

—
KRONOTERM 1976
TOPLOTNE ČRPALKE



—
**PRODUKTNI
LIST**

—
WPG

Komercialna toplotna črpalka

Produktni list - Komercialne WPG- SLO/98-22-19-13825-00

Delo je avtorsko zaščiteno. Vsaka uporaba izven meja zakona o avtorskih pravicah brez soglasja podjetja KRONOTERM d.o.o. je nezakonita in kazniva po zakonu.

Kljub temu, da je bilo zagotavljanju točnosti vseh slik in opisov namenjene veliko pozornosti, si podjetje KRONOTERM d.o.o. pridržuje pravico do popravka napak ter do spremembe tehničnih podatkov in slik brez predhodne najave. Podatki so podani na osnovi najnovejših informacij o proizvodu, ki so bile na voljo v času priprave in tiskanja produktnega lista. Vsi podatki so preliminarne narave. Pridržana je pravica do ukinitve prodaje posameznega produkta ali celotnega prodajnega programa.

Vse posodobitve dokumenta so na voljo v digitalni obliki. Za dostop se obrnite na izbranega skrbnika sistema.

Slike so simbolične in služijo zgolj kot ponazoritev. Kljub našemu trudu ne moremo zagotavljati, da bodo v tiskovinah ali v elektronskem prikazu barve, razmerja ali drugi grafični elementi prikazani pravilno. Proizvodi se lahko razlikujejo od slikovne podobe.

Tiskano v Sloveniji.

Originalna dokumentacija je napisana v slovenščini. Vsi ostali jeziki so prevodi.

Za kakršna koli vprašanja nam pišite na info@kronoterm.com.

KAZALO

OPIS.....	4
UPORABA.....	4
TEHNOLOGIJA.....	4
NOMENKLATURA.....	5
KONFIGURACIJA.....	6
TOPLOTNA ČRPALKA WPG.....	8
TOPLOTNA ČRPALKA WPG S HIDRAVLIČNO ENOTO HM-WPG.....	9
NOTRANJA STENSKA RAZŠIRITVENA ENOTA TT3003.....	10
OSNOVNI REGULATOR TT3000.....	10
RAZŠIRITVENI MODUL TT3003.....	11
CLOUD.KRONOTERM.....	11
DODATNA OPREMA ZA SISTEM KOMERCIALNIH TOPLOTNIH ČRPALK WPG.....	12
TEHNIČNI PODATKI	13
HRUP	20
OBMOČJE DELOVANJA.....	21
KRIVULJE ZMOGLJIVOSTI.....	22

OPIS

WPG toplotne črpalke so namenjene za centralno **ogrevanje** in **hlajenje** objektov, pripravo **tople sanitarne vode** ter pripravo toplote/hladu za tehnološke potrebe. Posebej primerne so za večje objekte, kot so stanovanjske zgradbe, poslovni in industrijski objekti ter izobraževalne ustanove. Toplotne črpalke WPG so visokotemperaturne toplotne črpalke, ki za svoje delovanje koristijo **geotermalno energijo**, bodisi iz podtalnice, zemeljskega kolektorja ali geosond. Vsi modeli so kompaktne izvedbe za notranjo postavitve s krmilno enoto, ki je nameščena v sami napravi. Krmilna enota toplotne črpalke služi nadzoru naprave in sistema, upravljanje pa poteka z zaslonom in tastaturo na sprednjem delu naprave. Serijsko je vgrajen web modul, ki omogoča tudi daljinsko upravljanje in nadzor. Dvokompresorske izvedbe omogočajo stopenjsko regulacijo moči naprave, toplotne črpalke pa je možno tudi kaskadno povezati. Vsi modeli so dobavljivi v izvedbi, ki omogoča hlajenje, za kar je potreben ustrezen hidromodul. V družino komercialnih geotermalnih toplotnih črpalk so vgrajeni najučinkovitejši spiralni kompresorji, ki skupaj s sistemom boost-cop zagotavljajo izredno učinkovito delovanje. Za regulacijo vbrizga hladiva v uparjalnik skrbi elektronski ekspanzijski ventil. Zaprto ohišje kompresorskega dela naprave, izolirano z večslojno zvočno izolacijo visoke gostote in dvojnimi anti-vibracijskim vpetjem kompresorjev poskrbi za izredno tiho delovanje naprave. Algoritem regulacije omogoča vremensko odvisno prilagajanje temperature izstopne vode potrebam objekta. Naprave so TÜV certificirane.

UPORABA

Ogrevanje, hlajenje in priprava tople sanitarne vode.

TEHNOLOGIJA

CLOUD.KRONOTERM - s povezavo v CLOUD.KRONOTERM postane toplotna črpalka pametna naprava, ki vam omogoča, da za udobje bivanja in varčevanje z energijo enostavno skrbite kjerkoli in kadarkoli, kar s pomočjo svojega mobilnega telefona. Na daljavo lahko nastavite različne urnike ogrevanja in hlajenja prostorov ter gretja sanitarne vode, preverite statistiko delovanja in optimirate porabo. Povezava poleg naštetega omogoča tudi servisno diagnostiko na daljavo.

IAH™ - Intelligent Adaptive Heating - zagotavlja popolno prilagodljivost toplotne moči glede na potrebe objekta. Posebni krmilni algoritmi prilagajajo temperaturo vode v ogrevalnem sistemu na podlagi želene temperature v stavbi in trenutne zunanje temperature.

