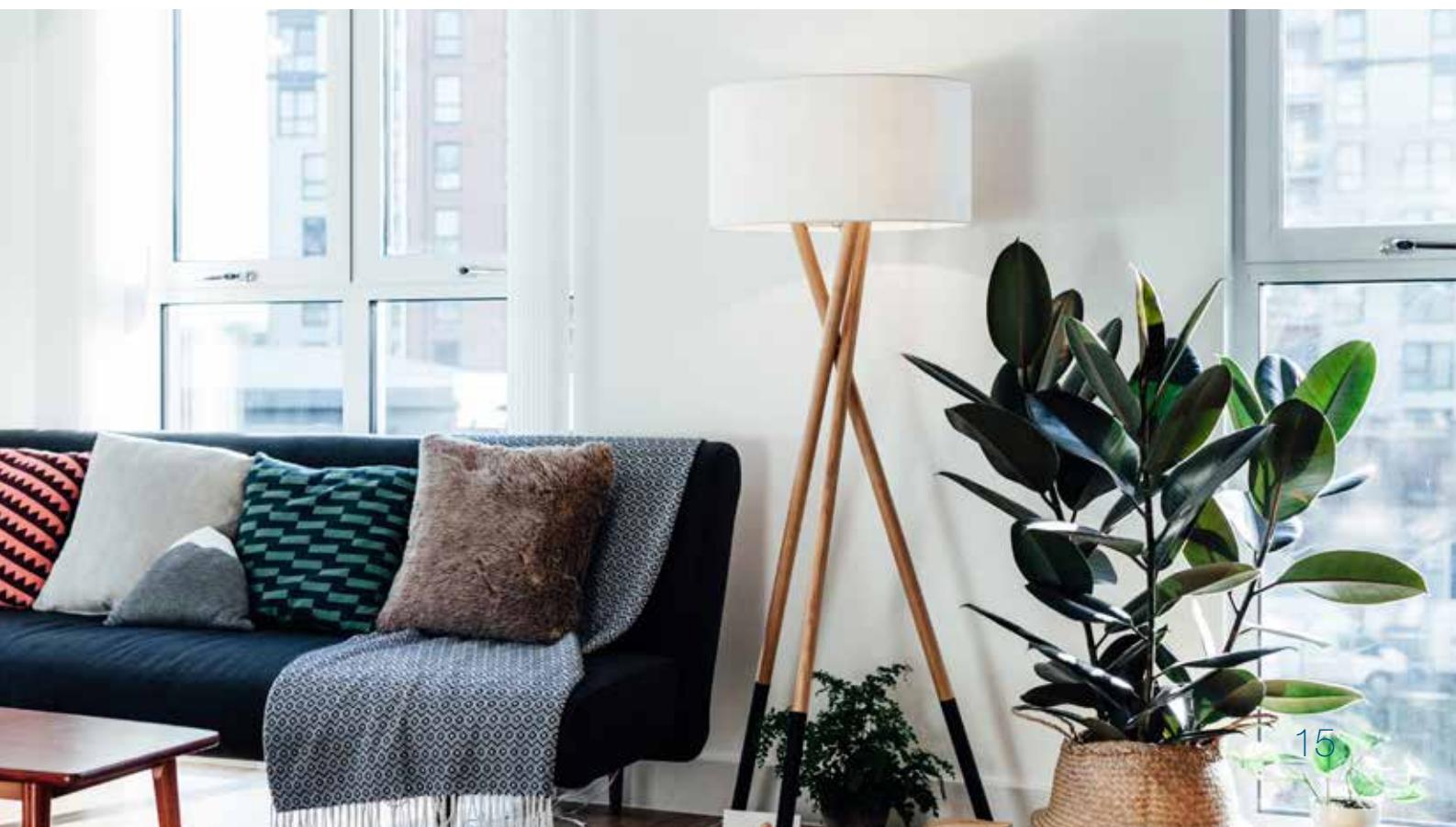
3,4 – 7,7

A–A<sup>+</sup>

29 – 47

28 × 79 × 22 cm (do 3,6 kW)

32 × 105 × 23 cm (od 5,0 kW)



# Kazetne jedinice

## IZVRSNA RASPODJELA ZRAKA

### Tanka kazeta 60 × 60

#### Smart kazeta

#### 4-smjerna standardna kazeta

Mala visina uređaja omogućuje uklapanje kazete u međustrop i njezinu neupadljivost. Lamelama za usmjeravanje zraka moguće je pojedinačno upravljati i one optimalno raspodjeljuju zrak uz krajnje tih rad. Pumpa za odvod kondenzata s visinom dobave od 850 mm ugrađena je u sve kazetne jedinice. Osim toga, moguće je dovod svježeg zraka do 15 % nominalnog protoka zraka s vanjskim ventilatorom; već je utisnut otvor za priključivanje.

## Tanka kazeta 60 × 60

### → Savršeno za euro-raster

Tanki paneli dimenzija samo 62 × 62 cm savršeno se uklapaju u stropnu rešetku. Opcionalna funkcija „Senzor za kretanje“ štedi energiju kada se u prostoriji ne nalazi nijedna osoba.



Učin hlađenja (kW)	Učin grijanja (kW)	Razred energetske učinkovitosti	Razina zvučnog tlaka (dB(A))	Protok zraka (m³/h)	Dimenzije (cm) V × Š × D	R410A R32

2,5 – 5,0      3,4 – 5,3      A–A++      30 – 44      440 – 798      26 × 57 × 57 cm

## Smart kazeta

### → Visokoučinkovit klasik od 360°

Visoka učinkovitost, ravnici paneli i komforne funkcije za kombiniranje s vanjskim jedinicama Super Digital Inverter.



Učin hlađenja (kW)	Učin grijanja (kW)	Razred energetske učinkovitosti	Razina zvučnog tlaka (dB(A))	Protok zraka (m³/h)	Dimenzije (cm) V × Š × D	R32

5,0–12,5      5,6 – 14,0      A++–A+++      26 – 48      750 – 2250      26 × 84 × 84 cm (5 kW)  
32 × 84 × 84 cm (od 7,1 kW)

## 4-smjerna standardna kazeta

### → Klasik od 360°

Optimalna raspodjela zraka od 360°. Individualni komfor, i za veće prostorije s velikim potrebama snage.



Učin hlađenja (kW)	Učin grijanja (kW)	Razred energetske učinkovitosti	Razina zvučnog tlaka (dB(A))	Protok zraka (m³/h)	Dimenzije (cm) V × Š × D	R410A R32

5,0–12,5      5,3 – 14,0      A++–A+++      28 – 44      780 – 2100      26 × 84 × 84 cm (do 7,1 kW)  
32 × 84 × 84 cm (od 10,0 kW)

# Kanalne jedinice

## NEVIDLJIVA KLIMATIZACIJA

### Tanka kanalna jedinica

### Standardna kanalna jedinica

### Visokotlačna kanalna jedinica

Neovisno o obliku vaše prostorije kanalne jedinice svugdje osiguravaju ravnomjerne temperature. Zrak se može uvoditi u prostoriju neprimjetno uz najmanju brzinu putem jednog ili više ispusta zraka. U svim kanalnim jedinicama snage hlađenja do 16 kW ugrađena je pumpa za odvod kondenzata s visinom dobave od 850 mm.

## Tanka kanalna jedinica

### → Za ograničena mjesta

Jako tanki dizajn s najboljim vrijednostima energetske učinkovitosti. Dovod zraka moguće je realizirati preko donje ili stražnje strane.



Učin hlađenja  
(kW)



Učin grijanja  
(kW)



Razred energetske  
učinkovitosti



Razina zvučnog  
tlaka (dB(A))



Protok zraka (m<sup>3</sup>/h)



Vanjski statički tlak  
(Pascal)



Dimenzije (cm)  
V × Š × D

2,5 – 5,0

3,4 – 5,3

B – A<sup>++</sup>

33 – 45

480 – 780

4 – 45

21 × 84 × 64 cm



## Standardna kanalna jedinica

### → Nevidljivi klasik

Dovod zraka moguće je realizirati preko donje ili stražnje strane. Na raspolaganju je opcionalna prirubnica s tri ili četiri okrugla priključka. Prikladno i za priključak tekstilnih crijeva za zrak.



Učin hlađenja  
(kW)



Učin grijanja  
(kW)



Razred energetske  
učinkovitosti



Razina zvučnog  
tlaka (dB(A))



Protok zraka (m<sup>3</sup>/h)



Vanjski statički tlak  
(Pascal)



Dimenzije (cm)  
V × Š × D

5,0–12,1

5,3 – 12,8

A

25 – 40

480 – 2100

30 – 120

27 × 70 × 75 cm (5,0 kW)

27 × 100 × 75 cm (7,1 kW)

27 × 140 × 75 cm (od 10,0 kW)



## Visokotlačna kanalna jedinica

### → Punom snagom

Na temelju visokog statičkog tlaka jedinica je najbolje prikladna za velike prostorije. Opcionalno su dostupni pumpa za odvod kondenzata i komplet dugovječnih filtera za zrak.



