

CENIK 2011/1



TOPLOTNE ČRPALKE ZA SEGREVANJE SANITARNE VODE

TOPLOTNE ČRPALKE ZA CENTRALNO OGREVANJE OBJEKTOV

BOJLERJI IN ZALOGOVNIKI

HLADILNE NAPRAVE

PRIPOROČILA IN NASVETI ZA IZBIRO TOPLOTNIH ČRPALK

www.termotehnika.com

Spoštovani kupci !

Pred Vami je nov cenik s krajšimi opisi naših proizvodov in precej novostmi za leto **2011/1**. Prenovljen je del programa sanitarnih toplotnih, predstavljeni novi modeli (supervarčne in nizkotemperaturne TČ) od cenovno zelo ugodnih pa do funkcionalno zelo bogatih. Prav tako je tudi prenovljen in razširjen program ogrevalnih toplotnih črpalk z dvema novima družinama z integriranim bojlerjem ali integriranim zalogovnikom, kar pomeni velik prihranek pri prostoru in montaži. Kot novost vam predstavljamo tudi toplotne črpalke zrak/voda za zunanjo postavitev. Za večje porabnike in industrijo smo pripravili novo linijo dvokompresorskih tč večjih moči od 30...120kW z možnostjo vezave v kaskado do 800kW. Kupci boste veseli nazornega prikaza naših že poznanih in novih izdelkov z osnovnimi tehničnimi podatki in manjšimi slikami. Novost v ceniku je poglavje » **Priporočila in nasveti pri izbiri toplotnih črpalk**«. Te informacije vam bodo še dodatno olajšale pravilno izbiro potrebnega modela. Posledica stalne razvojne dejavnosti v našem podjetju in sledenje razvojnim trendom po svetu, je predstavitev linije novih izdelkov, ki jih odlikuje nov, moderen design ter nova regulacija, ki bo omogočala večjo funkcionalnost in prilagodljivost uporabniku. Povečana pa je tudi ponudba dokupnega programa. Za enostavnejšo logistiko in trgovanje smo vse naše proizvode označili z enoličnimi številkami po mednarodnem trgovinskem standardu EAN13 (številka + črtna koda), ki smo jih pridobili pri GS1 - Slovenija.

Vsi naši proizvodi so izdelani v skladu z mednarodnimi standardi za toplotne črpalke (EN225 in EN14511), kar stalno preverjamo v našem dobro opremljenem testnem centru. Pri zagotavljanju varnosti in skladnosti naših izdelkov z evropskimi varnostnimi direktivami pa sodelujemo s Slovenskim inštitutom za kakovost in meroslovje **SIQ Ljubljana**, ki nam izdaja tudi ustrezne **certifikate (CE)**.

Visoka kvaliteta, odličen design ter funkcionalna in varnostna dovršenost so prepoznavni znaki naših izdelkov in prednost pred konkurenco na domačem trgu. To nam potrjuje tudi povečan izvoz toplotnih črpalk predvsem v Avstrijo in Francijo, ki sodita med najbolj zahtevne trge za toplotne črpalke v Evropi. Izpolnjujemo tudi zahteve za pridobitev **mednarodnega znaka kakovosti**, ki poleg visoke stopnje kakovosti in varnosti, zahteva še urejenost servisne mreže in garancijskih storitev. Pečat kakovosti podeljuje Združenje evropskih proizvajalcev toplotnih črpalk (BWP). Z letom 2008 smo uradno postali član združenja evropskih proizvajalcev toplotnih črpalk BWP.

Prepričani smo, da bodo naši kvalitetni, oblikovno všečni ter energijsko varčni aparati dolgoletno prijetno ogrevali, primerno hladili ali pa z obilico tople vode oskrbovali Vaš dom.

Veselim se nadaljnjega sodelovanja z Vami!

TERMO-TEHNIKA, d.o.o. Braslovče
Direktor:
Bogdan KRONOVŠEK, univ.dipl.inž.



UVODNA BESEDA	2
KAZALO	3
TOPLOTNE ČRPALKE Z BOJLERJEM	5 - 8
SUPERVARČN TOPLOTNE ČRPALKE	9
TOPLOTNE ČRPALKE BREZ BOJLERJA	10
TOPLOTNE ČRPALKE VEČJIH MOČI IN VOLUMNOV	11
BOJLERJI	12-13
ZALOGOVNIKI	14
TOPLOTNE ČRPALKE ZA OGREVANJE OBJEKTOV	15 - 19
DODATNA OPREMA	20- 21
PASIVNO HLAJENJE	21
TOPLOTNI VIRI - OPREMA	22
KONVEKTORJI ZA HLAJENJE IN GRETJE	23
VODNE HLADILNE NAPRAVE	24
KLETNE HLADILNE NAPRAVE	25
PREZRAČEVANJE IN REKUPERACIJA	26-31
KLJUČ ZA NAROČANJE	32
PRIPOROČILA IN NASVETI PRI IZBIRI TOPLOTNIH ČRPALK	33-36
SUBVENCije, KREDITI, DOVOLJENJA	37
KAKOVOST, VARNOST, SKLADNOST	37
PRODAJNI POGOJI IN GARANCIJA	38-39
PODATKI O PODJETJU	40

KOMPAKTNE IZVEDBE Z INTEGRIRANIM BOJLERJEM

- STANDARDNA IZVEDBA [TČ2...]

PRIMER KLASIČNE POSTAVITVE V KOTLOVNICO



HLAJENJE PROSTORA (SHRAMBA, KLET...)



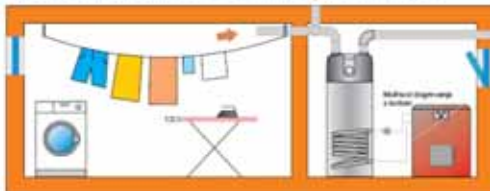
- IZVEDBA Z LOČENIM UPARJALNIKOM [TČ2...LU1/LU2]

HLAJENJE SOSEDNJEGA PROSTORA (SHRAMBA, KLET...) Z LU



- IZVEDBA Z VODENIM ZRAKOM [TČ2VZ...]

PREZRAČEVANJE IN KORIŠČENJE ODPADNE TOPLOTE
(VEČJA UČINKOVITOST IN VIŠJE ORELNO ŠTEVILO) (KUHINJA, KOTLOVNICA...)



HLAJENJE SOSEDNJEGA PROSTORA (SHRAMBA, KLET...)



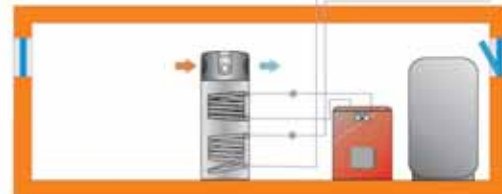
- POSEBNE IZVEDBE

VISOKOZMOGLJIVA TČ OMOGOČA KAR 30% VEČJI
IZKORISTEK IN S TEM PRIHRANEK V PRIMERJAVI S
KLASIČNO IZVEDBO [TČ2RT...]

BRONVO!



UJEMITE BREZPLAČNO ENERGIJO SONCA,
KADAR VAM JE NA VOLJO S SOLARNO
TOPLOTNO ČRPALKO [TČ2...SOLAR]



IZVEDBE BREZ BOJLERJA

- STENSKÉ IZVEDBE

Primerne za povezavo na obstoječi bojler ali vgradnjo v sosednji prostor

STENSKI AGREGAT Z VODNO POVEZAVO NA BOJLER
[TČ2S-V]



STENSKI AGREGAT S FREONSKO POVEZAVO NA BOJLER
[TČ2S-F]



- PRIGRADNA IZVEDBA NA STRANSKO PRIROBNICO [TČ2P...]

Primerne za prigradnjo na obstoječi bojler ali za vgradnjo v prostor z nizkim stropom

PRIMER KLASIČNE POSTAVITVE V KOTLOVNICO



HLAJENJE PROSTORA (SHRAMBA, KLET...)



TOP 12
12 najbolj prodajanih toplotnih črpalk za sanitarno vodo

Volumen bojlerja 230 l		Volumen bojlerja 300 l	
Model	Cena	Model	Cena
Standardne toplotne črpalke			
TČ2 – 231 AVT	1.383	TČ2 – 321 AVT	1.536
Standardne toplotne črpalke z vodenim zrakom			
TČ2VZ – 231 AVT	1.448	TČ2VZ – 321 AVT	1.601
Super varčne toplotne črpalke			
TČ2RT/E – 231 ECO	1.648	TČ2RT/E – 321 ECO	1.801
Super varčne toplotne črpalke z vodenim zrakom			
TČ2VZRT/E – 231 ECO	1.713	TČ2VZRT/E – 321 ECO	1.866
Solarne toplotne črpalke			
		TČ2 – 322 AVT	1.588
Solarne toplotne črpalke z vodenim zrakom			
		TČ2VZ – 322 AVT	1.653
Super varčne solarne toplotne črpalke z vodenim zrakom			
		TČ2VZRT/E – 322 ECO	1.918
Osnovne toplotne črpalke			
		TČ2 – 320 HT	1.348

Podrobnejši podatki so navedeni v nadaljevanju.

Razlago modelnih oznak najdete na strani 32.

- LINIJA STAR:** cenovno zelo ugodna ter za upravljanje enostavna izvedba toplotne črpalke z agregatom nad boilerjem, sive barve. Ima prednastavljen elektronski termostat (...HT) z možnostjo ponastavitve do 60°C. (antilegionelno delovanje). Za vklop in priključitev na električno omrežje pa je pripravljena priključna vrvica dolžine 1,5m.
- LINIJA SILVER:** vrhunske sanitarne toplotne črpalke različnih izvedb (standardne, visokozmogljive, voden zrak, solarne, z ločenim uparjalnikom, stenske, prigradne...) z digitalnim multifunkcijskim krmilnikom OPTITRONIC, ki omogoča enostavno upravljanje s hitrimi tipkami za nastavitev temperature, preklap med različnimi režimi delovanja ter vklop antilegionelne funkcije, inteligentno krmiljenje večih toplotnih virov za pripravo tople sanitarne vode glede na temperaturo zraka v prostoru, avtomatsko (AVT) časovno antilegionelno zaščito, nastavitev različnih programov delovanja, funkcijo hitrega segrevanja, samodiagnosticsiranje in prikaz motenj v delovanju sistema, uporabo servisnih programov, sistem za zaščito kompresorja in obtočne črpalke...
- LINIJA ECO:** sinergijo 20 letnega razvoja in najnovejših tehnologij kot so visokozmogljivi hladilni sistem, velikopovršinski indirektni kondenzator, elektronsko vodeni varčni ventilatorji ter pametna regulacija Optitronic predstavljajo novo supervarčno in ekološko neoporečno linijo sanitarnih toplotnih črpalk ECO.



Model / EAN13	Volumen (l)	Grelna moč (kW)	Površina topl. izmen. (m ²)	Višina/ premer (mm)/teža (kg)	Bojler	Cena brez DDV v EUR
---------------	-------------	-----------------	---	-------------------------------	--------	---------------------


STAR linija - agregat zgoraj

TČ2-220 HT NOVO 3830047001312	200	1,96	0,7	1760/600/111	Bojler je vakuumsko emajliran z Mg-anodo in srebrnim pločevinastim plaščem. Izolacija trdi PU. (Austria Email)	1.198
TČ2-320 HT NOVO 3830047001329	300	1,96	1,2	1830/670/146		1.348
TČ2-200 BASIC 3830047000209	200	TČ dobavljiva samo še do maja		1760/600/111		1.198
TČ2-300 BASIC 3830047000216	300	TČ dobavljiva samo še do maja		1830/670/146		1.348
SET NPB	Nastavljive nogice za namestitev boilerja na neravna tla (za tipe TČ BASIC in 220 HT)					14

Cenovno zelo ugodne ter za upravljanje enostavne izvedbe toplotnih črpalk z agregatom nad boilerjem. Izvedbi HT imata prednastavljen elektronski termostat (52°C), z možnostjo ponastavitve do 60°C (antilegionelno delovanje). Za vklop in priključitev na električno omrežje pa je pripravljena priključna vrvica dolžine 1,5m. Modela ...HT bosta v maju zamenjala modela BASIC. Opomba: set NPB nastavljivih nogic za namestitev boilerja na neravna tla je opcija in ni priložen zraven TČ ..BASIC in ...220 HT. Možnost dokupa. Model ...320 HT pa že ima nastavljive nogice in plaščni kondenzator.


Stenske TČ z vodenim zrakom za namestitev v stanovanja, hiše ali počitniške domove

TČ1VZRT/E-100 AVT 3830047001350	100	0,92 + 1,5	/	1250/520x520	Bojler je vakuumsko emajliran z Mg-anodo in belim pločevinastim plaščem. Izolacija trdi PU. (Austria Email)	998
TČ1VZRT/E-100 AVT NT 3830047001367	100	0,92 + 1,5	/	1250/520x520		1.098

Nova kompaktna visokotemperaturna toplotna črpalka z agregatom nad boilerjem. Stenska izvedba – boiler se namesti na steno, priključki pa so spodaj. Serijsko vgrajen rotacijski kompresor, plaščni kondenzator in el. grelec moči 1,5 kW. Možnost segrevanja vode na 60°C, z el. grelcem pa na 75°C.

SILVER linija - AVT izvedba z avtomatsko antilegionelno zaščito

TČ2-231 AVT 3830047001336	230	1,96	0,75	1520/670/127	Bojler je vakuumsko emajliran z Mg-anodo in srebrnim pločevinastim plaščem. Izolacija trdi PU. (Austria Email)	1.383
TČ2E-231 AVT 3830047001343						1.438
TČ2-321 AVT 3830047000353	300	1,96	1,2	1830/670/146		1.536
TČ2E-321 AVT 3830047000360			1,2	1830/670/146		1.591
TČ2-320 AVT M 3830047000919			1,02	1830/670/146		1.536
TČ3-321 AVT 3830047000117			1,2	1830/670/151		1.696
TČ2-304 AVT 3830047000933			1,96	4,0		1760/700/182

Nova kompaktna visokotemperaturna toplotna črpalka z agregatom nad boilerjem. Regulacija "OPTITRONIC" vsebuje "AVTOMATSKI ANTILEGIONELNI" program, ki omogoča časovno nastavitev varnostnega pregrevanja vode preko 60°C. Prvi 4-je modeli imajo plaščni kondenzator. Izvedbe z oznako "E" imajo vgrajen el. grelec 1,5 kW, ki služi kot rezervni ogrevalni vir v primeru podhladitve prostora.

Model / EAN13	Volumen (l)	Grelna moč (kW)	Površina topl. izmen. (m ²)	Višina/ premer (mm)/teža (kg)	Bojler	Cena brez DDV v EUR
---------------	-------------	-----------------	---	-------------------------------	--------	---------------------

SILVER linija - AVT izvedbe z vodenim zrakom osnovne in visokozmogljive ...VZRT izvedbe (25% večji učinek in prihranek)


TČ2VZ-231 AVT NOVO 3830047001374	230	1,96	0,75	1550/670/131	Bojler je vakuumsko emajliran z Mg-anodo in srebrnim ali modrim (...M) pločevinastim plaščem. Izolacija trdi PU. Vse TČ (razen ...M imajo plaščni kondenzator, ki preprečuje nabiranje vodnega kamna in zagotavlja dolgotrajno učinkovitost. (bojlerji - Austria Email)	1.448
TČ2VZ/E-231 AVT NOVO 3830047001381				1550/670/136		1.503
TČ2VZRT-231 AVT 3830047001398 NOVO				1850/670/150		1.588
TČ2VZRT/E-231 AVT 3830047001404 NOVO	1850/670/150	1.643				
TČ2VZ-320 AVT M 3830047000926	300	1,2	1,02	1850/670/150		1.601
TČ2VZ-321 AVT 3830047000452	300			1850/670/156		1.601
TČ2VZ/E-321 AVT 3830047000469				1850/670/156		1.656
TČ2VZRT-321 AVT 3830047000490		2,8	1850/670/161	1.741		
TČ2VZRT/E-321 AVT 3830047000506	1791					
TČ3VZRT-321 AVT 3830047000124	1846					
TČ3VZRT/E-321 AVT 3830047001411						

Toplotna črpalka omogoča zajem zraka iz prostorov s toplotnimi dobitki (kopalnica, kuhinja,...), vodenje skozi toplotno črpalko in izpust v okolico ali izbrani prostor. S tem omogočimo prezračevanje izbranih prostorov in povečamo grelni števil TČ. Cevna povezava Φ150 mm z max. dolžino od mesta sesanja do izpusta 10 m. V primeru postavitve v kotlovnico lahko pozimi koristimo toploto kotlovnice, poleti pa preko kanalske povezave ohlaja shrambo ali klet. Vsebuje regulator OPTITRONIC. Izvedbe z oznako E imajo vgrajen el. grelec 1,5 kW, ki lahko služi kot rezervni ali vzporedni toplotni vir

SILVER linija - Visoko zmogljive izvedba (kompaktna ali VZ) 25% večji učinek in prihranek v primerjavi s klasičnimi TČ!!!


TČ2RT-231 AVT NOVO 3830047001428	230	1,96	0,75	1520/670/136	Bojler je vakuumsko emajliran z Mg-anodo in srebrnim pločevinastim plaščem. Izolacija trdi PU. Vse TČ imajo plaščni kondenzator, ki preprečuje nabiranje vodnega kamna in zagotavlja dolgotrajno učinkovitost. (bojlerji - Austria Email)	1.523
TČ2RT/E-231 AVT 3830047001435 NOVO						1.578
TČ2RT-321 AVT 3830047000476	300	1,96	1,2	1830/670/150		1.676
TČ2RT/E-321 AVT 3830047000483						1.731
TČ3 RT-321 AVT 3830047001442						1.746
TČ3 RT/E-321 AVT 3830047001459	2,8	1.801				

Popolnoma nova zasnova hladilnega sistema za toplotne črpalke v Evropi. Visokoučinkovit kompresor vodilnega francoskega proizvajalca, je rotacijske izvedbe (ni batni) in hladivo R134A. Skoraj za 1/3 je manjša poraba energije in krajši čas segrevanja vode. Grelni števil je do 3,8 (klasična TČ do 3,2). Izvedbe z oznako E imajo vgrajen el. grelec 1,5 kW, ki lahko služi kot rezervni ali vzporedni toplotni vir.


Prigradne TČ - agregat spodaj - Linija SILVER - NOVO!

TČ2P-140 AVT 3830047001206	140	1,96	0,6	1014/600 +330/115	Bojler je vakuumsko emajliran z Mg-anodo in srebrnim pločevinastim plaščem. Izolacija trdi PU. (Austria Email)	1.358
TČ2P-200 AVT 3830047001213	200	1,96	0,91	1340/600 +330/128		1.393
TČ2P-300 AVT 3830047001220	300	1,96	1,2	1797/600 +330/141		1.469
TČ3P - 400 AVT 3830047000940	400	2,8	1,45	1838/670 +330/161		1.737
TČ3P - 500 AVT 3830047001244	500	2,8	1,76	1838/750 +330/191		1.899

Nova univerzalna zasnova agregata z dodanim multifunkcijskim krilnikom OPTITRONIC z izvedo AVT.

