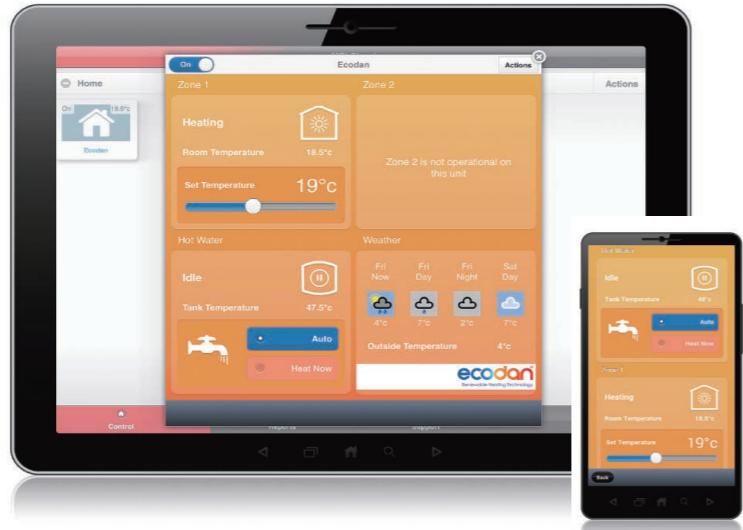




SPLIT-TYPE AIR CONDITIONERS

Mitsubishi
Electric
Quality

DOSTUPNO NA:

**⚠ NAPOMENA**

- Ne ugrađivati unutarnje jedinice na područjima (npr. bazne stanice mobilne telefonije) gdje je emisija VOC-a (ftalatni spojevi i formaldehid) visoka, jer to može dovesti do kemijske reakcije.
- Kod ugradnje, premještanja ili servisiranja klima uređaja, koristiti isključivo radni medij R410A kako bi napunili cijevi radnog medija. Ne miješati s drugim radnim medijima i spriječiti zadržavanje zraka u cijevima. Ukoliko se zrak pomiješa s radnim medijem, može uzrokovati abnormalno visok tlak u cijevima i rezultirati eksplozijom i sličnim katastrofama. Upotreba bilo kojeg radnog medija osim navedenog uzrokovati će mehanički kvar, kvar sustava ili uređaja. U najgorem slučaju, bit će teško jamčiti sigurnost uređaja.



for a greener tomorrow

Eco Changes je izjava Mitsubishi Electric Group o okolišu te izražava njihov stav o gospodarenju okolišem. Širokim rasponom poslova daju doprinos stvaranju održivog društva.

Distributer:

KLIMA
KONCEPT
www.klimakoncept.hr

Katalog dizalica topline zrak-voda



Umotajte se u udobnost i tišinu
Ekološki osvještene japanske tehnologije

KLIMA
KONCEPT
www.klimakoncept.hr

for a greener tomorrow



D

IZALICE TOPLINE ZRAK-VODA



ECODAN

Ecodan dizalica topline služi za grijanje prostora i opskrbu potrošnom toplom vodom, ostvarujući veću udobnost i uštedu energije.



"Ecodan" - ekonomični, ekološki osvješteni sustav grijanja nove generacije.

Ecodan dizalica topline visoke učinkovitosti uzima toplinu iz vanjskog zraka, obnovljivog izvora energije, i na taj način štedi energiju i čuva okoliš. Opremljen naprednom inverter tehnologijom, precizna kontrola temperature osigurava udobno grijanje, uz uštedu prostora. Kompaktne unutarnje jedinice su jednostavne za ugradnju, a uz uštedu energije i visoku udobnost Ecodan sustav grijanja dolazi u središte pozornosti.

Izvrsna učinkovitost grijanja, čak i pri niskim vanjskim temperaturama!

UNUTARNJA JEDINICA

Hidraulički modul, hidraulički modul sa ugrađenim spremnikom vode



Reverzibilni hidraulički modul, reverzibilni hidraulički modul sa ugrađenim spremnikom vode



VANJSKA JEDINICA

Kompaktna izvedba (Packaged type) Mali kapacitet (ispod 5kW)* Srednji kapacitet (7,5kW-14kW)* Veliki kapacitet (16kW)*



Razdvojena izvedba (Split type) Mali kapacitet (ispod 5kW)* Srednji kapacitet (7,5kW-14kW)* Veliki kapacitet (16kW)*



*Procijenjeni kapaciteti su kod uvjeta A2W35. (prema EN14511)

Novi eco-design pravilnik

Što je ErP pravilnik?

Ecodesign Pravilnik za energetske proizvode (ErP pravilnik) postavlja okvir za uspostavu obveznih normi za ErP proizvode koji se distribuiraju unutar Evropske unije (EU). ErP pravilnik uvođe nove oznake energetske učinkovitosti u raznim kategorijama proizvoda koje ukazuju na to kako su proizvodi poput računala, usisavača, spremnika PTV, pa čak i prozora, klasificirani u pogledu zaštite okoliša. Propisi za označavanje koji se odnose na ECODAN zrak-voda dizalicu topline stupili su na snagu 26. rujna 2015. godine.

Nova energetska naljepnica i oznake

Prema regulativi 2009/125/EC, zrak-voda dizalice toplice do 70 kW na energetskoj naljepnici moraju imati prikazanu učinkovitost grijanja. Svrha energetske naljepnice je da kupce informira o energetskoj učinkovitosti jedinice za grijanje. Učinkovitost prostornog grijanja kreće se od A++ do G. U slučaju pripreme potrošne tople vode, kreće se od A do G. Energetska naljepnica je potrebna i ukoliko je ECODAN dizalica toplice ugrađena sa upravljačem i/ili solarnim sustavom ili dodatnim grijaćem. Sve ECODAN jedinice* imaju energetsku klasu grijanja A++ i na 55°C i na 35°C, te najvišu klasu kod pripreme potrošne tople vode, klasu A.

*Osim za zrak-zrak/zrak-voda hibridni sustav Mr.SLIM+.

Naljepnica proizvoda

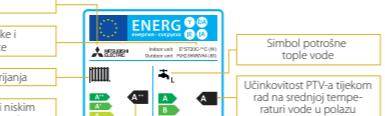
Ova naljepnica koristi se zapojidinačne jedinice za grijanje, kao što je ECODAN dizalica toplice. Naljepnica prostornog grijanja koristi se za ECODAN sustave sa hidrauličkim modulom, dok se naljepnica za kombiniran sustav koristi za ECODAN sustave sa hidrauličkim modulom sa ugrađenim spremnikom.

Naljepnica prostornog grijanja dizalice toplice



* Ove naljepnice dolaze sa svim ECODAN vanjskim jedinicama

Naljepnica za kombinirani sustav



Što je energetska naljepnica sustava?

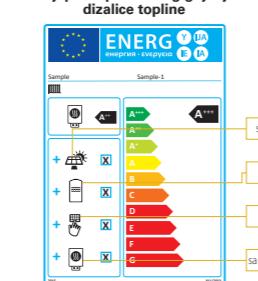
Sustav grijanja može se povezati sa nekoliko energetskih sustava, kao što su upravljač ili solarni termalni sustav. Tada, energetska naljepnica sustava pokazuje učinkovitost ukupnog sustava grijanja. Rapon energetske klase definiran je od A+++ do G. Instalateri i distributeri su odgovorni za kreiranje energetskih naljepnica sustava. Na Mitsubishi Electric web stranici nalazi se koristan alat za lako kreiranje naljepnica za ECODAN proizvode i upravljače.

erp.mitsubishielectric.eu/erp/options

Naljepnica sustava

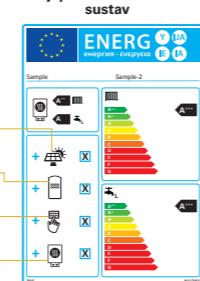
Ova naljepnica koristi se za sustave grijanja koji su povezani sa nekoliko energetskih sustava, kao što su upravljač ili solarni termalni sustav.

Naljepnica prostornog grijanja dizalice toplice



Prilagođena energetska naljepnica sustava koja uključuje ECODAN dizalicu toplice i FTC5 upravljač može se napraviti na Mitsubishi Electric web stranici.

