

# Tok života



TERRA Toplinska crpka od IDM-a grije i hladi - tijekom mojeg, ali i tvojeg života

**TERRA**  
Toplinska crpka od





# Ideja

moderno, neovisno i troškovno povoljno grijanje i rashlađivanje

*Tok života je u stalnom kretanju.*

Isto se odnosi i na TERRA toplinsku crpku od IDM-a, s besplatnom energijom okoliša - koja neiscrpno teče.

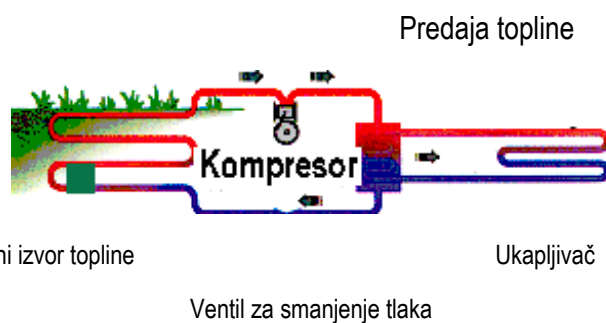
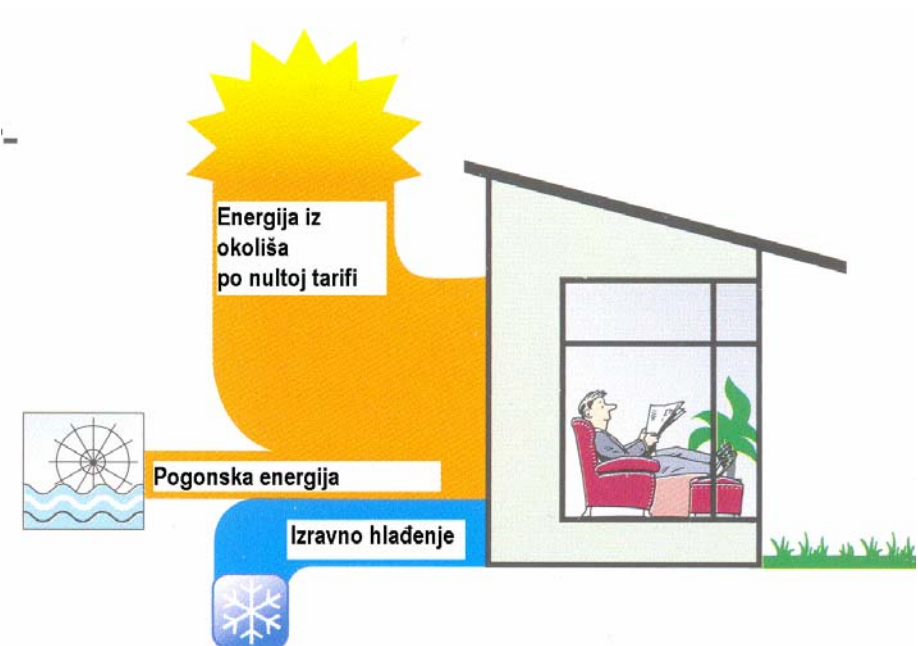
*Bez sirovina i bez ostataka. Cijeli moj i cijeli tvoj život.*

Toplinska crpka pribavlja potrebnu energiju za grijanje ili za pripremu tople vode iz zraka, vode ili zemlje.

Pomoću električne struje ona se pretvara u toplinsku energiju, u omjeru do 1 : 5. Ovo povišenje dolazi kroz stanje povećanja tlaka, koje stvara električki pogoni kompresor.

**Nadalje postoji mogućnost za rashlađivanje po istom načelu.**

Toplinska crpka sastoji se od nekoliko jednostavnih sastavnih dijelova: **kompresora, toplinskog izvora, ukapljivača i ventila za smanjenje tlaka.** U zatvorenom kružnom toku cirkulira rashladno sredstvo, koji iskorištava besplatnu toplinu iz zemlje i predaje tu toplinu preko ukapljivača s visokom temperaturom na ogrjevni sustav, te se upotrebljava za obradu tople vode.