SILVER linija - AVT izvedba z ločenim uparjalnikom


TČ2-231 AVT/LU1 3830047001466	230	1,96	0,75	1680/670/130 400x350x240	Bojler je vakuumsko emajliran z Mg-anodo in srebrnim pločevinastim plaščem. Izolacija trdi PU. Vse TČ imajo plaščni kondenzator, ki preprečuje nabiranje vodnega kamna in zagotavlja dolgotrajno učinkovitost. (bojlerji - Austria Email)	1.428
TČ2/E-231 AVT/LU1 3830047001473						1.483
TČ2-231 AVT/LU2 3830047001480						1.498
TČ2/E-231 AVT/LU2 3830047001497						1.553
TČ2-231 AVT/LU3 3830047001503						1.523
TČ2/E-231 AVT/LU3 3830047001510						1.578
TČ2-321 AVT/LU1 3830047000414	300	1,96	1,2	1830/670/145 400x350x240		1.581
TČ2/E-321 AVT/LU1 3830047000421						1.636
TČ2-321 AVT/LU2 3830047000438						1.651
TČ2/E-321 AVT/LU2 3830047000445						1.706
TČ2-321 AVT/LU3 3830047001107						1.676
TČ2/E-321 AVT/LU3 3830047001114						1.731
TČ2 - 322 AVT / LU1 SOLAR 3830047000667	300	1,96	1,45 / 0,6	1830/670/166 400x350x240		1.633

Nova kompaktna visokotemperaturna toplotna črpalka z agregatom nad boilerjem z avtomatskim časovnim pregrevanjem vode preko 60°C. **LU1** – klasična izvedba uparjalnika; **LU2** – zaprta izvedba uparjalnika za lepše kleti ali shrambe; **LU3** – lepša izvedba uparjalnika za vgradnjo v bivalne prostore. Toplotno črpalko namestimo v kotlovnico, uparjalnik pa v prostor (shramba, klet), ki ga želimo hladiti. Uparjalnik je lahko tudi izven objekta (na fasadi), zaščiten pred dežjem. Povezava uparjalnika in boilerja: Cu $\Phi 6$ in $\Phi 10$ mm max dolžina 8m, elek. Povezava 3 x 0,75 m², lahko tudi podometno. Montažo uparjalnika in povezavo izvede monter hladilne tehnike in ni vključena v ceno. Izvedbe z oznako "E" imajo vgrajen el. grelec 1,5 kW, ki služi kot rezervni ogrevalni vir in primeru podhladitve prostora.

Montaža plinskega dela ločenih izvedb:

Bojler toplotne črpalke mora biti pred montažo že priključen na vodovodno omrežje, ter napolnjen z vodo. Cena montaže do razdalje 3,0 m z enim prebojem skozi zid znaša **270 EUR**. Pri večji oddaljenosti se cena montaže poviša za **17 EUR / m**.

SILVER linija - solarna izvedba - NOVO!


TČ2 - 322 AVT SOLAR 3830047000629	300	1,96	1,45 / 0,6	1830/670/166	Bojler je vakuumsko emajliran z Mg-anodo in srebrnosivim pločevinastim plaščem ter dvema top. izmenjevalcema. Izolacija visokoizolativni zaprtocelični trdi PU. Bojler je brez prednje prirobnice.	1.588
TČ2/E - 322 AVT SOLAR 3830047000636	300	1,96	1,45 / 0,6	1830/670/166		1.643
TČ2RT - 322 AVT SOLAR 3830047001008	300	1,96	1,45 / 0,6	1830/670/171		1.728
TČ2RT/E - 322 AVT SOLAR 3830047001015	300	1,96	1,45 / 0,6	1830/670/171		1.783
TČ2 VZ - 322 AVT SOLAR 3830047001046	300	1,96	1,45 / 0,6	1850/670/170		1.653
TČ2 VZ/E - 322 AVT SOLAR 3830047001053	300	1,96	1,45 / 0,6	1850/670/170		1.708
TČ2 VZRT - 322 AVT SOLAR 3830047001022	300	1,96	1,45 / 0,6	1850/670/171		1.793
TČ2 VZRT/E - 322 AVT SOLAR 3830047001039		1,96		1.848		
TČ3 VZRT - 322 AVT SOLAR 3830047000148		2,9		1.861		



TČ2P – 200 AVT SOLAR 3830047000872	200	1,96	1,0 / 0,7	1340/600 +330/157	Agregat je pritrjen na stransko prirobnico. Možnost naknadne vgradnje električnega grelca tip SH.	1.483
TČ2P – 300 AVT SOLAR 3830047000889	300	1,96	1,2 / 0,7	1797/600 +330/194		1.609
TČ3P – 500 AVT SOLAR 3830047000759	500	2,9	1,76+0,7	1838/750 +330/294		1.983

Solarna toplotna črpalka je namenjena uporabi do štirih različnih virov segrevanja sanitarne vode. V boiler sta vgrajena dva toplotna izmenjevalca. Spodnji je namenjen segrevanju s sistemom sončnih kolektorjev, zgornji pa segrevanju s kotlom na olje, plin ali drva. Za regulacijo skrbi regulator OPTITRONIC z izvedo AVT. Toplotni izmenjevalec toplotne črpalke je nameščen v spodnji polovici boilerja. Vklopi pa se, ko sončni kolektorji ne dovedejo dovolj potrebne toplote. Izvedbe z oznako E imajo vgrajen el. grelec 1,5 kW. Tudi ostale izvedbe TČ2P... lahko imajo vgrajen električni grelec moči 1,5 ali 2,0 kW

Pomembno:

Vsi boilerji imajo vgrajen toplotni prenosnik toplote za priključitev na kotel. Obtočna črpalka za primer ogrevanja s kotlom je lahko regulirana z vgrajenim regulacijo OPTITRONIC ali s kotlovno regulacijo, če ta to omogoča. V primeru ogrevanja s kotlom na drva je potrebno na obtok vgraditi naležni termostat, ki dovoljuje delovanje obtočni črpalke le pri dovolj ogretem kotlu.



termotehnika
d.o.o.
toplotne črpalke
hidralni sistemi

TOPLOTNE ČRPALKE Z BOJLERJEM SUPERVARČNE IZVEDBE

Prodajna skupina 1

Za vse, ki želijo biti v koraku z najnovejšo tehnologijo skrbeti za čisto okolje ter varčevati z energijo smo v podjetju Termotehnika d.o.o. razvili posebno supervarčno serijo «ECO» sanitarnih toplotnih črpalk ter serijo nizkotemperaturnih toplotnih črpalk, ki delujejo celo do -10°C.

Super varčne toplotne črpalke, serije ECO - NOVO!

TČ2RT/E-231 ECO 3830047001527	230	1,96	0,75	1520/670/132	Bojler je vakuumsko emajliran z Mg-anodo in srebrnim pločevinastim plaščem ter velikopovršinskim plaščnim kondenzatorjem. Izolacija zaprtocelični trdi PU. (Austria Email)	1.648
TČ2VZRT/E-231 ECO 3830047001534	230	1,96	0,75	1550/670/136		1.713
TČ2RT/E-321 ECO 3830047000094	300	1,96	1,2	1830/670/151		1.801
TČ2VZRT/E-321 ECO 3830047000100	300	1,96	1,2	1850/670/156		1.866
TČ2RT/E-322 ECO SOLAR 3830047001541	300	1,96	1,45+0,6	1850/670/166		1.853
TČ2VZRT/E-322 ECO SOLAR 3830047001558	300	1,96	1,45+0,6	1850/670/170		1.918

Produkt večletnega razvoja in uporaba najnovejših tehnologij je supervarčna sanitarna TČ, ki se lahko pohvali z edinstvenim grelnim številom kar 4,3 (Zrak 15°C segrevanje vode iz 15 na 45°C) izmerjeno po standardu EN255/3.

Nizkotemperaturne toplotne črpalke serije NT(do-10°C) - NOVO!

TČ2VZRT/E – 231 ECO NT 3830047001565	230	1,96	0,75	1550/670/137	Bojler je vakuumsko emajliran z Mg-anodo in srebrnosivim pločevinastim plaščem ter dvema top. izmenjevalcema. Izolacija je visokoizolativni zaprtocelični trdi PU.	1.753
TČ2VZRT/E – 321 ECO NT 3830047001572	300	1,96	1,2	1850/670/157		1.906
TČ2VZRT/E – 322 ECO NT SOLAR 3830047001589	300	1,96	1,45+0,6	1850/670/171		1.958
TČ3VZRT/E-321 NT 3830047000087	300	2,9	1,2	1850/670/175		1.906

Nizkotemperaturna sanitarna toplotna črpalka je namenjena uporabi predvsem pri pasivnih in nizkoenergijskih hišah, potreben vgradni prostor je minimalen, za svoje delovanje pa toplotna črpalka zajema zunanji zrak. Poseben sistem odtaljevanja z vročim plinom omogoča delovanje celo do -10°C.



Model / EAN13	Priporočen volumen bojlerja (l)	Grelna moč (kW)	Povezava v (m)	Višina/ širina/ globina (mm)/teža(kg)	Izvedba montaže	Cena brez DDV v EUR
---------------	---------------------------------	-----------------	----------------	---------------------------------------	-----------------	---------------------

Stenska izvedba – linija Silver (AVT) – NOVO!


TČ2S – V1 VT 3830047001138	min. 200	1,96	vodna do 20 m	470x880x330/37	Cevna povezava Φ 18, obtočna črpalka, raztezna posoda, varnostni ventil, manometer.	959
TČ3S – V1 VT 3830047001183	min. 200	3,0		470x880x330/42		1.086
TČ2S – F1 AVT* 3830047001121	min. 200	1,96	freonska do 8 m	470x880x330/37	Cevna povezava Cu Φ 10 (Φ 8) in Φ 6 mm. Kondenzator je vgrajen v prirobnico Φ 180 mm.	859
TČ3S – F1 AVT 3830047001176	min. 200	3,0		470x880x330/42		953

Nova univerzalna zasnova stenskega ali pa samostoječega agregata z možnostjo priključkov z leve ali desne strani (fleksibilne priključne cevi) ter dodanim multifunkcijskim krilnikom OPTITRONIC (izvedba AVT), ki ga lahko namestimo zgoraj ali spodaj. Ob naročilu je potrebno navesti želeno pozicijo priključkov ter komandne plošče. Serijsko je krmilnik nameščen na spodnji sprednji strani in priključki na levi strani.

Toplotna črpalka je namenjena za povezavo z že obstoječim bojlerjem. Dobavljiva je izvedba z vodno ali freonsko povezavo. Pri vodni povezavi mora bojler imeti navojna priključka DN25, freonsko povezavo pa izvedemo na prirobnico Φ 180 mm zgoraj ali spodaj s strani, maksimalna dolžina 8m. Montažo **TČ2S-V1** lahko izvede inštalater ogrevalnih sistemov, **TČ2S-F1** pa monter hladilnih sistemov. Montaža ni zajeta v ceni. Linija Silver vsebuje multifunkcijski krmilnik z antilegionelno funkcijo.

* Za povezavo na bojlerje volumna 200l (razen VS201) pri F izvedbi je potreben poseben krajši in orebreni kondenzator, za katerega znaša doplačilo **78 EUR** pri izvedbah **TČ3S-F** je že v ceni!

Model / EAN13	Priporočen volumen bojlerja (l)	Grelna moč (kW)	Površina topl. izmen. (m ²)	Višina/ širina/ globina (mm)/teža(kg)	Izvedba montaže	Cena brez DDV v EUR
---------------	---------------------------------	-----------------	---	---------------------------------------	-----------------	---------------------

Prigradna izvedba na prirobnico spodaj – linija Silver (AVT)


TČ2P – SP1 AVT* 3830047001169	min. 200	1,96	/	470x880x330/37	Agregat se privijači na spodnjo prirobnico bojlerja Φ 180 mm, ima digitalni multifunkcijski krmilnik OPTITRONIC z antilegionelno funkcijo.	870
TČ3P – SP1 AVT* 3830047001190		2,9	/	470x880x330/42		987
TČ2P/E – SP1 AVT 3830047000612		1,96	/	470x880x330/37	Agregat se privijači na spodnjo prirobnico bojlerja Φ 180 mm, ima digitalni multifunkcijski krmilnik OPTITRONIC z antilegionelno funkcijo ter dodatni 1,3 kW el. grelec za uporabo v primeru podhladitve prostora.	935

Toplotna črpalka je namenjena za prigradno na bojler s spodnjo prirobnico Φ 180 mm in vgradno globino vsaj 50cm.

Vgradna globina kondenzatorja je 50 cm! Pri naročilu obvezno navesti tip bojlerja in zasuk prirobnice !!!

* Za prigradno na bojlerje volumna 200l (razen VS201) je potreben poseben krajši in orebreni kondenzator dolžine 45cm, za katerega znaša doplačilo **78 EUR** pri izvedbah **TČ3P** je že v ceni!

TČ2S-V...



TČ2-F...



TČ2P...


Izvedba z vodenim zrakom brez bojlerja – linija Silver (AVT)

NOVO

TČ2VZ – SV VT 3830047000896	min. 200	1,96	/	480x670/48	Agregat ima priložen nosilec za namestitev na steno, ima digitalni multifunkcijski krmilnik OPTITRONIC z antilegionelno funkcijo.	997
TČ2VZ – SF AVT 3830047000902		1,96	/	480x670/45		865

Toplotna črpalka je namenjena za povezavo z že obstoječim bojlerjem. Dobavljiva je izvedba z vodno ali freonsko povezavo. Pri vodni povezavi mora bojler imeti navojna priključka DN25, freonsko povezavo pa izvedemo na prirobnico Φ 180 mm zgoraj ali spodaj s strani z maksimalno dolžino 8m. Montažo **TČ2VZ-SV** lahko izvede inštalater ogrevalnih sistemov, **TČ2VZ-SF** pa monter hladilnih sistemov. Montaža ni zajeta v ceni. Linija Silver vsebuje multifunkcijski krmilnik z antilegionelno funkcijo.

* Za povezavo na bojlerje volumna 200l (razen VS201) pri F izvedbi je potreben poseben krajši in orebreni kondenzator, za katerega znaša doplačilo **78 EUR** pri izvedbah **TČ3S-F** je že v ceni!

Model / EAN13	Volumen (l)	Grelna moč (kW)	Površina topl. izmen. (m ²)	Višina/premer (mm)	Bojler	Cena brez DDV v EUR
---------------	-------------	-----------------	---	--------------------	--------	---------------------

Izvedba z bojlerjem

TČ3 – 400 3830047000704	400	2,9	1,64	2100/700	Bojler je vakuumsko emajliran z Mg-anodo in sivim ali rdečim polistirolskim plaščem. Izolacija trdi PU. (Lentherminvest)	1.905
TČ3 – 400 SOLAR 3830047001251			1,64 / 0,85			2.015
TČ3 – 500 3830047000711	500	2,9	2,17	2000/800	Bojler je vakuumsko emajliran z Mg-anodo in sivim ali rdečim polistirolskim plaščem. Izolacija trdi PU. (Lentherminvest)	1.989
TČ3 – 500 SOLAR 3830047000766			2,17 / 1,63			2.232
TČ3E – 500 SOLAR 3830047000773			2,2	2200/800		2.353
TČ5 – 500 3830047000728			5,0	2,17		2200/800
TČ5P – 800 3830047000735	800	5,0	2,0	2000/1000	Bojler je vakuumsko emajliran, z Mg-anodo in PU izolacijo s skajem, ter enim cevni top. izmenjevalcem (Austria Email)	3.331
TČ5P – 1000 3830047000742	1000	5,0	2,4	2350/1000		3.798

Toplotne črpalke volumnov nad 1000 litrov in grelnih moči večjih od 5 kW ali z ločenim uparjalnikom so dobavljive po naročilu. Izvedbe z oznako E imajo vgrajen el. grelec 2 kW.

Model / EAN13	Priporočen volumen boilerja (l)	Grelna moč (kW)	Povezava v (m)	Višina/ širina/ globina (mm)	Izvedba montaže	Cena brez DDV v EUR
---------------	---------------------------------	-----------------	----------------	------------------------------	-----------------	---------------------

Izvedba brez boilerja – stenska izvedba

TČ5S – V 3830047000780	800 do 1000	5,0	vodna do 20 m	690/475/550	Montaža na steno, izvede se vodna cevna povezava Φ 22 mm na bojlerski toplotni izmenjevalec.	1.869
TČ7S – V 3830047000797	1000 do 1500	7,0				2.485
TČ5S – F 3830047000803	800 do 1000	5,0	freonska do 12 m	690/475/550	Montaža na steno, izvede se freonska cevna povezava Φ 10 in Φ 12 mm z kondenzatorjem vgrajenim v prirobnico boilerja. Ohišje je iz pločevine.	1.869
TČ7S – F* 3830047000810	1000 do 1500	7,0				2.485

Montaža v ceni ni zajeta in se določi v ponudbi na osnovi ogleda. Izvedbo z vodno povezavo lahko po navodilih izvede monter ogrevalnih sistemov. Površina toplotnega prenosnika v boilerju mora biti min. 2,0 m².

Izvedbo z freonsko povezavo lahko izvede po naših navodilih izključno monter hladilnih naprav.

TČ – VELIKIH MOČI (65°C!!!) – za največje potrošnike vode


TČ5 KV - HT 3830047001596	800 do 1000	5,0	vodna do 20 m	138/88/56	Postavitev na tla, izvede se vodna cevna povezava Φ 25 mm na bojlerski toplotni izmenjevalec.	3.429	
TČ7 KV - HT 3830047001602	1000 do 1500	7,2				3.532	
TČ10 KV - HT 3830047001619	1000 do 2000	10,5		138/88/56	Postavitev na tla, izvede se vodna cevna povezava Φ 32 mm na bojlerski toplotni izmenjevalec.	3.923	
TČ13 KV - HT 3830047001626	1500 do 3000	12,7				163/88/56	4.448
TČ18 KV - HT 3830047001633	2000 do 4500	18,7				163/88/56	5.472

NOVO! VSE NAVEDENE IZVEDBE SO DOBAVLJIVE tudi ločeni izvedbi z gretjem vode na 65°C (primerno za šole, vrtce, zdravstvene domove, kampe,...)



Opomba: TČ so brez oddaljevalnega sistema, z vklopnim stikalom in elektronskim regulatorjem temperature. Max. temp. gretja vode je 65°C (posebna izvedba do 70°C). Deluje do temp. okolice min. 8°C in max. 35°C. Izvedba je še posebej primerna za uporabo v kampih, gostinskih objektih, vrtcih in šolah.

