

Green
therm



dizalice
topline



cee

CENTAR
ENERGETSKE
EFIKASNOSTI

cee.hr

pametna energetska rješenja



Green
therm

cee

CENTAR
ENERGETSKE
EFIKASNOSTI

MARKOV TRADE

Što su dizalice topline?

Dizalice topline, poznate još kao i toplinske pumpe, koriste geotermalnu energiju iz zemlje, podzemnih voda ili zraka te preko sustava grijanja prenose toplinu u stambeni prostor. Toplinske pumpe ne proizvode štetne plinove te rade vrlo učinkovito čak i na niskim vanjskim temperaturama. Sustav se jednostavno primjenjuje i na već postojeće instalacije te je na ovakav način moguće osigurati toplinsku energiju i potrošnu toplu vodu za kućanstvo tokom cijele godine. Uz to, za vrijeme ljetnih mjeseci dizalice topline se koriste i za hlađenje objekta.

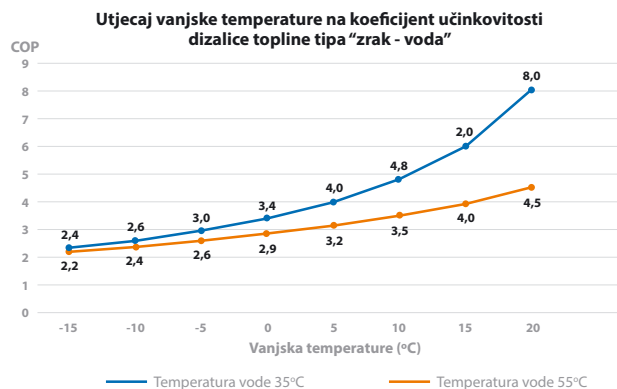
Postoji više tipova dizalica topline, a nazivaju se prema izvoru od kojeg preuzimaju toplinu. **Dizalica voda-voda kao izvor topline koristi podzemne vode, zemlja-voda koristi toplinu tla na određenoj dubini, te dizalica zrak-voda koristi toplinu vanjskog zraka.** Ovisno o geografskom i geološkom položaju objekta odabire se najprikladniji sustav.





Kako rade **dizalice topline?**

Vanjska jedinica dizalice topline uzima toplinu iz vanjskog zraka, podzemne vode ili tla, te njenu temperaturu podiže do one temperature koja je potrebna za grijanje prostora ili za grijanje potrošne tople vode. Efektivnost takvih sustava može se mjeriti koeficijentom učinkovitosti sustava (COP - Coefficient of performance). COP nam prikazuje koliko toplinske energije možemo dobiti potrošnjom 1kW električne energije. Primjerice, ako dizalica topline ima COP 4.5, znači da za 1kW uložene električne energije dobijemo 4,5kW toplinske energije. Što je COP veći, to je efektivnost dizalice veća. U sustavu zrak-voda, kada kao izvor topline koristimo vanjski zrak, COP ovisi o temperaturi vanjskog zraka. Što je razlika između vanjske temperature i naše željene temperature manja, COP je veći i obrnuto.





Prednosti dizalice topline i solarnih panela

- koriste se prirodni, nepresušni izvori energije što stvara skoro potpunu neovisnost o energentima
- nema štetnih plinova
- učinkovitost – do 80% energije dolazi iz prirodnih izvora, a samo 20% treba osigurati u obliku električne energije
- ukoliko objekt ima izvedeno podno grijanje, betonska glazura (estrih) na podu se koristi kao akumulator topline. To nam daje mogućnost da se beton zagrijava po noći, a kroz dan on svojom toplinom grije prostorije. Ovaj princip nam daje uštedu od 30% na potrošnji struje jer se koristi noćna tarifa za cijenu električne energije.
- ugradnjom solarnih panela, i tih 20-25% moguće je u potpunosti nadomjestiti proizvodnjom struje iz sunčeve energije, a uz to, proizvedenu električnu energiju možemo iskoristiti za opskrbu svih ostalih uređaja koji koriste električnu energiju za punjenje automobila, rasvjetu kućanskih aparata itd.
- pretpostavka je da će svako domaćinstvo u sljedećih 5-10 godina imati barem 1 automobil na električnu energiju, stoga će ugradnja solarnih panela uvelike pokriti i troškove goriva u domaćinstvu
- prosječno 7.5m² solarnih panela na sunčanoj strani krova proizvodi 1kW električne energije