Učin hlađenja  
(kW)



Učin grijanja  
(kW)



Razred energetske  
učinkovitosti



Razina zvučnog  
tlaka (dB(A))



Protok zraka (m<sup>3</sup>/h)



Vanjski statički tlak  
(Pascal)



Dimenzije (cm)  
V × Š × D

19,0–22,5

22,4 – 27,0

36 – 46

2500 – 4800

50 – 250

45 × 140 × 90 cm



# Stropna jedinica

## SAVRŠENI AMBIJENTI

Zaobljeni rubovi naglašavaju elegantni dizajn. Velika lamela za usmjeravanje zraka osigurava optimalnu raspodjelu zraka i velik volumen zraka. Baš u načinu rada za grijanje to optimalno kruženje zraka osigurava velik komfor. Upotrebom novog izmjenjivača topline uređaj postiže i još veću učinkovitost.



### → Opcionalni pribor

Pumpa za odvod kondenzata s visinom dobave od 600 mm



Učin hlađenja  
(kW)



Učin grijanja  
(kW)



Razred energetske  
učinkovitosti



Razina zvučnog  
tlaka (dB(A))



Protok zraka (m³/h)



Dimenzije (cm)  
V × Š × D



R410A  
R32

3,6–12,1

4,0 – 12,8

A–A<sup>++</sup>

28–46

23 × 95 × 69 cm (do 5,0 kW)

540 – 2040 23 × 127 × 69 cm (6,9 kW)

23 × 159 × 69 cm (od 10,0 kW)

# Zračna zavjesa

## ZRAČNA BARIJERA KOJA ŠTEDI ENERGIJU

Funkcijom ventiliranja ljeti odn. funkcijom grijanja zimi zračna zavjesa za vrata stvara zračnu branu u ulaznim područjima koja sprječava razmjenu zraka između unutarnjih i vanjskih prostora. Klimatizirani zrak na taj način ostaje u prostorijama u kojima borave klijenti, a ulaz u prostoriju ostaje otvoren.



### → Mnoštvo modela

Tri izvedbe

Slobodno viseća, ugrađena ili kazeta

Za širine vrata od 1–2,5 m

Maksimalna visina vrata od 3,2 m



Učin grijanja  
(kW)



Razina zvučnog  
tlaka (dB(A))



Protok zraka (m³/h)

8,0 – 16,0

54 – 58

1600 – 5160



### WE CARE FOR NATURE

Energetska učinkovitost klimatizacijskih uređaja neposredno se odražava na troškove rada i okolinu. Kvalitetu i održivost službeno je potvrdio Eurovent. Eurovent certificira specifikacije učinka proizvoda za zračnu i rashladnu tehniku prema europskim i međunarodnim standardima.



# DX-kit

## POVEZIVANJE IZMJENJIVAČA KOJI NISU U OPSEGU ISPORUKE

**Upravljanje temperaturom ispušnog zraka**

**Upravljanje učinom od 0 – 10 volta**

Dx-kit omogućava povezivanje vanjskih izmjenjivača topline u sustav tvrtke TOSHIBA. Idealno za primjenu s centralnim klima komorama ili zračnom zavjesom. Rješenje spremno za priključivanje Plug & Play (uključi i koristi).

## DX-kit: odsisni zrak

→ Upravljanje temperaturom na bazi odsisnog zraka

Upravlja režimom hlađenja ili grijanja priključenog DX izmjenjivača topline putem temperature prostorije, odn. odsisnog zraka.



Učin hlađenja  
(kW)



Učin grijanja  
(kW)



Protok zraka (m³/h)



Dimenzije (cm)  
V × Š × D

5,0–23,0

5,6 – 27,0

900 – 4200

40×30×15 cm

## DX-kit: 0–10 volti

→ Vanjsko upravljanje snagom

Upravlja režimom grijanja odn. hlađenja priključenog DX izmjenjivača topline preko signala od 0–10 V regulacije ventilacije u skladu sa zahtjevima za snagom.



Učin hlađenja  
(kW)



Učin grijanja  
(kW)



Protok zraka (m³/h)



Dimenzije (cm)  
V × Š × D

0,9 – 27,0

0,8 – 31,5

570 – 4200

40×30×15 cm

# VANJSKE JEDINICE JEDNA PROSTORIJA

Odgovarajuće vanjske jedinice za opskrbu do četiri unutarnjih jedinica.  
Vaš stručni savjetnik rado će vam pomoći pri odabiru.

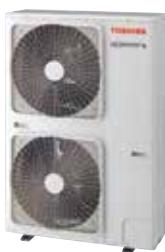
## DIGITAL INVERTER



DI 3	2,5	3,4	●		6,29	4,60	55 x 78 x 29	46/47	1	1	
DI 4	3,6	4,0	●		5,86	4,01	55 x 78 x 29	49/50	1	1	
DI 5	5,0	5,3	●		6,34	4,60	55 x 78 x 29	46/48	1	1	
DI 8	6,7	7,7	●		5,81	4,42	55 x 78 x 29	48/52	1	1	
DI 11	10,0	11,2	●	●	6,15	4,28	89 x 90 x 32	54/57	1	2	
DI 14	12,1	12,8	●	●	5,71	4,29	89 x 90 x 32	55/57	1	2	



DIGITAL INVERTER

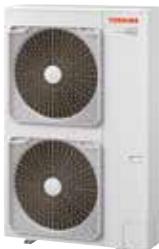


Kompaktna i lagana  
Hlađenje 2,5 do 12 kW  
Grijanje 3,4 do 13 kW

## SUPER DIGITAL INVERTER



S-DI 5	5,3	5,6	●		7,61	4,96	63x80x30	46/48	1	1
S-DI 8	7,1	8,0	●		8,80	5,22	105x101x37	46/48	1	1
S-DI 11	10,0	11,2	●	●	8,65	4,73	155x101x37	49/50	1	2
S-DI 14	12,5	14,0	●	●	8,15	4,72	155x101x37	50/51	1	2
S-DI 16	14,0	16,0		●		4,50	134 x 90 x 32	51/53	1	3



**SUPER  
DIGITAL INVERTER**

Velika učinkovitost

Hlađenje pri vanjskoj temperaturi od -15 do +46 °C

Grijanje pri vanjskoj temperaturi od -20 do +15 °C

Moguće je priključiti 1:1 Single ili do tri unutarnje jedinice

## DIGITAL INVERTER BIG



DI BIG 22	19,0	22,4		●	-	-	155 x 101 x 37	58/60	1	4
DI BIG 28	23,0	27,0		●	-	-	155 x 101 x 37	61/63	1	4



**DIGITAL INVERTER**

Višestrana

Hlađenje do 23 kW i grijanje do 27 kW

Moguće je priključiti 1:1 Single ili do četiri unutarnje jedinice



Učin hlađenja (kW)



SCOP  
– ovisi o kombinaciji



Učin grijanja (kW)



Dimenzije (cm)  
V x Š x D



230 V / jednofazno



Razina zvučnog tlaka (dB(A))



400 V / trofazno



Broj vanjskih jedinica u kombinaciji



SEER  
– ovisi o kombinaciji



Maksimalni broj unutarnjih jedinica  
koje je moguće priključiti

# TOSHIBA U HOTELU

Hotel s četiri zvjezdice koji ima 142 sobe, kupalištem od 3000 m<sup>2</sup>, četiri konferencijske prostorije, restoranima, različitim pomoćnim sobama i zimskim vrtovima opremljen je jedinicama tvrtke TOSHIBA.

## Zahtjevi

Gosti hotela imaju visoka očekivanja i pojedinačne potrebe. No za planiranje učinkovitost je na prvom mjestu. Tvrtka TOSHIBA ujedinjuje oboje.

Klimatizacijski sustav hotela u prvom se redu treba neupadljivo integrirati u dizajn, ali pokrivati i dodatni opseg funkcija. Osim grijanja i hlađenja, u obzir treba uzeti i opskrbu svježim zrakom. U brojnim hotelima potrebno je povezati centralnu klima komoru ili se unutar sustava treba pripremati topla voda.





## Rješenje

### → Sustav

14 vanjskih jedinica, ukupni učin hlađenja 535 kW. 3-dijelna centralna klima komora, povezana s pomoću 12 seta direktnе ekspanzije. Klimatizacija soba preko zidnih, kazetnih i kanalnih jedinica.

### → Upravljanje

Središnje upravljanje s pomoću tehnologije za upravljanje zgradom sa sučeljima MODBUS® i upravljačem osjetljivim na dodir. Komforni daljinski upravljači za gostinske sobe.

### → Učinkovitost

Sustav s 3 cijevi upotrebljava neiskorištenu toplinsku energiju za pripremu tople vode. Funkcija Set-Back za poništavanje koje ovisi o vremenu na unaprijed definirane postavke. Prozorski kontakti i čitač kartica za sobe smanjuju nepotrebne troškove rada.