Naljepnica za kombinirani sustav

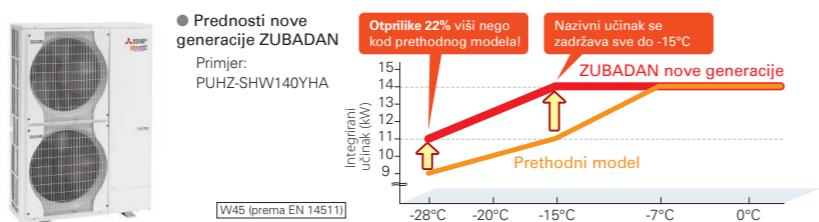


Dizajniran za optimalno grijanje

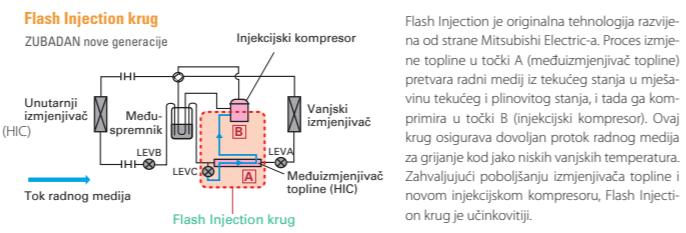
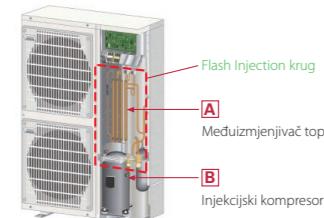
ZUBADAN Nove generacije (Razdvojena izvedba)

Pouzdana učinkovitost grijanja kod niske vanjske temperature zraka

ZUBADAN nove generacije osigurava snažno grijanje u hladnim regijama u kojima većina dizalica topline ne može raditi dobro. Njegov nazivni učinak grijanja zadržava se i pri niskoj vanjskoj temperaturi od -15°C, čak i kada temperature polaznog toka vode moraju biti više, što znači da osigurava ugodno grijanje i tijekom hladnih očistih zima.



Flash Injection tehnologija je razvijena od strane Mitsubishi Electric-a. Ključna je za visoku učinkovitost grijanja pri niskim vanjskim temperaturama.



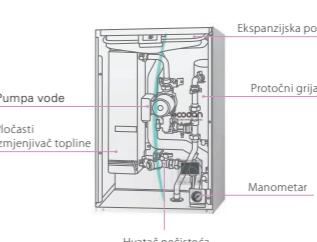
Unutarnje jedinice

Nova "sve u jednom" kompaktne unutarnje jedinice

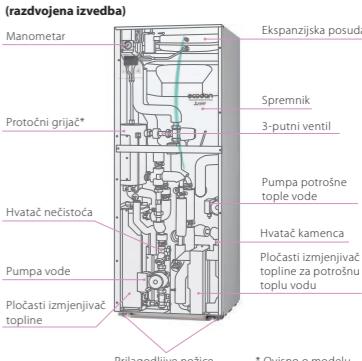
Jednostavna ugradnja i minimalno održavanje

- "Sve u jednom": ugrađene su ključne funkcionalne komponente
- Kompaktni hidraulički modul sa ugrađenim spremnikom vode: visine samo 1600mm
- Kompaktni hidraulički modul: tlocrtnih dimenzija samo 600x600mm
- Jednostavno servisiranje: odgovarajući dijelovi smješteni su na prednjem dijelu uređaja radi jednostavnijeg održavanja
- Jednostavan transport: ručke pričvršćene i sa prednje i sa stražnje strane (hidraulički modul sa ugrađenim spremnikom vode)

Hidraulički modul (razdvojena izvedba)



Kompaktni hidraulički modul sa ugrađenim spremnikom vode (razdvojena izvedba)



* Ovisno o modelu

Veći kapacitet sustava



Visoka učinkovitost za pripremu potrošne tople vode

Vanjski pločasti izmjenjivač topline - veće energetske uštede zahvaljujući jedinstvenoj i inovativnoj ECODAN tehnologiji

Ušteditate energiju tijekom pripreme potrošne tople vode

Zahvaljujući vanjskom izmjenjivaču topline, ECODAN daje višu učinkovitost potrošne tople vode. U usporedbi sa prethodnim modelima, učinkovitost ponovnog punjenja potrošne tople vode se poboljšala za otprilike 17%*, smanjujući time troškove rada.

Izbjegnite gubitak performansi zbog nastanka kamenca

Hvatač kamenca je ugrađen poslije pločastog izmjenjivača topline kako bi uhvatio čestice kalcija, što osigurava visoku učinkovitost vanjskog pločastog izmjenjivača topline. (Smanjenje od samo 3% tijekom 15 godina**).

Manja težina

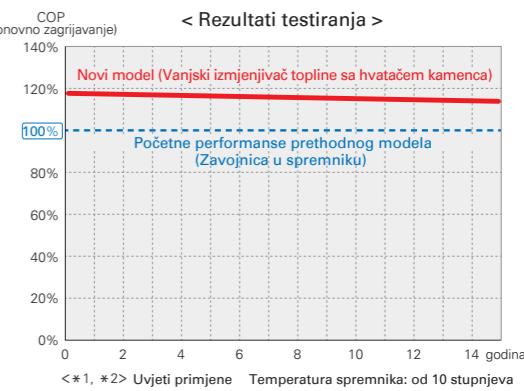
U usporedbi sa prethodnim modelom, hidraulički modul sa ugrađenim spremnikom vode je lakši i do 15kg* zahvaljujući zavojnici ugrađenoj u spremnik koja je uklonjena i zamjenjen sa mnogo lakšim pločastim izmjenjivačem topline.

*Usporedba između EHST20C-VM2C i EHST20C-VM2.

Optimizirana stratifikacija za veći komfor

Zahvaljujući L-obliku ulazne cijevi pločastog izmjenjivača topline, uslojavanje se održava nakon ponovnog zagrijavanja. Ne trebate brinuti oko nedostatka potrošne tople vode kao kod konvencionalnih spremnika.

Temperatura vode može se održava se na visokoj razini, dok se sva topla voda u spremniku ne iskoristi.



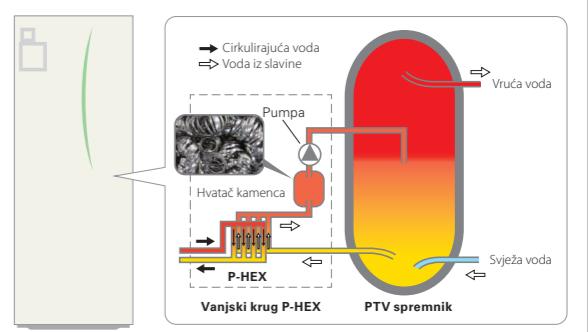
< Rezultati testiranja >

Tajna iz sustava vanjskog pločastog izmjenjivača topline

Zahvaljujući jedinstvenom pločastom izmjenjivaču topline i tehnologiji hvatanja čestica kalcija postignute su bolje performanse. U konvencionalnim sustavima postoji opasnost od stvaranja velikih tvorevina kalcija na pločastom izmjenjivaču topline ukoliko je direktno izložen vodi iz slavine. Stoga je problematično koristiti pločasti izmjenjivač topline za zagrijavanje vode iz slavine. Kako bi se riješio taj problem, u ECODAN je ugrađen "hvatač kamenca" koji hvata homogene jezgre kalcija iz vode iz slavine prije nego li one imaju priliku narasti, čime se sprečava nakupljanje kamenca u vanjskom izmjenjivaču topline.

ECODAN može koristiti pločasti izmjenjivač topline za zagrijavanje vode iz slavine, što rezultira višim performansama prikljukom zagrijavanja potrošne tople vode.

Napomena: U posebnim uvjetima kao što su tvrdokorna voda iz slavine, konzultirajte se sa specijalistom prije ugradnje.