za
ključ
čak

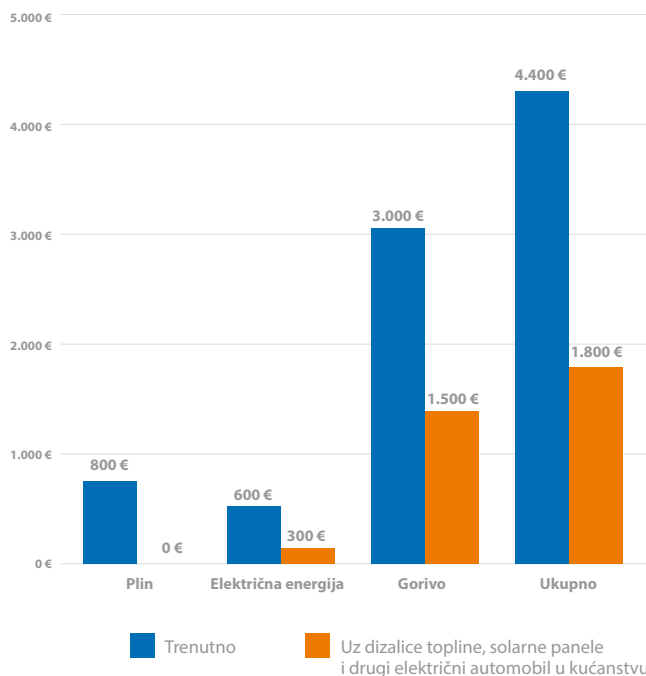


Ugradnjom dizalice topline i solarnih panela, u potpunosti izbacujemo troškove plina, većinu troškova struje i goriva.

Za prosječnu obiteljsku kuću to je otprilike 3.000 - 4.000 € uštede godišnje.

Troškovi ugradnje dizalice topline i solarnih panela

Godišnja ušteda na energentima



Unatoč višem početnom ulaganju, dizalice topline i solarni paneli su najbolji izbor za energetski efikasno grijanje i hlađenje životnog prostora. Unutar 4-7 godina uštedama na energentima (plin, električna energija, gorivo...) u potpunosti se pokrije trošak ugradnje ovakvog sustava.

Vijek trajanja ovog sustava je oko 25 godina što znači da minimalno 19 godina imamo energetski neovisan dom s minimalnim troškovima. Uz obavljanje redovnih servisa, garancija na cijeli sustav je 5 godina. Europska unija potiče, potencira i sufinancira neovisnost o energentima. Samim time u RH moguće je zatražiti i dobiti novčani poticaj od države za izgradnju energetski efikasnog sustava kao i za vlastitu proizvodnju.

Ponuda dizalica topline



Monoblok dizalica topline



grijanje

hlađenje

**potrošna
topla voda**

DC inverter

stambeni tip



Karakteristike:

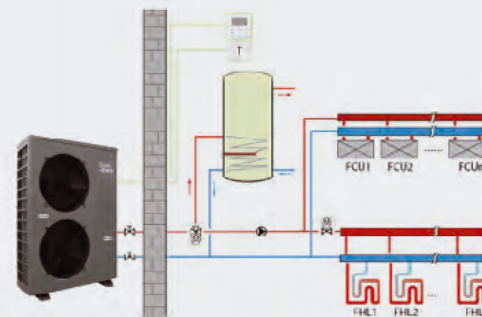
- / energetski razred: A++
- / grijanje & hlađenje & potrošna topla voda
- / potpuni DC inverter kompresor i motor ventilatora
- / -30 inverter EVI
- / WiFi pametna regulacija
- / R410A plin
- ekološki prihvatljiv
- / temperatura izlazne vode do 55°C

grijanje zimi

hlađenje ljeti



Primjena:



Tehničke
karakteristike:



Model			MBDT-009TA1	MBDT-012TA1	MBDT-015TA1	MBDT-018TA1	MBDT-0262TA1	MBDT-032TA1
Napajanje		V/Ph/Hz	220-240/1/50				380-415/3/50	
Performanse pod uvjetom: Temperatura vanjskog zraka 7°C/6°C, Ulazna/izlazna temperatura vode 30°C/35°C								
Grijanje	Kapacitet (min-max)	kW	3.4 – 10.2	4.6 – 12.8	5.2 – 16.8	6.8 – 20.5	11.8 – 28.6	14.5 – 36.3
	Nazivni ulaz (min-max)	kW	0.7 – 3.2	0.8 – 3.9	1.0 – 5.1	1.5 – 5.9	2.9 – 6.2	3.8 – 7.6
	SCOP		4.29	4.31	4.35	4.21	4.36	4.20
Performanse pod uvjetom: Temperatura vanjskog zraka 7°C/6°C, Ulazna/izlazna temperatura vode 50°C/55°C								
Grijanje	Kapacitet	kW	3.6 – 10.3	4.7 – 12.9	5.3 – 16.8	6.9 – 20.8	11.8 – 28.8	14.7 – 36.6
	Nazivni ulaz	kW	0.9 – 4.3	1.4 – 5.1	1.3 – 6.7	2.0 – 7.7	3.8 – 8.1	4.9 – 9.9
	SCOP		3.36	3.30	3.55	3.65	3.69	3.52
Performanse pod uvjetom: Temperatura vanjskog zraka 35°C/24°C, Ulazna/izlazna temperatura vode 12°C/7°C								
Hlađenje	Kapacitet	kW	2.1 – 8.2	2.6 – 9.1	3.6 – 11.5	4.2 – 16.8	5.2 – 19.5	6.2 – 24.5
	Nazivni ulaz	kW	1.4 – 5.2	1.9 – 6.1	2.0 – 7.8	2.8 – 8.9	4.8 – 9.3	5.1 – 11.4
	EER		2.82	2.77	2.86	2.98	2.83	2.96
Energetski razred (SCOP)	Izlazna temp. vode na 35°C		A++					
	Izlazna temp. vode na 55°C		A++					
Vrsta rashladnog sredstva	Tip		R410A					
	Zapremnina	kg	1.7	1.8	3.5	3.6	5.5	7.5
Buka	Grijanje	dB(A)	64	65	69	71	72	74
	Hlađenje	dB(A)	66	67	71	73	75	76
Volumen protoka vode		m³/h	1.2	1.5	2.5	2.5	3.5	5.0
Priključci cijevi za vodu		mm	DN25 muški			DN32 muški	DN32 muški	DN40 muški
Radna temperatura	Hlađenje	°C	-5-46					
	Grijanje		-25-43					
	Potrošna topla voda		-25-43					
Neto dimenzije	Širina* visina* dubina	mm	1005*375*800		1025*380*1320	1077*377*1460	1127*427*1560	
Dimenzije pakiranja	Širina* visina* dubina	mm	1080*455*830		1076*440*1460	1150*450*1490	1150*500*1720	
Neto/bruto težina		kg	70/80	75/85	125/140	162/178	160/178	200/218

Split dizalica topline



grijanje

hlađenje

**potrošna
topla voda**

DC inverter

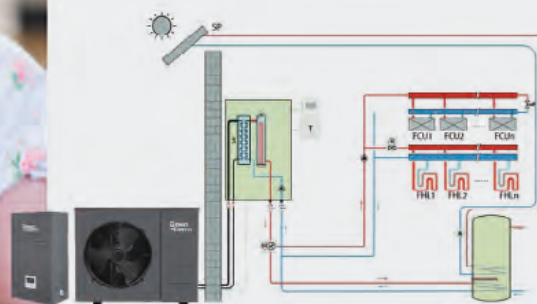
stambeni tip



grijanje zimi

hlađenje ljeti

Primjena:



Karakteristike:

/ energetski razred: A++

/ grijanje & hlađenje &
potrošna topla voda

/ potpuni DC inverter kompresor i
motor ventilatora

/ -30 inverter EVI

/ WiFi pametna regulacija

/ R410A plin
- ekološki prihvatljiv

/ temperatura izlazne vode do 55°C

Tehničke
karakteristike:



Model		HBDT-012TA3		HBDT-018TA3
Napajanje		V/Ph/Hz	220-240/1/50	
Performanse pod uvjetom: Temperatura vanjskog zraka 7°C/6°C, Ulazna/izlazna temperatura vode 30°C/35°C				
Grijanje	Kapacitet (min-max)	kW	4.3 – 12.3	6.7 – 20.5
	Nazivni ulaz (min-max)	kW	0.7 – 3.8	1.5 – 5.9
	SCOP		4.31	4.21
Performanse pod uvjetom: Temperatura vanjskog zraka 7°C/6°C, Ulazna/izlazna temperatura vode 50°C/55°C				
Grijanje	Kapacitet	kW	4.5 – 12.5	6.8 – 20.6
	Nazivni ulaz	kW	1.4 – 5.1	2.0 – 7.7
	SCOP		3.30	3.65
Performanse pod uvjetom: Temperatura vanjskog zraka 35°C/24°C, Ulazna/izlazna temperatura vode 12°C/7°C				
Hlađenje	Kapacitet	kW	2.5 – 9.1	4.2 – 16.5
	Nazivni ulaz	kW	1.9 – 6.1	2.8 – 8.9
	EER		2.71	2.78
Energetski razred (SCOP)	Izlazna temp.vode na 35°C	A++		
	Izlazna temp.vode na 55°C	A++		
Vrsta rashladnog sredstva	Tip	R410A		
	Zapremnina	kg	2.3	4.3
Buka	Grijanje	dB(A)	65	71
	Hlađenje	dB(A)	67	73
Volumen protoka vode		m³/h		
Radna temperatura	Hlađenje	°C	-5-46	
	Grijanje		-25-43	
	Potrošna topla voda		-25-43	
Neto dimenzije	Širina* visina* dubina	mm	1005*375*800	1077*377*1460
Dimenzije pakiranja	Širina* visina* dubina	mm	1080*455*830	1150*450*1490
Neto/bruto težina		kg	66/76	125/138

Napajanje		V/Ph/Hz	220-240/1/50	220-240/1/50
Neto dimenzije (Širina* visina* dubina)		mm	465*245*750	465*245*750
Dimenzije pakiranja (Širina* visina* dubina)		mm	515*320*880	515*320*880
Neto/bruto težina		kg	49/54	49/54
Vodeni krug	Spojevi cjevovoda		mm	1-1/4" muški
	Ukupan volumen vode		L	2.5
	Cijev za odvod		mm	9.0
	Ekspanzijska posuda	Volumen	L	5
		Max pritisak vode	Mpa	0.8
	Ventil za smanjenje tlaka		MPa	0.6
	Glava pumpe za vodu		m	6

Hydrobox:

Voda / voda dizalica topline

grijanje

hlađenje

**potrošna
topla voda**

stambeni tip

grijanje zimi

hlađenje ljeti



Karakteristike:

/ funkcije: potrošna topla voda,
grijanje, hlađenje

/ max izlazna temperatura vode: 60°C

/ raspon temperature izlazne vode na radnoj
strani izvora: -10 do 35°C

/ sustav može biti zatvoren ili otvoren

/ funkcija odmrzavanja

/ 220V~240V/50Hz/1ph ili
380V~415V/50Hz/3ph

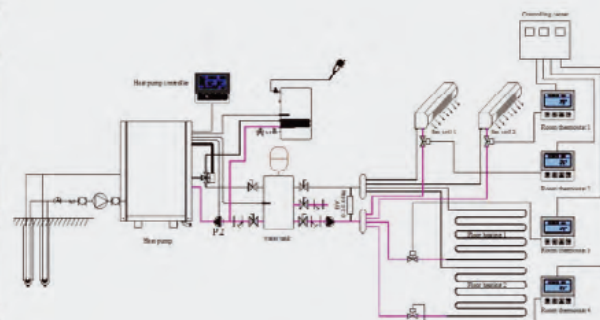
/ R410A plin

/ kapacitet grijanja: 10-25kW

/ kapacitet hlađenja: 8.5-21.3kW



Primjena:



**Tehničke
karakteristike:**



Model		WWDT-9	WWDT-12	WWDT-18	WWDT-12	WWDT-18	WWDT-22
Napajanje	V	220-240V/50Hz/1ph			380-415V/50Hz/3ph		
Kapacitet grijanja	kW	10	15	18	15	19.5	25
Ulazna snaga grijanja	kW	1.9	2.87	3.44	2.87	3.74	4.77
COP		5.25	5.22	5.23	5.22	5.22	5.24
Nazivna struja	A	9.6	14.5	17.4	5.5	7.1	9.1
Max struja	A	13	19.6	23.5	7.4	9.6	12.2
Protok vode sa strane opterećenja	L/h	1911	2866	3439	2866	3726	4777
Protok vode sa strane izvora	L/h	1547	2317	2782	2317	3012	3865
Pad tlaka vode	kPa	<30	<31	<33	<31	<33	<35
Neto težina	kg	71	75	94	75	94	101
Bruto težina	kg	81	85	109	85	109	116
Buka	dB(A)	45	45	48	45	48	49
Veličina cijevi (unutarnji navoj)	mm	25					
Dimenzije	mm	700*580*730	700*580*730	700*580*730	700*580*730	700*580*730	700*580*730
Dimenzije pakiranja	mm	790*670*900	790*670*900	790*670*900	790*670*900	790*670*900	790*670*900
Model kompresora/ količina		ZW28KWP*1	ZW42KWP*1	ZW51KWP*1	ZW42KWP*1	ZW54KWP*1	ZW72KWP*1



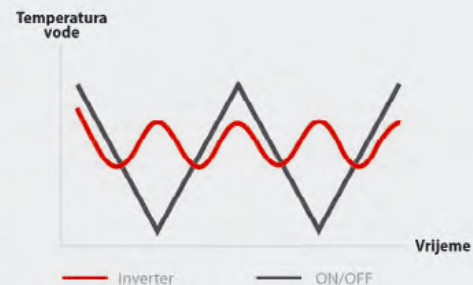
Dizalica topline za bazen



Karakteristike:

- / inverter s rashladnim sredstvom R32
- / vrhunski Mitsubishi kompresor
- / DC inverter motor ventilatora
- / visoka učinkovitost - COP do 16
- / tihi rad
- / ugrađena WiFi funkcija
- / odmrzavanje vrućim plinom
- / precizna kontrola plina s EEV
- / stabilan tihi rad (na udaljenosti od 1 metra)

/ Inteligentna inverter tehnologija će održavati stalnu temperaturu vode što je mnogo praktičnije od ON/OFF sustava.



Podizanje toplote
za bazen



Tehničke
karakteristike:

Model	PIDT-007TF1	PIDT-010TF1	PIDT-013TF1	PIDT-017TF1	PIDT-021TF1	PIDT-030TF1	PIDT-035TF1	PIDT-030TF1	PIDT-035TF1
Performanse grijanja pod uvjetom: Temperatura vanjskog zraka 26°C, Vлага 80%, Ulazna/izlazna temperatura vode 26°C/28°C									
Kapacitet grijanja (kW)	7.6 — 1.7	9.5 — 2.3	13 — 3.0	17 — 3.8	21 — 4.8	28 — 6.8	35 — 8.8	28 — 6.8	35 — 8.8
Nazivni ulaz (kW)	1.12 — 0.11	1.40 — 0.15	1.91 — 0.19	2.5 — 0.24	3.09 — 0.30	4.12 — 0.43	5.15 — 0.56	3.97 — 0.43	5.15 — 0.56
COP	15.8 — 6.8	15.8 — 6.8	16 — 6.8	15.8 — 6.8	15.8 — 6.8	15.8 — 6.8	15.8 — 6.8	15.8 — 6.8	15.8 — 6.8
Performanse grijanja pod uvjetom: Temperatura vanjskog zraka 15°C, Vлага 70%, Ulazna/izlazna temperatura vode 26°C/28°C									
Kapacitet grijanja (kW)	6.1 — 1.4	7.6 — 1.9	9.8 — 2.3	13.5 - 3	16.5 — 3.8	23 — 5.5	25.5 — 6.4	23 — 5.5	25.5 — 6.4
Nazivni ulaz (kW)	1.24 — 0.18	1.55 — 0.25	1.96 — 0.30	2.76 — 0.39	3.37 — 0.5	4.7 — 0.72	5.2 — 0.84	4.7 — 0.72	5.2 — 0.84
COP	7.6 — 4.9	7.6 — 4.9	7.6 — 5	7.6 — 4.9	7.6 — 4.9	7.6 — 4.9	7.6 — 4.9	7.6 — 4.9	7.6 — 4.9
Performanse hlađenja pod uvjetom: Temperatura vanjskog zraka 35°C, Ulazna/izlazna temperatura vode 29°C/27°C									
Kapacitet hlađenja (kW)	4.2 — 1.0	5.3 — 1.3	7.2 — 1.7	9.4 — 2.1	11.6 — 2.7	14.9 — 3.8	19.3 — 4.9	14.9 — 3.8	19.3 — 4.9
Nazivni ulaz (kW)	1.11 — 0.15	1.4 — 0.19	1.89 — 0.25	2.47 — 0.31	3.05 — 0.4	3.92 — 0.57	5.08 — 0.73	3.92 — 0.57	5.08 — 0.73
EER	6.6 — 3.8	6.7 — 3.8	6.7 — 3.8	6.7 — 3.8	6.7 — 3.8	6.7 — 3.8	6.7 — 3.8	6.7 — 3.8	6.7 — 3.8
Općeniti podaci									
Napajanje	220 240V/1/50Hz							380 415V/3/50Hz	
Max ulazna snaga (kW)	1.55	1.78	2.2	2.6	3.2	4.45	4.76	6.43	6.93
Max struja (A)	7.3	8.3	10.2	12	14.7	20.4	30	7.9	11.3
Volumen protoka vode (m³/h)	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	9	12	9	12
Rashladno sredstvo	R32								
Izmjenjivač topline	Titan								
Smjer protoka zraka	Horizontalan								
Automatsko odmrzavanje	putem četverosmjernog ventila								
Radna temperatura (°C)	-15 —43								
Materijal kućišta	ABS plastika								
Vodootpornost	IPX4								
Razina buke na 1m (dB(A))	39 —49	40 —52	42 —53	43 —55	45 —56	47 —58	49 —59	47 —58	49 —59
Razina buke na 10m (dB(A))	20 —29	20 —32	22 —33	23 —35	25 —36	27 —38	29 —39	27 —38	29 —39
Težina (kg)	42	43	53	54	58	80	90	80	90
Težina pakiranja (kg)	53	54	64	65	69	99	110	99	110
Dimenzije uređaja (mm)	860*320*592			920*360*640			1080*370*730		
Dimenzije pakiranja (mm)	940*400*710			990*430*760			1140*440*860		

Multifunkcionalna dizalica topline



MODBUS

grijanje

hlađenje

industrijski tip

grijanje zimi

hlađenje ljeti



Karakteristike:

/ R410A plin – ekološki prihvatljiv

/ veća izlazna temperatura vode
- do 55°C

/ EVI tehnologija – radi na vanjskoj
temperaturi od -25°C

/ zaštita od visokog pritiska

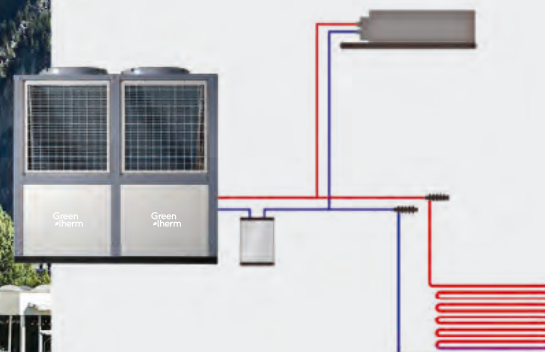
/ automatsko odmrzavanje

/ S MODBUS konekcijom

/ inteligentna regulacija

/ ovisno o instalaciji, sistem može
grijati ili hladiti

Primjena:



Multifunkcionalne pomoćne jedinice

Tehničke karakteristike:



Model			CHDT-050TA1	CHDT-100TA1	CHDT-200TA1/F	CHDT-200TA1/T
Napajanje		V/Ph/Hz	380V/3/50Hz			
Kapacitet grijanja pod uvjetom: Temperatura vanjskog zraka 7°C/6°C, Ulazna/izlazna temperatura vode 30°C/35°C						
Grijanje	Kapacitet (min-max)	kW	45kW	90kW	170kW	180kW
	Nazivni ulaz (min-max)	kW	10.3kW	20.8kW	39.7kW	42kW
	COP		4.36	4.32	4.28	4.25
Kapacitet grijanja pod uvjetom: Temperatura vanjskog zraka 7°C/6°C, Ulazna/izlazna temperatura vode 50°C/55°C						
Grijanje	Kapacitet	kW	36kW	67kW	131kW	167kW
	Nazivni ulaz	kW	15.5kW	25.48kW	57.9kW	56.7kW
	COP		2.32	2.63	2.26	2.95
Kapacitet grijanja pod uvjetom: Temperatura vanjskog zraka -12°C/-14°C, Ulazna/izlazna temperatura vode 50°C/55°C						
Grijanje	Kapacitet	kW	24kW	40kW	92kW	107kW
	Nazivni ulaz	kW	15.4kW	25kW	57.8kW	54kW
	COP		1.55	1.60	1.59	1.98
Kapacitet hlađenja pod uvjetom: Temperatura vanjskog zraka -12°C/-14°C, Ulazna/izlazna temperatura vode 50°C/55°C						
Hlađenje	Kapacitet	kW	30	60	121	140
Nazivni ulaz		kW	11.9	22.9	45.7	43.8
EER			2.53	2.62	2.65	3.19
Max ulazna snaga		kW	16.8	36.5	77.8	70.1
Max struja		A	31.5	63.3	137.5	132.5
Rashladno sredstvo			R410A/6300g	R410A/12600g	R410A/25200g	R410A/22000g
Kompresor			Danfoss/EVI Scroll	Danfoss/EVI Scroll	Danfoss/EVI Scroll	Danfoss/EVI Scroll
Kvaliteta kompresora			1	2	4	2
Ekspanzijski ventil			Saginomiya/FFV	Saginomiya/FFV	Saginomiya/FFV	Saginomiya/FFV
Smjer protoka zraka			Vertikalan	Vertikalan	Vertikalan	Vertikalan
Volumen protoka vode		m³/h	8	8.5	17	17
Pad pritiska vode			50kPa	50kPa	48kPa	48kPa
Dimenzije (Širina* visina* dubina)		mm	1252*1076*1870	2198*1096*2176	2230*2248*2176	2300*1150*2400
Radna temperatura		°C	-30-45			
Buka		dB(A)	≤65	≤70	≤76	≤83
IP zaštita			IPX4	IPX4	IPX4	IPX4
Neto težina		kg	450	800	1600	1330
Priključci cijevi za vodu			DN40	DN50	Prirubnica DN80	Prirubnica DN80

cee

CENTAR
ENERGETSKE
EFIKASNOSTI

Prodaja, izvođenje i servis:

- / izrada projekata
- / solarni sustavi za grijanje
- / dizalice topline
- / ventilacija i hlađenje
- / sunčane elektrane
- / LED rasvjeta za kućne,
industrijske i javne prostore
- / kondenzacijski i električni bojleri
- / keramika i sanitarije

Ovlašteni servis

- / uređaji za grijanje i klimatizaciju:

 **BOSCH**  **JUNKERS**

Buderus **maxon** **TOSHIBA**

Haier   **GREE**

 **SAMSUNG**  **AZURI**  **Midea**

 **LG** **KOREL** **Green**
HYUNDAI **FUJITSU** **therm**





pametna **energetska** rješenja

Naša pametna energetska rješenja omogućuju Vam korištenje minimalne količine energije uz postizanje maksimalne udobnosti Vašeg doma i/ili radnog prostora.

Kreiramo cjelovita energetska rješenja temeljena na obnovljivim izvorima energije uz izračune isplativosti investicije, prodaju i instalaciju opreme te servis i stručnu podršku.

Zakoračite u energetska neovisnost!

cee

CENTAR
ENERGETSKE
EFIKASNOSTI

CEE d.o.o.
Braće Graner 5
40 000 Čakovec

Info telefon:
040 34 13 57

E. info@cee.hr

www.cee.hr

Green
therm

**dizalice
topline**