## TOSHIBA LIVE

Sustavi tvrtke TOSHIBA nude jako fleksibilan dizajn, jednostavnu ugradnju te mnogostrukе mogućnosti integriranja u postojeće sustave. Pritom je za tvrtku TOSHIBA učinkovitost na prvom mjestu.

→ Imate li sličan projekt? Vaš stručni partner tvrtke TOSHIBA rado će vas posavjetovati i pružiti svu potrebnu podršku – od planiranja do održavanja.

# Detaljni pregled tehnologije VRF

VRF znači „varijabilni protok radne tvari“. Bez obzira na to koliko je velika vaša zgrada, sustav savršeno regulira protok radne tvari, tako da se svaka unutarnja jedinica u svakom trenutku opskrbuje točnom količinom radne tvari.

## Savršeno upravljanje radnom tvari putem IFT-a

Mikroprocesorska tehnologija „inteligentnog protoka“ (Intelligent Flow Technology) obrađuje informacije svih senzora koje sadržava sustav, kako bi iz toga generirala optimalnu raspodjelu učina. Neovisno o položaju u zgradici, izjednačavaju se prekomjerni kapaciteti i podkapaciteti.

## Kontinuirani način rada za grijanje s funkcijom

### Kontinuirano grijanje

Senzori na vanjskoj jedinici prepoznaju i najmanje zaledjivanje i odmah reagiraju. Dok drugi uređaji tijekom postupka odleđivanja moraju pauzirati način rada za grijanje, tvrtka TOSHIBA koristi intelligentni sustav premošćivanja, kako bi način rada za grijanje nastavio raditi.



# Alati za projektante i tehničare

Inteligentni softverski alati pojednostavljaju život na obje strane: praktično planiranje na početku projekta i jednostavan pristup podacima u slučaju već instaliranih jedinica.

## Selection Tool

Za sigurno i učinkovito planiranje potrebno je puno više od pukog kombiniranja unutarnjih i vanjskih jedinica. Softver Selection Tool nudi realističan prikaz jednog ili više cijelokupnih sustava s individualnom razinom prikaza pojedinosti. Integracija planova etaža, povezivanje svih upravljačkih opcija, prikaz popisa jedinica, sheme električne mreže i ožičenja moguće je izvesti pritiskom na gumb u formatu .pdf ili AutoCAD®. Dodatno je moguće odabrati opciju uštede radne tvari kako bi se uštedilo do 10 % radne tvari cijelokupnog sustava. S pomoću tog alata predaja ponuda i priprema radova bit će brza i učinkovita!

## Wave Tool

S pomoću pametnog telefona sa sustavom Android ili tableta podatke možete izravno očitati ili zabilježiti na vanjskoj jedinici. Povezivanje se provodi bez kabelskog priključka, jednostavno s pomoću bežične NFC tehnologije. Bez obzira na to je li riječ o prvom puštanju u pogon ili servisiranju: podaci cijelokupnog sustava, adresiranje jedinica, povijest i još mnogo toga odmah stoji na raspolaganju za obradu na licu mjesta ili preko prijenosa podataka.

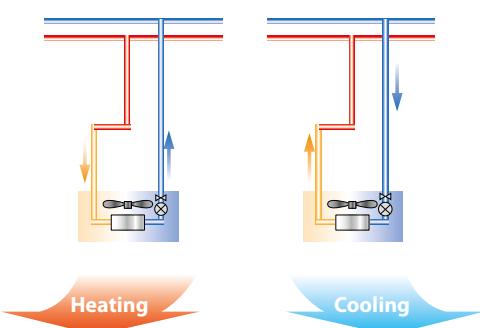


# HLAĐENJE/GRIJANJE ILI OBOJE?

Kod sustava VRF za više prostorija možete birati između sustava s 2 ili 3 cijevi za istodobno hlađenje i grijanje.

## 2-cijevna tehnologija

Taj sustav može grijati ili hladiti, ovisno o sezoni i željama primjene. On osigurava optimalnu usklađenost temperature i vlažnosti uz male troškove rada. Fleksibilnost se osigurava mnogostrukim kombinacijama unutarnjih jedinica te jednostavnim polaganjem cijevi i ožičenja.



## Fleksibilnost sustava

→ Dužina cjevovoda 1000 m

Maksimalna duljina cjevovoda do 1000 m omogućava još fleksibilnije planiranje i ugradnju.

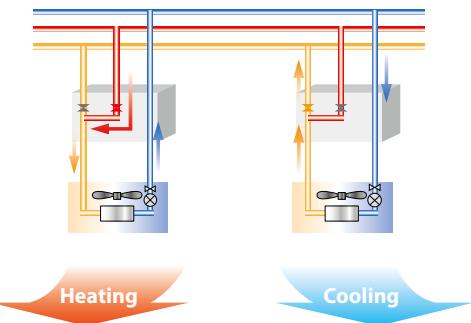
→ Visinska razlika do 90 m

Visinska razlika između vanjske jedinice i najudaljenije unutarnje jedinice može iznositi do 90 m. To odgovara zgradi od 25 katova.



## 3-cijevna tehnologija

Uz taj je sustav moguće istodobno i neovisno grijanje i hlađenje. Ta je tehnologija osobito učinkovita u zgradama s jako različitim toplinskim opterećenjem koje je prouzročeno orijentacijom zgrade ili prostorijama koje stalno stvaraju neiskorištenu toplinu. Preuzeta toplinska energija dijela zgrade može se skoro bez gubitaka staviti na raspolaganje za grijanje u drugim prostorijama. Zajamčena je najveća ekonomičnost!



→ Kompaktni dizajn

Kompaktne dimenzije osiguravaju malu potrebu za prostorom.

→ Fleksibilni rashladni krugovi

Više rashladnih krugova moguće je spojiti u jedan veći sustav kako bi se njima centralno upravljalo.

# UNUTARNJE JEDINICE ZA VIŠE PROSTORIJA

Sljedeće unutarnje jedinice prikladne su za složene ugradnje u velikim zgradama. Stručni partner tvrtke TOSHIBA pomoći će vam pri odabiru i planiranju.



## ZIDNE JEDINICE

Serijska 7  
Stranica 29



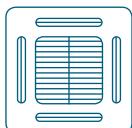
## KANALNE JEDINICE

Tanka kanalna jedinica  
Standardna kanalna jedinica  
Visokotlačna kanalna jedinica  
Kanalna jedinica za svježi zrak  
Stranice 32 – 33



## PARAPETNA JEDINICA

Stranica 34



## KAZETNE JEDINICE

Tanka kazeta 60x60  
4-smjerna standardna kazeta  
2-smjerna kazeta  
1-smjerna kazeta  
Stranice 30 – 31



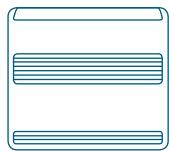
## STROPNA JEDINICA

Stranica 33



## PARAPETNA JEDINICA

Stranica 34



## KONZOLNA JEDINICA

Stranica 34



## POSEBNA RJEŠENJA

DX-kit: odsisni zrak  
DX-kit: 0 – 10 volti  
Moduli za toplu vodu MT i HT  
VN izmjenjivač topline  
Stranice 35 – 36

# Zidne jedinice

## JEDNOSTAVNO I UČINKOVITO

### Zidna jedinica – serija 7

Neupadljiv dizajn zidne jedinice čini prikladnim za uredske, trgovinske, hotele, tehničke prostorije, restorane i mnoge druge namjene. Tih i učinkovit rad s optimalnom raspodjelom zraka zahvaljujući 5-brzinskom ventilatoru i lameli za usmjeravanje zraka velike površine. Funkcija samočišćenja potpuno suši izmjenjivač topline nakon kraja rada i zajedno s filtrom za prašinu koji se lako čisti osigurava preventivnu higijenu. Infracrveni daljinski upravljač standardno je isporučen. Za osobito tiki rad dostupan je vanjski EEV-kit.

### Zidna jedinica – serija 7

→ Svestrani uređaj za komfor



	Učin hlađenja (kW)		Učin grijanja (kW)		Razina zvučnog tlaka (dB(A))		Protok zraka (m³/h)		Dimenzije (cm) V × Š × D		R410A
1,7 – 7,1	1,9 – 8,0	25 – 45	270 – 1200						29 × 80 × 23 cm (3,6 kW) 32 × 105 × 25 cm (od 4,5 kW)		

	Učin hlađenja (kW)		Vanjski statički tlak (Pascal)
	Učin grijanja (kW)		Temperatura vode (°C)
	Razina zvučnog tlaka (dB(A))		Količina protoka vode (l/min)
	Protok zraka (m³/h)		Dimenzije (cm) V × Š × D

# Kazetne jedinice

## IZVRSNA RASPODJELA ZRAKA

### Tanka kazeta 60 × 60

#### 4-smjerna standardna kazeta

#### 2-smjerna kazeta

#### 1-smjerna kazeta

Mala visina uređaja omogućuje uklapanje kazete u međustrop i njezinu neupadljivost. Lamelama za usmjeravanje zraka moguće je pojedinačno upravljati i one optimalno raspodjeljuju zrak uz krajnje tih rad. Pumpa za odvod kondenzata s visinom dobave od 850 mm ugrađena je u sve kazetne jedinice. Osim toga, moguće je dovod svježeg zraka do 15 % nominalnog protoka zraka s vanjskim ventilatorom; već je utisnut otvor za priključivanje.