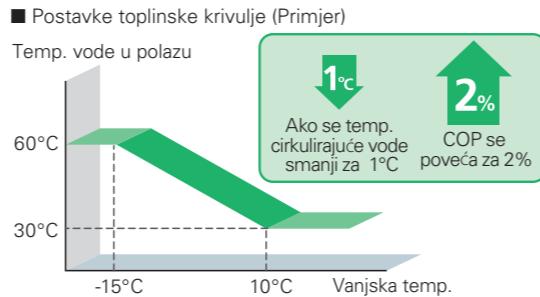
Jedinstvena Ecodan tehnologija

"Auto Adaptation" funkcija

Maksimalne energetske uštede uz održavanje komfora cijelo vrijeme

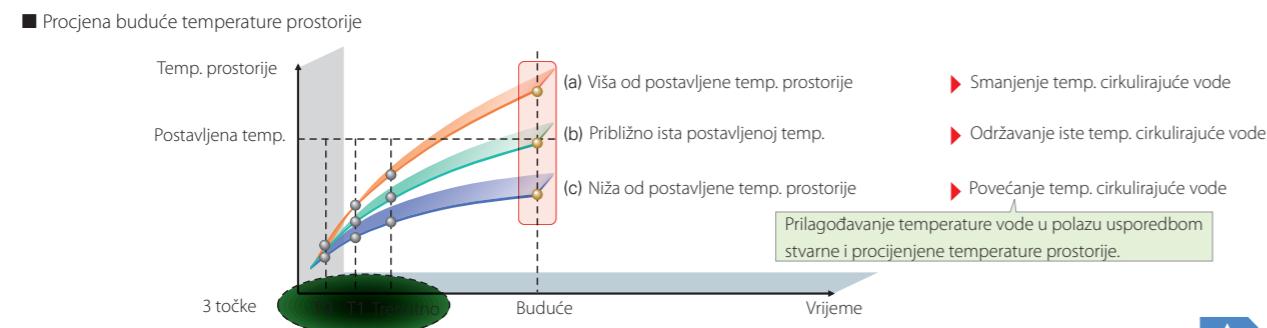
S obzirom na povezanost temperature cirkulirajuće vode i performansi jedinice, spuštanje temperature cirkulirajuće vode za 1°C povećava koeficijent učinkovitosti (COP) sustava zrak-voda za 2%. To znači da kontrola temperature vode u polazu značajno utječe na uštedu energije.

U konvencionalnim sustavima kontrole, temperatura cirkulirajuće vode se određuje na temelju toplinske krivulje koja ovisi o vanjskoj temperaturi. Da bi se postigla optimalna toplinska krivulja potrebne su komplikirane postavke.



Mitsubishi Electric "Auto Adaptation" funkcija automatski prati promjene unutarnjih temperatura prostorija i vanjskih temperatura te u skladu s tim prilagođava temperaturu vode u polazu.

S ciljem ostvarivanja veće udobnosti i uštede energije, Mitsubishi Electric s ponosom najavljuje revolucionarni novi upravljač. "Auto Adaption" funkcija mjeri unutarnju i vanjsku temperaturu, a zatim izračunava potrebnu kapacitet grijanja za prostorije. Jednostavno rečeno, automatski se kontrolira temperatura vode u polazu u skladu s potrebnim kapacitetom grijanja, dok se održava optimalna temperatura prostorije, osiguravajući potreban kapacitet uz uštedu energije. Nadalje, na temelju procjene budućih promjena unutarnjih temperatura, sustav radi kako bi sprječio nepotrebno povećanje i smanjenje temperature vode u polazu. Sukladno tome, "Auto Adaptation" funkcija povećava udobnost i uštedu energije, bez potrebe za komplikiranim postavkama.

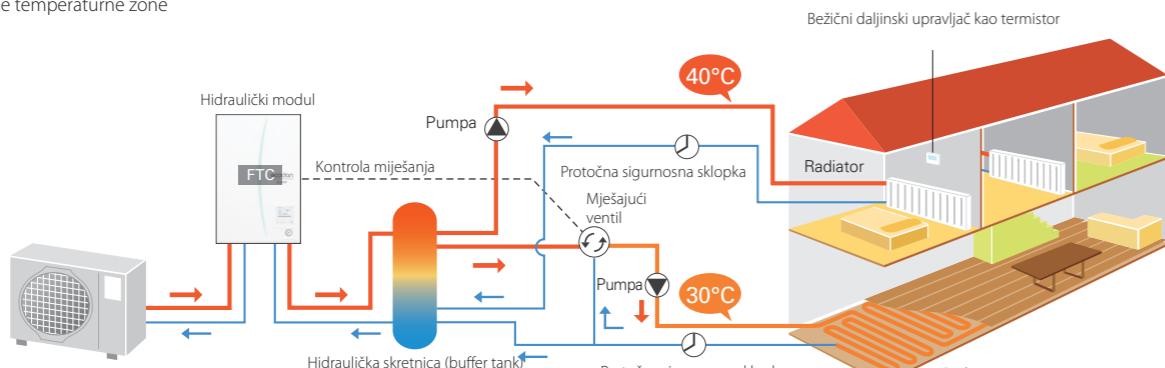


Dvozonska kontrola (za grijanje/hlađenje) NOVO

Istovremena kontrola dviju različitih temperaturnih zona

Korišteći Ecodan moguće je kontrolirati dvije različite temperaturne zone, tj. omogućeno je upravljanje sa dva različita zahtjeva za toplinskim opterećenjem. Sustav se prilagođava i održava dvije temperature vode u polazu kada su potrebne različite sobne temperature; npr. za radijator u spavaćoj sobi je potrebna temperatura vode u polazu od 40°C, a za podno grijanje u dnevnoj sobi je potrebna temperatura vode u polazu od 30°C. Još jedna značajka ovog modela je da je moguća i dvozonska kontrola hlađenja. Ova funkcija omogućuje jednostavno održavanje ugodne temperature u svakoj sobi uz uštedu energije.

Dvije temperaturne zone



Kontrola više jedinica

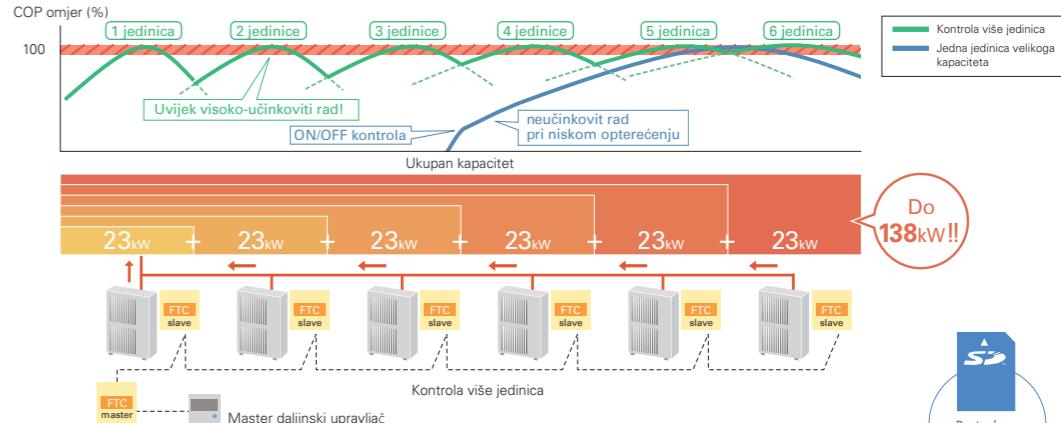
Povezivanje do 6 uređaja - Automatska kontrola više uređaja za veći kapacitet i veću učinkovitost

Maksimalno 6 jedinica* može se spojiti ovisno o potrebnom učinku grijanja/hlađenja. Naučinkovitiji broj radnih jedinica je automatski određen ovisno o potrebama grijanja/hlađenja. Na taj način ECODAN omogućava optimalnu kontrolu sobne temperature i vrhunsku udobnost za korisnike. Uključena je i funkcija rotacije koja omogućuje rad svake jedinice jednak vremenski period.

Ukoliko je jedan od uređaja u kvaru, drugi uređaj može automatski započeti s back-up radom kako bi sprječio prestanak rada sustava.

*Trebaju biti isti modeli (istog kapaciteta).

Kontrola više jedinica



*Stavke poput buffer tank-a, mješajućeg ventila, sigurnosnih sklopki i pumpi nisu uključene, njih treba posebno naručiti.