Model	Volumen (l)	Površina topl. izmen (m ²) spodaj zgoraj	Višina/Premer (mm)	Izvedba	Teža (kg)	Cena brez DDV v EUR
-------	-------------	---	--------------------	---------	-----------	---------------------


Bojlerji TERMO-TEHNIKA

	WPS 220	200	0,7	1340/600	Bojler je emajliran po DIN 4753 ima vgrajeno Mg-anodo, en toplotni izmenjevalec (razen WPS 322, ki ima dva), prirobnico na vrhu bojlerja Φ 180 mm in sivo-srebrnim pločevinastim plaščem. Izolacija 5cm trdi PU. Pri ...220 in ...320 je vgrajen mehanski termometer.	120	545
	WPS 320	300	1,02	1548/670		148	696
	WPS 320 BL (moder)	300	1,02	1548/670		148	696
	WPS 221	200	0,91	1340/600		124	588
	WPS 321	300	1,45	1548/670		156	761
	WPS 322	300	1,45 / 0,6	1548/670		161	850


Standardni bojlerji

	HT 140 ER	140	0,57 /	1014/600	Bojler je emajliran po DIN 4753, z enim toplotnim izmenjevalcem in sivo srebrnim pločevinastim plaščem. Izolacija 5cm trdi PU, prirobnica Φ 180 mm. Vgrajena je Mg-anoda. Izvedbe TWS... imajo tudi mufo 6/4" za vgradnjo el. grelca tipa SH... Bojlerja VS301 in VS501 imata prirobnico Φ 240 mm.	89	489
	HT 200 ER	200	0,91 /	1340/600		121	544
	TWS 201					122	524
	HT 300 ER	300	1,2 /	1797/600		149	625
	TWS 301					150	600
	HT 400 ER	400	1,45 /	1838/670		182	774
	HT 500 ER	500	1,76 /	1838/750		205	931
	TWS 501					206	840
	VS 201	200	1,2 /	1340/600		126	583
	VS 301	300	1,6 /	1797/600		157	729
	VS 501	500	2,1 /	1838/750	216	992	
	HR 160	160	1,4 /	1118/600	Bojler je emajliran po DIN 4753, z enim velikopovršinskim toplotnim izmenjevalcem in sivo srebrnim polistirolskim plaščem. Izolacija 5cm trdi PU, prirobnica Φ 180 mm. Vgrajena je Mg-anoda. Izvedbe HRS... imajo tudi mufo 6/4" za vgradnjo el. grelca tipa SH..., velikopovršinski toplotni izmenjevalec pa je dvojno navit.	88	563
	HR 200	200	1,8 /	1340/600		96	620
	HR 300	300	2,6 /	1797/600		132	760
	HR 400	400	3,8 /	1832/670		170	950
	HR 500	500	4 /	1838/750		186	1.120
	HRS 200	200	2,85 /	1350/600		135	999
	HRS 300	300	3,5 /	1435/670		170	1.142
	HRS 400	400	5 /	1800/670		212	1.290
	HRS 500	500	6 /	1806/750		254	1.398
	HRS 750 NOVO	750	6 /	2000/1000		317	1.997
	HRS 900 NOVO	900	7,5 /	2350/1000	374	2.240	

Solarni bojlerji

	HT 200 ERR	200	0,91/0,7	1340/600	Bojler je emajliran po DIN 4753, z dvema toplotnima izmenjevalcema in sivo srebrnim pločevinastim plaščem. Izolacija 5cm trdi PU, prirobnica Φ 180 mm. Vgrajena je Mg-anoda.	136	614
	HT 300 ERR	300	1,20 / 0,7	1797/600		157	739
	HT 400 ERR	400	1,45 / 0,7	1832/670		185	906
	HT 500 ERR	500	1,76 / 0,7	1838/750		214	1.020
	VS 302	300	1,6 / 1,0	1797/600		164	792
	VS 502	500	2,1 / 1,1	1838/750		234	1.065
	WP SOL 350 WP SOL 600 NOVO	350 600	1,2 / 3,5 1,15/4,23 WP SOL 600 ima ECO SKIN izolacijo	1832/670 2045/850		Popolnoma nov koncept bojlerja zasnovan posebej za kombinirano segrevanje sanitarne vode z ogrevalno toplotno črpalko (zgoraj) ter sončnimi kolektorji (spodaj)	176 264

Ležeči bojlerji

	LSP 150	150	1,0	550/600/ 1030	Bojler je emajliran po DIN 4753 ima vgrajeno Mg-anodo, toplotni izmenjevalec, prirobnico Φ 180 mm in ima beli pločevinast plašč. Izolacija 5cm trdi PU.	83	590
	LSP 200	200	1,3	550/600/ 1295		108	672
	LSP 350	350	1,6	752/752/ 1450		215	1.549
	LSP 500	500	2,0	752/752/ 1750		251	1.716

Model	Volumen (l)	Površina topl. izmen (m ²) spodaj zgoraj	Višina/ Premer (mm)	Izvedba	Teža (kg)	Cena brez DDV v EUR
-------	-------------	---	------------------------	---------	-----------	---------------------

Velikolitražni bojlerji

VT-N 800 FFM	800	2x prirobnica 240mm	2000/1000	Bojler je emajliran po DIN 4753, ima vgrajeno Mg-anodo, mehko izolacijo 10 cm in polistirolski plašč. Ima prirobnico Φ 240 mm in mužno 6/4" za električni grelec tipa SH... Pri ...FFM je v ceni upoštevan samo en pokrov prirobnice.	219	1.494
VT-N 800 FRM		2,0 /			244	1.559
VT-N 800 FRMR		2,0 1,2			269	1.944
VT-N 1000 FFM	1000	2x prirobnica 240mm	2350/1000		219	1.692
VT-N 1000 FRM		2,4 /			267	1.994
VT-N 1000 FRMR		2,4 1,2			350	2.286

Visokozmogljivi velikolitražni bojlerji

VT-S 800 FRM	800	2,76	2000/1000	Bojler je emajliran po DIN 4753, ima vgrajeno el. Titanovo anodo, mehko izolacijo 10 cm, povečanim toplotnim prenosnikom, PS plaščem, prirobnico Φ 240 mm, mužno 6/4". (10 bar-ska izvedba)	244	1.819
VT-S 800 FRMR		2,76 / 1,20			269	2.146
VT-S 1000 FRM		3,51			267	2.193
VT-S 1000 FRMR	1000	3,51 / 1,20	2350/1000		350	2.506

Vsi zgoraj navedeni bojlerji imajo izboljšano ECO SKIN toplotno izolacijo.

Večji volumni (dobavljivost 8-10 tednov)

VT 1250 FRMF	1250	3,0 /	2050/1200	Bojler je emajliran po DIN 4753 ima vgrajeno el. Titanovo anodo, mehko izolacijo 10 cm in ima polistirolski plašč, prirobnico Φ 240 mm. Pri ...FFM je v ceni upoštevan samo en pokrov prirobnice.	310	3.914
VT 1500 FFM	1500	2x prirobnica 240mm	2122/1200		360	4.718
VT 1500 FRM		3,5 /	404		5.355	
VT 2000 FFM	2000	2x prirobnica 240mm	2313/1300		420	6.062
VT 2000 FRM		4,0 /	475		6.722	
VT 2500 FFM	2500	2x prirobnica 240mm	2373/1400		495	6.959
VT 2500 FRM		4,0 /	550		7.640	

Pri vseh velikolitražnih bojlerjih je v dimenzijah že všteta 10 cm debela mehka izolacija.

Bojlerji za centralne sisteme brez toplotnega izmenjevalca

LDS 200	200	/	1300/600	Bojler je emajliran po DIN 4753 ima vgrajeno Mg-anodo, prirobnico Φ 180 mm in ima bel pločevinast plašč. Izolacija 5cm trdi PU. Razen pri LDS 800 in LDS 1000, kjer je mehka ECO SKIN izolacija 10 cm.	96	569
LDS 300	300	/	1760/600		115	638
LDS 400	400	/	1785/670		141	779
LDS 500	500	/	1806/670		184	886
LDS 800	800	/	2000/990		200	1.553
LDS 1000	1000	/	2350/990		270	1.878

Bojlerja LDS 800 in LDS 1000 imata izboljšano ECO SKIN toplotno izolacijo – sive barve.

Zalogovniki večjih volumnov z razslojevanjem - NOVO

Vsi zalogovniki tipa PZ, PZR in PZRR imajo izboljšano ECO SKIN toplotno izolacijo.

PZ 500	500	/	1725/850	Zalogovnik je toplotno izoliran z mehko ECO SKIN izolacijo deb. 100 mm. Premer in višina sta podana z upoštevanjem debeline izolacije. Plašč je iz polistirola. PZ... = brez izmenjevalca PZR... = z enim izmenjevalcem PZRR... = z 2-ma izmenjevalcema	108	815
PZR 500	500	1,9 / -	1725/850		110	972
PZRR 500	500	1,9 / 1,2	1725/850		118	1.038
PZ 800	800	/	1785/990		166	920
PZR 800	800	2,4 / -	1785/990		169	1.104
PZRR 800	800	2,4 / 1,6	1785/990		178	1.223
PZ 1000	1000	/	2085/990		181	1.013
PZR 1000	1000	3 / -	2085/990		184	1.208
PZRR 1000	1000	3 / 2,4	2085/990		195	1.348
PZ 1500	1500	/	2235/1200		210	1.356
PZR 1500	1500	3,6 / -	2235/1200		213	1.562
PZRR 1500	1500	3,6 / 2,4	2235/1200		225	1.746

Model	Volumen zalogovnika / volumen bojlerja (l)	Površina topl. izmen (m ²)	Višina/Premer (mm)	Izvedba	Teža (kg)	Cena brez DDV v EUR
-------	--	--	--------------------	---------	-----------	---------------------


Zalogovnik s pretočnim ogrevanjem sanitarne vode –NOVO ECO SKIN

KWS 500	500	1,8	4,0*	1660/750	Zalogovnik je toplotno izoliran z mehko izolacijo deb. 100 mm. Premer in višina sta podana z upoštevanjem debeline izolacije. Plašč je iz polistirola in je sive barve	186	2.095
KWS 800	800	2,5	5,5*	1700/990		218	2.520
KWS 1000	1000	3,1	7,4*	2050/990		256	3.007
KWS 1500 NOVO	1500	3,5	7,4*	2150/1200		340	3.359

* Površina valovitega – nerjavnega toplotnega prenosnika je namenjena za pretočno segrevanje sanitarne vode

Zalogovnik z bojlerjem (primeren za sisteme na biomaso)ECO SKIN


SISS 350/100	350 / 100	1,45	1376/850	Zalogovnik je toplotno izoliran z mehko ECO SKIN izolacijo deb. 100 mm. Premer in višina sta podana z upoštevanjem debeline izolacije. Plašč je iz polistirola.	143	1.156
SISS 500/150	500 / 150	1,9	1735/850		166	1.269
SISS 750/150	750 / 150	2,4	1800/990		200	1.461
SISS 900/200	900 / 200	3,0	2150/990		234	1.710
SISS 1250/200 NOVO	1250 / 200	3,0	1900/1200		278	2.076
SISS 1500/250 NOVO	1500 / 250	3,6	2255/1200		312	2.236

Zalogovniki za ogrevalne sisteme s toplotnimi črpalkami

PS TTE 130M*	130	756/670	/	Zalogovnik je toplotno izoliran s poliuretanom, ima pločevinast plašč sivo-srebrne barve. Izolacija trdi PU, 6/4" priključek za palični el. grelec, prirobnica Φ 180 mm	53	399
WPPS 200	200	1365/600	Φ 180		118	406
WPPS 300	300	1822/600			125	462
WPPS 400	400	1835/670			135	604
WPPS 500	500	1863/750			170	651

*Za optimalni izkoristek prostora lahko na PS TTE 130M postavimo bojler HRS300, WPS322, ali HR 200.

Zalogovniki večjih volumnov z izolacijo ECO SKIN

PSM 500	500	1725/850	/	Zalogovnik je toplotno izoliran z mehko izolacijo deb. 100 mm. Premer in višina sta podana z upoštevanjem debeline izolacije. Plašč je iz polistirola. Zalogovnik ima mužno 6/4" (Austria Email)	103	720
PSM 800	800	1785/990	/		156	824
PSM 1000	1000	2135/990	/		171	902
PSM 1500	1500	2235/1200	/		200	1.209
PSM 2000	2000	2465/1200	/		226	1.563
PSM 3000	3000	2845/1450	/		305	2.604
PSM 4000	4000	2800/1600	/	375	3.535	
PSM 5000	5000	3035/1800	/	445	4.025	
PSF 500	500	1725/850	Φ 240	Zalogovnik je toplotno izoliran z mehko izolacijo deb. 100 mm. Premer in višina sta podana z upoštevanjem debeline izolacije. Plašč je iz polistirola. Zalogovnik ima mužno 6/4" in priložen pokrov prirobnice Φ 240 (Austria Email)	105	851
PSF 800	800	1785/990			158	953
PSF 1000	1000	2135/990			173	1.006
PSF 1500	1500	2235/1200			202	1.347
PSF 2000	2000	2465/1200			228	1.658
PSF 3000	3000	2845/1450			307	2.743
PSF 4000	4000	2800/1600	377	3.739		
PSF 5000	5000	3035/1800	447	4.217		
PSR 500	500	1725/850	2,3 m ²	Zalogovnik je toplotno izoliran z mehko izolacijo deb. 100 mm. Premer in višina sta podana z upoštevanjem debeline izolacije. Plašč je iz polistirola. Zalogovnik ima mužno 6/4" in en cevni toplotni prenosnik, razen izvedbe PSRR...ki imata dva prenosnika. Pri slednjih izvedbah ni možna trda izolacija.	113	859
PSR 800	800	1785/990	2,7 m ²		149	986
PSRR 800	800	1785/990	2,4 + 1,8 m ²		164	1.053
PSR 1000	1000	2135/990	3 m ²		176	1.079
PSRR 1000	1000	2135/990	3 + 2,4 m ²		192	1.220
PSR 1500	1500	2235/1200	3,6 m ²		205	1.420
PSRR 1500	1500	2235/1200	3,6 + 2,4 m ²		224	1.547
PSR 2000	2000	2465/1200	4,2 m ²		231	1.743
PSR 3000	3000	2760/1450	4,2 m ²		310	2.954
PSR 4000	4000	2800/1600	5 m ²		380	3.924
PSR 5000	5000	2935/1800	6 m ²		450	4.404

Vsi zgoraj navedeni zalogovniki (do 2000 l) z mehko izolacijo imajo izboljšano ECO SKIN toplotno izolacijo.

Kombinacija zalogovnika pod bojlerjem - SET – PRODAJNA SKUPINA 3!

WPS 150/304 TT	150 / 300	4,0	2000/700	Zalogovnik je toplotno izoliran z mehko izolacijo	210	1.149
----------------	-----------	-----	----------	---	-----	-------

Model / EAN13	Nazivna toplotna moč v (kW) pri W55 / W35	Električna moč v (kW) pri W55 / W35	Dimenzije (Š/V/G) v mm	Barva ohišja	Cena brez DDV v EUR
---------------	---	-------------------------------------	------------------------	--------------	---------------------

NOVO!
TERMOTRONIC 3000
+ OČ SERIJSKO!


Toplotne črpalke VODA/VODA

TČ VV 6/7 E1 ++ 3830047004115	6,6 / 7,4	2 / 1,35	700/1145/480	++ Vsem modelom TČ VV do 15 kW sta priloženi OČ ogrevanja in OČ bojlerja.	3.998
TČ VV 8/9 E1 ++ 3830047004122	8,1 / 9,1	2,4 / 1,65			4.220
TČ VV 9/10 E1 ++ 3830047004139	9,1 / 10,3	2,7 / 1,85			4.398
TČ VV 11/13 E1 ++ 3830047004146	11,4 / 12,9	3,4 / 2,3			4.516
TČ VV 13/15 E1 ++ 3830047004153	13,2 / 15,0	3,9 / 2,7			4.691
TČ VV 16/18 E1 3830047004160	16,3 / 18,3	4,7 / 3,3			5.209
TČ VV 18/21 3830047004177	19,4 / 21,5	5,7 / 3,9	700/1145/600	srebrna	5.691
TČ VV 24/27 3830047004184	24,2 / 27,6	7,1 / 5,3			6.438
TČ VV 34/39 ** 3830047004191	34,3 / 39,3	9,9 / 7,3	800/1100/700	srebrna	7.270
TČ VV 42/47 ** 3830047004207	41,6 / 47,7	11,9 / 8,8			8.270
TČ VV 52/57 ** 3830047004214	51 / 56,5	15,8 / 12,5			8.983
TČ VV 6/7 E1 VT (65°C) 3830047004221	6,3 / 7,2	1,8 / 1,4	700/1145/480	srebrna	4.498
TČ VV 9/10 E1VT (65°C) 3830047004238	9,2 / 10,5	3,46 / 1,9			4.791
TČ VV 13/15 E1VT(65°C) 3830047004245	13,4 / 15,3	3,8 / 2,8	700/1145/600		5.791
KOMPAKTNE IZVEDBE Z INTEGRIRANIM BOJLERJEM 300L					
TČK VV 6/7 BE2 3830047004252	6,6 / 7,4	2 / 1,35	VxP: 2050x670	srebrna	5.747
TČK VV 8/9 BE2 3830047004269	8,1 / 9,1	2,4 / 1,65			5.884
TČK VV 9/10 BE2 3830047004276	9,1/10,3	2,7 / 1,85			6.389
TČK VV 11/13 BE1 3830047004283	11,4 / 12,9	3,4 / 2,3	700x2050x740		6.541
TČK VV 13/15 BE1 3830047004290	13,2 / 15,0	3,9 / 2,7		6.776	
KOMPAKTNE IZVEDBE Z INTEGRIRANIM BOJLERJEM 300L (vključuje obtočno črpalko bojlerja in ogrevanja, 300L bojler, krmiljenje 1x direktni in 1x mešalni krog + sanitarna voda, antilegionelna zaščita, urniki delovanja, optimizirano ogrevanje glede na zunanjo temperaturo, sušenje estrihov, protizmrazovalni program, optimizirano delovanje obtočnih črpalk...)					
KOMPAKTNE IZVEDBE Z INTEGRIRANIM ZALOGOVNIKOM					
TČK VV 6/7 ZE1 3830047004306	6,6 / 7,4	2 / 1,35	VxP: 1320x670	srebrna	5.078
TČK VV 8/9 ZE1 3830047004313	8,1 / 9,1	2,4 / 1,65			5.184
TČK VV 9/10 ZE1 3830047004320	9,1/10,3	2,7 / 1,85			5.274
TČK VV 11/13 ZE1 3830047004337	11,4 / 12,9	3,4 / 2,3			5.441
TČK VV 13/15 ZE1 3830047004344	13,2 / 15,0	3,9 / 2,7			5.768
KOMPAKTNE IZVEDBE Z INTEGRIRANIM ZALOGOVNIKOM 130L (vključuje obtočno črpalko bojlerja in ogrevanja, 130L zalogovnik, krmiljenje 1x direktni in 1x mešalni krog + sanitarna voda antilegionelna zaščita, urniki delovanja, optimizirano ogrevanje glede na zunanjo temperaturo, sušenje estrihov, protizmrazovalni program, optimizirano delovanje obtočnih črpalk...)					

Podatki veljajo pri temp. podtalne vode 10°C in temp. ogrevalne vode 55°C in 35°C (W10/W55/W35). ** kovinsko ohišje.

Vsi modeli so dobavljivi tudi v reverzibilni izvedbi za aktivno hlajenje poleti (+ 400 € do 20 kW).

Stroški osnovnega zagona (vizualni pregled, el. priključitev predpripravljenih el. kablov v toplotno črpalko, nastavitve parametrov in optimizacija delovanja ter testiranje TČ) ter 1x prevozniki stroški znašajo **260 EUR (do 20 kW)**.

Stroški dostave opreme se zaračunajo posebej.

Model / EAN13	Nazivna toplotna moč v (kW) pri W55 / W35	Električna moč v (kW) pri W55 / W35	Dimenzije (Š/V/G) v mm	Barva ohišja	Cena brez DDV v EUR
---------------	---	-------------------------------------	------------------------	--------------	---------------------

Toplotne črpalke ZEMLJA/VODA

TČ SV 4/5 E1 ++ 3830047004351	4,8 / 5,4	1,6 / 1,26	700/1145/480	++ Vsem modelom TČ SV do 14 kW sta priloženi OČ ogrevanja in OČ boilerja.	3.887
TČ SV 6/7 E1 ++ 3830047004368	6,3 / 7,0	2,2 / 1,6			4.060
TČ SV 7/8 E1 ++ 3830047004375	7,1 / 7,8	2,4 / 1,7			4.110
TČ SV 9/10 E1 ++ 3830047004382	8,9 / 9,9	3,0 / 2,2			4.140
TČ SV 10/11 E1 ++ 3830047004399	10,3/11,4	3,5/2,49			4.360
TČ SV 13/14 E1 ++ 3830047004405	12,7 / 13,9	4,3 / 3,05			4.498
TČ SV 15/17 E1 3830047004412	15,2 / 16,6	5,1 / 3,6			5.260
TČ SV 19/21 3830047004429	18,8 / 21,2	6,3 / 4,8	700/1145/600		6.385
TČ SV 26/30 3830047004436	26,6 / 29,9	8,7 / 6,6	800/1100/700		7.256
TČ SV 32/36 ** 3830047004443	32,5 / 36,5	10,7 / 8,1		8.256	
TČ SV 40/44 ** 3830047004450	39,9 / 44,5	13,6 / 9,9		8.894	
TČ SV 6/7 E1VT (65°C) 3830047004467	6,2 / 6,9	2,1 / 1,5	700/1145/480	srebrna	4.030
TČ SV 9/10 E1VT (65°C) 3830047004474	8,6 / 9,6	2,85 / 2,1	4.850		
TČ SV 13/14 E1VT (65°C) 3830047004481	12,7 / 14,1	4,3 / 3,26	700/1145/600		5.840

KOMPAKTNE IZVEDBE Z INTEGRIRANIM BOJLERJEM

TČK SV 4/5 BE2*** 3830047004498	4,8 / 5,4	1,6 / 1,26	VxP: 2050 x 670	srebrna	5.640
TČK SV 6/7 BE2*** 3830047004504	6,3 / 7,0	2,2 / 1,6			5.730
TČK SV 7/8 BE2*** 3830047004511	7,1 / 7,8	2,4 / 1,7			6.090
TČK SV 9/10 BE1 3830047004528	8,9 / 9,9	3,0 / 2,2	700x2050x740		6.450
TČK SV 10/11 BE1 3830047004535	10,3/11,4	3,5/2,49		6.750	
TČK SV 13/14 BE1 3830047004542	12,7 / 13,9	4,3 / 3,05		6.812	

KOMPAKTNE IZVEDBE Z INTEGRIRANIM BOJLERJEM 300L (vključuje obtočno črpalko toplotnega vira, boilerja in ogrevalnega sistema, 300L boiler, krmiljenje 1x direktni in 1x mešalni* krog + sanitarna voda, antilegionelna zaščita, urniki delovanja, optimizirano ogrevanje glede na zunanjo temperaturo, sušenje estrihov, protizmrazovalni program, optimirano delovanje obtočnih črpalk...)