## Tanka kazeta 60 × 60

### → Savršeno za euro-raster

Tanki paneli dimenzija samo 62 × 62 cm savršeno se uklapaju u stropnu rešetku. Opcionalna funkcija „Senzor za kretanje“ štedi energiju kada se u prostoriji ne nalazi nijedna osoba.

Učin hlađenja  
(kW)Učin grijanja  
(kW)Razina zvučnog  
tlaka (dB(A))Protok zraka (m<sup>3</sup>/h)Dimenzije (cm)  
V × Š × D

R410A

1,7 – 5,6

1,9 – 6,3

29 – 47

365 – 840

26 × 57 × 57 cm



### KOJA RADNA TVAR?

Tvrtka TOSHIBA upotrebljava samo radne tvari koje ne utječe na ozon bez fluorklorugljikovodika. Upotrijebljena radna tvar R410A (od 14 kW) ima visoku energetsku učinkovitost i vrlo malo oštećuje ozonski omotač.

## 4-smjerna standardna kazeta

→ Klasik od 360°



Optimalna raspodjela zraka od 360° i individualni komfor  
i za veće prostorije s velikim potrebama snage.



Učin hlađenja  
(kW)



Učin grijanja  
(kW)



Razina zvučnog  
tlaka (dB(A))



Protok zraka (m³/h)



Dimenzije (cm)  
V × Š × D



2,8–16,0

3,2 – 18,0

27 – 46

680 – 2130

26 × 84 × 84 cm (do 9,0 kW)

32 × 84 × 84 cm (od 11,2 kW)



## 2-smjerna kazeta

→ Velika raznovrsnost snage

Idealno za dugačke, uske prostorije;  
dostupno u 11 stupnjeva učina.



Učin hlađenja  
(kW)



Učin grijanja  
(kW)



Razina zvučnog  
tlaka (dB(A))



Protok zraka (m³/h)



Dimenzije (cm)  
V × Š × D



2,2 – 16,0

2,5 – 18,0

30 – 46

450 – 2040

29 × 81 × 57 cm (do 4,5 kW)

34 × 118 × 57 cm (5,6 – 9,0 kW)

34 × 160 × 57 cm (od 11,2 kW)

## 1-smjerna kazeta

→ Strujanje zraka s jedne strane

Idealno za dugačke, uske prostorije  
s velikim prozorskim stijenama.



Učin hlađenja  
(kW)



Učin grijanja  
(kW)



Razina zvučnog  
tlaka (dB(A))



Protok zraka (m³/h)



Dimenzije (cm)  
V × Š × D



2,2 – 7,1

2,5 – 8,0

32 – 45

480 – 1140

23 × 85 × 40 cm (do 3,6 kW)

20 × 100 × 71 cm (od 4,5 kW)

# Kanalne jedinice

## NEVIDLJIVA KLIMATIZACIJA

### Tanka kanalna jedinica

### Standardna kanalna jedinica

### Visokotlačna kanalna jedinica

### Kanalna jedinica za svježi zrak

Neovisno o obliku vaše prostorije kanalne jedinice svugdje osiguravaju ravnomjerne temperature. Zrak se može uvoditi u prostoriju neprimjetno putem jednog ili više ispusta zraka bez propuha. U svim kanalnim jedinicama snage hlađenja do 16 kW ugrađena je pumpa za odvod kondenzata s visinom dobave od 850 mm.

## Tanka kanalna jedinica

### → Za ograničena mjesta

Jako tanki dizajn s najboljim vrijednostima energetske učinkovitosti. Dovod zraka moguće je realizirati preko donje ili stražnje strane.

Učin hlađenja  
(kW)

1,7–8,0

Učin grijanja  
(kW)

1,9 – 9,0

Razina zvučnog  
tlaka (dB(A))

24 – 38



370 – 1080

Vanjski statički tlak  
(Pascal)

2 – 46

Dimenzije (cm)  
V × S × D

21 × 84 × 64 cm (do 5,6 kW)



R410A

21 × 114 × 64 cm (od 7,1 kW)

## Standardna kanalna jedinica

### → Nevidljivi klasik

Dovod zraka moguće je realizirati preko donje ili stražnje strane. Na raspolaganju je opcionalna prirubnica s tri ili četiri okrugla priključka. Prikladno i za priključak tekstilnih crijeva za zrak.

Učin hlađenja  
(kW)

2,2 – 16,0

Učin grijanja  
(kW)

2,5 – 18,0

Razina zvučnog  
tlaka (dB(A))

23 – 40



360 – 2.100

Vanjski statički tlak  
(Pascal)

30 – 120

Dimenzije (cm)  
V × S × D

27 × 70 × 75 cm (do 5,6 kW)



R410A

27 × 100 × 75 cm (7,1/9,0 kW)

27 × 140 × 75 cm (od 11,2 kW)

## Visokotlačna kanalna jedinica

→ Punom snagom

Na temelju visokog statickog tlaka jedinica je najbolje prikladna za velike objekte. Opcionalno su dostupni pumpa za odvod kondenzata i komplet dugovječnih filtera za zrak.



Učin hlađenja (kW)	Učin grijanja (kW)	Razina zvučnog tlaka (dB(A))	Protok zraka (m³/h)	Vanjski staticki tlak (Pascal)	Dimenzije (cm) V × Š × D	R410A
5,6 – 28,0	6,3 – 31,5	30 – 46	550 – 4800	50 – 250	30 × 100 × 75 cm (do 8,0 kW) 30 × 140 × 75 cm (11,2 – 16,0 kW) 45 × 140 × 90 cm (od 22,4 kW)	

## Kanalna jedinica za svježi zrak

→ Za predkondicioniranje svježim zrakom

Funkcija predgrijanja i hlađenja u kombinaciji s dodatnim unutarnjim jedinicama. Pumpa za odvod kondenzata opcionalno je dostupna.



Učin hlađenja (kW)	Učin grijanja (kW)	Razina zvučnog tlaka (dB(A))	Protok zraka (m³/h)	Dimenzije (cm) V × Š × D		R410A
14,0 – 28,0	8,9 – 17,4	41 – 46	1080 – 2100	49 × 89 × 126 cm (14,0 kW) 49 × 139 × 126 cm (22,4 – 28,0 kW)		

## Stropna jedinica

SAVRŠENI AMBIJENTI

Zaobljeni rubovi osiguravaju elegantni dizajn. Velika lamela za usmjeravanje zraka osigurava optimalnu raspodjelu zraka i velik volumen zraka. Baš u načinu rada za grijanje to optimalno kruženje zraka ostvaruje velik komfor. Upotrebo novog izmjenjivača topline uređaj postiže i još veću učinkovitost.



→ Opcionalni pribor

Pumpa za odvod kondenzata s visinom dobave od 600 mm.

Učin hlađenja (kW)	Učin grijanja (kW)	Razina zvučnog tlaka (dB(A))	Protok zraka (m³/h)	Dimenzije (cm) V × Š × D		R410A
4,5 – 16,0	5,0 – 18,0	28 – 46	540 – 2040	23 × 95 × 69 cm (do 5,6 kW) 23 × 127 × 69 cm (7,1 / 8,0 kW) 23 × 159 × 69 cm (od 11,2 kW)		

# Konzolna jedinica

POGODNA ZA SVAKU PROSTORIJU

Manji od standardnog tijela za grijanje, ali s fleksibilnim ispuštanjem zraka i jedinstvenim efektom podnog grijanja. Infracrveni daljinski upravljači standardno je isporučen.



## → Istaknute značajke

Efekt podnog grijanja  
„Funkcija tihog rada“



Učin hlađenja  
(kW)

2,2 – 5,6



Učin grijanja  
(kW)

2,5 – 6,3



Razina zvučnog  
tlača (dB(A))

26 – 47



Protok zraka (m<sup>3</sup>/h)

282 – 726



Dimenzije (cm)  
V × Š × D

60 × 70 × 22 cm



R410A

# Parapetna jedinica

INDIVIDUALNO OBLAGANJE

Zahvaljujući oblaganju koje pristaje uz interijer na mjestu ugradnje, jedinica se idealno integrira u prostoriju.



## → Istaknute značajke

Jednostavna montaža  
Za oblaganje na mesta ugradnje  
Opcionalno s infracrvenim daljinskim upravljačem



Učin hlađenja  
(kW)

2,2 – 7,1



Učin grijanja  
(kW)

2,5 – 8,0



Razina zvučnog  
tlača (dB(A))

32 – 42



Protok zraka (m<sup>3</sup>/h)

300 – 950



Dimenzije (cm)  
V × Š × D

60 × 74 × 22 cm (do 3,6 kW)



R410A

60 × 104 × 22 cm (od 4,5 kW)

# Parapetna jedinica

ŠTEDI MJESTO – ZA SVAKU PROSTORIJU

Uski dizajn omogućuje fleksibilno pozicioniranje jedinice. S pomoću automatskog modusa Swing zrak se raspodjeljuje na najbolji mogući način, čak i pri postavljanju jedinice u kut sobe. Na prednjem panelu nalazi se udubljenje s pokrovom za ugradnju daljinskog upravljača.