TERRA toplinska crpka od IDM-a koristi besplatnu energiju iz okoliša za zagrijavanje i toplu vodu. Isto načelo funkcionira tijekom toplih godišnjih doba za rashlađivanje na ugodnu temperaturu.

Međunarodna priznanja opisuju IDM toplinske crpke kao posebno učinkovite i inovativne.



TERRA  
Toplinska crpka od



# Svjesno živjeti

imati budućnost pred očima i iskoristiti besplatnu energiju iz okoliša

## ▶▶ | Prijatnost i udobnost

- ▶ Grijanje pritiskom na tipku, nema kupovine loživog ulja, nema drva
- ▶ Tihi rad
- ▶ Bezopasni rad, protivpožarna zaštita, nema potrebe za pohranom loživog ulja
- ▶ Visoka pogonska sigurnost bez ikakvih smetnji plamenika
- ▶ Niskotemperaturno grijanje donosi prijatnu klimu u prostoru
- ▶ Mogućnost rashlađivanja prostora

## Harmonija s okolišem

- ▶▶ | Nema dima
- Nema čađe
- Nema prašine
- Nema mirisa ulja

## Ušteda energije

- ▶▶ | Cca. 65 - 75% potrebne energija grijanja dobiva se besplatno iz zemlje, zraka ili od podzemnih voda (kroz isparivački sustav). Preostali dio je potreban kao električna struja za pogon kompresora.

## TERRA toplinska crpka od IDM-a grije i hladi.

To znači da raspoložete s ugodnom temperaturom u prostorijama tijekom cijele godine.

### Zahtjevi

- ▶ Za nabavku TERRA toplinske crpke od IDM-a, postoje različiti zakonski propisi, mogućnosti financiranja i zajmova. Porazgovarajte o tome s našim stručnjacima za energiju.

### Kotlovnica postaje suvišna

- ▶ Štedite na građevinskim troškovima, a vlastita kotlovnica nije potrebna za postavljanje TERRA toplinske crpke od IDM-a. Također otpadaju vlastite prostorije za pretakanje i dimnjak.

### Povoljna tarifa za električnu energiju

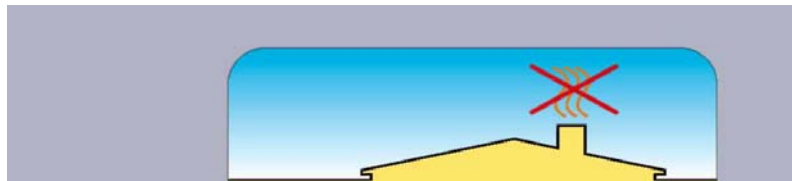
Također postoje povoljnije tarife za električnu energiju. Iskoristite i ove prednosti.

## ▶ Manje troškova pogona

- ▶ Nema skladištenja goriva, nema financiranja unaprijed
- ▶ Posebna tarifa za struju za toplinske crpke
- ▶ Manji troškovi održavanja, nema izmjene uljnih mlaznice, nema zaprijanog uljnog kotla
- ▶ Nema dimnjačara

## Manji troškovi nabave

- ▶ Ušteda jer nema kamina
- ▶ Nema prostorije za pretakanje tj. nema plinskog priključka
- ▶ Nema kotlovnice, nema posebnih protupožarnih vrata
- ▶ Dizanje vrijednosti zemljišta zahvaljujući vlastitom energetsom izvoru
- ▶ Zakonski propisi u skladu s lokalnim propisima

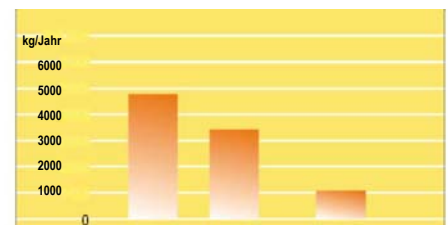


Smanjenje CO<sub>2</sub>

### Smanjenje CO<sub>2</sub>

Energija, koje je potrebna, potječe od ekološki povoljnih hidrocentrala ili termoelektrana, koje su zadnjih godina opremljene s modernim postrojenjima za pročišćenje dimnih plinova. Osim toga, **TERRA** toplinska crpka od **IDM-a** ima vrlo malu potrošnju energije.