KOMPAKTNE IZVEDBE Z INTEGRIRANIM ZALOGOVNIKOM

TČK SV 4/5 ZE1*** 3830047004559	4,8 / 5,4	1,6 / 1,26	VxP: 1320x670	srebrna	5.132
TČK SV 6/7 ZE1*** 3830047004566	6,3 / 7,0	2,2 / 1,6			5.220
TČK SV 7/8 ZE1*** 3830047004573	7,1 / 7,8	2,4 / 1,7			5.295
TČK SV 9/10 ZE1*** 3830047004580	8,9 / 9,9	3,0 / 2,2			5.390
TČK SV 10/11 ZE1*** 3830047004597	10,3/11,4	3,5/2,49			5.598
TČK SV 13/14 ZE1*** 3830047004603	12,7 / 13,9	4,3 / 3,05			5.697

KOMPAKTNE IZVEDBE Z INTEGRIRANIM ZALOGOVNIKOM 130L (vključuje obtočno črpalko toplotnega vira, boilerja in ogrevalnega sistema, 130L zalogovnik, krmiljenje 1x direktni in 1x mešalni* krog + sanitarna voda, antilegionelna zaščita, urniki delovanja, optimizirano ogrevanje glede na zunanjo temperaturo, sušenje estrihov, protizmrazovalni program, optimirano delovanje obtočnih črpalk...)

Podatki veljajo pri temp. solnice 0°C in temp. ogrevalne vode 55°C in 35°C (B0/W55/W35). ** kovinsko ohišje.

Vsi modeli so dobavljivi tudi v reverzibilni izvedbi za aktivno hlajenje poleti (+400 € do 20kW). Stroški osnovnega zagona (vizualni pregled, el. priključitev predpripravljenih el. kablov v toplotno črpalko, nastavitve parametrov in optimizacija delovanja ter testiranje TC) ter 1x prevozniki stroški znašajo 260 EUR (do 20 kW). Stroški dostave opreme se zaračunajo posebej. *** OČ toplotnega vira je priložena.

NOVO!
TERMOTRONIC 3000
+ OČ SERIJSKO!



NOVO!
TERMOTRONIC 3000
SERIJSKO!

Model / EAN13	Nazivna toplotna moč v (kW) pri W55 / W35	Električna moč v (kW) pri W55 / W35	Dimenzije (ŠxVxG) v cm	Barva ohišja	Cena brez DDV v EUR
---------------	---	-------------------------------------	------------------------	--------------	---------------------

Toplotne črpalke ZRAK/VODA z ločenim uparjalnikom

TČ ZV 4/5 E1 3830047004610	4,8 / 5,3	1,85 / 1,5	Notranja enota: 70x115x48/... Zunanja enota: 88x80x56/... pri ** pa je 88x105x56/...,	srebrna	4.429
TČ ZV 7/8 E1 3830047004627	6,7 / 7,2	2,6 / 1,96			4.632
TČ ZV 10/11 E1** 3830047004634	9,5 / 10,3	3,6 / 2,78			5.373
TČ ZV 12/13 E1** 3830047004641	11,6 / 12,8	4,5 / 3,5			5.698
TČ ZV 14/15 E1** 3830047004658	14,3 / 15,1	5,4 / 4,2			5.998

KOMPAKTNE IZVEDBE Z INTEGRIRANIM BOJLERJEM 300L

TČK ZV 4/5 BE2 3830047004665	4,8 / 5,3	1,85 / 1,5	VxP: 205x67/...	srebrna	5.729
TČK ZV 7/8 BE2 3830047004672	6,7 / 7,3	2,6 / 1,96			5.932
TČK ZV 10/11 BE1 3830047004689	9,5 / 10,6	3,6 / 2,78	70x205x74/...		6.973
TČK ZV 12/13 BE1 3830047004696	11,6 / 12,7	4,5 / 3,5			7.298

(vključuje obtočno črpalko boilerja in ogrevanja, 300L boiler, krmiljenje ogrevalnih krogov + sanitarna voda, antilegionelna zaščita, urniki delovanja, optimizirano ogrevanje glede na zunanjo temperaturo, sušenje estrihov, protizmrozalni program, optimirano delovanje obtočnih črpalk...).

KOMPAKTNE IZVEDBE Z INTEGRIRANIM ZALOGOVNIKOM 130L

TČK ZV 4/5 ZE1 3830047004702	4,8 / 5,3	1,85 / 1,5	VxP: 132x67/...	srebrna	5.279
TČK ZV 7/8 ZE1 3830047004719	6,7 / 7,3	2,6 / 1,96			5.482
TČ ZV 10/11 ZE1 3830047004726	9,5 / 10,6	3,6 / 2,78			6.223

(vključuje obtočno črpalko boilerja in ogrevanja, 130L zalogovnik, krmiljenje ogrevalnih krogov + sanitarna voda, antilegionelna zaščita, urniki delovanja, optimizirano ogrevanje glede na zunanjo temperaturo, sušenje estrihov, protizmrozalni program, optimirano delovanje obtočnih črpalk...)

Dimenzije uparjalnika so enake kot pri TČ ZV... Uparjalnik se lahko namesti na steno ali na tla – višina nogic je 200 mm. Vsi modeli so dobavljivi tudi v reverzibilni izvedbi za aktivno hlajenje poleti.

Doplačilo za reverzibilno izvedbo znaša 300€.

Podatki veljajo pri temp. zunanjega zraka 2°C in temp. ogrevalne vode 55°C / 35°C pri (A2/ W55/W35). Montaža zun. uparjalnika ni vključena v ceno in znaša od 580 EUR do 700 EUR odvisno od modela in zahtevnosti. Končni obračun montaže se izvede na podlagi izvedenih del.

Kompaktne toplotne črpalke ZRAK/VODA za zunanjo postavitev (visokoučinkovite)

TČZ ZV 4/5 E1	4,8/5,3	1,85/1,5	88x138x56/130	Sivo-bela	4.429
TČZ ZV 7/8 E1	6,7/7,2	2,6/1,96	88x138x56/145		4.632
TČZ ZV 7/8 E1**	6,7/7,2	2,6/1,96	88x163x56/155		5.089
TČZ ZV 10/11 E1	9,5/10,3	3,6/2,78	88x163x56/180		5.373
TČZ ZV 12/13 E1	11,6/12,8	4,5/3,5	88x163x56/200		5.698
TČZ ZV 14/15 E1	14,0/15,1	5,4/4,2	88x163x56/220		5.998
TČZ ZV 15/16 E1	14,3/15,3	5,4/3,9	145x190x65/300		6.710
TČZ ZV 18/20 E1	18,0/19,4	6,5/5,2	145x190x65/320		7.598
TČZ ZV 20/22 E1 (2 kompresorja)	19,5/20,7	7,2/5,5	145x190x65/320		8.391
TČZ ZV 9 EVT*	8,1	3/2,1	88x138x56/180		5.898
TČZ ZV 13 EVT*	12,0	4,2/3,0	88x138x56/200		6.225
TČZ ZV 18 EVT*	17,2	5,9/4,4	145x190x65/300		7.945
TČZ ZV 23 EVT*	22,4	7,6/5,3	145x190x65/340		8.861
TT3003	Dodatni razširitveni modul za osnovno regulacijo Termotronic 3000.				390

Podatki veljajo pri temp. zunanjega zraka 2°C in temp. ogrevalne vode 55°C / 35°C (A2/W55/W35). Vsi modeli so dobavljivi tudi v reverzibilni izvedbi za aktivno hlajenje poleti. Doplačilo za reverzibilno izvedbo znaša 300€. Izvedbe z oznako * so visokotemperaturne TČ in veljajo pri temperaturah zunanjega zraka 2°C in temperature ogrevalne vode 35°C (A2/W35).

** veliko ohišje – še tišja verzija. Maksimalna temperatura pretoka je 58°C pri navadnih in 65°C pri visokotemperaturnih(*) izvedbah.

Stroški osnovnega zagona (vizualni pregled, el. priključitev predpripravljenih el. kablov v toplotno črpalko, nastavitve parametrov in optimizacija delovanja ter testiranje TČ) ter 1x prevozní stroški znašajo 260 EUR. Stroški dostave opreme se zaračunajo posebej. TČ se postavi na tla na pripravljen podstavek.



Model / EAN13	Nazivna toplotna moč v (kW) pri W55 / W35	Električna moč v (kW) pri W55 / W35	Dimenzije (Š/V/G) v cm/teža v kg	Barva ohišja	Cena brez DDV v EUR
Kompaktna notranja izvedba					
LI 9 TE	7,05/7,4	2,8/2,3	75x125x68/177	Belo-rdeča	5.713
LI 11 TE	8,5/8,8	3,4/2,8	75x136x85/200		6.369
LI 16 TE	11,5/12,1	4,77/3,81	75x157x85/235		7.437
LI 20 TE	14,2/14,9	5,88/4,75	85x157x75/255		9.140
LI 24 TE	18,0/19,2	7,4/6,0	75x171x100/310		9.968
LI 28 TE	21,1/22,3	8,6/7,2	75x171x100/310		10.405
LI 40 AS	29,5/30,4	12,1/7,8	174x210x89/590		17.898
LI 9 TU	7,1/7,6	3,7/3,5	96x156x78/221		7.938
LI 12 TU	9/9,4	3,95/3,81	96x156x78/260		8.894
Kompaktna zunanja izvedba					
LA 8 AS	7,05/7,7	2,8/2,3	75x128x65/166	Sivo-bela	6.199
LA 11 AS	8,5/8,9	3,4/2,7	136x136x85/219		6.811
LA 16 AS	11,5/12,5	4,77/3,81	155x157x85/264		7.573
LA 20 AS	14,2/14,9	5,88/4,75	155x157x85/284		9.635
LA 24 AS	18,0/19,2	7,4/6,0	168x171x100/351		10.616
LA 28 AS	21,1/22,3	8,6/7,2	168x171x100/355		11.071
LA 16 ASR **	12,8/3,4	15,1/3,8	155x157x85/289		9.642
LA 35 TUR+**	23,6/3,7	30,2/4,5	173x210x89/595		20.320

Podatki za vse LA...in LI... veljajo pri temp. zunanjega zraka 2°C in temp. ogrevalne vode 50°C in 35°C (A2/W50/W35).

* REVERZIBILNA IZVEDBA (AKTIVNO HLAJENJE Z IZKORIŠČANJEM ODPADNE TOPLOTE).

Stroški osnovnega zagona (vizualni pregled, el. priključitev predpripravljenih el. kablov v toplotno črpalko, nastavitve parametrov in optimizacija delovanja ter testiranje TČ) ter 1x prevozní stroški znašajo 260 EUR (do 20 kW).

Toplotne črpalke ZRAK/VODA (srednje in visokotemperaturne)

Kompaktna notranja izvedba					
LIH 22 TE (75°C)	13,6 / 18,4	6,2/4,3	75x125x65/370	Belo-rdeča	12.493
LIH 26 TE (75°C)	16,4 / 22,1	6,8/5	75x125x65/377		13.002
Kompaktna zunanja izvedba					
LA 9 PS (65°C)	6,7 / 7,2	2,5 / 2,2	77x1320x660/168	Siva	6.485
LA 11 PS (65°C)	8,6 / 9,2	3,6 / 3	155x157x850/259		8.346
LA 17 PS (65°C)	14 / 14,6	5,5 / 4,6	155x157x850/330		9.728
LA 22 PS (65°C)	15,9 / 16,7	6,6 / 5,4	168x171x100/360		10.170
LA 26 PS (65°C)	16,7 / 18,8	6,9 / 6,2	168x171x100/370		10.606
LA 22 HS (75°C)	13,6 / 18,4	6,2/4,3	168x171x100/411		13.023
LA 26 HS (75°C)	16,4 / 22,1	6,8/5	168x171x100/418		13.323

Model	Nazivna toplotna moč v (kW)	Hladilna moč v (kW)	Električna moč v (kW)	Dimenzije (Š/V/G) v mm/ teža v kg	Opis	Cena brez DDV v EUR
-------	-----------------------------	---------------------	-----------------------	-----------------------------------	------	---------------------

Toplotne črpalke ZRAK/VODA

TČK ZVR 7 *(55°C)	7,3	5,9	2,56/2,51	1190x340x735/82	230 V	2.852
TČK ZVR 9* (55°C)	9,1	7,2	3,11/3,09	1190x340x735/90		2.892
TČK ZVR 12* (55°C)	12,7	9,00	3,94/3,73	1190x340x1235/113		3.268
TČK ZVR 16* (55°C)	15,2	11,4	4,82/4,98	1190x340x1235/127		3.694
TČK ZVR 22 (45°C)	24	20,8	9/8,85	975x1050x1175/303		7.009
TČK ZVR 25 (45°C)	27,3	25,8	10,4/9,7	975x1050x1175/305		7.705
TČK ZVR 32 (45°C)	35,5	30,3	13,6/13,5	975x1050x1175/327		8.433
TČK ZVR 36 (45°C)	38,4	33,5	14,7/14,5	975x1050x1175/363		9.271
TČK ZVR 44 (45°C)	49	40,6	18,9/18,6	1955x1050x1175/572		12.850
TČK ZVR 50 (45°C)	54	52,6	20,1/20,3	1955x1050x1175/576		13.839
TČK ZVR 64 (45°C)	69	62,6	28,1/28,1	1955x1050x1175/610		15.140
TČK ZVR 72 (45°C)	76	65	30,5/29,9	1955x1050x1175/682		16.050

Standardna oprema: hidravlični modul (obtočna črpalka, raztezna posoda, varnostni ventil, polnilna pipica, odzračevalni ventil, manometer in vodni filter), notranji krmilnik, regulacija vrtljajev ventilatorja. Delovno območje pri ogrevanju je do -10°C. Podatki pri TČK...,o grelni moči, so podani pri +7/35°C.* vsebuje grelni kabel!

**NOVO!
 TERMOTRONIC 3000
 SERIJSKO!**


Model / EAN13	Nazivna toplotna moč v (kW) pri W55 / W35	Električna moč v (kW) pri W55 / W35	Dimenzije (ŠxVxG) v cm	Barva ohišja	Cena brez DDV v EUR
---------------	---	-------------------------------------	------------------------	--------------	---------------------

Toplotne črpalke VODA/VODA in ZEMLJA/VODA večjih moči – dvokompresorske in visokotemperaturne izvedbe

TČ VV 49/55 T	49 / 55	13,8 / 10,5	1500/1100/800		9.295
TČ VV 65/75 T	65 / 75	18,5 / 14			10.081
TČ VV 100/120 T	102 / 116	29 / 22			15.882
TČ VV 33/37 VT (65°C)	33 / 37	9,5 / 7,2			8.960
TČ VV 45/51 VT (65°C)	45 / 51	12,5 / 10			10.363
TČ VV 70/80 VT (65°C)	69 / 79	14,5 / 19			15.980
TČ SV 38/42 T	38 / 42	12,8 / 9,1			9.068
TČ SV 51/58 T	51 / 58	17,5 / 12,6			9.960
TČ SV 80/90 T	79 / 89	26,8 / 19,5			15.195
TČ SV 25/28 VT (65°C)	25,5 / 28,5	8,9 / 6,8			8.785
TČ SV 35/40 VT (65°C)	34,5 / 39	11,8 / 8,8			9.680
TČ SV 53/60 VT (65°C)	53 / 60	18 / 13,5			14.089

TT3000 KASKADA	Regulacija za vremensko vodeno krmiljenje do osem paralelno vezanih toplotnih črpalk + krmiljenje ogrevalnega sistema ter segrevanja sanitarne vode			789
TT3003 DODATNI MODUL	Dodatni raširitveni modul za regulacijo Termotronic 3000 za 2 dodatna mešalna kroga ogrevanje/hlajenje, ogrevanje bazena, krmiljenje alternativnega vira SSE, kotel na drva, cirkulacija,...			390

Podatki za TČ voda/voda veljajo pri temperaturi toplotnega vira 10°C (W10), podatki za TČ zemlja/voda veljajo pri temperaturi toplotnega vira 0°C (B0). Vse izvedbe so dvokompresorske z adaptivno prilagodljivo grelni ali hladilni moči glede na dejanske potrebe. Vsi modeli so na voljo tudi v reverzibilni izvedbi. Podatki so navedeni po EN 14511. Stroški **osnovnega zagona** (vizualni pregled, el. priključitev predpripravljenih el. kablov v toplotno črpalko, nastavitve parametrov in optimizacija delovanja ter testiranje TČ) ter **1x prevozní stroški znašajo 300 EUR**. Stroški dostave opreme se zaračunajo posebej.

SI 22 TU (60°C)**	20,7/21,8	5,5/4,9	65x112x69	7.224
SI 24 TE (60°C)	22,7 / 24	7,6 / 5,6	1000/1660/770	9.760
SI 30 TE (60°C)	29,1 / 31,2	9,4 / 6,8		11.941
SI 37 TE (60°C)	34,3 / 37,2	11 / 7,8		12.686
SI 50 TE (60°C)	43,8 / 46,7	14,6 / 10,5	1350/1890/770	14.191
SI 75 TE (60°C)	69,8 / 75,2	24 / 17		16.945
SI 100 TE (60°C)	87,9 / 96,3	28,3 / 21		20.357
SI 130 TE (60°C)	117 / 125,8	39 / 29,3		32.834
SIH 20 TE (70°C)	21,3/21,8	5,4/4,7	1000/1660/770	10.337
SIH 40 TE (70°C)	33,1/34,2	12,1/7,9		14.518
SI 30 TER+ (55°C)*	24,9/28,6	11,1/7,5	1000/1660/770	14.232
SI 75 TER+ (55°C)*	59,5/64	23,8/18,8	1350/1890/770	20.504
SI 130 TUR+ (55°C)*	118/127	38,6/28,9	1350/1890/770	36.265

Podatki za TČ zemlja/voda veljajo pri temperaturi toplotnega vira 0°C (B0). Vse izvedbe so dvokompresorske (razen**) z adaptivno prilagodljivo grelni ali hladilni moči glede na dejanske potrebe. Modeli z oznako * so v reverzibilni izvedbi in omogočajo izkoriščanje odpadne toplote pri hlajenju. Podatki navedeni po EN 14511. Stroški **osnovnega zagona** (vizualni pregled, el. priključitev predpripravljenih el. kablov v toplotno črpalko, nastavitve parametrov in optimizacija delovanja ter testiranje TČ) ter **1x prevozní stroški znašajo 300 EUR**. Stroški dostave opreme se zaračunajo posebej.