## → Istaknute značajke

„Auto-Swing“ lamela za usmjeravanje zraka  
Širok ispuš zraka  
Slobodno postavljanje



Učin hlađenja  
(kW)

4,5 – 16,0



Učin grijanja  
(kW)

5,0 – 18,0



Razina zvučnog  
tlača (dB(A))

37 – 54



Protok zraka (m<sup>3</sup>/h)

660 – 2160



Dimenzije (cm)  
V × Š × D

175 × 60 × 21 cm (do 8,0 kW)



R410A

175 × 60 × 39 cm (od 11,2 kW)

# DX-kit

## POVEZIVANJE IZMJENJIVAČA KOJI NISU U OPSEGU ISPORUKE

**Upravljanje temperaturom odsisnog zraka**

**Upravljanje učinom od 0 – 10 volta**

Dx-kit omogućava povezivanje vanjskih izmjjenjivača topline u sustav tvrtke TOSHIBA. Idealno za primjenu s centralnim klima komorama ili zračnom zavjesom. Komplet je moguće proširiti za veći učin. Ožičenje je spremno za priključivanje. Za upotrebu potreban je odgovarajući komplet ventila.

## DX-kit: ispušni zrak

→ Upravljanje temperaturom prostorije / odsisnog zraka

Dostupni su kompleti ventila za 8, 14 i 28 kW

Mogućnost priključivanja dodatnih unutarnjih jedinica



Učin hlađenja  
(kW)



Učin grijanja  
(kW)



Protok zraka (m<sup>3</sup>/h)



Dimenzije (cm)  
V × Š × D

5,6 – 28,0

6,3 – 31,5

720 – 5040

40 × 30 × 15 cm



R410A

## DX-kit: 0 – 10 volti

→ Vanjsko upravljanje snagom

Upravlja režimom grijanja odn. hlađenja priključenog DX izmjjenjivača topline preko signala od 0 – 10 V tehnologije za upravljanje zgradom u skladu sa zahtjevima za snagom. Komplet ventila na raspolaganju za 11,2–16 kW i 22,4–28 kW. Nije moguće priključiti dodatne unutarnje jedinice.



Učin hlađenja  
(kW)



Učin grijanja  
(kW)



Protok zraka (m<sup>3</sup>/h)



Dimenzije (cm)  
V × Š × D

8,0 – 28,0

7,2 – 31,5

3300 – 5000

40 × 30 × 15 cm



R410A



# Modul za toplu vodu MT

## DODATNA PRIPREMA TOPLE VODE

Uz pripremu tople vode za sustave s niskom temperaturom moguće je izrazito učinkovito zagrijavanje prostorije ili pripremanje tehnološke vode. Modul je moguće integrirati u sve sustave za vodu.

### → Istaknute značajke

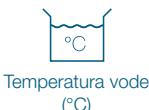
Temperatura na strani izlaza vode od 25 do 50 °C

Regulacija polazne temperature

Moguća su dva modula po sustavu



8,0 – 16,0



25 – 50



22,9 – 45,8



58 × 40 × 25 cm



# Modul za toplu vodu HT

## PRIPREMA TOPLE VODE VISOKE TEMPERATURE

Učinkovita priprema tople vode za visokotemperaturne sustave. Za kombiniranje s 3-cijevnim sustavima reku-peracije topline i vanjskim hidroničkim komponentama.

### → Istaknute značajke

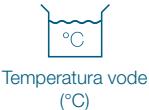
Temperatura na strani izlaza vode do 80 °C

Kompaktni kaskadni sustav

Za sustave VRF s 3 cijevi



14,0



82



34 – 46



70 × 90 × 32 cm



# VN izmjenjivač topline

## VISOKOUČINKOVITA OPSKRBA SVJEŽIM ZRAKOM



Protusmjerni izmjenjivač topline nudi savršenu rekuperaciju topline iz klimatiziranog zraka prostorije do 75 %.

### → Istaknute značajke

Dostupno s registrom za funkciju grjanja/hlađenja

Moguće slobodno hlađenje

Opcionalno vlaženje zraka



4,1 – 8,3



5,5 – 10,9



20,0 – 43,5



150 – 2000



28 – 158



43 × 114 × 169 cm (4,1 kW)



43 × 119 × 174 cm (6,6/8,3 kW)

# VANJSKE JEDINICE ZA VIŠE PROSTORIJA

Vanjske jedinice VRF pokrivaju širok spektar snage i nude višestruke mogućnosti kombiniranja. Vaš stručni savjetnik rado će vam pomoći pri odabiru odgovarajuće jedinice.

	Učin hlađenja (kW)		SCOP – ovisi o kombinaciji
	Učin grijanja (kW)		Dimenzije (cm) V × Š × D
	230 V / jednofazno		Razina zvučnog tlaka (dB(A))
	400 V / trofazno		Broj vanjskih jedinica u kombinaciji
	ESEER – ovisi o kombinaciji		Maksimalni broj unutarnjih jedinica koje je moguće priključiti



## UVJETI MJERENJA ZA KLIMA UREĐAJE TVRTKE TOSHIBA

### Hlađenje:

Vanjska temperatura: +35 °C temperatura suhog termometra

Temperatura zraka u zatvorenom prostoru: +27 °C temperatura suhog termometra / +19 °C temperatura vlažnog termometra

Vlažnost zraka: 50–55 % relativna vlaga

### Grijanje:

Vanjska temperatura: +7 °C temperatura suhog termometra / +6 °C temperatura vlažnog termometra

Temperatura zraka u zatvorenom prostoru: +20 °C temperatura suhog termometra

Nema visinske razlike između unutarnje i vanjske jedinice

### Razina zvučnog tlaka:

Mjereno na udaljenosti od unutarnje jedinice od 1 m (1,5 m kod kazetnih i kanalnih jedinica) odnosno udaljenosti od vanjske jedinice od 1 m.

Vrijednosti se utvrđuju u prostoru u kojem vlada apsolutna tišina i u skladu sa standardom JIS B8616; u izgrađenom stanju te vrijednosti mogu biti veće jer na njih mogu utjecati i vanjski izvori zvuka.

## MINI SMMS SINGLE FAN



MINI-SMMS

MINI SMMS 4	12,1	12,5	●			8,89	5,15	91×99×39	49/52	1	8	
MINI SMMS 5	14,0	16,0	●			7,69	5,31	91×99×39	50/53	1	10	



Sustav VRF s 2 cjevi: hlađenje do 14 kW ili grijanje do 16 kW

Dostupno u jednofaznoj izvedbi

Dvostruko-rotacijski kompresor

Mogućnost priključka do 10 unutarnjih jedinica

## MINI SMMS-e



MINI-SMMS-E

MINI SMMS-E 4	12,1	12,5	●	●		10,76	7,19	123×99×39	49/52	1	8	
MINI SMMS-E 5	14,0	16,0	●	●		10,44	6,71	123×99×39	50/53	1	10	
MINI SMMS-E 6	15,5	18,0	●	●		10,99	6,77	123×99×39	51/54	1	13	



Sustav VRF s 2 cjevi: hlađenje do 15,5 kW ili grijanje do 18 kW

Raspoloživo jednofazno ili trofazno

Dvostruko-rotacijski kompresor

Mogućnost priključka do 13 unutarnjih jedinica

## SMMS-e LowRef



SMMS-E LOW REF 8	22,4	25,0	●	7,55	5,78	183 x 99 x 78	55/56	1	18	
SMMS-E LOW REF 10	28,0	31,5	●	7,45	5,52	183 x 99 x 78	57/58	1	22	
SMMS-E LOW REF 12	33,5	37,5	●	7,70	5,11	183 x 99 x 78	59/61	1	27	



Sustav VRF LowRef s 2 cjevi

Za samostojeće sustave do 33,5 kW za hlađenje ili do 37,5 kW za grijanje

30 % smanjenje ukupne količine radne tvari

Mogućnost priključka do 27 unutarnjih jedinica (nije moguća upotreba s kanalnom jedinicom za svježi zrak, modulom za toplu vodu, DX-kitom, izmjenjivačem topline VN)



## Koje radne tvari upotrebljava TOSHIBA?

Široko rasprostranjena radna tvar R410A ima visoku energetsku učinkovitost i uglavnom nije štetna za ozonski omotač. Kao što je slučaj s jedinicama za kućnu upotrebu, i za profesionalne sustave koji imaju snagu hlađenja do 14 kW slijedi postupan prelazak na radnu tvar R32. Staklenički potencijal (GWP\*) radne tvari R32 za dvije je trećine manji uz visoku učinkovitost i male kapacitete.

\*Radna tvar R410A ima GWP 2088, a radna tvar R32 675.