### CO<sub>2</sub> emisija jedne obiteljske kuće kg/godišnje



Loživo ulje Zemni plin Toplinska crpka

[www.idm-energie.at](http://www.idm-energie.at)

# Zemlja...

za sve nas predstavlja sigurnost, toplinu i dom

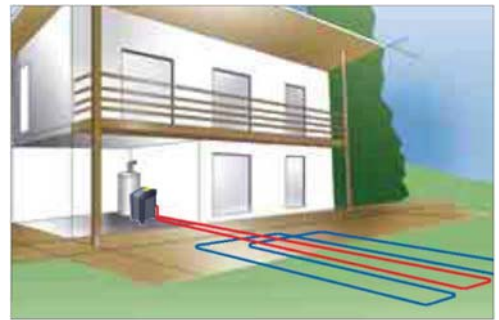
## Plošno polaganje s krugom slane otopine

U dubini od cca. 1 - 1,5 m, polaže se više stotina metara plastičnih cijevi. Kroz prepumpavanje otopine protiv smrzavanja (solne otopine) iskorištava se besplatna toplina Zemlje.

### Hlađenje se odvija obrnutim procesom.

Za ogrjevni učin od 10 kilovata potrebno je između 500 i 600 m cijevi tj. između 250 i 480 m<sup>2</sup> površine tla (ovisno o kakvoći tla).

**50 godišnje jamstvo na plastične cijevi za sondu!**



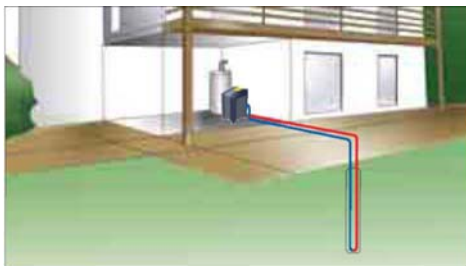
## Plošno polaganje s izravnim isparavanjem

► Bakrene cijevi sa zaštitnim plaštem od plastike polažu se vodoravno u zemlju. U ovim cijevima izravno cirkulira radno sredstvo toplinske crpke. Time otpada dodatna optočna crpka. Izravno isparavanje ostvaruje najvišu učinkovitost energetske dobiti.

Za ogrjevni učin od 10 kilovata potrebno je između 380 i 450 m cijevi tj. između 230 i 360 m<sup>2</sup> površine tla (ovisno o kakvoći tla).

**Trajnost iznad 50 godina!**

Sada s novom elektronskom regulacijom uparivanja



## Dubinsko bušenje s krugom slane otopine

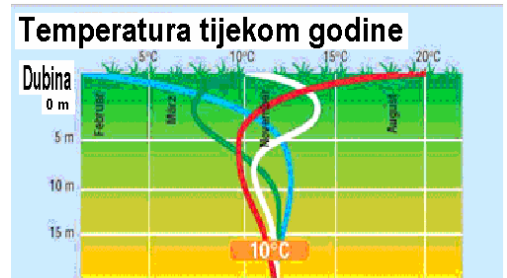
► U bušotinu odgovarajuće dubine, postavlja se zemaljska toplinska sonda od plastičnih cijevi. Kod cirkuliranja slane tekućine u dubinu i natrag, sonda preuzima na sebe besplatnu toplinu.

Za ogrjevni učin od 10 kilovata potrebna je, prema kakvoći tla, jedna ili više sondi s dubinom sonde do 100 m.

**Trajnost iznad 50 godina! 50 godišnje jamstvo na dubinsku sondu!**

## Dubinsko bušenje s izravnim hlađenjem (Directcooling)

► Na dubini od 20 m vlada konstantna temperatura od +10°C (nema sezonskih kolebanja). Ova stalnost zimi nudi povišenu temperaturu slane rastopine, a tijekom ljeta je idealna za hlađenje.