Model / EAN13	Grelna moč / grelni številni pri A2 / W35	Grelna moč / grelni številni pri A7 / W35	Dimenzije (Š/V/G) v cm/teža v kg	Cena brez DDV v EUR
Visokoučinkovite kompaktne zunanje izvedbe – TČ zrak/voda				
LA 6 TU	5,1/3,8	6,8/4,3	135x95x45/152	5.832
LA 9 TU	7,5/3,6	9,2/4,2	91x146x75/208	6.932
LA 12 TU	9,4/3,7	11,6/4,3	125x181x75/280	8.767
LA 17 TU	14,6/3,7	19,6/4,4	160x195x96/436	12.370
LA 25 TU	19,6/3,7	26,1/4,4	160x195x96/510	14.031
LA 40 TU	30/3,8	35,7/4,4	174x210x89/585	16.934
LA 60 TU	50,6/3,6	60,8/4,1	190x230x100/680	25.957
LA 11 TAS	9,2/3,3	11,9/3,9	85x137x106/205	6.190
LA 16 TAS	12,7/3,3	15,7/3,9	85x158x106/250	6.971

** reverzibilna TČ z izkoriščanjem odpadne toplote pri hlajenju.



Model	Površina (m ²)	Prirobnica (mm)	Dolžina (mm)	Φ (mm)	Cena brez DDV v EUR
-------	----------------------------	-----------------	--------------	--------	---------------------

Toplotni prenosniki - kondenzatorji

Orebreni toplotni prenosnik RWT1-110 D	1,1	Φ180	370	110	304
Orebreni toplotni prenosnik RWT1-140 D	1,4		440	110	356
Orebreni toplotni prenosnik RWT2-180	1,8	Φ240	450	170	381
Orebreni toplotni prenosnik RWT2-230D	2,3		450	165	478
Orebreni toplotni prenosnik RWT2-310D	3,1		530	165	652
Orebreni toplotni prenosnik RWT2-360	3,6		650	170	692
Orebreni toplotni prenosnik RWT2-450	4,5		790	170	788



Model	Napetost (V)	Moč (Kw)	Vgradnja	Dolžina (mm)	Cena brez DDV v EUR
-------	--------------	----------	----------	--------------	---------------------

Električna grela z delovnim in varnostnim termostatom

EBH-TEW1 1,7	230	1,7	Vgradnja na stransko prirobnico zalogovnika ali boilerja (zaradi mesta vgradnje omogoča ogrevanje celotne količine vode) (možnost izbire več stopenj moči) za prirobnice Φ180	375	157
EBH-TEW1 2,5	230	2,5		375	163
EBH-KDW1 4,0	400	4,0		370	243
EBH-KDW1 6,0	400	6,0		370	258
EBH-KDW1 8,0	400	8,0		370	272
EBH-KDW1 10,0	400	10,0		370	283
RDW 2-9 U	400	6; 7,5; 9	Vgradnja na stransko prirobnico zalogovnika ali boilerja Φ240 (zaradi mesta vgradnje omogoča ogrevanje celotne količine vode)	430	381
RDW 2-24 U	400	12; 16; 24		530	513
RDW 2-45 U	400	20; 30; 35; 45		630	740
SH 1,5 AE	230	1,5	Vgradnja na stranski navojni nastavek 6/4 cole boilerja ali zalogovnika	300	151
SH 2,0 AE / CTHK631	400(230)	2,0		430/250	163
SH 2,5 AE	400(230)	2,5		430	166
SH 3,0 AE	400(230)	3,0		430	168
SH 3,8 AE	400	3,8		430	170
SH 4,5 AE / CTHK 633	400	4,5		470/350	172
SH 6,0 / CTHK 634	400	6,0		630/450	176
SH 7,5 / CTHK 635	400	7,5		720/550	182
SH 9,0 / CTHK 636	400	9,0		720/650	186
REU 18 - 2,0	230	2,0	Vgradnja na stransko prirobnico zalogovnika ali boilerja (zaradi mesta vgradnje omogoča ogrevanje celotne količine vode) Φ 180	430	115
REU 18 - 2,5	230	2,5		430	121
REU 18 - 3,3	230	3,3		430	126
RDU 18 - 3,8	400	3,8		430	149
RDU 18 - 6,0	400	6,0		430	164
RDW 18 - 7,5	400	7,5		430	176
RDW 18 - 10,0	400	10	430	193	
RD-SISS 7,5	400	2,5; 5; 7,5	Vgradnja v zgornji navojni nastavek 6/4 cole, za zalog. SISS		379
TT PEG 6 kW	230	3 x 2,0	Pretočni grelnik za vgradnjo v TC	350	260

Druga oprema

Reducirni set 240/180	Namenjen je zmanjšanju prirobnice iz premera 240mm na 180mm	78
SET NPB (nogice)	Podstavki za lažjo postavitev boilerja	14

Model	Neto ogrevalna površina (m ²)	Površina kolektorja (m ²)	Število zank / dolžina	Izvedba - oprema	Cena brez DDV v EUR
-------	---	---------------------------------------	------------------------	------------------	---------------------

Vodoravni zemeljski kolektor

KIT 200	80	140	2 / 100	Cevi iz polietilena PE 100, 1 cola, D32x3 (12,5bar) v kolutih po 100 m, zbiralno-razdelilna baterija z ventili, odzračnimi lončki, polnilnimi pipami in indikatorji pretoka in spojkami za PE cevi za vsako zanko. (dolžina cevi = oznaki KIT-a; npr. KIT 400 vsebuje 4 x 100 m cevi)	684
KIT 300	120	210	3 / 100		867
KIT 400	150	280	4 / 100		1.085
KIT 500	185	350	5 / 100		1.268
KIT 600	225	420	6 / 100		1.464
KIT 700	250	500	7 / 100		1.647
KIT 800	300	560	8 / 100		1.865
KIT 900	400	630	9 / 100		2.048

Podane ogrevalne površine in površine kolektorja so okvirne. **KIT200, KIT300** – vgradnja v jašek Φ 625 mm **KIT400, KIT500** – vgradnja v jašek Φ 800 mm, **KIT600, KIT700** – vgradnja v jašek Φ 1000 mm, **KIT800, KIT900** – vgradnja v jašek Φ 1200 mm. **Glavna ventila do KITa 500 sta 5/4" pri večjih pa 6/4"**.



Vodoravni zemeljski kolektor – KIT + JAŠEK+ SOLAR



KIT 200 JZ SOLAR	80	140	2 / 100	Cevi iz polietilena PE100, 1 cola, d32x3 (12,5bar) v kolutih po 100 m, zbiralno-razdelilna baterija z ventili, odzračnimi lončki, polnilnimi pipami in indikatorji pretoka za vsako zanko. Kiti so dobavljeni v kompletu z PE jaški s pokrovom – KITI so nesestavljeni	986
KIT 300 JZ SOLAR	120	210	3 / 100		1.264
KIT 400 JZ SOLAR	150	280	4 / 100		1.661
KIT 500 JZ SOLAR	185	350	5 / 100		1.940
KIT 600 JZ SOLAR	225	420	6 / 100		2.355
KIT 700 JZ SOLAR	250	500	7 / 100		2.634

Podane ogrevalne površine in površine kolektorja so okvirne.

KIT200 (200 m cevi +SOLAR 40I), KIT300 (300 m cevi +SOLAR 60I) – vgradnja v jašek Φ 625 x 1000 mm
 KIT400 (400 m cevi +SOLAR 80I), KIT500 (500 m cevi +SOLAR 100I), vgradnja v jašek Φ 800 x 750 mm,
 KIT600 (600 m cevi +SOLAR 120I), KIT700 (700 m cevi +SOLAR 140I), vgradnja v jašek Φ 1000 x 1000mm.

Vodoravni zemeljski kolektor – SETI RAZDELILCEV

Model	Št. krogov	Dolžina		
KIT 200 R	2	260	Razdelilci so sestavljeni iz 2 ventilov 5/4" do KITA 500, večji pa 6/4", ustreznega števila ventilov 1" za razdelilca. Kiti niso sestavljeni.	281
KIT 300 R	3	340		328
KIT 400 R	4	420		376
KIT 500 R	5	500		423
KIT 600 R	6	580		479
KIT 700 R	7	660		527
KIT 800 R	8	740		574



Vodoravni zemeljski kolektor – komponente

Naziv	Model	Premer	Višina	Količina	
Cevi PE 100	D 32 x 3 (1")			100 m	98
Cevi PE 100	D 40 x 3,7 (5/4")			100 m	208
Cevi PE 100	D 50 x 4,6 (6/4")			100 m	323
PE jaški s tesnilom in pokrovom	JZ 625 x 500	625	500	1 kpl.	193
	JZ 625 x 1000	625	1000	1 kpl.	270
	JZ 800 x 750	800	750	1 kpl.	303
	JZ 1000 x 1000	1000	1000	1 kpl.	421
Merilci pretoka	Tacosetter 4-15 6/min (1")			1 kos	42
Tekočina proti zmrzovanju	MEL - SOLAR			10 l	49

PASIVNO HLAJENJE

Prodajna skupina 3



Model / EAN13	Nazivna hladilna moč (kW)	Temp. režim hlajenja (°C)	Min. pretok – primarna stran (m ³ /h)	Cena brez DDV v EUR
PASSIV 6 3830047004009	6	13/17	1,25	798
PASSIV 10 3830047004016	10	13/17	2,15	912
PASSIV 15 3830047003996	15	13/17	3,15	1.075

V setu pasive sta priložena tudi 2 3-potna preklopna ventila z motornim pogonom, za prekrmljenje ogrevalnega/hladilnega sistema oziroma veje skozi pasivno enoto in prekrmljenje toka toplotnega vira skozi pasivno enoto. Namenjen je povezavi sistema s toplotno črpalko z regulacijo Termostronic 3000, ki nadzoruje temperaturo na pasivi in omogoča optimirano delovanje črpalke toplotnega vira glede na dejanske potrebe po hlajenju

PREDIZMENJEVALCI ZA TOPLOTNE ČRPALKE VODA-VODA

Prodajna skupina 3

SET	Nazivna hladilna moč (kW)			Cena brez DDV v EUR
Seti vsebujejo ustrezno primarno obtočno črpalko za povezavo med toplotno črpalko in predizmenjevalcem.				
SET PI 13	do 12,7 kW			1.115
SET PI 20	do 18 kW			1.496
SET PI 50	do 47,8 kW			2.624

Cevna povezava od toplotne črpalke do toplotnega vira mora biti ustrezne dimenzije min. DN 32. Cevno povezavo je potrebno napolniti z ustrezno mešanico protizmrzovalne tekočine in vode.



Obtočne črpalke

Proizvajalec	Oznaka	Moč (W)	Pretok (m3/h) – tlak (bar)	Cena brez DDV v EUR
Grundfos	UPS 25 – 40 180	45	1,8/0,2	89
	UPS 25 – 60 180	90	2 / 0,4	109
	UPS 25 – 80 180	200	2 / 0,7	209
	UPS 25 – 120 180	220	2 / 0,8	269
	UPS 32 – 60 180	90	2,5 / 0,3	122
	UPS 32 – 80 180	220	3,0 / 0,6	256
	UP 15/14 B			91
	UP 15/14 BU		123	
	UP 15/14 BUT		155	
IMP	GHN 25-60 180	90	2/0,3	72
	GHN 25-65 180	95	2,5/0,3	74
	GHN 25-70 180	140	3/0,4	97
	GHN 25-80 - 180	204	4/0,53	196
Grundfos	MQ 3/25*	200-600	3/1,2	336
	MQ 3/35*	300-850	3,2/1,7	380
	MQ 3/45*	400-1000	3,3/2	397
	Holandec za UPS...		Dimenzija 1" ; 5/4"	4,1 ; 4,3

Vse obtočne črpalke so brez holandcev. *samosesalna frekvenčna črpalčka (kot hidrofor)



termotehnika
d.o.o.
toplotne črpalke
hladilni sistemi

Proizvajalec	Oznaka	Moč (W)	Pretok (m3/h) – tlak (bar)	Priporočilo za tip TČ	Cena brez DDV v EUR
--------------	--------	---------	----------------------------	-----------------------	---------------------

Potopne črpalke *

Grundfos	SQ1 - 50	420	1,5 / 2,6	do 8,0 kW	486
	SQ2 - 35	450	3,0 / 1,9	do 13,0 kW	544
	SQ2 - 55	650	3,0 / 3,2	do 16,0 kW	540
	SQ3 - 30	440	3,5 / 2,2	do 20,0 kW	521
	SQ3 - 40	630	3,5 / 3,6	do 25,0 kW	553
	SQ3 - 55	830	3,5 / 4,8	do 25,0 kW	719
	SQ3 - 65	1020	3,5 / 6,0	do 25,0 kW	884
	SQ5 - 25	540	5,0 / 1,8	do 25,0 kW	538
	SQ5 - 35	800	5,0 / 2,8	do 30,0 kW	641
	SQ5 - 50	1060	5,0 / 3,8	do 35,0 kW	716
	SQ7 - 30	840	8,0 / 1,8	do 40,0 kW	768
	SQ7 - 40	1270	9,0 / 1,9	do 50,0 kW	984
	paket	SQE 3/65**	700-1100	4/4,5	do 25,0 kW

* Potopno črpalčko je potrebno izbrati glede na dejansko stanje (znana vgradna globina, premer vrtine, zahtevan min. pretok in dejanski tlačni padec v inštalaciji), vrednosti priporočil v tabeli so okvirne. Kabel 3 x 1,5MA L 86 M.....2,60 EUR / m, Termo spojka Grundfos.....29 EUR,

Potopne črpalke Grundfos SQ so kvaliteten proizvod primeren za sisteme ogrevanja s toplotnimi črpalčkami. **Potopna črpalčka ima premer 3 cole in je primerna za vgradnjo v vrtino not. premera min. 76 mm.** Črpalčka ima mehak zagon in zaustavitev, zaščiten je pred suhim tekom, previsoko ali prenizko napetostjo (min. 150V, max. 280V) in preobremenitvijo. Max. globina vgradnje pod statično vodno gladino je 150 m. Luknjice filtra so premera 2,3 mm. Dovoljena vsebnost peska je do 50 g/m³. V primeru vodoravne vgradnje ali vgradnje v vodnjake večjih premerov od 150 mm je priporočljiv pretočni oklop (vgradnja v PVC cev premera 115 mm). ** frekvenčna črpalčka – paket vsebuje še 40 m kabla, regulacijo, 8 l raztežno p., tlačno stikalo, manometer, ventil

Potopne črpalke 4"

Grundfos	SP2A - 6	446	1,8 / 2,6	do 8,0 kW	553
	SP3A - 6	621	2,5 / 2,9	do 12,0 kW	588
	SP5A - 4	643	4,5 / 1,7	do 22,0 kW	637
	SP8A - 5	1210	8,5 / 2,0	do 42,0 kW	730

* Potopno črpalčko je potrebno izbrati glede na dejansko stanje (znana vgradna globina, premer vrtine, zahtevan min. pretok in dejanski tlačni padec v inštalaciji), vrednosti priporočil v tabeli so okvirne. Kabel 4 x 1,5MA L 86 M.....3,20 EUR / m, Termo spojka Grundfos 3F.....50 EUR,

KONVEKTORJI ZA HLAJENJE IN GRETJE

Prodajna skupina 1

Oznaka	Nazivna hladilna moč (kW)	Nazivna grelna moč (kW)	Nazivni pretok zraka (m ³ /h)	Dimenzije (ŠxVxG) v mm	Opis	Cena brez DDV v EUR
--------	---------------------------	-------------------------	--	------------------------	------	---------------------

Ventilatorski konvektorji TERMOTEHNIKA

TWN 02 CH	1,81	2,33	271	714x226x564	Možna horizontalna ali vertikalna vgradnja, sesanje zraka s prednje strami, v ceni je vgradno krmilje – K70-P036Z	306
TWN 03 CH	2,38	3,08	341	984x226x564		336
TWN 04 CH	3,27	4,3	497	1194x226x564		375
TWN 05 CH	3,87	5,21	605	1194x226x564		411
TWN 06 CH	5,27	6,79	771	1404x226x564		540
TWN 08 CH	6,78	8,64	1022	1404x226x564		578
TWN 11 CH	8,77	11,1	1317	1614x226x564		689



TWN 02 CV	1,81	2,33	271	714x226x564	Možna samo vertikalna vgradnja, sesanje zraka od spodaj – potrebno je min 10 cm, v ceni je vgradno krmilje – K70-P036Z	302
TWN 03 CV	2,38	3,08	341	984x226x564		323
TWN 04 CV	3,27	4,3	497	1194x226x564		364
TWN 05 CV	3,87	5,21	605	1194x226x564		396
TWN 06 CV	5,27	6,79	771	1404x226x564		480
TWN 08 CV	6,78	8,64	1022	1404x226x564		536
TWN 11 CV	8,77	11,1	1317	1614x226x564		658
TWN 02 NC	1,81	2,33	271	714x226x564	Možna horizontalna ali vertikalna vgradnja, sesanje zraka s prednje strami, v ceni je tudi stensko krmiljenje - 70250076	260
TWN 03 NC	2,38	3,08	341	984x226x564		267
TWN 04 NC	3,27	4,3	497	1194x226x564		295
TWN 05 NC	3,87	5,21	605	1194x226x564		318
TWN 06 NC	5,27	6,79	771	1404x226x564		423
TWN 08 NC	6,78	8,64	1022	1404x226x564		457
TWN 11 NC	8,77	11,1	1317	1614x226x564		575



70250076	stensko krmiljenje					33
K70P036Z	vgradno krmiljenje samo za tipe ...CV in ...CH,					37
K70 P090Z	Digitalno stensko krmiljenje za vse konvektorje brez daljinskega u.					76
K70 P091Z	Digitalno stensko krmiljenje – z možnostjo nadzora več konvekt.					101
KPSW 2 B5B	1,8	2,91	300	900x190x680	...B5B – model s stenskim krmiljenjem, ...B5X modeli z daljinskim upravljalnikom, krmiljenje je v ceni	392
KPSW 2 B5X						436
KPSW 3 B5B						2,4
KPSW 3 B5X	437					
KPSW 4 B5B	3,0	4,3	570			427
KPSW 4 B5X						470
CWX 3 B5B	2,35	3,11	460	600X600X296	...B5B – model s stenskim krmiljenjem (70250076), ...B5X modeli z daljinskim upravljalnikom, ...E vgrajen el. grelec, ...W – 4- cevni sistem, priloženi 3-potni by-pass ventili, krmiljenje je v ceni	674
CWX 3 B5X						669
CWX 3 BE5B	1,88	2,64+1,25	460			737
CWX 3 BW5B	1,88	1,34	460			759
CWX 5 B5B	4,1	4,85	630			711
CWX 5 B5X						704
CWX 5 BE5B	3,69	4,37+2,5	630	806		
CWX 5 BW5B	3,28	1,98	630	801		
CWX 6 B5B	5,0	6,4	1060	760X760x310	1.161	
CWX 6 B5X					1.172	



CWX 8 B5B	6,5	9,5	1090	1050x1050x340		1.354		
CWX 8 B5X						1.332		
CWX 10 B5B	8,09	10,6	1700			1.407		
CWX 10 B5X						1.395		
MPW 1 B5B	1	1,5	200			805x270x177	...B5B – model s stenskim krmiljenjem (70250076), ...BE5B vgrajen el. grelec, ...B5X modeli z daljinskim upravljalnikom, krmiljenje je v ceni	295
MPW 1 B5X								331
MPW 1 BE 5B				1,5+0,5	200			343
MPW 2 B5B	1,5	2	230	295				
MPW 2 B5X				345				
MPW 3 B5B	2,53	3,5	400	995x285x206	382			
MPW 3 B5X					419			
MPW 4 B5B	3,14	4,5	580		392			
MPW 4 B5X					429			



Hladilne, kot grelna moči so navedene pri srednji hitrosti ventilatorja pri režimu hlajenja 7/12°C in režimu hlajenja 50/40°C, enako velja za naveden pretok zraka. Pri uporabi konvektorjev za pasivno hlajenje pri režimu 13/17°C je le te potrebno izbrati ustrezno močnejše.



ogrevalna voda (opcija) hladilna voda zunanji kondenzator



Model / EAN13	Nazivna hladilna moč (kW)	Priključna električna moč (kW)	Napetost (V)	Dimenzije v mm (Š/V/G)	Cena brez DDV v EUR
---------------	---------------------------	--------------------------------	--------------	------------------------	---------------------

Kompaktna izvedba

VHN 1,5 KS 3830047005082	1,5	0,56	230	450/950/300	1.195
VHN 1,5 KSR*	1,5	0,56	230	450/950/300	1.295
VHN 4 – K 3830047005006	3,8	2,1	230	600/600/900	1.995
VHN 7 – K 3830047005013	7,1	2,6	380	1000/1000/700	2.930
VHN 10 – K 3830047005020	10,3	3,9	380		3.920

Naprava je tovarniško izdelana z rezervoarjem hladne vode, izvesti je potrebno le cevno povezavo na vodovodno omrežje. Dobavljiva je tudi izvedba v ohišju iz nerjavnega jekla za doplačilo **148 EUR**.