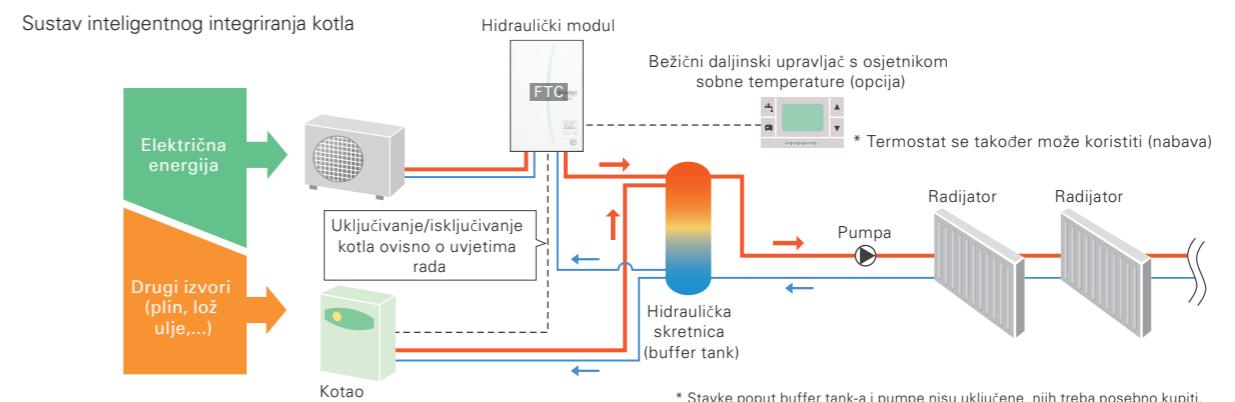
Inteligentno integriranje kotla

Postojeći kotao može se iskoristiti za dodatni kapacitet grijanja na učinkovit način

Fleksibilnost ECODAN inteligentnog upravljanja omogućuje kombinaciju sustava s kotlom koji je već u upotrebi. Osim toga, ova funkcija može prosuditi koji će sustav grijanja raditi Ecodan ili postojeći kotao, ovisno o uvjetima *. U slučaju da jedna jedinica za grijanje ne radi zbog nepredviđenih problema, drugi sustav grijanja može se koristiti kao back-up čime se sprječava potpuno zaustavljanje sustava grijanja.

*Provjerite u nastavku "Promjena izvora topline".

Inteligentni sustav kombinira kotao i Ecodan



Promjena izvora toplice - odaberite sustav koji je prikladan potrebama

4 kriterija promjene izvora toplice

- ① Promjena bazirana na razini emisije CO₂
 - Do promjene izvora toplice dolazi zbog minimalne emisije CO₂
 - *Nužno je prethodno registrirati količinu emisije CO₂ električne energije, plina ili ulja
- ② Do promjene izvora toplice dolazi zbog procjene optimalnog rada baziranog na troškovima rada
- ③ Promjena bazirana na razini emisije CO₂
 - Do promjene dolazi zbog vanjske temperature ispod postavljene temperature
- ④ Promjenu mogu izazvati i vanjski uvjeti
 - Npr. nestanak električne energije

Daljinski upravljač

Upravljač elegatnog dizajna prilagođen korisniku

Glavni daljinski upravljač

- Veliki zaslon i pozadinsko osvjetljenje za odličnu vidljivost, čak i u mraku
- Multi-jezični izbornik (15 jezika)
- Može se demonterati s unutarnjeg uređaja i ugraditi na udaljenije mjesto (do 500 m)
- Brzo očitavanje podataka rada (7,5 puta brže od prethodnog modela)
- Široki raspon praktičnih funkcija, kao odgovor na potrebe korisnika

Podešavanje funkcija

- | | |
|---|-------------------------------------|
| NOVO – Praćenje energije | – Isušivanje estriha |
| NOVO – Dvozonska kontrola (hlađenje i grijanje) | – Tjedni tajmer |
| NOVO – Dva odvojena rasporeda | – Postavke rada za vrijeme praznika |
| NOVO – Ljetne postavke | – Prevencija legionele |
| – Ugrađeni senzor sobne temperature | – Kodovi grešaka |
| – Hibridna kontrola (integriranje kotla) | |



Bežični daljinski upravljač (opcija)

- Integriran senzor sobne temperature, jednostavno se postavi na mjesto najpogodnije za očitavanje sobne temperature
- Nije potrebno ožičenje
- Jednostavan dizajn, jednostavan za rukovanje
- Daljinsko upravljanje iz bilo koje prostorije, nije potreban odabir mesta ugradnje
- Pozadinsko osvjetljenje i velike tipke za jednostavnije korištenje
- Uključivanje i isključivanje PTV
- Pojednostavljenе postavke rada za vrijeme odsutnosti



Praćenje energije NOVO

Prikaz potrošnje električne energije i proizvedene topline na daljinskom upravljaču

Korisnik može lako provjeriti energetske podatke
ECODAN dizalice topline.

Ostale značajke

- Dnevni, mjesечni ili godišnji podaci su pohranjeni i mogu se prikazati pomoću glavnog daljinskog upravljača.
- Vanjsko brojilo električne energije i mjerilo topline mogu se povezati radi točnjeg mjerjenja.
- SD kartica je dostupna za pohranu podataka.



Ljetne postavke

Jednostavno podešavanje ljetnog vremena

Na glavnom daljinskom upravljaču na tipku "on" uključite ljetni način rada, time će se sat na glavnom daljinskom upravljaču podesiti na ljetno vrijeme.

Ova funkcija olakšava korisniku postavljanje sata.



* SD logo je zaštitni znak SD-3C, LLC

Dva odvojena rasporeda NOVO

Postavljanje dvaju odvojenih rasporeda, jedan za zimsku, drugi za ljetnu sezonu

Preko glavnog daljinskog upravljača moguće je postaviti dva različita rasporeda.
Rasporedi mogu biti unaprijed postavljeni i mogu se mijenjati ovisno o sezoni. Npr., od studenog do ožujka, koristi se podno grijanje i potrošna topla voda, tijekom toplijih mjeseci kao što su od travnja do listopada, koristi se samo potrošna topla voda.



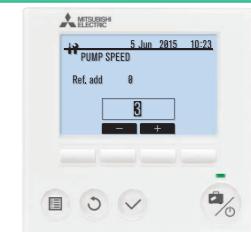
Jednostavno puštanje u rad

Pumpa za brzo postavljanje primarnog kruga vode* korištenjem ECODAN glavnog daljinskog upravljača

Čak i kada sustav radi, rad pumpe se može postaviti na jednu od 5 mogućih postavki korištenjem glavnog daljinskog upravljača.

Osoba koja pušta sustav u pogon može jednostavnije prilagoditi brzinu.

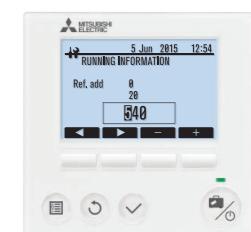
* Postavljanje brzine pumpe za potrošnu toplu vodu je sada dostupno i kada je sustav u pogonu, putem glavnog daljinskog upravljača



Novougrađeni senzor protoka

Senzor protoka je ključan za praćenje izlaza energije i može se upotrijebiti za otkrivanje problema u protoku.

- Protok se može provjeriti na glavnom daljinskom upravljaču
- Protok također može biti prikazan kao graf pomoću softvera za SD kartice.



Rad unutarnje jedinice* bez vanjske jedinice

Tijekom ugradnje ili slučaja kada je prisutan kvar vanjske jedinice, unutarnja jedinica može raditi pomoću grijaća.

Korištenjem ovog modela moguće je odabrati temperature protoka i spremnika.

Učvršćivanje i održavanje vanjske jedinice može se odvijati bez zaustavljanje grijanja i proizvodnje potrošne tople vode*

* Vrijedi samo za modele sa električnim grijaćem.

* Kada unutrašnja jedinica prestane sa radom, provjerite sve postavke nakon što je vanjska jedinica spojena.