TERRA  
Toplinska crpka od



# Voda i zrak

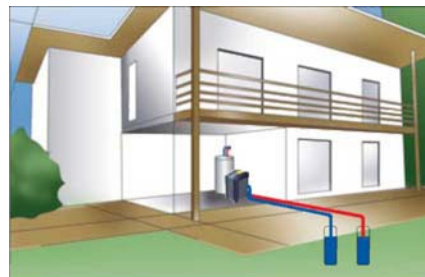
dok god postoji život, bit će vode i zraka  
- upotrijebite ih

## ►► Iskorištavanje energije podzemnih voda

► Podzemna voda se izvlači pomoću crpke iz bunara i iskorištava njezina besplatna toplina. Zatim se preko prihvatnog bunara opet vraća u tlo. Podzemne vode su idealni toplinski izvor, jer tijekom cijele godine imaju približno jednaku temperaturu.

**Moguće skoro konstantno hlađenje preko izravnog hlađenja (Directcooling)**

*Za ogrjevni učin od 10 kilovata potrebno je između 1.500 i 1.800 litara/satu podzemne vode*



## ►► Iskorištavanje vanjskog zraka

► Toplina okoliša može se također preuzeti preko vanjskog zraka. Pri tome se zrak uz pomoć ventilatora usisava i ohladi preko izmjenjivača topline. TERRA toplinska crpka od IDM-a može raditi čak i pri temperaturama zraka ispod nule.

TERRA toplinska crpka od IDM-a može se također vrlo dobro primijeniti za potrebe rashlađivanja. Ona crpi hladnu vodu tijekom toplih godišnjih doba kroz cijevi za grijanje i tako postiže konstantnu ugodnu temperaturu u prostoriji. Bez dodatnih troškova i apsolutno prihvatljivo za okoliš.



## Savjeti

### ... za vrt:

Upotrijebljena površina tla može se bez ikakvih problema prekriti zelenilom, jer razvoj biljaka neće biti ometan. Regeneracija se obavlja preko sunčevog zračenja i pomoću kiše.

### ... za planiranje građenja kuće:

TERRA toplinska crpka od IDM-a radi s minimalnim šumom, zahtijeva malen prostor, nema spremnika i kotlovnica, pa nije potreban podrum.

### ... za grijanje:

Broj djelatne energije toplinske crpke je tim veći, što je niža temperatura grijanja u polaznom vodu. Prikladna su podna ili zidna grijanja sa što je mogućom nižom polaznom temperaturom. Za saniranje starih kuća prikladni su i radijatori, koji su dimenzionirani za niske temperature. *(Preporuka: IDM aluminijski radiator s brzim provođenjem topline)*

### ... za dobivanje odobrenja:

Gradnja zgrada sa zemaljskim grijanjem zahtijeva dopuštenje od nadležne vodovodne institucije. Prikupljanje potrebne dokumentacije treba obaviti pravodobno, prije početka radova.



# Svježa voda

moderne, ekološki povoljne tehnologije, na koje se također možete pouzdati i u budućnosti

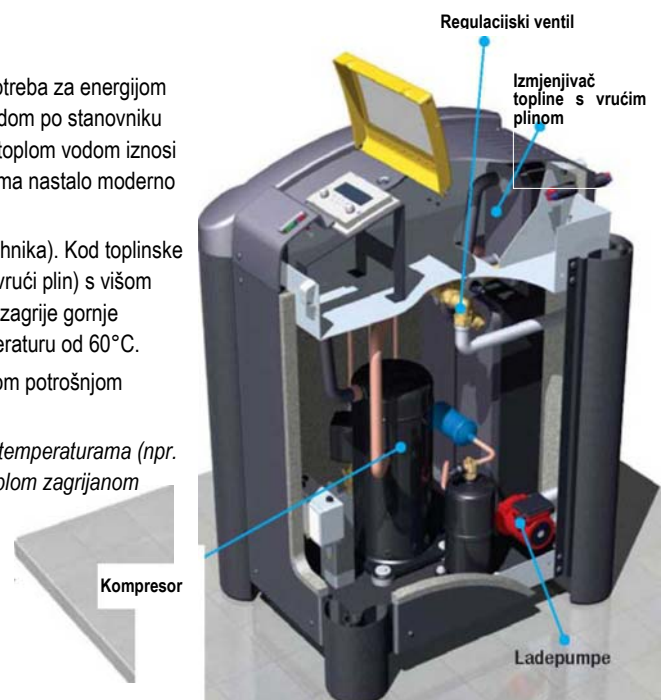
## Zagrijavanje tople vode s HGL-tehnikom