## SMMS-e / SavRef



SMMS-E 8	22,4	25,0	●	7,55	5,78	183 x 99 x 78	55/56	1	18
SMMS-E 10	28,0	31,5	●	7,45	5,52	183 x 99 x 78	57/58	1	22
SMMS-E 12	33,5	37,5	●	7,70	5,11	183 x 99 x 78	59/61	1	27
SMMS-E 14	40,0	45,0	●	7,42	5,13	183 x 121 x 78	60/62	1	31
SMMS-E 16	45,0	50,0	●	7,58	4,91	183 x 121 x 78	62/64	1	36
SMMS-E 18	50,4	56,0	●	7,25	5,04	183 x 160 x 78	60/61	1	40
SMMS-E 20	56,0	63,0	●	7,17	4,78	183 x 160 x 78	61/62	1	45
SMMS-E 22	61,5	64,0	●	7,10	4,82	183 x 160 x 78	61/62	1	49
SMMS-E 24	67,0	75,0	●	7,72	5,11	183 x 200 x 78	62/64	2	54
SMMS-E 26	73,5	82,5	●	7,55	5,11	183 x 222 x 78	62,5/64,5	2	58
SMMS-E 28	78,5	87,5	●	7,64	4,98	183 x 222 x 78	64/66	2	63
SMMS-E 30	85,0	95,0	●	7,51	5,01	183 x 244 x 78	64,5/66,5	2	64
SMMS-E 32	90,0	100,0	●	7,59	4,91	183 x 244 x 78	65/67	2	64
SMMS-E 34	95,4	106,0	●	7,40	4,97	183 x 283 x 78	64,5/66	2	64
SMMS-E 36	101,0	113,0	●	7,35	4,83	183 x 283 x 78	64,5/66,5	2	64
SMMS-E 38	106,5	114,0	●	7,30	4,84	183 x 283 x 78	64,5/66,5	2	64
SMMS-E 40	112,0	126,0	●	7,17	4,78	183 x 322 x 78	64/65	2	64
SMMS-E 42	117,5	127,0	●	7,13	4,80	183 x 322 x 78	64/65	2	64
SMMS-E 44	123,0	128,0	●	7,11	4,82	183 x 322 x 78	64/65	2	64
SMMS-E 46	130,0	145,0	●	7,54	4,97	183 x 367 x 78	66,5/68,5	3	64
SMMS-E 48	135,0	150,0	●	7,59	4,91	183 x 367 x 78	67/69	3	64
SMMS-E 50	140,4	156,0	●	7,46	4,95	183 x 406 x 78	66,5/68	3	64
SMMS-E 52	146,0	163,0	●	7,42	4,85	183 x 406 x 78	66,5/68,5	3	64
SMMS-E 54	151,5	164,0	●	7,38	4,86	183 x 406 x 78	66,5/68,5	3	64
SMMS-E 56	157,0	176,0	●	7,28	4,81	183 x 445 x 78	66,5/67,5	3	64
SMMS-E 58	162,5	177,0	●	7,25	4,82	183 x 445 x 78	66,5/67,5	3	64
SMMS-E 60	168,0	178,0	●	7,22	4,83	183 x 445 x 78	66,5/67,5	3	64



Sustav VRF s 2 cijevi: Funkcija grijanja/hlađenja

Kombinacije vanjskih jedinica do 168 kW za hlađenje i 178 kW za grijanje

Izvrsne vrijednosti energetske učinkovitosti

Dva dvostruko-rotacijska kompresora po jedinici

Moguće je priključiti do 64 unutarnjih jedinica po pojedinačnom sustavu

\* 14 do 44 sustava PS mogu se konfigurirati s do 10 % manjom ukupnom količinom radne tvari

## SHRM-e



SHRM-E 8	22,4	22,4	●	8,05	5,27	183 x 99 x 78	59/61	1	18
SHRM-E 10	28,0	28,0	●	8,02	5,13	183 x 99 x 78	59/61	1	22
SHRM-E 12	33,5	33,5	●	8,00	5,04	183 x 121 x 78	60/62	1	27
SHRM-E 14	40,0	40,0	●	7,34	4,82	183 x 121 x 78	62/64	1	31
SHRM-E 16	45,0	45,0	●	8,17	4,62	183 x 160 x 78	61/62	1	36
SHRM-E 18	50,4	50,4	●	7,86	4,62	183 x 160 x 78	61/62	1	40
SHRM-E 20	56,0	56,0	●	7,12	4,49	183 x 160 x 78	61/62	1	41

SHRM-E 22	61,5	61,5	●	7,97	5,07	183 x 222 x 78	63/65	2	49
SHRM-E 24	68,0	68,0	●	7,56	4,94	183 x 222 x 78	64/66	2	54
SHRM-E 26	73,5	73,5	●	7,63	4,90	183 x 244 x 78	64,5/66,5	2	58
SHRM-E 28	80,0	80,0	●	7,34	4,82	183 x 244 x 78	65,5/67,5	2	63
SHRM-E 30	85,0	85,0	●	7,75	4,72	183 x 283 x 78	65/66,5	2	64
SHRM-E 32	90,4	90,4	●	7,59	4,70	183 x 283 x 78	65/66,5	2	64
SHRM-E 34	95,4	95,4	●	7,96	4,62	183 x 322 x 78	64,5/65,5	2	64
SHRM-E 36	100,8	100,8	●	7,86	4,62	183 x 322 x 78	64,5/65,5	2	64
SHRM-E 38	106,4	106,4	●	7,35	4,55	183 x 322 x 78	64,5/65,5	2	64
SHRM-E 40	112,0	112,0	●	7,11	4,49	183 x 322 x 78	64,5/65,5	2	64
SHRM-E 42	120,0	120,0	●	7,34	4,82	183 x 367 x 78	67/69	3	64
SHRM-E 44	125,0	125,0	●	7,62	4,75	183 x 406 x 78	66,5/68,5	3	64
SHRM-E 46	130,4	130,4	●	7,50	4,74	183 x 406 x 78	66,5/68,5	3	64
SHRM-E 48	135,4	135,4	●	7,76	4,68	183 x 445 x 78	66,5/68	3	64
SHRM-E 50	140,8	140,8	●	7,68	4,67	183 x 445 x 78	66,5/68	3	64
SHRM-E 52	145,8	145,8	●	7,91	4,62	183 x 484 x 78	66/67	3	64
SHRM-E 54	151,2	151,2	●	7,86	4,62	183 x 484 x 78	66/67	3	64



Sustav VRF s 3 cijevi: istodobno grijanje i hlađenje

Najveća moguća učinkovitost s pomoću rekuperacije topline

Kombinacije vanjskih jedinica do 151 kW za hlađenje i grijanje

Dva dvostruko-rotacijska kompresora po jedinici

Moguće je priključiti do 64 unutarnjih jedinica po pojedinačnom sustavu

# TOSHIBA U TRGOVINI

Lanac trgovina na malo s 80 podružnicama i veličinom trgovina od 500 do 1500 m<sup>2</sup> opremljen je klimatizacijskim uređajima za monovalentno grjanje i hlađenje.

## Zahtjevi

Visoka energetska učinkovitost središnja je točka. Različite zahtjeve poslovnih prostora potrebno je individualno uzeti u obzir.

Poželjni su fleksibilna prilagodljivost unutarnjih jedinica – ovisno o situaciji postojećih trgovina te nadređeno upravljanje za sve podružnice preko centrale. Sustavi se griju i hlađe isključivo jednim sustavom, a on mora pouzdano grijati i pri niskim vanjskim temperaturama.





## Rješenje

### → Sustav

4-smjerne kazete s posebnim modusom „high ceiling“ i stropne jedinice za praktično grijanje i u slučaju visokih stropova u prostoriji. Siguran način rada grijanja pri vanjskim temperaturama do -25 °C.

### → Upravljanje

Smart Manager za svaku trgovinu za individualno upravljanje. Stopostotna transparentnost i kontrola preko centrale.

### → Učinkovitost

Zračna zavjesa za vrata za ulazna/izlazna područja za komfor klijenata i neovisni način rada za grijanje tijekom prijelaznih područja. Protusmjerni izmjenjivač topline za razmjenu s potrošenim, ali već zagrijanim ispušnim zrakom – rekuperacija energije do 75 %. Funkcije nadzora potrošnje energije prikupljaju trenutačno opterećenje i troškove struje za statističku analizu.

## TOSHIBA LIVE

Energetska učinkovitost važna je za tvrtku TOSHIBA. Kontinuirani daljnji razvoj omogućava najbolje vrijednosti učinkovitosti za vašu ekonomičnost i naš okoliš.

→ Imate li sličan projekt? Vaš stručni partner tvrtke TOSHIBA rado će vas posavjetovati i pružiti svu potrebnu podršku, od planiranja do održavanja.