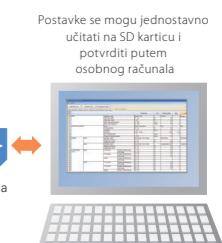
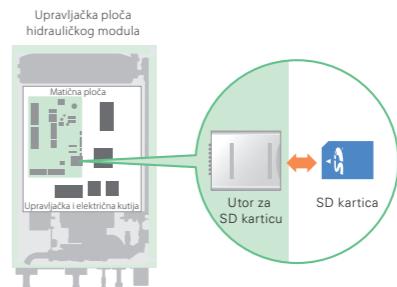
* SD logo je zaštitni znak SD-3C, LLC

SD* kartica

Za jednostavnije učitavanje postavki i pohranu podataka

Postavke rada Ecodan-a je jednostavnije podesiti nego ikad prije. Poseban softver omogućava spremanje potrebnih početnih postavki na SD karticu korištenjem osobnog računala. Postavke se učitavaju umetanjem SD kartice u za to predviđeni utor unutarnje jedinice. U usporedbi s vremenom potrebnim za unos postavki putem glavnog upravljača, postignuta je znatna ušteda vremena, što je idealno za jednostavnije puštanje u rad.

* Funkcije SD kartice koriste se samo za vrijeme ugradnje



Stavke koje se mogu podesiti

Jednostavno kopiranje postavljenih podataka na SD karticu, iste postavke se mogu postaviti u drugoj jedinici korištenjem SD kartice.

- Početne postavke (vrijeme, kontakt broj, itd.)
- Postavke grijanja
 - Auto adaptation
 - Toplinska krivulja
 - Dvije različite temperaturne zone (grijanje i hlađenje)
- Postavke integriranja kotla
- Postavke rada za vrijeme odsutnosti
- Postavke rasporeda tajmera (dva odvojena rasporeda)
- Postavke za potrošnu toplu vodu (PTV)
- Postavke za prevenciju legionele

Sve stavke koje se mogu postaviti putem glavnog upravljača, mogu se postaviti i putem osobnog računala.

Stavke koje se mogu pohraniti

Podaci o radu sustava (do mjesec dana rada) se mogu pohraniti na SD karticu (2GB).

- Utrošak električne energije
- Izlazna energija
- Protok
- Vrijeme rada
- Trajanje defrost-a
- Temperature
 - Temperatura prostorije
 - Temperatura cirkulirajuće vode (vode u polazu)
 - Temperatura vode u povratu
 - Temperatura potrošne tople vode
 - Vanjska temperatura
- Zapis greški
- Ulazni signal
- Itd.

Tehničke karakteristike (Razdvojena izvedba)

Unutarnja jedinica

<Hidraulički modul s ugradenim spremnikom potrošne tople vode>

Model	WRAS WRAS															
	EHST20C-VM2C	EHST20C-VM6C	EHST20C-YM9C	EHST20C-TM9C	EHST20C-VM2C	EHST20C-VM6C	EHST20C-YM9EC	EHST20C-VM2C	EHST20D-YM9C	EHST20D-VM2C	EHST20D-MHC	EHST20D-MEC	EHST20C-MHCW*2	EHST20D-MHCW*2		
Tip																
Uronjeni grijач	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	x	x	x		
Ekspanzijska posuda	x	x	x	x	x	-	-	-	x	x	-	x	x	x		
Protočni grijач	x	x	x	x	x	x	x	-	x	x	x	-	-	-		
Dimenzije VxŠxD mm																
Masa (prazan uredaj)	kg	110	111	112	112	104	105	106	103	103	105	97	103	96	110	103
Napajanje (V / Faza / Hz)																
Grijач Protočni grijач	Napajanje (V / Faza / Hz)	230/1 faza/50	400/3 faze/50	230/1 faza/50	230/1 faza/50	400/3 faze/50	-	230/1 faza/50	400/3 faze/50	230/1 faza/50	-					
Učinak kW	2	6 (2/4/6)	9 (3/6/9)	9 (3/6/9)	2	6 (2/4/6)	9 (3/6/9)	-	2	9 (3/6/9)	2	-				
Jakost struje A	9	26	13	23	9	26	13	-	9	13	9	-				
Osigurač A	16	32	16	32	16	32	16	-	16	16	16	-				
Uronjeni grijач	Napajanje (V / Faza / Hz)															
Učinak kW																
Jakost struje A																
Osigurač A																
Potrošna topla voda (PTV)	Volumen/Materijal L / -															
200 / Nehrdajući čelik																
Radni raspon temperaturama *1	Ambijentalna temperatura °C															
Vanjska temp.	Grijanje °C	0-35*1														
	Hladjenje °C															
Raspon temperatura	Grijanje Sobna temperatura °C	10-30														
	Temp. vode u polazu °C	25-60														
	Hladjenje Sobna temperatura °C															
	Temp. vode u polazu °C															
PTV	°C	40-60														
Prevciona legionele	°C	60-70														
Razina zvučnog tlaka (SPL)	dB (A)	28														

1 Okoliš mora biti bez mraza 2 UK model

<Hidraulički modul>

Model	EHSD-MEC EHSD-MC EHSD-VM2C EHSD-YM9C EHSC-MEC EHSC-VM2C EHSC-VM6C EHSC-VM6C EHSC-YM9C EHSC-YM9EC EHSC-TM9C EHSC-MEC EHSE-MEC EHSE-YM9EC															
	Samo grijanje															
Tip	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Uronjeni grijач	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Ekspanzijska posuda	-	x	x	x	-	x	-	x	x	-	x	-	x	-		
Protočni grijач	-	-	x	x	-	x	x	x	x	x	-	x	-	x		
Dimenzije VxŠxD mm																
Masa (prazan uredaj)	kg	38	43	44	45	42	48	43	49	44	49	44	49	60	62	
Napajanje (V / Faza / Hz)																
Grijач Protočni grijач	Napajanje (V / Faza / Hz)	-	-	230/1 faza/50	400/3 faze/50	-		230/1 faza/50	400/3 faze/50	230/1 faza/50	-	400/3 faze/50				
Učinak kW		-	-	2	9 (3/6/9)	-		2	2	6 (2/4/6)	6 (2/4/6)	9 (3/6/9)	9 (3/6/9)	-	9 (3/6/9)	
Jakost struje A		-	-	9	13	-		9	9	26	26	13	13	-	13	
Osigurač A		-	-	16	16	-		16	16	32	32	16	16	-	16	
Radni raspon temperaturama *1	Ambijentalna temperatura °C															
Vanjska temp.	Grijanje °C	0-35*1														
	Hladjenje °C															
Raspon temperatura	Grijanje Sobna temperatura °C	10-30														
	Temp. vode u polazu °C	25-60														
	Hladjenje Sobna temperatura °C															
	Temp. vode u polazu °C															
Razina zvučnog tlaka (SPL)	dB (A)	28														
		30														

*1 Okoliš mora biti bez mraza

<Reverzibilni hidraulički modul sa ugradenim spremnikom vode>

Model	ERST20D-VM2C ERST20D-MEC ERST20C-VM2C ERST20C-MEC														
	Grijanje i hladjenje														
Tip	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Uronjeni grijач	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ekspanzijska posuda	x	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Protočni grijач	x	-	x	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	
Dimenzije VxŠxD mm															
Masa (prazan uredaj)	kg	103	96	110	103										
Napajanje (V / Faza / Hz)															
Grijач Protočni grijач	Napajanje (V / Faza / Hz)	230/1 faza/50	-	230/1 faza/50	-			400/3 faze/50							

Tehničke karakteristike (Kompaktna izvedba)

Unutarnja jedinica

<Hidraulički modul s ugrađenim spremnikom vode>

Oznaka modela		EHPT20X-VM2C	EHPT20X-VM6C	EHPT20X-YM9C	EHPT20X-TM9C	EHPT20X-MHCW*2	WRAS		
Tip		Samo grijanje							
Uronjeni grijач		-	-	-	-	x			
Ekspanzijska posuda		x	x	x	x	x			
Protočni grijач		x	x	x	x	-			
Dimenzije	VxŠxD	mm	1600x595x680						
Masa (prazan uređaj)	kg	98	99	100	100	98			
Napajanje (V / Faza / Hz)			230/1 faza/50						
Grijач	Protočni grijач	Napajanje (V / Faza / Hz)		230/1 faza/50	400/3 faza/50	230/1 faza/50	-		
		Učinak	kW	2	6 (2/4/6)	9 (3/6/9)	-		
		Jakost struje	A	9	26	13	-		
		Osigurač	A	16	32	16	-		
	Uronjeni grijач	Napajanje (V / Faza / Hz)		-	-	-	230/1 faza/50		
		Učinak	kW	-	-	-	3		
		Jakost struje	A	-	-	-	13		
		Osigurač	A	-	-	-	16		
Potrošna topla voda (PTV)	Volumen/Materijal	L / -	200 / Nehrdajući čelik						
Radni raspon temperaturu*1	Ambijentalna temperatura	°C	0-35*1						
	Vanjska temperatura	°C	Pogledajte tablicu specifikacija vanjske jedinice						
Raspon temperature	Grijanje	Sobna temperatura	°C	10-30					
		Temp. vode u polazu	°C	25-60					
	PTV	°C	40-60						
	Prevencija legionele	°C	60-70						
Razina zvučnog tlaka (SPL)	dB (A)	28							