Kod modernih stambenih zgrada s vrlo dobrom toplinskom izolacijom, potreba za energijom za grijanje prostorija je sve manja. S druge strane, potreba za toplom vodom po stanovniku očevidno raste. Tako udio energije za potrebe grijanja, kod zagrijavanja toplom vodom iznosi u međuvremenu 30 do 40%. Stoga je kod postrojenja s toplinskim crpkama nastalo moderno pravilo da se učinkovito oblikuje priprema tople vode.

To je moguće sa tehnikom punjenja vrućeg plina poduzeća IDM (HGL-tehnika). Kod toplinske crpke na raspolaganju stoji dio dobivene toplinske energije (cca 15 % = vrući plin) s višom temperaturom. Ovaj dio se predaje dodatnom izmjenjivaču topline i tako zagrije gornje akumulacijsko područje IDM-spremnika svježe vode (Hygienik) na temperaturu od 60°C.

HGL-tehnika od IDM-a optimira udobnost uporabe tople vode s najmanjom potrošnjom energije.

*Radi li toplinska crpka za grijanje prostorija u zimskom pogonu na nižim temperaturama (npr. 35°C), može se istodobno gornji dio spremnika prema potrebama za toplom zagrijanom vodom zagrijavati preko vrućeg plina na 60°C (cca. 15% učina).*

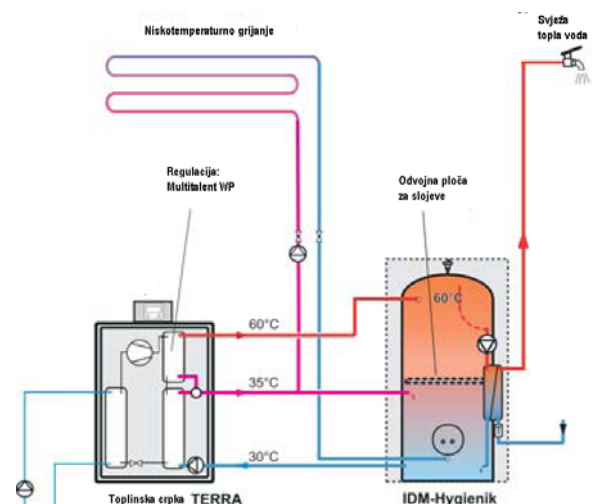


### Prednosti HGL-TEHNIKE

- visoka temperatura spremnika kod niskog tlaka kompresora
- a s time i smanjeni potrošak električne energije
- duži vijek trajanja kompresora
- prvo se zagrijava voda za grijanje = sigurnosni kružni tok = nikakva opasnost od kamenca
- kroz savršeno uslojavanje u spremniku, topla voda odmah stoji na raspolaganju

Inovacija od IDM-a prijavljena je kao patent

Crpka za punjenje



TERRA  
Toplinska crpka od





# Topla i higijenska

topla voda je neophodan luksuz  
da bismo se ugodno osjećali

## Usklađen sustav sa IDM-Higijenik-om od IDM-a

► **IDM-Higijenik** od IDM-a je toplinski spremnik, koji se zagrijava s toplinskom crpkom. Ako se koristi potrošna topla voda, ona se zagrijava preko velikog izmjenjivača topline izravno u jednom prolazu.