*Stenski vodni hladilni napravi KS in KSR sta namenjeni *Hobby* vinarjem za profesionalno negovanje vina do 3000L. Posebna odlika KSR – reverzibilne izvedbe je možnost natančnega temperiranja vina, tako grejta kot hlajenje. V primeru, da pozimi ne rabimo hlajenja pa lahko z napravo ogrevamo sanitarno vodo na 55°C.



ogrevalna vc (opcija)



Model / EAN13	Nazivna hladilna moč (kW)	Priključna električna moč (kW)	Dimenzije v mm (Š/V/G)	Cena povezave do 10m (EUR)	Cena brez DDV v EUR
---------------	---------------------------	--------------------------------	------------------------	----------------------------	---------------------

Izvedba z ločenim kondenzatorjem

VHN4 – L 3830047005037	3,8	2,1	600/600/900	295	1.620
VHN7 – L 3830047005044	7,1	2,6	1000/1000/700	370	2.335
VHN10 – L 3830047005051	10,3	3,9		530	3.520
VHN15 – L 3830047005068	14,6	4,7	1200/1450/800	620	4.995
VHN20 – L 3830047005075	20,1	6,8		685	5.315

Potrebno je izvesti povezavo med hladilno napravo in ločenim zračnim kondenzatorjem. Ostali podatki so identični kot pri kompaktni izvedbi. Dobavljiva je tudi izvedba v ohišju iz nerjavnega jekla za doplačilo **168 EUR**, izvedba VHN za dodatno segrevanje sanitarne vode ali ogrevanje prostorov je dražja za 10% glede na model.

MONTAŽA

Hladilni del: Namestitev naprave in ločenega kondenzatorja, cevne in elek. inštalacije izvede proizvajalec oz. pooblaščen monter. Cena v ceniku velja za do 10 m medsebojne razdalje.

Vodni del: Montažo vodnega cevnega omrežja med hladilno napravo in potrošnimi (hladilnimi) mesti (cisterna, konvektor), montažo dodatne opreme (ventili, črpalke,...) glede na dogovor izvede proizvajalec ali kupec sam. Za dodatna dela, ki niso v ceniku ali ponudbi, se zaračuna vgrajeni material in delo po **30 EUR/h**.

Možna je tudi dobava dodatnih elektronskih regulatorjev vrtljajev ventilatorjev, elektronskih termostatov za prikaz in kontrolo temperature na posameznih potrošnih mestih.

VODNI HLADILNI AGREGATI
Prodajna skupina 1


Model	Nazivna hladilna moč (kW)	Priključna električna moč (kW)	Dimenzije v mm (Š/V/G)	Opomba	Cena brez DDV v EUR
VHA ZV 8	8,1	3,56	1190x340x735/87		2.475
VHA ZV 11	11	4,42	1190x340x1235/ 120		2.884
VHA ZV 15	13,7	5,26	1190x340x1235/ 123		3.532
VHA ZV 17	16,3	6,23	1190x340x1235/ 130		3.752
VHA ZV 22	20,7	8,3	975x1050x1175/ 292		5.991
VHA ZV 25	23,8	10,4	975x1050x1175/ 292		6.374
VHA ZV 32	31	13,4	975x1050x1175/ 292		7.140
VHA ZV 40	39	14,8	975x1050x1175/ 292		7.884
VHA ZV 50	47,6	21,7	1955x1050x1175/556		10.809
VHA ZV 64	62	27,5	1955x1050x1175/590		12.089
VHA ZV 72	67	28,8	1955x1050x1175/612		12.837
VHA ZV 80	78	29,4	1955x1050x1175/632		13.714

Model / EAN13	Okvirna velikost kleti (m ³)	Nazivna hladilna moč (kW)	Priključna električna moč (kW)	Max. cevna povezava med Z.E. in N.E.	Cena osnovne montaže (EUR)	Cena brez DDV v EUR
KHN 20 3830047005501	15-20	1,1	0,7	12	215	598
KHN 30 3830047005518	25-35	1,6	0,9	12	215	692
KHN 40 3830047005525	35-50	2,1	1,1	12	265	739
KHN 60 3830047005532	50-70	2,6	1,4	14	265	887
KHN 90 3830047005549	70-90	3,8	2,0	15	290	1.455
KHN 120 3830047005556	90-120	4,9	2,1	16	345	2.074
KHN 160 3830047005563	120-160	6,5	2,5	16	345	2.132
KHN 200 3830047005570	160-200	7,1	3,1	20	345	2.480



Podatki veljajo za kleti pretežno v zemlji, v katerih poleti temperatura (brez hlajenja) ne preseže 22°C. Napajanje: 230 V, 50Hz, od KHN 120 dalje je možno tudi 380 V, 50 Hz. Osnovna montaža zajema povezavo do razdalje 6 m med enotama, en preboj in višina Z.E. na višini max. 3 m. Cena za nadaljni meter povezave je 15 €/m.

KLETNA HLADILNA NAPRAVA IN TOPLOTNA ČRPALKA V ENEM

Tovrstne hladilne naprave pri hlajenju, z odpadno toploto segrevajo sanitarno vodo v bojlerju. Ko pa je voda dovolj segreta se vključi ventilator v zunanji enoti in odvede odvečno toploto v okolico.

Model / EAN13	Okvirna velikost kleti (m ³)	Nazivna hladilna moč (kW)	Nazivna grelna moč (kW)	Priključna električna moč (kW)	Max. cevna povezava med Z.E. in N.E.	Cena osnovne montaže (EUR)	Cena brez DDV v EUR
KHN – TČ 20 3830047005587	15-20	1,1	1,8	0,7	12	265	798
KHN – TČ 30 3830047005594	25-35	1,6	2,5	0,9	12	265	892
KHN – TČ 40 3830047005600	35-50	2,1	3,2	1,1	12	345	939
KHN – TČ 60 3830047005617	50-70	2,6	4	1,4	15	345	1.087
KHN – TČ 90 3830047005624	70-90	3,8	5,8	2,0	15	360	1.655
KHN 30 -TČ3 VZ – 300	25-35	1,6	2,5	0,9	12	265	1.695



Vse KHN-TČ so na voljo tudi v izvedbi z vodenim zrakom – odvod toplega zraka iz dodatnega kondenzatorja se izvede s cevjo Ø 150 mm. Primer izvedbe je KHN 30 – TČ3 VZ – 300, ki je izdelana na bojlerju WPS 320. V kolikor ni obstoječega bojlerja s prirobnico, potem se pri izvedbah KHN-TČ... doda še bojler WPS 220 ali WPS 320. Bojler namreč ni vključen v osnovni ceni teh izvedb.

KLETNA HLADILNA NAPRAVA ZA HLAJENJE IN OGREVANJE KLETI

Tovrstne naprave imajo vgrajen dodaten el. grelec in krmilje, ki omogoča v hladnejših dneh tudi minimalno temperiranje prostora.

Model / EAN13	Okvirna velikost kleti (m ³)	Nazivna hladilna moč (kW)	Nazivna grelna moč (kW)	Priključna električna moč (kW)	Max. cevna povezava med Z.E. in N.E.	Cena osnovne montaže (EUR)	Cena brez DDV v EUR
KHGN 20 3830047005631	15-20	1,1	1	0,7/1*	12	225	748
KHGN 30 3830047005648	25-35	1,6	1	0,9/1*	12	225	842
KHGN 40 3830047005655	35-50	2,1	1	1,1/1*	12	265	889

* El. moč pri ogrevanju z el. grelcem

MONTAŽA

Montažo izvedejo naši monterji ali pogodbeni inštalaterji. Poleg cene za osnovno montažo (do 6m) se zaračuna še dodatna cevna povezava (15 €/m) in prevozni stroški po splošnem ceniku. Za dodatna dela, ki niso v ceniku ali ponudbi, se zaračuna vgrajeni material in delo po ceni **30 €/h**.

Slika	Oznaka	Pretoki zraka (m ³ /h)	Izkoristek rekuperacije	Premer priključkov (mm)	Dimenzije (ŠxVxG) v mm	Cena brez DDV v EUR
-------	--------	-----------------------------------	-------------------------	-------------------------	------------------------	---------------------

Centralni prezračevalni sistemi z rekuperacijo


WRGZ 250 AC/GB	85/145/250	95/90/86	160	712x662x462	1.289
WRGZ 350 AC/GB	80/165/350	95/89/85	160	712x662x462	1.377
WRGZ 250 AC ET/GB	85/145/250	95/90/86	160	712x662x462	1.727
WRGZ 350 AC ET/GB	80/165/350	95/89/85	160	712x662x462	1.815
WRGZ – 300 BASIC BR (BL)	110/150/280	95/90/87	160	712x662x462	1.838
WRGZ – 300 DIGI BR (BL)	110/150/280	95/90/87	160	712x662x462	2.275
WRGZ – 400 BASIC BR (BL)	100/170/270	97/92/90	160	712x662x462	2.100
WRGZ – 400 DIGI BR (BL)	100/170/270	97/92/90	160	712x662x462	2.538
WRGZ – 300 BASIC ET/BR (BL)	110/150/280	95/90/87	160	712x662x462	2.275
WRGZ – 300 DIGI ET/ BR (BL)	110/150/280	95/90/87	160	712x662x462	2.713
WRGZ – 400 BASIC ET/BR (BL)	100/170/270	97/92/90	160	712x662x462	2.538
WRGZ – 400 DIGI ET/BR (BL)	100/170/270	97/92/90	160	712x662x462	2.888

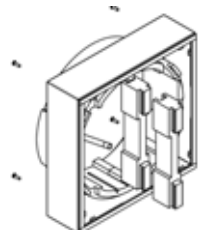
Dodatna oprema

WRGZ-3/AP	Osnovno krmiljenje – 3-stopenjsko nadometno stikalo – potrebna dodatna oprema samo za izvedbe ...AC...	40
WRGZ – ECO - FB	Komfortno krmiljenje - različni programi delovanja, nastavitve pretoka zraka, urnika prezračevanja...- potrebna dodatna oprema (alternativa osnovnemu krmilju) samo za izvedbe ...AC...	184
WRGW – FB Clasic	3-stopenjsko krmiljenje – vklop/izklop, nastavitve 3-stopenj hitrosti ventilatorja (krmiljenje je sestavni del izvedb ...BASIC...)	
WRGW – FB digi	Digitalno krmiljenje – različni programi delovanja, 4-stopnje z možnostjo brezstopenjske nastavitve pretoka zraka v okviru posameznih stopenj, možna priključitev CO ₂ senzorja in senzorja vlage	

VSE izvedbe ima vgrajeno avtomatsko by-pass loputo za prosto hlajenje poleti. Izvedbe...ET... so opremljene z entalpijskim izmenjevalcem. Izvedbe BASIC imajo priložen 3-stopenjski krmilnik, izvedbe DIGI pa imajo priložen 4-stopenjski digitalni krmilnik.

Lokalni prezračevalni sistemi z rekuperacijo

Slika	Oznaka	Opis	Izkoristek rekuperacije	Dimenzije (ŠxVxG) v mm	Cena brez DDV v EUR
-------	--------	------	-------------------------	------------------------	---------------------



WRGW 60 Basic	Osnovna izvedba s tristopenjskim stikalom	75/72/69/65	Φ 350 x 346	630
WRGW 60 Digi	Izvedba z digitalnim 4-stopenjskim krmilnikom, programsko uro in različnimi programi	75/72/69/65	Φ 350 x 346	805
WRGW 60 Digi FF	Isto kot WRGW 60 Digi + integrirani senzor vlage (CO2 senzor je opcija)	75/72/69/65	Φ 350 x 346	866
WRGW 60 Digi NH	Isto kot WRGW 60 Digi + integrirani el. grelec 100 W (CO2 senzor je opcija)	75/72/69/65	Φ 350 x 346	


Dodatna oprema		
WRG – FF	Senzor vlage za vse rekuperatorje tipa...DIGI...	158
WRGW – CO2	Senzor za CO2 za vse rekuperatorje tipa...DIGI...	201
WRGW 60 DR	Zunanji distančni okvir, pri zidovih <350 mm	106
WRGW 60 VH	Zidni stiroporni vložek – podaljšek (111 mm)	32

Model / EAN13	Volumen (l)	Grelna moč (kW)	Površina topl. izmen. (m ²)	Višina/ premer (mm)/teža (kg)	Opis	Cena brez DDV v EUR
---------------	-------------	-----------------	---	-------------------------------	------	---------------------

Visokozmogljiva prezračevalna sanitarna toplotna črpalka z nastavljivim pretokom zraka.



Z zagotavljanjem svežega zraka v stanovanju pripravljamo tudi toplo vodo, kar pomeni največje ugodje bivanja in varčevanja z energijo.

Prezračevalna toplotna črpalka je kompaktna izvedba z agregatom nad boilerjem ter z zračnimi priključki 150mm, namenjena je priključitvi na decentraliziran prezračevalni sistem za izkoriščanje odpadne toplote pri prezračevanju. Max. dolžina prezračevalne linije je 15m. Omogoča tri različne stopnje prezračevanja od 100 – 370m³/h, različne urnike delovanja, antilegionelna zaščita, ima vgrajen visokozmogljiv RT kompresor za doseganje največjega izkoristka...

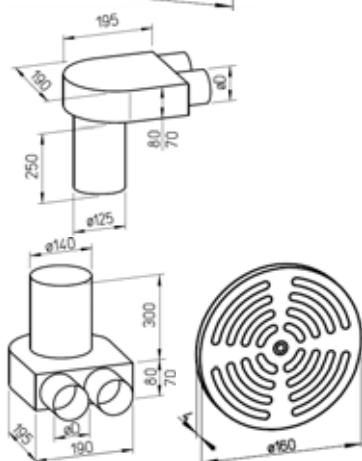
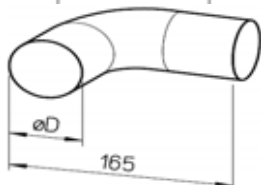
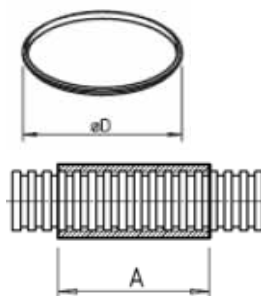
 TČP2-321 TT1 3830047001299	300	1,9	1,2	1850/670/161	Prezračevanje in segrevanje sanitarne vode. Krmilnik TERMOTRONIC. (temperatura vhodnega zraka od 15 do 35°C)	2.361
TČP2-321 TT2 3830047001305	300	1,9 / 1,75	1,2	1850/670/167	Prezračevanje, segrevanje sanitarne vode ter podpora ogrevanju z dodatnim toplotnim prenosnikom. Krmilnik TERMOTRONIC. (temperatura vhodnega zraka od 15 do 35°C)	2.769

Decentraliziran prezračevalni sistem je cenovno najugodnejša ter izvedbeno najcenejša rešitev prezračevanja za nizkoenergijske hiše. Sestavljen je iz termostatskih ventilov za dovod svežega zraka nameščenih na zunanjih stenah glavnih prostorov, ventilov za odvod odpadnega zraka, kanalov (cevi) povezanih med ventili in glavnim razdelilcem, toplotno črpalko za zagotavljanje prezračevanja ter sesanja odpadnega zraka iz prostorov, ter kanala za izpust ohlajenega odpadnega zraka v okolico.

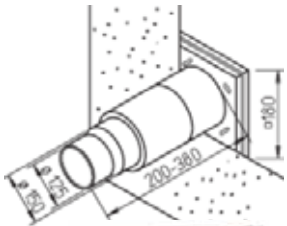

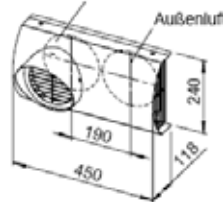
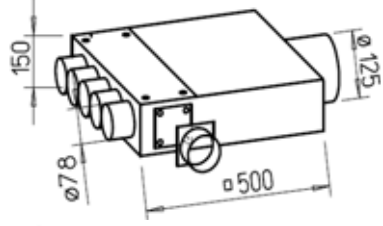
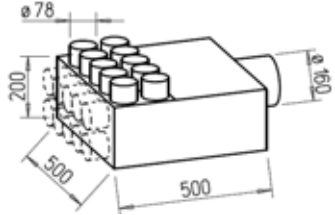
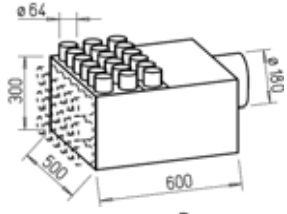
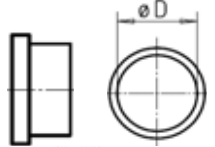
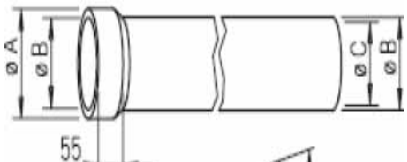


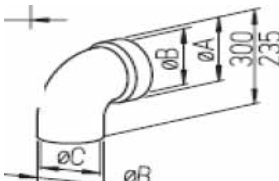
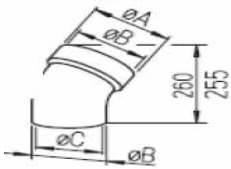
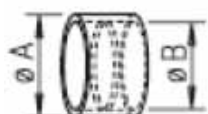




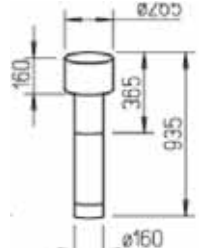
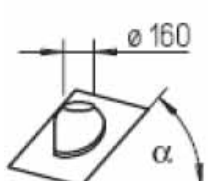

Slika	Oznaka	Opis	Cena za količino	Cena brez DDV v EUR
	T-PS-75 (set prezračevalnih cevi, razdelilcev in ventilov)	SET je sestavljen iz: 2xBFS-LV 75-10/160 + 3x BFS-LR 75+3x BFS-D 75+1x BFS-VK 75+10x BFS-VAK 75-2/125+4x BFS-VS 75+5x KTVA 125+5x KTVZ 125		1.789
	T-PS-150 (set cevi dovodno/ odvodnega zraka)	SET je sestavljen iz: 6x BIR 150/1000+4x BIR-B 150/90 +4x BIR-B 150/45+2x BIR-VM 150+4x BIR-BS 150+2x TMD 125/150+2x TSD 160+6x BIR-RZ 150/160		536