1 Okoliš mora biti bez mraza 2 UK model

Hidraulički modul

Oznaka modela		EHPX-VM2C	EHPX-VM6C	EHPX-YM9C					
Tip		Samo grijanje							
Uronjeni grijач		-	-	-					
Ekspanzijska posuda		x	x	x					
Protočni grijач		x	x	x					
Dimenzije	VxŠxD	mm	800x530x360						
Masa (prazan uređaj)	kg	37	38	38					
Napajanje (V / Faza / Hz)			230/1 faza/50						
Grijач	Protočni grijач	Napajanje (V / Faza / Hz)		230/1 faza/50	230/1 faza/50	400/3 faza/50			
		Učinak	kW	2	6 (2/4/6)	9 (3/6/9)			
		Jakost struje	A	9	26	13			
		Osigurač	A	16	32	16			
Radni raspon temperaturu*1	Ambijentalna temperatura	°C	0-35*1						
	Vanjska temperatura	°C	Pogledajte tablicu specifikacija vanjske jedinice						
Raspon temperature	Grijanje	Sobna temperatura	°C	10-30					
		Temp. vode u polazu	°C	25-60					
Razina zvučnog tlaka (SPL)	dB (A)	28							

*1 Okoliš mora biti bez mraza

Vanjska jedinica

Oznaka modela		PUHZ-W50VHA2 (-BS)	PUHZ-W85VHA2 (-BS)	PUHZ-W112VHA (-BS)	PUHZ-HW112YHA2 (-BS)	PUHZ-HW140VHA2 (-BS)	PUHZ-HW140YHA2 (-BS)
Dimenzije	VxŠxD	mm	740x950x330	943x950x330	1350x1020x330	1350x1020x330	1350x1020x330
Masa	kg	64	79	133	148	134	148
Napajanje (V / Faza / Hz)	230/1 faza/50		230/1 faza/50	230/1 faza/50	400/3 faza/50	230/1 faza/50	400/3 faza/50
Grijanje (A7/W35)	Učinak	kW	5.00	9.00	11.20	11.20	14.00
	COP		4.50	4.18	4.47	4.42	4.25
	Apsorbična snaga	kW	1.111	2.153	2.506	2.534	3.294
Grijanje (A2/W35)	Učinak	kW	5.00	8.50	11.20	11.20	14.00
	COP		3.50	3.17	3.34	3.11	3.11
	Apsorbična snaga	kW	1.429	2.681	3.353	3.601	4.502
Razina zvučnog tlaka (SPL)	Grijanje	dB (A)	46	48	53	53	53
Razina zvučne snage (PWL)	Grijanje	dB (A)	61	66	69	67	67
Apsorbična struja (max)	A		13.0	23.0	29.5	13.0	35.0
Osigurač	A		16	25	32	16	40
Raspon temperature	Grijanje	°C	-15 to +21	-20 to +21	-20 to +21	-25 to +21	-25 to +21
	PTV	°C	-15 to +35	-20 to +35	-20 to +35	-25 to +35	-25 to +35
	Hladjenje*1	°C	-15 to +46	-15 to +46	-15 to +46	-15 to +46	-15 to +46

Napomena: Sukladno EN 14511 (Nije uključena snaga cirkulacijske pumpe). Može se razlikovati ovisno o konfiguraciji sustava.

*1 Kada je ambijentalna temperatura niža od -5°C potrebno je koristiti deflektor zraka.

Opcionalni dijelovi

<Unutarnja jedinica>

Naziv	Model	Karakteristike	Hidraulički modul sa ugrađenim spremnikom vode					Hidraulički modul		
			EHPT20X-VM2C	EHPT20X-VM6C	EHPT20X-YM9C	EHPT20X-TM9C	EHPT20X-MHCW	EHPX-VM2C	EHPX-VM6C	EHPX-YM9C
Bežični daljinski upravljač	PAR-WT50R-E		x	x	x	x	x	x	x	x
Bežični prijemnik	PAR-WR51R-E		x	x	x	x	x	x	x	x
Termistori	PAC-SE41TS-E	Za sobnu temp.	x	x	x	x	x	x	x	x
	PAC-TH011-E	Za buffer i zonu (temp. polazne i povratne vode)	x	x	x	x	x	x	x	x
	PAC-TH011TK-E	Za temp. u spremniku	x	x	x	x	x	x	x	x
	PAC-TH011TKL-E	Za temp. u spremniku (duže)	x	x	x	x	x	x	x	x
	PAC-TH011HT-E	Za kotač (temp.polazne i povratne vode)	x	x	x	x	x	x	x	x
Uronjeni grijач	PAC-I03V2-E	1Ph 3kW	x	x	x	x	-	-	-	-
EHPT dodaci za UK	PAC-WK01UK-E		-	-	-	-	x	-	-	-
Wi-Fi sučelje	PAC-WF010-E		x	x	x	x	x	x	x	x

<Vanjska jedinica>

Naziv	Model	Power Inverter			ZUBADAN		
PUHZ-W50VHA2(-BS)	PUHZ-W85VHA2(-BS)	PUHZ-W112VHA (-BS)	PUHZ-HW112YHA2(-BS)	PUHZ-HW140VHA2(-BS)	PUHZ-HW140YHA2(-BS)		

<tbl_r cells="8" ix="4" maxc

Tablica kombinacija

Tip	Model	Kompaktna izvedba						Razdvojena izvedba						Razdvojena izvedba								
		Power Inverter			ZUBADAN			Eco Inverter	Power Inverter			Power Inverter			Mr. SLIM+	ZUBADAN						
		PUHZ-W50VHA2	PUHZ-W85VHA2	PUHZ-W112VHA	PUHZ-HW112YHA2	PUHZ-HW140VHA2	PUHZ-HW140YHA2	SUHZ-SW45VA(H)	PUHZ-SW50VKA	PUHZ-SW75VHA	PUHZ-SW100VHA	PUHZ-SW100YHA	PUHZ-SW120VHA	PUHZ-SW120YHA	PUHZ-SW160YKA	PUHZ-SW200YKA	PUHZ-FRP71VHA	PUHZ-SHW80VHA	PUHZ-SHW112VHA	PUHZ-SHW112YHA	PUHZ-SHW140YHA	PUHZ-SHW230YKA2
Hidraulički modul sa spremnikom	EHST20C-VM2C									●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	
	EHST20C-VM6C									●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	
	EHST20C-YM9C									●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	
	EHST20C-TM9C									●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	
	EHST20C-VM2EC									●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	
	EHST20C-VM6EC									●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	
	EHST20C-YM9EC									●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	
	EHST20C-MEC									●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	
	EHST20C-MHCW									●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	
	EHST20D-VM2C							●	●													
	EHST20D-MEC							●	●													
	EHST20D-MHC							●	●													
	EHST20D-MHCW							●	●													
	EHST20D-VM2EC							●	●													
	EHST20D-YM9C							●	●													
	ERST20C-MEC									●	●	●	●	●				●	●	●	●	●
	ERST20C-VM2C									●	●	●	●	●				●	●	●	●	●
	ERST20D-MEC									●	●											
	ERST20D-VM2C									●	●											
Hidraulički modul	EHPT20X-VM2C	●	●	●	●	●	●															
	EHPT20X-VM6C	●	●	●	●	●	●															
	EHPT20X-YM9C	●	●	●	●	●	●															
	EHPT20X-TM9C	●	●	●	●	●	●															
	EHPT20X-MHCW	●	●	●	●	●	●															
	EHSC-VM2C									●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	
	EHSC-VM2EC									●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	
	EHSC-VM6C									●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	
	EHSC-VM6EC									●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	
	EHSC-YM9C									●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	
	EHSC-YM9EC									●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	
	EHSC-TM9C									●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	
	EHSC-MEC									●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	
	EHSD-VM2C							●	●													
	EHSD-YM9C							●	●													
	EHSD-MEC							●	●													
	ERSC-VM2C									●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	
	ERSC-MEC									●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	
	ERSD-VM2C								●	●												
Hidraulički modul sa spremnikom	EHPX-VM2C	●	●	●	●	●	●															
	EHPX-VM6C	●	●	●	●	●	●															
	EHPX-YM9C	●	●	●	●	●	●															
	EHSE-YM9EC															●	●					
	EHSE-MEC															●	●					
	ERSE-YM9EC															●	●					
	ERSE-MEC															●	●					

●: Kombinacija je moguća. Prazno: Kombinacija NIJE moguća.