**Na taj način na raspolaganju je uvijek svježa i higijenski čista topla voda.**

Spremnik se brzo opet zagrije, jer u tu svrhu postoji velika toplinska crpka za zagrijavanje, također zimi. Pomoću dodatno ugrađenog izmjenjivača topline s vrućim plinom, može se postići temperatura tople vode od 60°C.

*Istodobno se upotrebljava donje akumulacijsko područje kao posredni akumulator za pogon grijanja, kako bi se učestalost uklapanja toplinske crpke znatno reducirala, a time produžilo i njezin vijek trajanja.*

## ► Besplatna sunčeva energija

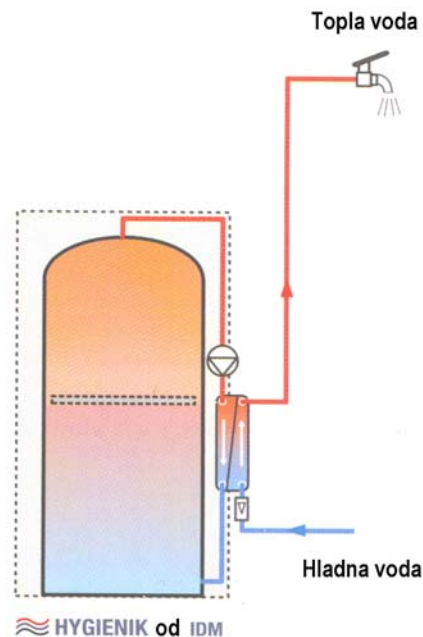
**Higijenik** od IDM je kao akumulacijski međuspremnik vrlo učinkovit za iskorištenje besplatne sunčeve energije; također za podupiranje grijanja.

## Mozak sustava - Multitalent-regulator

► **TERRA** toplinska crpka od IDM-a je opremljena s modernom mikroprocesorskom regulacijom, čiji je inteligentni regulacijski program točno prilagođen na učinkovitu primjenu toplinske crpke.

Cijeli pogon toplinske crpke upravljan je prema potrebama i posjeduje brojne funkcije nadzora, sigurnosne značajke i dojavne funkcije.

*Postavke i podaci o smetnjama se također mogu poslati preko modema za daljinsko održavanje na osobnom računaru ili preko SMS-a na mobilni telefon.*



## Daljnje prednosti Multitalent-regulatora:

- jednostavno rukovanje sa samo dva dagača okretaja
- razumljiv, dijaloški vođen izbornik za upravljanje
- veliki grafički displej s preglednim prikazom
- postavljanje moguće u stambenom prostoru
- regulacija hlađenja je već ugrađena
- reguliranje brzine vrtnje optočnih crpki
- energetski štedljivo upravljanje cirkulacijskom crpkom za toplu vodu
- jednostavne mogućnosti proširenja

To i očekujemo od tople vode: **uvijek svježa i higijenski čista!**

Jer kod **IDM-Higijenik**-a, voda za grijanje se pohranjuje i nema potrebe za bojlerom.

# Tehnički podaci

Toplinska crpka s izravnim isparavanjem

TERRA	5 D	7 D	9 D	11 D	13 D	15 D	18 D	20 D	23 D	28 D	33 D
Ogrjevni učin kod E4/W35 u kW	5,9	7,7	9,2	10,8	13,2	16,2	19,5	21,7	24,3	29,5	33,5
Ogrjevni učin kod E0/W35 u kW	5,1	6,6	7,9	9,3	11,5	13,9	16,7	18,7	21	25,5	29,3
Potrošnja snage kod E4/W35 u kW	1,15	1,52	1,78	2,1	2,55	3,14	3,74	4,17	4,73	5,75	6,5
Koeficijent snage COP kod E4/W35	5,1	5,1	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,1	5,1	5,1