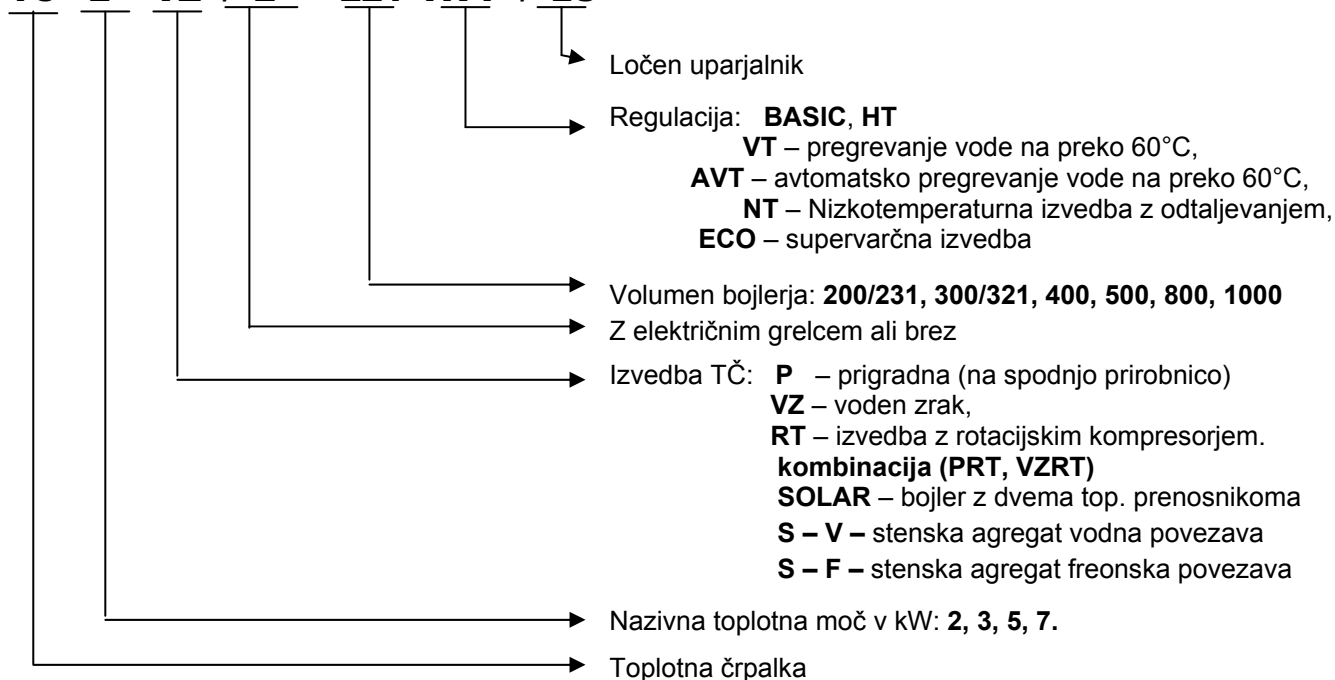
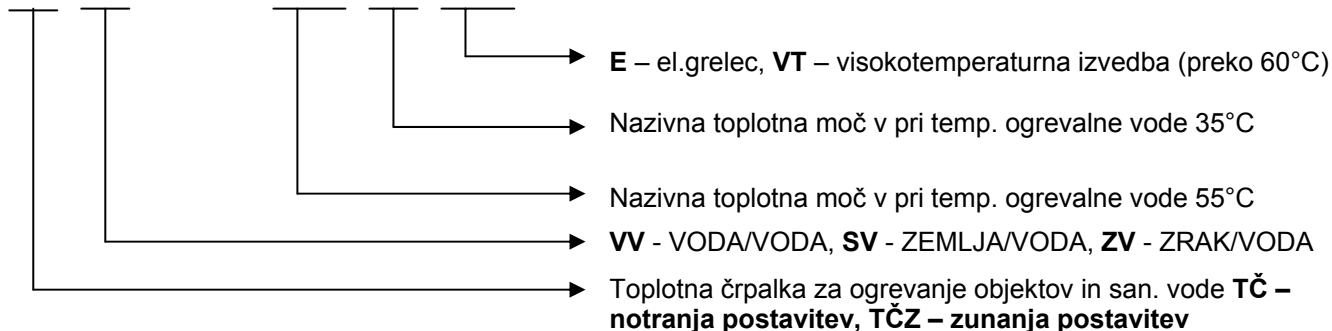
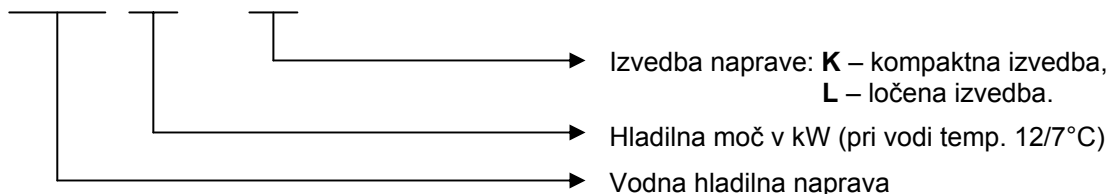
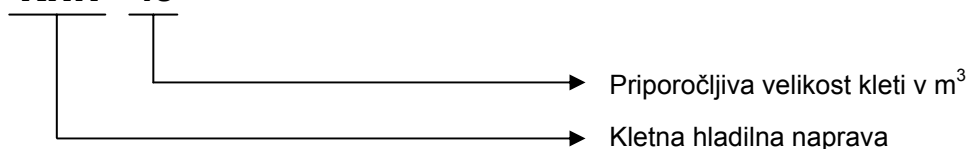
Slika	Oznaka	Opis	Cena za količino	Cena brez DDV v EUR
-------	--------	------	------------------	---------------------

Pribor za prezračevalne sisteme


BFS-LR 75	fleksibilna cev Φ 75 mm	50 m	194
BFS-D 75	set tesnil Φ 75	10 kosov	16
BFS-VS 75	povezovalna spojka Φ 75 kovinska (K)	1	3
BFS-B 75	koleno kovinsko 90° Φ 75 mm (K)	1	7
BFS-VAK 75-2/125	Stropna prezračevalna komora z dvema priključkoma Φ 75 - PK 1-75/125 - PK 2-75/125 - PK 3-75/125	1	55 29 30 33
BFS-BAS 75-2	Talna prezračevalna komora (set komora + rešetka) s priključki Φ 75	Set (1+1)	86
KTV/A 125	Odvodni zračni ventil Φ 125	1	11
KTV/Z 125	Dovodni zračni ventil Φ 125	1	13
AE 30 AE 75	Odvodni zračni ventil s konstantnim pretokom (AE30-WC, kopalnica, AE 75 - kuhinja) Φ 125	1	19 20
VFE 70	Zajemna komora s filtrom (kuhinjska)	1	52
SVE 125	Dušilec zvoka in regulator pretoka	1	8

Slika	Oznaka	Opis	Cena za količino	Cena brez DDV v EUR
	TMD 125/150	Set za dovod in odvod zunanjega zraka (teleskopska cev + zračna rešetka)	1	37
	AZR 275x275	- fasadna komora za dovod in odvod zraka z AL-rešetko (K)	1	70
	BIR-AKB 125 R	Dvojna dovodno/odvodna fasadna rešetka (inox)	1	133
	BFS-LV 75-5+1/125 - RB 5-75/125 - RB 6-75/125	razdelilna škatla s 5 + 1 priključki Φ 75 mm - opcija s 5-imi priključki (K) - opcija s 6-timi priključki (K)	1	194 163 166
	BFS-LV 75-10/160 - RB 10-75/160	razdelilna škatla z 10-timi priključki Φ 75 mm - opcija z 10-imi priključki (K)	1	241 194
	BFS-LV 75-15/180 - RB 15-75/160	razdelilna škatla z 15-timi priključki Φ 75 mm - opcija s 15-imi priključki (K)	1	293 222
	BFS-VK 75	set pokrovčkov razdelilca Φ 75	10 kosov	4
	BIR 150/1000	Isopipe cev s spojko Φ 150 x 1000 mm	1	23

Slika	Oznaka	Opis	Cena za količino	Cena brez DDV v EUR
	BIR-B 150/90	Isopipe cev Φ 150 - koleno 90°	1	16
	BIR-B 150/45	Isopipe cev Φ 150 - koleno 45°	1	10
	BIR-VM 150	Dodatna plastična povezovalna spojka Φ 150 mm	1	10
	BIR-RZ 150/160	Isopipe reducirni kos 150/160	1	16
	BIR-RZ 125/160	Isopipe pločevinasti reducirni kos 160/125	1	9
	BIR-BS 150	- cevna objemka za isopipe cev 150 mm	1	6
	TSD 160	Fleksibilni cevni dušilec zvoka (Al-upogljiva cev)	1	55
	BIR-DHS 150	Strešni stebriček za odvodni oz. dovodni zrak (črn)	1	72
	BIR-DP 150/35	Strešna prehodna maska stebrička z naklonom 30-40°	1	75
	BSET-W - CC-W-160 R	Modul glikolskega izmenjevalca toplote (na sliki) -opcija zunaj z AC izolacijo izoliran glikolski izmenjevalec z regulacijo	1	920 630

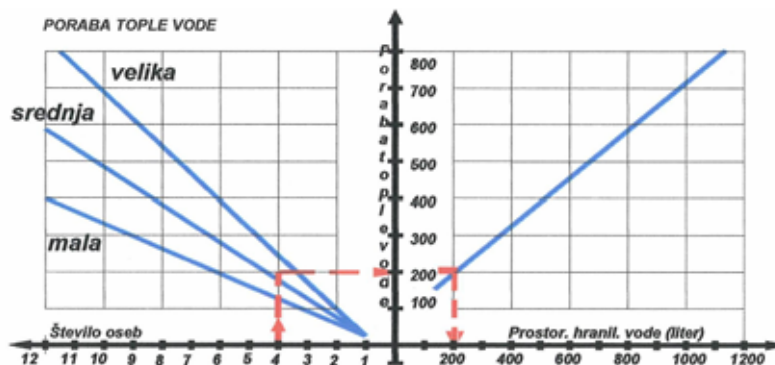
Toplotne črpalke za segrevanje sanitarne vode
TČ 2 VZ / E - 221 AVT / LU

Toplotne črpalke za ogrevanje objektov
TČ VV 10 / 11 EVT

Vodne hladilne naprave
VHN 10 - K

Kletne hladilne naprave
KHN 40


Ogrevanje sanitarne vode

Izbira velikosti boilerja

Velikost (volumen) boilerja je odvisna od števila porabnikov tople sanitarne vode, njihovih osebnih potreb in navad ter deloma tudi od toplotnih izgub v inštalacijah in dolžine cevnih povezav.

Na spodnji sliki je prikazan diagram za izbiro velikosti boilerja tople vode. Če upoštevamo srednjo porabo tople vode 50 l po osebi na dan, znaša dnevna poraba tople vode za štiri člansko družino 200 litrov. Za potrebe večjih porabnikov tople vode (šole, campy, vrtci, gostišča...) imamo na voljo volumensko večje in toplotno močnejše TČ. Pri izbiri v takšnih primerih se posvetujte z našimi strokovnjaki.



Npr.: štiričlanska družina s srednjo stopnjo porabe tople vode porabi dnevno okoli 200 litrov tople vode temperature 50°C za kar se priporoča 200 l boiler. V primeru polnjenja kopalne kadi pa naj bo izbira 300 ali več litrski boiler.

Izbira modela

V ponudbi imamo zelo pestro izbiro, zato nekaj nasvetov ne bo škodilo.

Najenostavnejša in najcenejša TČ je v kompaktni izvedbi (agregat prigraven na boiler). V primeru, da ima stranka željo po hlajenju določenega (manjšega) prostora lahko v ta izbran prostor postavi kompaktno TČ ali pa se odloči za izvedbo z ločenim uparjalnikom. V tem primeru je TČ z boilerjem v kotlovnici, uparjalnik pa npr. v kleti. Medsebojna oddaljenost je lahko največ 8 m.

V kolikor ima stranka že kvaliteten boiler (vsaj 200 l, pokončen) s prirobnico ali navojnimi nastavki (grelno kačo) lahko kupi samo agregat TČ. Agregat TČ2S – V je namenjen vodni povezavi na navojne nastavke grelne kače površine min. 1m² v boilerju. Montažo lahko izvede monter ogrevalnih naprav. TČ2S – F je namenjena freonski povezavi s kondenzatorjem, ki se predhodno vgradi v prirobnico boilerja. Oddaljenost agregata od boilerja ne sme presegati 8 m. Takšno povezavo izvede monter hladilne tehnike.

Visokotemperaturne TČ lahko vodo občasno ogrejejo tudi preko 60°C. Model predstavlja dobro rešitev v primeru pričakovane povečane porabe tople vode in varnostnega pregretja vode na preko 60°C zaradi preprečitve razvoja bakterij (legionela). Visokotemperaturno segrevanje omogočajo vsi modeli z oznakami ...VT ali ...AVT

Toplotna črpalka z vodenim zrakom vam omogoča, da nanjo pritrdite dovodni in odvodni zračni kanal (priporočeno PVC cev Φ 150 mm). Tako lahko po želji prečrpavate topel ali hladen zrak iz prostora v prostor, pri čemer razdalja od mesta zajema do mesta izpusta ne sme presegati 10 m.

TČ z agregatom na spodnji prirobnici se priporoča v primeru, če je prostor namestitve prenizek za normalno izvedbo. Montaža je enostavna in jo lahko izvede monter ogrevalnih naprav.

Za večja gospodinjstva, frizerske salone, manjša gostišča pa priporočamo novo visoko zmogljivo izvedbo TČ3 RT z 300 litrskim boilerjem.

Izbira prostora za postavitev

Za dobro delovanje zahteva toplotna črpalka temperaturo zraka v prostoru med 8 in 35°C. Višja je temp. višje je grelno število (učinek) naprave. Pri izbiri prostora ni bistvena samo njegova velikost pač pa tudi temp. prostora, ki pri delovanju (takrat TČ prostor ohlaja) ne sme pasti pod 7°C. Če pade temp. pod 5°C pride do zaledenitve uparjalnika. Da do tega ne pride imajo vse TČ linije »silver« zaščito, da se TČ izklopi ali preklopi na 2. ogrevalni vir. Temperature višje od 35°C pa škodljivo vplivajo na delovanje kompresorja in celoten hladilni sistem. Večinoma se toplotne črpalke vgrajujejo v kotlovnice in kleti. Pri namestitvi v shrambo ali klet velja, da naj ima vsaj 20m³ volumna saj se v nasprotnem primeru, še posebej pozimi lahko preveč ohladi.

Pogosta so vprašanja o hlajenju stanovanja s TČ. To praviloma ne pride v poštev kajti TČ ima max. 1,5 kW hladilne moči in dnevno deluje od 4 do 6 ur od tega pretežni del ponoči. Gre torej za premajhno hladilno moč in prekratek dnevni čas delovanja. Zelo primerna pa je TČ za hlajenje manjših kletnih prostorov in shramb (od 20 do 40m³). Tem se v času delovanja temp. zniža od 3 do 5°C.

Če imate vseeno težave pri izbiri prostora pokličite naše strokovnjake.

Temperatura vode

Nižja temperatura vode pomeni boljše grelno število in s tem večji prihranek energije. Če se voda segreva na npr: 55°C se potroši vsaj 1/3 več energije kot če jo segrevamo na 45°C. To temp. lahko uporabnik zviša max. na 55°C ali poljubno zniža. Do preko 60°C pa se voda lahko segreje z visokotemperaturno izvedbo, vendar to le občasno.

Ogrevanje objektov in sanitarne vode

Izbira moči toplotne črpalke

Zaželeno je, da projektant strojnih inštalacij izračuna toplotne izgube objekta oz. izdela projekt strojnih inštalacij. Vsak projekt, ki zajema tudi izračun toplotnih izgub objekta je uporaben, saj lahko iz njega izluščimo uporabne podatke o toplotnih lastnostih objekta. Pravilno je, da pri določevanju toplotne moči izhajamo iz razpoložljivega toplotnega vira. Npr.: če imamo stanovanjsko hišo z izračunanimi toplotnimi izgubami in glede na izračun nimamo na razpolago dovolj podtalne vode ali površine ob objektu, moramo toplotno moč izbrati na podlagi tega kar imamo in iz tabele različnih modelov izbrati toplotno črpalko. V primeru ocene toplotne moči si lahko pomagamo s spodnjo tabelo.

Opis objekta	Spec. poraba toplote (W/m ²)	Koeficient U (W/m ² K)
Pasivne hiše	15	0,14
Nizkoenergijske hiše	25	0,2
Novogradnja z zelo dobro izolacijo	50	0,32
Novogradnja z dobro izolacijo	60	0,5
Novogradnja z min. izolacijo	75	0,65
Starogradnje z običajno izolacijo	80	1,0
Gradnje po letu 1980 z min. izolacijo	85	1,1
Starejši objekti brez izolacije	110	1,5

Npr.: Hiša z dobro izolacijo (U = 0,5) in 160 m² neto ogrevalne površine potrebuje toplotno črpalko 9,6 kW toplotne moči. Iz tabele različnih modelov izberemo prvo močnejšo TČ.

Pri izbiri načina delovanja toplotne črpalke se lahko odločimo med monovalentnim ali bivalentnim načinom. Pri monovalentnem načinu izberemo toplotno črpalko s toplotno močjo enako ali večjo kot je izračunana. Tako toplotna črpalka v celoti brez pomoči ogreva objekt in sanitarno vodo skozi celo leto. Pri bivalentnem načinu pa izberemo toplotno črpalko manjše moči kot nam jo daje izračun toplotnih izgub pri čemer moramo določiti bivalentno točko delovanja. To je zunanja temp. pri kateri sama toplotna črpalka ne zmore več vzdrževati želene temp. v objektu in je potreben dodatni vir ogrevanja (električni grelnik ali kotel na olje, plin, biomaso...).

Izbira velikosti zalogovnika

Večja kot je specifična potreba stavbe po toploti (W/m^2), večji naj bi bil zalogovnik toplote, saj se hiša z veliko specifično potrebo po toploti hitreje ohladi. Velikost zalogovnika vode naj bo izbrana tako, da toplotna črpalka brez odvzema toplote preko ogrevalnega sistema deluje vsaj 10 do 15 minut. Priporočilo za izbor velikosti zalogovnika je od 15 do 20 litrov za 1kW toplotne moči. Če v kotlovnici nimamo stiske s prostorom je bolje če izberemo večji zalogovnik. Za TČ do 10 kW toplotne moči je dovolj 200 l zalogovnik, do 17 kW - 300 l in do 30 kW – 500 l.

Pri monovalentnem načinu delovanja se zalogovnik lahko veže na povratni vod, pri bivalentem ali monoenergetskem pa se zalogovnik veže na pretok (pretočni el. grelnik v TČ ali el. grelnik vgrajen v zalogovnik).

Pri toplotni črpalki ZRAK/VODA se zalogovnik toplote nujno zahteva, saj se energija, potrebna za odtaljevanje uparjalnika odvzema pretežno iz ogrevalnega kroga.

V določenih primerih je lahko sistem deluje tudi brez zalogovnika, vendar je takšne primere potrebno reševati posamično s posvetom z našimi strokovnjaki.

Izbira velikosti boilerja

Zaradi učinkovitega in hitrega prenosa toplote na sanitarno vodo (čim krajši čas segrevanja in velika intenziteta prenosa) je potrebno vgraditi boiler z **min. potrebno površino vodnega toplotnega izmenjevalnika $0,23 m^2$ / 1,0kW toplotne moči** TČ in obtočno črpalko, ki bo zagotavljala **min. potrební pretok $0,23m^3/h$ za 1,0 kW toplotne moči**. Pri izvedbi cevne povezave TČ in boilerja je potrebno paziti tudi na dimenzije cevi (min. DN25).

Toplotni viri:



vodoravni zemeljski kolektor



podtalna voda



zemeljska sonda



zunanjí zrak

Podtalna ali površinska voda: toplotne črpalke VODA/VODA lahko za delovanje koristijo podtalno vodo ali v nekaterih primerih tudi površinske vode. Toplotne črpalke VODA/VODA dosegajo najvišje izkoristke (grelna števila) v primerjavi z ostalimi toplotnimi viri je to energetsko najboljša rešitev. Podtalna in površinska voda je uporabna v temperaturnem območju od 7 do 20°C ali več. V obeh primerih je potrebno preveriti kvaliteto vode glede mehanske in kemične onesnaženosti. Poleg temp. in kvalitete je potrebno zagotoviti tudi zadosten pretok, ki mora znašati vsaj $0,23 m^3/h$ za 1 kW toplotne moči. Pretok mora biti konstanten.