# UPRAVLJANJE

## INDIVIDUALNE ŽELJE NA NAJBOLJI NAČIN POD KONTROLOM

Ugodnosti i učinkovitosti klima uređaja pored njihove kvalitete znatno pridonosi i način upravljanja. Optimalne postavke osigurat će savršenu klimu za vas. Uz lokalnu mogućnost regulacije, tvrtka TOSHIBA nudi velik izbor centralnog upravljanja ili integraciju u tehnologiju za upravljanje zgradom.



### → Lokalno upravljanje

Kabelski daljinski upravljači (dužine voda maks. 500 m) ili infracrveni daljinski upravljači bez kabla upravljaju pojedinačnim uređajima ili grupama do osam unutarnjih jedinica. Dodatni moduli omogućavaju upravljanje neovisno o lokaciji s pomoću aplikacija ili interneta.

### → Sustavi za tehnologiju za upravljanje zgradom

Klima sustavi tvrtke TOSHIBA mogu se povezati sa svim uobičajenim sustavima za tehnologiju za upravljanje zgradom. Time klimatizacija postaje integralni dio središnjeg upravljanja tehnikom u zgradama.

### → Sustavi za centralno upravljanje

Složenijim sustavima za klimatizaciju moguće je upravljati s proizvoljnog centralnog mjesta, kao što su primjerice recepcija ili soba za tehniku. Moguće su duljine vodova do 2000 m i kontroliranje do 2048 unutarnjih jedinica.

### → Vanjsko upravljanje

Niz opcija povezuje vanjske uređaje, javlja poruke ili alarne, omogućuje reduciranje buke ili redundantna isključivanja; moguće je realizirati skoro svaku želju u vezi kontroliranja.

# Kratak pregled upravljanja:

### → Lokalno upravljanje

- Žičani daljinski upravljači
- Infracrveni daljinski upravljači
- WiFi rješenja
- Mogućnosti upravljanja

### → Sustavi za centralno upravljanje

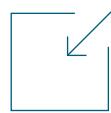
- Compliant Manager
- Smart Manager
- Programator zaslona osjetljivog na dodir
- Smart Manager Touch
- Aplikacija Small Central
- Vremenski prekidač



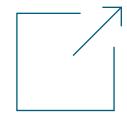
Jedan upravljač  
za sve jedinice



Upravljanje preko  
aplikacije i preglednika



Povezivanje s  
postojećim sustavima



Priklučivanje  
vanjskih modula

→ Sustavi za tehnologiju za  
upravljanje zgradom

LonWorks®  
Modbus®  
BACnet®  
Coolmaster  
KNX®

→ Vanjsko upravljanje

Sustav za prepoznavanje propuštanja  
Moduli pribora  
CN utikač  
Kutija redundancije

## Lokalno upravljanje



**Jednostavni žičani daljinski upravljač:** idealno rješenje za hotelske sobe.



**Standardni žičani daljinski upravljač:** upravljanje svim funkcijama unutarnjih jedinica, ON/OFF Timer od 168 sati.



**Kompaktni žičani daljinski upravljač:** uzak dizajn standardnog žičanog daljinskog upravljača.



**Žičani daljinski upravljač:** kao standarni kabelski daljinski upravljač s 8 vremenskih događaja po danu i 6 parametara po događaju.



**Žičani komforjni daljinski upravljač:** kao standardni, uz dodatak tjednog vremenskog programatora, programabilnih tipki, opcije Night Operation (Rad noću), fiksiranje strujne lamele, blokade tipki, osvjetljenog zaslona.



**Senzor za daljinsku detekciju temperature:** ako točno određivanje temperature nije moguće s pomoću senzora u unutarnjoj jedinici ili u kabelskom daljinsku upravljaču.



**Infracrveni daljinski upravljač + setovi prijamnika:** opseg funkcija kao kod standardnog daljinskog upravljača, ali bez kabela. Za ugradnju u panel ili vanjsku ugradnju.



**Combi Control:** upravljanje s pomoću mobilnog telefona SMS-om ili aplikacijom.



**AP-IR-WIFI:** upravljanje unutarnjom jedinicom s pomoću aplikacije na pametnom telefonu.



**SmartSocket:** 230 V adapter za utičnicu s funkcijama uklj/isklj, vremenskog programatora i nadzora potrošnje energije.



**TO-RC-WIFI:** WIFI modul za upravljanje unutarnjom jedinicom s pomoću mobilnog telefona preko aplikacije ili internetskog preglednika.



**TO-RC-KNX®:** modul za upravljanje jednom unutarnjom jedinicom s pomoću sustava prijenosa podataka KNX®.



**Daljinsko uključivanje i isključivanje + modul s prozorskim kontaktom:** beznaponski kontakt za vanjsko uključivanje/isključivanje i ulaz za prozorski kontakt.



**Upravljačka matična ploča:** 3 analogna i 3 digitalna ulaza, 3 digitalna izlaza za vanjsko upravljanje, alarne i poruke (za stropne jedinice).



**Modul za rad, javljanje kvara, daljinsko uključivanje/isključivanje:** izlaz za način rada i javljanje kvara, upravljanje uključivanjem/isključivanjem te poruke o pogrešci za do 8 unutarnjih jedinica preko beznaponskih kontakata.



**Analogno sučelje:** upravljanje funkcijama jedinice preko signala od 0 – 10 V ili fiksnih otpornika.



**Modbus® sučelje:** upravljanje funkcijama jedinice preko registra Modbus. Moguća su do 64 sučelja.



**Sučelje BACnet® 1:1:** upravljanje s do 8 unutarnjih jedinica. Za povezivanje sa sustavom BACnet® na mjestu ugradnje.

## Sustavi za centralno upravljanje



**Aplikacija Small Central:** upravljanje s do 32 unutarnje jedinice s pomoću aplikacije na pametnom telefonu ili tabletu.



**Tjedni vremenski programator:** priključak preko lokalnog FB-a kabla, centralnog FB-a ili mreže s TCC vezom. Način rada Tjedni vremenski programator / vremensko uključivanje i isključivanje.



**Compliant Manager:** do 128 unutarnjih jedinica. Funkcija uštede energije, mogućnost priključivanja tjednog vremenskog programatora, digitalni ulazi i izlazi.



**Smart Manager s analizom podataka o potrošnji energije:** do 128 unutarnjih jedinica. Web-sučelje za upravljanje s pomoću preglednika na računalu; nadzor potrošnje energije i obračun.

## Vanjsko upravljanje



**Programator zaslona osjetljivog na dodir 64:** upravljanje s do 64 unutarnjih jedinica. Zaslon osjetljiv na dodir u boji od 7". Nije potrebno sučelje TCS Net Relay.



**Programator zaslona osjetljivog na dodir s obračunom energije:** upravljanje s do 512 unutarnjih jedinica. Zaslon osjetljiv na dodir Multi od 12,1", moguće je upravljanje s pomoću računala. Nadzor potrošnje energije i obračun. Potrebno je sučelje TCS Net Relay (do 8 komada).



**Smart Manager TOUCH s obračunom energije:** opseg funkcija kao Smart Manager, s intuitivnim upravljanjem s pomoću zaslona osjetljivog na dodir u boji od 7".



**Središnji daljinski upravljač:** kompaktna središnja upravljačka jedinica za upravljanje s do 64 unutarnjih jedinica. Mogućnost priključka tjednog vremenskog programatora.

## Sustavi za tehnologiju za upravljanje zgradom



**Modbus® sučelje:** upravljanje s do 64 unutarnjih jedinica. Za povezivanje sa sustavom Modbus® na mjestu ugradnje.



**KNX®-16/64:** moduli za upravljanje s do 16/64 unutarnjih jedinica preko sustava prijenosa podataka KNX®.



**Coolmaster:** upravljanje s do 64 unutarnje jedinice, opcionalno do 128. Opcija KNX®. Mali zaslon korisničkog sučelja osjetljiv na dodir. Moguće je upravljanje s pomoću pametnog telefona, tableta ili računala.



**LonWorks® sučelje:** upravljanje s do 64 unutarnjih jedinica. Za povezivanje sa sustavom LonWorks® na mjestu ugradnje za tehnologiju za upravljanje zgradom (potrebna je mrežna kartica LonWorks®).



**Sučelje Small BACnet®:** upravljanje s do 64 unutarnjih jedinica. Za povezivanje sa sustavom BACnet® na mjestu ugradnje.



**Analogno sučelje:** upravljanje s do 64 unutarnjih jedinica. Upravljanje s pomoću signala od 0–10 V ili fiksnih otpornika.  
8 analognih i 2 digitalna ulaza.  
5 analognih i 5 digitalnih izlaza.



**Modul za redukciju buke (RAV):** za DI i SDI veličine 5. Ulaz za smanjenje buke (rad tijekom noći). Maks. učin 0/50/75 %. Poruka o radu kompresora.



**Komplet kabela za smanjenje buke (RAV):** Za DI Big & SDI, od veličine 8. Ulaz za smanjenje buke (rad tijekom noći) maks. učin 0/50/75 %. Poruka o radu kompresora.