Sada s novom elektronskom regulacijom uparivanja

## Toplinske crpke sa solnom otopinom

TERRA	5 S	7 S	8 S	10 S	12 S	15 S	17 S	19 S	22 S	26 S	30 S	37 S	45 S
Ogrjevni učin kod B0/W35 u kW	5,4	6,8	8,3	9,7	12,0	14,9	17,2	19,6	22,1	26,6	30,5	36,8	45,5
Ogrjevni učin kod B0/W50 u kW	5,2	6,6	8,0	9,4	11,5	14,3	16,8	18,7	21,2	25,9	29,9	35,5	44,2
Potrošnja snage kod B0/W35 u kW	1,24	1,56	1,85	2,17	2,68	3,30	3,70	4,22	4,95	5,96	6,83	8,13	10,33
koeficijent snage COP kod B0/W35	4,4	4,4	4,5	4,5	4,5	4,5	4,6	4,6	4,5	4,5	4,5	4,5	4,4

## Toplinske crpke za podzemne vode

TERRA	7 W	9 W	11 W	13 W	15 W	19 W	21 W	25 W	28 W	34 W	39 W	45 W	58 W
Ogrjevni učin kod W10/W35 u kW	6,9	8,6	10,5	12,5	15,7	19,3	21,5	25,3	27,9	33,8	39,2	45,4	58,4
Ogrjevni učin kod W10/W50 u kW	6,6	8,3	10,1	11,7	14,8	18,3	20,4	23,9	26,9	32,8	38,1	43,6	56,4
Potrošnja snage kod W10/W35 u kW	1,26	1,54	1,81	2,19	2,75	3,41	3,80	4,47	5,19	6,30	7,21	8,48	10,89
Koeficijent snage COP kod W10/W35	5,5	5,6	5,8	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4

## Opći podaci

Nazivni napon	400V / 50Hz												
Radno sredstvo	R 407 C												
Dimenzije u mm	Širina	622	622	622	622	622	622	622	750	750	750	750*	750*
	Dubina	762	762	762	762	762	762	762	762	762	762	1100*	1100*
	Visina	1160	1160	1160	1160	1160	1160	1160	1160	1260	1260	1300*	1300*

\*u kućištu od aluminijskog okvira

Podaci o učinku prema EN 255 (s 10 K temperaturnog razdvajanja između polaznog i povratnog voda) kod:

E4/W35 = zemlja 4 °C, polazni vod grijanja 35 °C B0/W50 = ulaz slane otopine 0 °C, polazni vod grijanja 50 °C

E4/W50 = zemlja 4 °C, polazni vod grijanja 50 °C W10/W35 = Ulazna temperatura podzemne vode 10 °C, polazni vod grijanja 35 °C

B0/W35 = ulaz slane otopine 0 °C, polazni vod grijanja 35 °C W10/W50 = ulazna temperatura podzemne vode 10 °C, polazni vod grijanja 50 °C

## Načini izvedbe:

### TERRA HGL :

u uređaj je ugrađen dodatni izmjenjivač topline za punjenje vrućim plinom, pripadni regulacijski ventil, crpka za punjenje spremnika i Multitalent-regulator.

### TERRA Basic: :

Toplinska crpka bez HGL-tehnike, s električnom osnovnom opremom s termostatom maksimuma i kontrolnim žaruljama, te kliznim regulatorom dovoda kao dodatnom opremom.

### TERRA - MAX :

Toplinske crpke s velikim učinkom do 200 kW, za obrtničke zgrade, uredske i industrijske zgrade (detaljnju dokumentaciju vidi u pripadnom prospektu).



Pridržano pravo na tehničke izmjene /

IDM toplinske crpke su opremljene s pečatom kakvoće za toplinske crpke; to jamči najvišu mjeru sigurnosti i kvalitete u odnosu na tehničke osobine i pružanje servisnih usluga.

Vaš IDM partner:

## IDM-Energiesysteme GmbH

A-9971 Matrei u Južnom Tirolu

Seblas 16-18

Telefon +43(0)4875 6172

Faks +43(0)4875 6172-85

EMAIL [team@idm-energie.at](mailto:team@idm-energie.at)

[www.idm-energie.at](http://www.idm-energie.at)

## TERRA

Toplinska crpka od