Zemlja: toplotne črpalke ZEMLJA/VODA koristijo toploto, ki je akumulirana v zemlji. Z vodoravnim zemeljskim kolektorjem koristimo toploto zemeljske plasti do max. 2,0 m, z zemeljskimi sondami pa toploto akumulirano v zemlji do globine 150 m. V primeru vodoravnega zemeljskega kolektorja je pomembna sestava zemljine in razpoložljiva površina. Približna ocena velikosti je 1,5 do 2,0 x neto ogrevalna površina objekta. Bolj natančen izračun pa izvedemo po naslednji enačbi: $A = L \times d$; $L = Qh / q$ (q – koef. odvzema toplote, d – razmak pri polaganju min. 0,7 m, Qh – hladilna moč TČ (75% toplotne moči), L – skupna potrebna dolžina cevi). Tabela velja za določitev velikosti vodoravnega zem. kolektorja.

Vrsta zemljine	Odvzem toplote » q « (W/m)
suha peščena	10 - 15
suha ilovnata	15 - 20
vlažna ilovnata	20 - 25
močvirna	25 - 30

Npr.: za TČ z toplotno močjo 10,0 kW, ki ima hladilno moč 7,50 kW potrebujemo z upoštevanjem koef. $q = 20\text{W/m}$ in 20% dodatkom vsaj 450 m položene cevi PE d32x3 v razmakih min. 0,7 m. V primeru, da imamo na globini polaganja slabšo ali boljše kvaliteto zemlje, moramo to ustrezno upoštevati z izborom koef. toplotne prevodnosti zemlje.

Zemeljska sonda je zelo zanimiva oblika koriščenja toplote zemlje saj pride v poštev kjer ostali viri niso primerni ali niso na voljo. Pri izračunu skupne globine zemeljske sonde upoštevamo priporočilo o odvzemu toplote **55 do 60 W/m** dvojne zemeljske sonde premera 100 mm. Vrtanje je ekonomsko opravičljivo do globine 150 m, zato moramo temu primerno pri večjih močeh vgraditi več zemeljskih sond. Razmak med dvema sondama naj bo vsaj 5,0 m. Pri izračunu skupne globine sonde upoštevamo hladilno moč TČ po tabeli.

Npr.: za TČ s toplotno močjo 10,0 kW, ki ima hladilno moč 7,50 kW, potrebujemo vsaj 130 m globoko zemeljsko sondo. V primeru, da lahko glede na izdelano geološko poročilo računamo z višjim koef. odvzema toplote rabimo temu primerno manjšo globino sonde.

Okoliški zrak: toplotne črpalke ZRAK/VODA v večini primerov delujejo bivalentno (dogrevanje s kotlom ali ele. grelcem). Dobavljive so »split« izvedbe (agregat v kotlovnici, uparjalnik zunaj) in kompaktne izvedbe za zunanjo vgradnjo. Nazivna moč po tabeli je podana pri temp. okoliškega zraka 0 °C. Bivalentna točka za dimenzioniranje toplotne črpalke ZRAK/VODA je običajno pri temp. zun. zraka - 5°C. Delovanje pri nižjih temp. se tako izvaja v kombinaciji z drugim ogrevalnim virom (el. grelec, kote,..) saj ima toplotna črpalka zmanjšano toplotno močjo.

Pri vseh toplotnih virih lahko ponudimo izvedbo »NA KLJUČ« ali pa se dogovorimo kaj izvedemo mi in kaj kupec ali njegov inštalater.

Izvedba sistema in krmiljenje:

Kot proizvajalec smo izdelali nekaj vezalnih shem za različne izvedbe ogrevanja (talno, stensko, radiatorsko in kombinirano). V vseh shemah je poleg TČ vključen zalogovnik in bojler za ogrevanje sanitarne vode, pri čemer ima slednje prioriteto. Krmilnik »**termotronic**« je v celoti razvit v našem podjetju in ga sproti nadgrajujemo glede na zahteve trga. Omogoča interno krmiljenje TČ, toplotnega vira in celotnega ogrevalnega sistema v primeru enotemperaturnega ogrevanja z direktnimi vejami. V primeru kombiniranega sistema je potrebno ogrevalne veje s primešavanjem regulirati z dodatnim vremensko ali prostorsko vodenim regulatorjem. Zadnje verzije krmilnikov pa imajo pokrito tudi to in še številne druge funkcije.

Vgradnja TČ v obstoječe objekte ali novogradnje z radiatorji:

Pri zamenjavi obstoječe ogrevalne naprave (kotel na olje, plin, biomasa,...) s toplotno črpalko je potrebno preveriti max. temp na dovodu v grelna telesa pri zun. temp vsaj -15°C. Ogrevalna telesa so večinoma predimenzionirana, kar zelo ustreza naknadni uporabi toplotne črpalke. V pomoč nam je spodnja tabela, kjer faktor povečanja izhaja iz velikosti radiatorjev za sistem 90/70.

Temp. na dovodu	Temp. na povratku	Faktor povečanja
90	70	1
75	65	1,29
70	55	1,62
55	45	2,61

Npr.: če imamo izračunane toplotne izgube prostora, ki zahtevajo vgrajen radiator dolžine 1,0 m pri temp. režimu 90/70°C, je potrebno dolžino povečati za faktor 2,61, da lahko isti prostor ogrevamo z nižjim temp. režimom 55/45°C. To je potrebno, če hočemo ogrevati hišo samo z uporabo toplotne črpalke brez dogrevanja. Če pa temp. na dovodu v grelna telesa nikoli ni višja od 55°C je jasno, da bo toplotna črpalka zmogla v celoti pokriti toplotne izgube objekta brez dogrevanja.

Subvencije

EKO SKLAD V IMENU MINISTRSTVA ZA OKOLJE IN PROSTOR VSAKO LETO OBJAVI RAZPIS SUBVENCIJ ZA OBNOVLJIVE VIRE ENERGIJE IN VEČJO ENERGIJSKO UČINKOVITOST

- Subvencije se bodo dodeljevale za še neizvedene naložbe, kajti program je namenjen spodbujanju občanov k odločitvi za izvedbo naložb v rabo obnovljivih virov energije in v večjo energijsko učinkovitost stanovanjskih stavb.
Trenutno sta odprta razpisa za subvencioniranje sanitarnih toplotnih črpalk z bojlerjem (do 250€), kot tudi za subvencioniranje ogrevalnih toplotnih črpalk (do 2000€). Odprt pa je tudi razpis za ugodno kreditiranje okoljskih naložb.
Več informacij najdete na www.ekosklad.si

Dovoljenja

Za koriščenje nekaterih vrst toplotnih virov potrebujemo uradna dovoljenja.

1. Potrebna dovoljenja pri sistemu VODA/VODA:

- 1.1 Dovoljenje za raziskavo podzemnih voda: - lokacijska informacija občine,
- kopija načrta parcele z vrisanimi objekti vezanimi na raziskavo,
- hidrogeološke raziskave oz. strokovne osnove za izdelavo vrtine,
- za vrtine globlje od 30 m, projekt vrtine skladen z Zakonom o rudarstvu,
- za vrtine globlje od 200 m, revidiran projekt vrtine skladen z Zakonom o rudarstvu,
- mnenje pristojnega izvajalca, ki na področju opravlja dejavnost vodooskrbe,
- pisno pooblastilo, v primeru da prosilca zastopa pooblaščenec.
- 1.2 Dovoljenje za rabo vode za pridobivanje toplote: - dovoljenje za raziskavo podzemnih voda,
- hidrogeološko poročilo ali hidrološko poročilo za vodni vir v profilu odveznega objekta, ki ga mora izdelati ustrezna strokovna inštitucija.

2. Pri sistemu ZEMLJA/VODA z vertikalno zemeljsko sondo potrebujemo enaka dovoljenja kot pri točki 1.1 brez šeste alineje.

3. Pri sistemu ZEMLJA/VODA z vodoravnim zemeljskim kolektorjem ne potrebujemo posebnih dovoljenj.

4. Pri sistemu ZRAK/VODA ne potrebujemo posebnih dovoljenj.

Za naše proizvode uporabljamo izključno komponente priznanih evropskih proizvajalcev. Na področju hladilnih sistemov so zastopani naslednji proizvajalci:

Electrolux, Danfoss, ALCO, Copeland, Swep, Alfa Laval, Grundfoss, itd...

Bojlerje in zalogovnike nam dobavlja podjetje **Austria Email**, ki sodi med vodilne evropske proizvajalce.

Proizvodnja se izvaja v čistih in suhih prostorih z 100% končno kontrolo vsakega izdelka. Komponente so bogato izbrane, tako da naši izdelki in naprave brez težav dosegajo vrednosti navedene v tehničnih podatkih. Dobro zasnovane kakovostne komponente in strokovno delo so garancija za dolgo življenjsko dobo naših izdelkov.

Glede na zahteve nove tehnične zakonodaje, evropskih direktiv, nacionalnih predpisov in standardov je za posamezne tipe naprav izveden postopek o ugotavljanju skladnosti. Na podlagi izvedenega postopka imamo kot proizvajalec pravico na naše naprave namestiti znak **CE** in zanje napisati **izjavo o skladnosti**. Poleg tega so določeni tipi naprav preizkušeni na slovenskem inštitutu za kakovost in meroslovje **SIQ – Ljubljana**. Z njihove strani so bili izdani certifikati o ustreznosti naprav, katere lahko na željo kupca tudi dostavimo.

Veljavnost cenika:

Cenik velja od 11. 4. 2011 dalje do objave novega cenika. Z datumom veljavnosti tega cenika preneha veljavnost predhodnega cenika. Pridržujemo si pravico do sprememb tehničnih podatkov brez predhodne najave. Slike v ceniku so simbolične in se lahko razlikujejo od naprav v prodaji.

Cene, rabati in DDV:

Navedene cene v ceniku so v eurih (EUR) brez DDV, rabatov in popustov.

Rabati in popusti se določajo posebej na osnovi pogodb, rabatnih pogojev in komercialnih akcij in niso predmet tega cenika.

Cene veljajo fco. proizvajalec z ustrezno embalažo in naloženo na prevozno sredstvo, razen, ko je dogovorjeno drugače.

Morebitne posebne želje in zahteve kupca niso vsebovane v ceniku in se plačajo posebej na osnovi ponudbe.

Cene navedene v ceniku so fiksne za pogodbene kupce. Za ostale kupce pa se lahko pred potekom veljavnosti cenika spremenijo, če pride do nepredvidenih podražitev vgradnih materialov, ki bi vplivali na izdelavo cene z več kot 5% stroška.

DDV znaša **8,5 %** za TČ agregate in kompletne toplotne črpalke, če je vključena tudi montaža (velja le za gospodinjstva v okviru stanovanjske politike – torej če uporabna površina stanovanja ne presega 120 m² oz. 240 m², če gre za hišo). Splošna stopnja DDV znaša **20 %**.

Dobava, prevzem odgovornosti:

Predaja prodanega blaga se izvede glede na dogovor ali ponj pride kupec ali se odpošlje oz. dostavi. V vseh primerih odgovornost za dobavljeno blago brez izrecnega drugačnega dogovora preide v trenutku prevzema na kupca ali njegovega dostavljavca.

Odgovornost na kupca preide tudi v roku 14 dni po sporočilu kupcu, da je blago pripravljeno za prevzem, pa ga ta še ni prevzel.

Blago potuje v za panogo običajni embalaži. Če ni strogo v položaju, kot je označeno na embalaži, stroške nastale zaradi neupoštevanja transportnih zahtev nosi kupec.

Blago potuje načeloma nezavarovano na izključno odgovornost kupca oz. prevoznika. Vsako nadomestilo škode ali vsako jamstvo za odgovornost pri transportu je izključeno s strani Termo-tehnike d.o.o., Braslovče.

Zakasnitev dobave:

Termo-tehnika d.o.o., Braslovče ima pravico, da dogovorjene dobavne roke prekorači za največ 4 tedne zaradi nepredvidljivih dogodkov, na katere ne more vplivati. Pri tem kupec ne more uveljavljati kakršnekoli zamudne posledice. To ne velja, če so bili roki dogovorjeni izključno pisno kot dokončni.

Zamuda prevzema:

Prevzem blaga s strani kupca mora biti izveden v dogovorjenem roku oz. najpozneje 14 dni po obvestilu, da je blago pripravljeno za prevzem. Po tem roku, ne glede ali je bilo blago odpeljano ali ne, Termo-tehnika d.o.o. izda račun in nima več odgovornosti za naročeno blago. Po poteku 30 dni pa si Termo-tehnika d.o.o. jemlje pravico, da neprevzeto blago proda po še enkratnem obvestilu kupca.

Plačilni pogoji in zamuda pri plačilu:

Če ni bilo drugače dogovorjeno, se plačilo v gotovini in brez odbitkov izvede neposredno po prejemu računa, oz. v valutnem roku na osnovi dogovora.

Drugi načini plačila, kot je npr.: kompenzacija se sprejmejo le po posebnem pisnem predhodnem dogovoru.

Če se premoženjsko stanje kupca poslabša ali kupec neredno plačuje, ima Termo-tehnika d.o.o. pravico do zahteve vnaprejšnjega plačila blaga brez dodatnih cenovnih ali drugačnih olajšav.

Če Termo-tehnika d.o.o. oceni, da se že izdano blago zaradi premoženjskih ali drugačnih težav kupca ne bo plačalo, ima pravico, da zahteva takojšnje vračilo blaga.

Plačila se zaračunajo na vsakokratno najstarejšo terjatev do kupca. Termo-tehnika d.o.o. ima pravico, da pri ponavljajočih kupčevih zamudah plačil prekliče dana plačilna olajšanja (rabat, valutni rok, itd.).

Kupec nima pravice zadrževati izplačilo zaradi garancijskih in ostalih nasprotnih zahtev.

Termo-tehnika d.o.o. ima pravico, da sproži sodni postopek, če kupec kljub opominom in dogovorom v določenem časovnem obdobju ne poravnava zapadlih obveznosti.

Lastniški pridržek:

Do popolnega plačila vseh terjatev je dobavljeno blago v lasti podjetja Termo-tehnika d.o.o.

Kupec je dolžan dobavljeno blago pravilno hraniti, negovati in vzdrževati. Pri poškodbi ali izgubi, neodvisno od kakršnekoli krivde za nastalo škodo, odgovarja kupec sam.

Če kupec ne izpolnjuje plačilnih pogojev, ima Termo-tehnika d.o.o. pravico, da predmete nakupa, ki so pod lastninskim pridržkom, vzame nazaj tudi brez sodne pomoči.

Termo-tehnika d.o.o. ne jamči za škodo in napake na izdelkih in eventuelne poškodbe uporabnika, če so bili le-ti spremenjeni, montirani ali dani v uporabo s strani tretje osebe, torej s strani Termo-tehnike d.o.o. nepooblaščenimi izvajalci. V takšnem primeru se mora kupec zaščititi sam.

Varovanje podatkov proizvajalca:

Kupec se obvezuje, da bo varoval podatke, ki niso splošno znani, pridobljene s strani podjetja Termo-tehnika d.o.o., da prepreči njihovo izkoriščanje preko tretje osebe.

Dokumentacija in promocija:

Kupec se obvezuje, da bo v obdobju 10 let od nakupa izdelka hranil in na zahtevo Termotehnike d.o.o. predložil dokumentacijo o tem kako je bilo blago uporabljeno, še posebej, če je bilo predelano ali dodelano.

Termo-tehnika d.o.o. bo v zadostnem obsegu dala kupcu na razpolago ves promocijski material in cenike.

Kupec se zavezuje, da na izdani dokumentaciji in promocijskem materialu ne bo naredil nikakršnih sprememb.

Kupec se zavezuje tudi, da bo natančno upošteval navodila za uporabo in varnostna navodila ter opozorila in ne bo izvajal sprememb brez soglasja Termo-tehnike d.o.o.

Garancija:

Za garancijsko obveznost podjetja Termo-tehnika d.o.o. veljajo splošne zakonske določbe z naslednjimi dopolnitvami:

Splošna garancijska doba znaša 24 mesecev od prevzema odgovornosti, razen v izjemah, kar je razvidno iz posameznih garancijskih listov. Kupec ima dolžnost, da blago ob prevzemu temeljito pregleda. Ob odkritju napake se lahko prevzem blaga izvede le s pridržkom in z ustrezno dokumentacijo (opis napake, fotografija, itd.) kot priloga dobavnici. Podjetje Termo-tehnika d.o.o. je potrebno o tem obvestiti v roku dveh dni po prevzemu. Če kupec ne obvesti, velja blago za brezhibno in prevzeto, razen v primeru, če gre za težje vidno, skrito ali funkcionalno napako.

Termo-tehnika d.o.o. izpolnjuje garancijsko obveznost tako, da v primernem (najkrajšem možnem) roku odpravi napako ali blago zamenja z novim. Če odprava napake ni mogoča, kakor tudi ne zamenjava, izdelek pa je kljub temu uporaben, zagotavlja Termo-tehnika d.o.o. primerno znižanje cene.

Za zamenjane dele, odpravljene napake ali celotno zamenjavo izdelka z novim, velja že obstoječa (prvotna) garancijska doba.

Če Termo-tehnika d.o.o. izdelka ali montira izdelek na podlagi posebnih zahtev kupca, se odškodninsko in zakonito garancijsko jamstvo ne razširi na te dodatne spremembe ali izvedbe izdelane, na osnovi kupčevih zahtev.

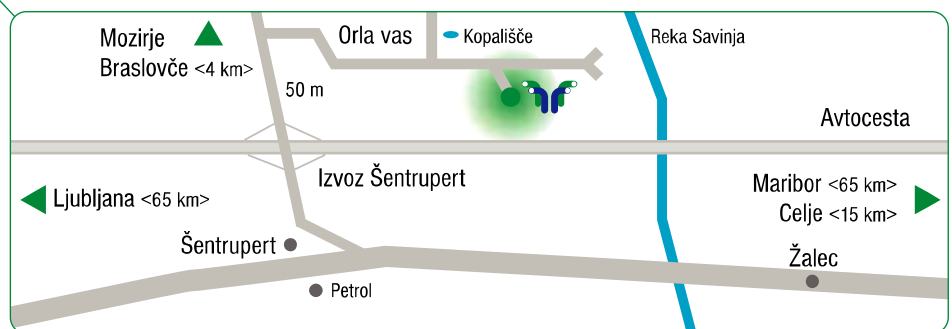
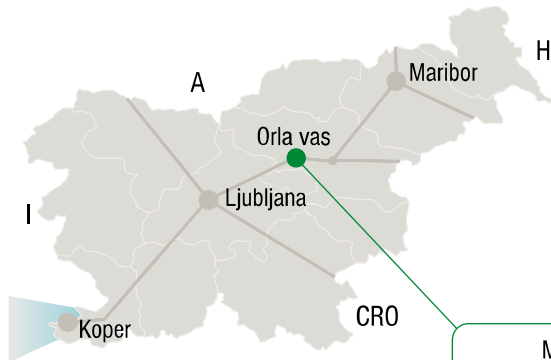
Garancija velja dosledno na osnovi garancijskih pogojev, ki so zapisani v navodilih za uporabo proizvodov.

Garancijska doba na bojlerje in zalogovnike (proti prerjavenju) znaša 5 let.

Sodna pristojnost:

Za vse posredno ali neposredno v zvezi z naročilom ali izvedbo nastale spore kakršnekoli oblike je pristojno sodišče v Celju.

Lokacija...



Kontakt...

TERMO-TEHNIKA d.o.o.
Orla vas 27a
3314 Braslovče
Slovenija

Telefonske številke

Centrala / računovodstvo: (03) 703 16 20
Komerčila ogrevalne TČ: (03) 703 16 28
Komerčila sanitarne TČ: (03) 703 16 26
Razvoj in tehnologija: (03) 703 16 27
Odprema in logistika: (03) 703 16 36
Servis: (03) 703 16 26
Direktor: (03) 703 16 30

Telefaks

Centrala / računovodstvo: (03) 703 16 33
Komerčila: (03) 703 16 23

Elektronska pošta

informacije@termotehnika.com

Internet naslov

<http://www.termotehnika.com>