**Kutija redundancije:** prebacivanje između dvije unutarnje jedinice (ili grupe) u slučaju kvara. Prebacivanje neovisno o broju radnih sati; uključivanje drugog sustava koje ovisi o temperaturi. Plug & Play (uključi i koristi), priključak za LAN, moguć nadzor s pomoću web-preglednika.



**Modul Multi:** dva ulazna kontakta bez potencijala; jedna funkcija po modulu: vanjska nadređena jedinica ON/OFF, rad tijekom noći (smanjenje buke), način rada s prioritetnim grijanjem/hlađenjem.



**Modul za strujno ograničenje / rasterećenje:** dva ulazna beznaponska kontakta. Vanjski ON/OFF; smanjenje učina.



**Izlazni modul:** tri izlazna beznaponska kontakta. Indikacija rada, indikacija greške, vrijeme rada kompresora 1 i 2, izlazna snaga u 8 stupnjeva



**CN utikač s poveznim kabelom:** za unutarnje jedinice; različite ulazne/izlazne funkcije preko opreme na mjestu ugradnje.



**Sustav detekcije propuštanja i izolacije:** prepoznavanje propuštanja s optičkim i akustičnim alarmima, u skladu sa standardom EN378; moguće je dodatno razdvajanje pogodjenih unutarnjih jedinica.

# TOSHIBA U PROIZ- VODNOM POGONU

Tiskara s 1000 m<sup>2</sup> proizvodne površine te uredi za zaposlenike opremljeni su sustavom tvrtke TOSHIBA za hlađenje i monovalentno grijanje.

## Zahtjevi

Za neometanu proizvodnju u tiskari potrebna je klimatizacija bez propuha. Osim toga, u uredima je potrebno tiho klimatiziranje.

Potrebno je osigurati klimatizaciju koja je u potpunosti bez propuha za ravnomjerno sušenje boje u području za tiskanje. S obzirom na to da veliko zaprljanje putem papirnate prašine tijekom proizvodnje može opteretiti jedinice, potreban je osim toga i neprekidan nadzor filtara za zrak.





# Rješenje

## → Sustav

5 vanjskih jedinica ukupnog učina 200 kW.  
5 visokotlačnih kanalnih jedinica za raspodjelu zraka bez propuha preko tekstilnih crijeva za zrak u cijelokupnom proizvodnom području. 3 zidne jedinice s prostorno odvojenom ekspanzijom radne tvari za što je moguće tiši rad u uredima. Dovod svježeg zraka s pomoću opcije Free-Cooling s pomoću upravljanja vanjskim zrakom preko sustava sabirnica KNX®.

## → Upravljanje

Povezivanje na sustav prijenosa podataka KNX® tehnologije za upravljanje zgradom s pomoću upravljačkog uređaja Coolmaster. Upravljanje i nadzor, koji su neovisni o mjestu, moguće su s pomoću sustava iOS, Android i Windows APP. Poruka o čišćenju filtra za najučinkovitiji rad.

## → Učinkovitost

Nadzorni sustav upravljan diferencijalnim tlakom zraka za održavanje učinkovitosti sustava filtera (na mjestu ugradnje).

# TOSHIBA LIVE

Tvrtka TOSHIBA nudi pouzdane sustave za posebne zahtjeve, uključujući nadzorne sustave i automatski prijenos sistemskih poruka.

→ Imate li sličan projekt? Vaš stručni partner tvrtke TOSHIBA rado će vas posavjetovati i pružiti svu potrebnu podršku, od planiranja do održavanja.

# KOMPAKTNO, POVOLJNO, EKOLOŠKI PRIHVATLJIVO – GRIJANJE I HLAĐENJE S POMOĆU JEDINICE ESTIA MONOBLOC



**ESTIA Monobloc dizalica topline zrak/voda ujedinjuje učinkovito grijanje i hlađenje vode u jednoj kompaktnoj jedinici.**

Estia Mobobloc dobiva prirodnu toplinu iz zraka, time se smanjuju troškovi i snižavaju emisije plina CO<sub>2</sub>. Zbog toga je optimalno prikladna za troškovno povoljno grijanje i hlađenje te pripremu tople vode za manje poslovne zgrade, hotele, uredе, liječničke ordinacije i trgovine, ali i za privatne kuće.

Instalacija štedi prostor i moguće ju je realizirati uz minimalnu cijenu, idealno za novogradnje, saniranja ili u kombinaciji s postojećim sustavima grijanja.

## Svestrana upotreba

- Grijanje i hlađenje
- Priprema tehnološke vode
- Mogućnost kombiniranja s postojećim sustavom grijanja
- Kompatibilno sa skoro svim ventilokonvektorima

## Najjednostavnija instalacija

- Rukovanje Plug & Play (uključi i koristi)
- Potreban je samo priključak na vodu/struju
- Fleksibilno upravljanje IN/OUT
- Agregat i hidronički modul u jednom uređaju

### UVJETI MJERENJA (EN 14511-3:2013 – navedene su približne vrijednosti)

**Grijanje:**

temperatura vode na ulazu/izlazu +30 °C/+35 °C, faktor onečišćenja 0 m<sup>2</sup> K/W, TA +7 °C DB/+6 °C WB

**Hlađenje:**

temperatura vode na ulazu/izlazu +12 °C/+7 °C, TA +35 °C, faktor onečišćenja 0 m<sup>2</sup> × K/W

**Razina zvučnog tlaka:**

referenca 10<sup>-12</sup>W, (A) ocijen.; u skladu sa standardom ISO 4871 (dopušteno odstupanje +/- 3 dB(A)). U skladu sa standardom ISO 9614-1; izdan Eurovent certifikat.

**Razina zvučne snage:**

referenca 20 µPa, (A) ocijen.; u skladu sa standardom ISO 4871 (dopušteno odstupanje +/- 3 dB(A)).

# TEHNOLOGIJA KOJA ODUŠEVLJAVA



## → Ostala područja upotrebe

Topla voda do +60 °C i pri niskoj vanjskoj temperaturi od –10 °C, hladna voda od +5 °C i pri jako visokim temperaturama vanjskog zraka do 45 °C.

## → Jako tih rad

TOSHIBA dvostruko-rotacijski kompresor osigurava najveću mehaničku stabilnost i jako tih rad jedinica.

## → Integrirani hidronički modul

Kompaktni hidronički modul integrira vodenu pumpu, izmjenjivač topline u obliku ploče i ekspanzijsku posudu.

## → Varijabilna vodena pumpa

Vodena pumpa regulirana brojem okretaja učinkovito radi do statickoga tlaka od 100 kPa.

## → Povezivanje s tehnologijom za upravljanje zgradom

Povezivanje s postojećom tehnologiju za upravljanje zgradom moguće je s pomoći sustava Modbus®.

## → Fleksibilna rješenja s nadređenom/podređenom jedinicom

Proširenje učina kombinacijom do dva uređaja načelom nadređene/podređene jedinice u jedan cjelokupni sustav.

### ESTIA MONO 17

400 V												
400 V	17,10	14,90	4,10	A <sup>+</sup>	A <sup>+</sup>	●	-20/+46	158x111x58	40/10 m	71,00	+60 (maks.)	+5 (min.)

### ESTIA MONO 21

400 V												
400 V	21,10	18,60	4,10	A <sup>+</sup>	A <sup>+</sup>	●	-20/+46	158x111x58	43/10 m	74,00	+58 (maks.)	+5 (min.)

	Učin grijanja (kW)		Energetska učinkovitost grijanja		Radno područje (°C)		Razina zvučne snage (dB(A))
	Učin hlađenja (kW)		Energetska učinkovitost hlađenja		Dimenzije (cm) V x Š x D		Polazna temperatura za grijanje
	COP (W/W)		400 V / trofazno		Razina zvučnog tlaka (dB(A))		Polazna temperatura za hlađenje

Učinkovitost i tehnički podaci dostupni su na web-mjestu ECODESIGN: <http://ecodesign.toshiba-airconditioning.eu>  
Manje komplete ESTIA (raspona snage od 5 do 16 kW) možete pronaći u reklamnoj brošuri Home Solutions.

# Osobno vas savjetujemo

VAŠ CERTIFICIRANI PARTNER TVRTKE TOSHIBA

Tvrtka TOSHIBA ponosna je na svoju mrežu kvalificiranih specijaliziranih tvrtki rashladne i klimatizacijske tehnike. S klimatizacijskim uređajem tvrtke TOSHIBA ne dobivate samo proizvod vrhunske kvalitete, nego i profesionalno savjetovanje, planiranje, ugradnju i servis. Pouzdajte se u savršene klimatizacijske usluge stručnjaka!

## Od malih do velikih

Ugodna i svježa klima dobro godi i kod kuće. Sustavima za dom tvrtka TOSHIBA pokriva sve potrebe. Za detaljnije informacije obratite se stručnom partnerom tvrtke TOSHIBA ili posjetite naše web-mjesto.

Posjetite naše web-mjesto

Dodatne informacije o proizvodima i prodajnim partnerima tvrtke TOSHIBA možete pronaći na našem web-mjestu: [www.toshiba-aircondition.com](http://www.toshiba-aircondition.com)