Mr. SLIM+

Sustav pametne klimatizacije i opskrbe toplom vodom osmišljen na temelju ekološko osvještenih ideja

Mr. SLIM+ iskorištava otpadnu toplinu klima uređaja kako bi zagrijao vodu.

Zahvaljujući rekuperaciji topline, Mr. SLIM+ model može dosegnuti COP od 7.0* što ga čini inteligentnim sustavom sa visokom učinkovitošću.

*Uvjeti za zrak-zrak hlađenje: unutarnja temp. 27°C (dry bulb), 19°C (wet bulb); Vanjska temp. 35°C (dry bulb)

1 jedinica, 2 uloge - Potpuni komfor tijekom cijele godine

Klimatizacija i opskrba toplom vodom koja udovoljava potrebama svake prostorije

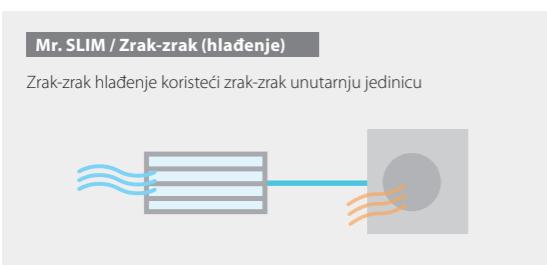
"Sve u jednom" vanjska jedinica (klimatizacija, priprema potrošne tople vode i zagrijavanje tehničke vode)

Mr. SLIM zrak-zrak dizalica topline

Mr. SLIM koristi sustav kanalskih jedinica koji omogućuje klimatizaciju ili grijanje više prostorija, kao i druge sustave unutarnjih jedinica koje se mogu koristiti za razne primjene.



Razne primjene



Karakteristike

Unutarnja jedinica			PLA-ZRP71BA	PKA-RP71KAL	PCA-RP71KA	PCA-RP71HA	PSA-RP71KA	PEAD-RP71JAQ	PEAD-RP71JALQ
Vanjska jedinica			PUHZ-FRP71VHA	PUHZ-FRP71VHA	PUHZ-FRP71VHA	PUHZ-FRP71VHA	PUHZ-FRP71VHA	PUHZ-FRP71VHA	PUHZ-FRP71VHA
Rashladno sredstvo			R410A						
Napajanje	Vanjsko (V / faze / Hz)		230 / 1 faza / 50						
Zrak-zrak (ATA)	Hlađenje	Kapacitet	Nominalni kW	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1
		Min-Max kW		3.3-8.1	3.3-8.1	3.3-8.1	3.3-8.1	3.3-8.1	3.3-8.1
		Apsorbirana snaga Nominalni kW		1.85	1.88	1.90	2.26	1.97	2.10
		EER		3.84	3.78	3.74	3.14	3.60	3.38
		P design C kW		7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1
		Godišnja potrošnja el. energije *1 kWh/a		382	393	387	462	408	459
		SEER *3		6.5	6.3	6.4	5.4	6.1	5.4
		Energetska klasa		A++	A++	A++	A	A++	A
Grijanje (projektična sezona)	Kapacitet	Nominalni kW		8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
		Min-Max kW		3.5-10.2	3.5-10.2	3.5-10.2	3.5-10.2	3.5-10.2	3.5-10.2
		Apsorbirana snaga Nominalni kW		2.05	2.26	2.26	2.42	2.28	2.09
		COP		3.90	3.54	3.54	3.14	3.33	3.83
		P design H kW		4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.9
	Nazivni učinak	pri T design H kW		4.7 (-10°C)	4.9 (-10°C)				
		pri T bivalent kW		4.7 (-10°C)	4.9 (-10°C)				
		pri Tol kW		3.5 (-20°C)	3.7 (-20°C)				
		Toplinska snaga pomoćnog grijaća kW		0	0	0	0	0	0
		Godišnja potrošnja el. energije *1 kWh/a		1,510	1,569	1,555	1,787	1,709	1,799
		SCOP *3		4.4	4.2	4.2	3.7	3.9	3.8
		Energetska klasa		A+	A+	A+	A	A	A
Zrak-Voda (ATW)	Nominalni protok vode (za grijanje) l/min		22.90						
Grijanje *4	A7W35	Kapacitet kW	8.00						
		Apsorbirana snaga kW	1.96						
		COP	4.08						
	A2W35	Kapacitet kW	7.50						
		Apsorbirana snaga kW	2.65						
		COP	2.83						
	W45	Kapacitet (ATA hlađenje + ATW) kW	7.1+8.0	7.1+8.0	7.1+8.0	7.1+8.0	7.1+8.0	7.1+8.0	7.1+8.0
		Apsorbirana snaga kW	1.90	1.93	1.95	2.31	2.02	2.15	2.13
		COP	7.95	7.82	7.74	6.54	7.48	7.02	7.09
	W55	Kapacitet (ATA hlađenje + ATW) kW	7.1+9.0	7.1+9.0	7.1+9.0	6.4+9.0	7.1+9.0	7.1+9.0	7.1+9.0
		Apsorbirana snaga kW	2.97	3.00	3.02	3.25	3.09	3.22	3.20
		COP	5.42	5.37	5.33	4.74	5.21	5.00	5.03
	Zrak-voda (ATW) unutarnja jedinica	Hidraulički modul sa ugradenim spremnikom ili hidraulički modul (osvrnite se na prethodne stranice)							
Vanjska jedinica	Dimenzije	V x Š x D mm	943-950-330 (+30)						
	Masa kg	73	73	73	73	73	73	73	73
Količina zraka	Hlađenje m³/min	55	55	55	55	55	55	55	55
	Grijanje m³/min	55	55	55	55	55	55	55	55
Zvučni tlak (SPL)	Hlađenje dB(A)	47	47	47	47	47	47	47	47
	Rekuperacija topline dB(A)	47	47	47	47	47	47	47	47
	ATA grijanje dB(A)	48	48	48	48	48	48	48	48
	ATW grijanje dB(A)	48	48	48	48	48	48	48	48
Zvučna snaga (PWL)	Hlađenje dB(A)	67	67	67	67	67	67	67	67
	Rekuperacija topline dB(A)	67	67	67	67	67	67	67	67
	ATA grijanje dB(A)	68	68	68	68	68	68	68	68
	ATW grijanje dB(A)	68	68	68	68	68	68	68	68
Maksimalna apsorbirana snaga A	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0
Osigurač A	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Cjevodov Promjer mm	9.52/15.88	9.52/15.88	9.52/15.88	9.52/15.88	9.52/15.88	9.52/15.88	9.52/15.88	9.52/15.88	9.52/15.88
Max. dužina Izlaz-ulaz m	30 (za ATA) + 30 (za ATW)								
Max. visina Izlaz-ulaz m	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Standardno područje djelovanja (vanjska jedinica)	Hlađenje *2 °C	-15~+46	-15~+46	-15~+46	-15~+46	-15~+46	-15~+46	-15~+46	-15~+46
	Grijanje °C	-20~+21	-20~+21	-20~+21	-20~+21	-20~+21	-20~+21	-20~+21	-20~+21
	Zrak-voda (ATW)	-20~+35	-20~+35	-20~+35	-20~+35	-20~+35	-20~+35	-20~+35	-20~+35
	Rekuperacija topline °C	+7~+46	+7~+46	+7~+46	+7~+46	+7~+46	+7~+46	+7~+46	+7~+46

*1 Energetska potrošnja temelji se na standardnim rezultatima testiranja. Stvarna potrošnja energije ovisit će o načinu primjene i smještaju uređaja.

*2 Kada je ambijentalna temperatura niža od -5°C potreban je deflektor zraka (opcionalni dio).

*3 SEER/SCOP vrijednosti sukladne su EN14825.

*4 Vrijednosti za zrak-voda dizalicu topline sukladne su EN14511 (cirkulacijska pumpa nije uključena).

*5 Uvjeti zrak-zrak (hlađenje): Unutarnja temp. 27°C (suhi termometar)/19°C (mokri termometar); Vanjska temp. 35°C (suhi termometar).

MELCloud (WiFi sučelje) za ECODAN NOVO

MELCloud za brzo, jednostavno daljinsko upravljanje i nadgledanje Vašeg ECODAN-a

MELCloud je novo Cloud-based rješenje za upravljanje ECODAN sustavom, lokalno ili globalno pomoću računala, tableta ili smartphone-a preko interneta. Podešavanje i daljinsko upravljanje Vašeg ECODAN sustava grijanja putem MELCloud sučelja je jednostavno i lako razumljivo. Sve što Vam je potrebno je bežično računalno povezivanje u Vašem domu ili zgradi u kojoj je ugrađen ECODAN i internetska veze na Vašem mobitelu ili fiksnom priključku. Da biste postavili sustav, ruter i ECODAN WiFi sučelje moraju biti spojeni, što se jednostavno i brzo postiže pomoću WPS tipke koji se nalazi na većini rutera.

ECODAN možete kontrolirati i provjeravati putem MELCloud sučelja bilo gdje gdje je dostupna internetska mreža. To znači da zahvaljujući MELCloud sučelju, ECODAN možete koristiti mnogo jednostavnije i praktičnije.



* MELCloud koristi PAC-WF010-E sučelje.

Ključna kontrola i praćenje značajki

- 1** Ugasite/upalite sustav
- 2** Provjerite status svake toplinske zone & podešite ih
- 3** Pregledajte status potrošne tople vode u spremniku i status booster grijaća preko aplikacije.
- 4** Prognoza vremena za postavljenu lokaciju

Način upravljanja za vrijeme odsutnosti - postavite parametre sustava iz daljine
Tjedni tajmer - postavite tjedni tajmer

Zaštita od smrzavanja - postavite da sistem radi na minimalnoj temperaturi
Status greške

- 5** Provjerite potrošnju energije* *Potreban je dodatni mjerni hardware



Poboljšanje energetske učinkovitosti svih dizalica topline na A++!!

*osim za ATA i ATW hibridne sustave, Mr. SLIM+

	Vanjska jedinica	Unutarnja jedinica	Za srednjetemperaturnu primjenu							Za niskotemperaturnu primjenu							Za srednjetemperaturnu primjenu						
			Sezonalska energetska učinkovitost grijanja prostora			Energetska učinkovitost grijanja vode			Nominalna izlazna toplina kod projektnih klimatskih uvjeta			Energetska učinkovitost grijanja vode kod prosječnih klimatskih uvjeta			Razina zvučne snage Lwa unutarnje jedinice			Razina zvučne snage Lwa vanjske jedinice			Sezonalska energetska učinkovitost grijanja prostora		
			kW	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
SUHZ-SW45VA	EHST20D-****	A++	A	4.6	126	109	40	61	A++	A	5.0	170	109	40	61	A++	A	5.0	170	109	40	61	
	ERST20D-****	A++	A	4.6	128	109	40	61	A++	A	5.0	174	109	40	61	A++	A	5.0	170	-	40	61	
	EHSD-****	A++	-	4.6	126	-	40	61	A++	-	5.0	170	-	40	61	A++	-	5.0	174	-	40	61	
	ERSD-****	A++	-	4.6	128	-	40	61	A++	-	5.0	174	-	40	61	A++	-	5.0	174	-	40	61	
PUHZ-SW50VKA (-BS)	EHST20D-****	A++	A	4.3	125	98	40	63	A++	A	4.5	163	98	40	63	A++	A	4.5	167	98	40	63	
	ERST20D-****	A++	A	4.3	128	98	40	63	A++	A	4.5	167	98	40	63	A++	A	4.5	163	-	40	63	
	EHSD-****	A++	-	4.3	125	-	40	63	A++	-	4.5	163	-	40	63	A++	-	4.5	167	-	40	63	
	ERSD-****	A++	-	4.3	128	-	40	63	A++	-	4.5	167	-	40	63	A++	-	4.5	167	-	40	63	
PUHZ-SW75VHA (-BS)	EHST20C-****	A++	A	7.1	127	103	40	68	A++	A	7.2	165	103	40	68	A++	A	7.2	167	103	40	68	
	ERST20C-****	A++	A	7.1	129	103	40	68	A++	A	7.2	167	103	40	68	A++	A	7.2	165	-	40	68	
	EHSC-****	A++	-	7.1	127	-	40	68	A++	-	7.2	165	-	40	68	A++	-	7.2	167	-	40	68	
	ERSC-****	A++	-	7.1	129	-	40	68	A++	-	7.2	167	-	40	68	A++	-	7.2	167	-	40	68	
PUHZ-SW100VHA/YHA (-BS)	EHST20C-****	A++	A	10.0	125	103	40	70	A++	A	10.4	164	103	40	70	A++	A	10.4	166	103	40	70	
	ERST20C-****	A++	A	10.0	127	103	40	70	A++	A	10.4	166	103	40	70	A++	A	10.4	164	-	40	70	
	EHSC-****	A++	-	10.0	125	-	40	70	A++	-	10.4	164	-	40	70	A++	-	10.4	166	-	40	70	
	ERSC-****	A++	-	10.0	127	-	40	70	A++	-	10.4	166	-	40	70	A++	-	10.4	167	-	40	70	
PUHZ-SW120VHA/YHA (-BS)	EHST20C-****	A++	A	12.0	125	99	40	72	A++	A	12.9	162	99	40	72	A++	A	12.9	164	99	40	72	
	ERST20C-****	A++	A	12.0	127	99	40	72	A++	A	12.9	164	99	40	72	A++	A	12.9	162	-	40	72	
	EHSC-****	A++	-	12.0	125	-	40	72	A++	-	12.9	162	-	40	72	A++	-	12.9	164	-	40	72	
	ERSC-****	A++	-	12.0	127	-	40	72	A++	-	12.9	164	-	40	72	A++	-	12.9	166	-	40	72	
PUHZ-SW160YKA (-BS)	EHSE-****	A++	-	13.5	125	-	45	78	A++	-	15.3	161	-	45	78	A++	-	15.3	163	-	45	78	
	ERSE-****	A++	-	13.5	126	-	45	78	A++	-	15.3	163	-	45	78	A++	-	15.3	165	-	45	78	
PUHZ-SW200YKA (-BS)	EHSE-****	A++	-	15.5	128	-	45	78	A++	-	17.3	162	-	45	78	A++	-	17.3	164	-	45	78	
	ERSE-****	A++	-	15.5	129	-	45	78	A++	-	17.3	164	-	45	78	A++	-	17.3	166	-	45	78	
	EHST20C-****	A++	A	9.0	131	103	40	69	A++	A	9.6	171	103	40	69	A++	A	9.6	174	103	40	69	
	ERST20C-****	A++	A	9.0	133	103	40	69	A++	A	9.6	174	103	40	69	A++	A	9.6	171	-	40	69	
PUHZ-SHW80VHA (-BS)	EHSC-****	A++	-	9.0	131	-	40	69	A++	-	9.6	171	-	40	69	A++	-	9.6	173	-	40	69	
	ERSC-****	A++	-	9.0	133	-	40	69	A++	-	9.6	174	-	40	69	A++	-	9.6	176	-	40	69	
	EHST20C-****	A++	A	12.7	128	103	40	70	A++	A	13.9	167	103	40	70	A++	A	13.9	169	103	40	70	
	ERST20C-****	A++	A	12.7	130	103	40	70	A++	A	13.												