Spiralni kompresor - najučinkovitejši spiralni kompresorji, ki skupaj s sistemom boost-cop zagotavljajo izredno učinkovito delovanje in dolgo življensko dobo.

Asimetrična prenosnika toplote - asimetrična prenosnika toplote iz nerjavečega jekla skrbita za izjemno učinkovit prenos toplote.

Elektronski ekspanzijski ventil - deluje kot dušilni element in regulira vbrizg hladiva v uparjalnik in tako varuje kompresor.

Mehki zagon - zmanjšuje zagonski tok in moment kompresorja ter tako varuje kompresor pred dolgotrajno obrabo.

Zvezno krmiljenje obtočnih črpalk - krmiljenje prilagaja delovanje obtočnih črpalk glede na trenutne potrebe objekta.

BMS povezljivost - sistem je mogoče povezati v BMS celotnega sistema.

Prilagajanje moči - možnost prilagajanje moči v primeru tandema. Deluje lahko 1 kompresor (50% moči) ali 2 kompresorja (100% moči). Algoritem regulacije samodejno regulira kompresorja tako, da je število obratovalnih ur obeh kompresorjev enako.

Desuperheater - dodatno pri tandemskih različicah toplotne črpalke WPG. Z dodatnim prenosnikom toplote se izkorišča toplota pregretyh tlačnih plinov. Zaradi visokih temperatur je primeren za segrevanje sanitarne vode.

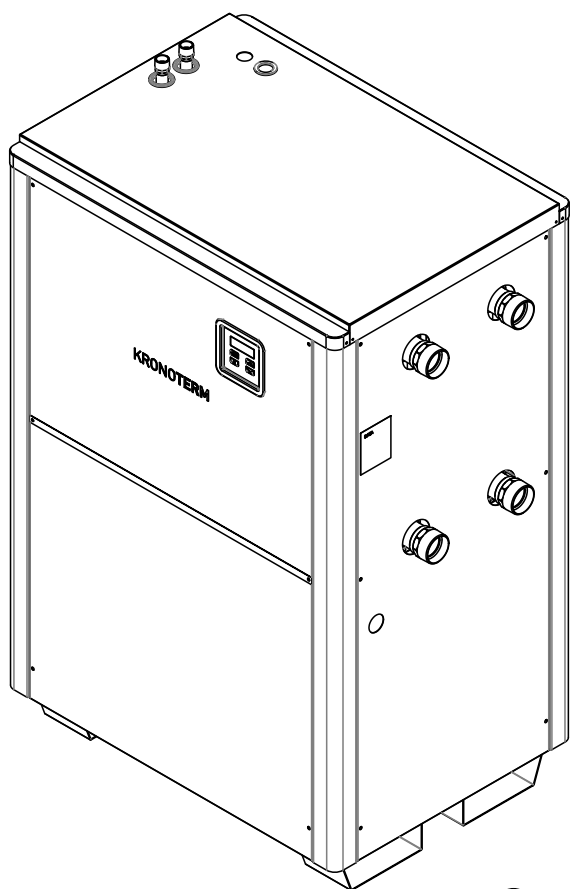
NOMENKLATURA

WPG-110-1 HTT/H 3F D S

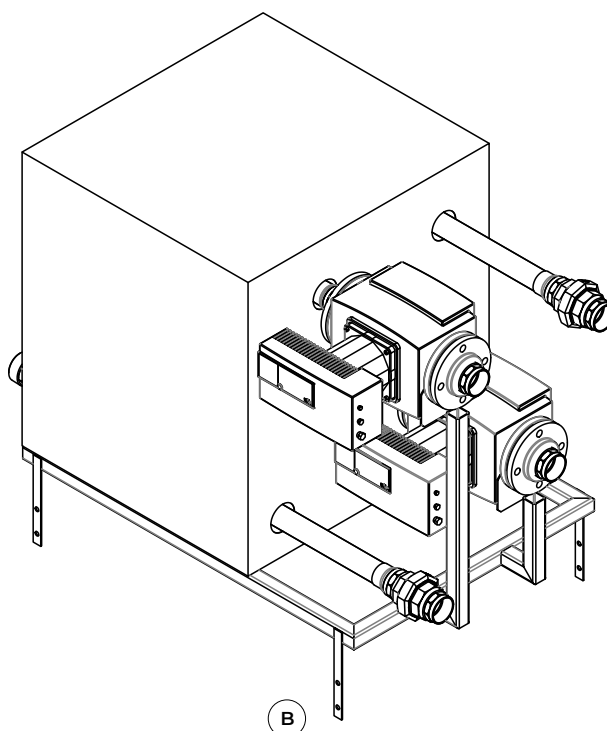
WPG	Naziv družine toplotnih črpalk
110	Nazivna grelna moč 110 kW
1	Generacija naprave
HTT / HT	Visokotemperaturna izvedba, dvokompresorska / enokompresorska
H	Ogrevanje
3F	3-fazni priklop 3 x 400 V
D	Desuperheater - dodatni prenosnik toplote za koriščenje toplote tlačnih plinov
S	Mehki zagon (soft start)

HM-WPG 80110 OHP-VV

HM-WPG	Hidravlična enota za komercialne toplote črpalke WPG
80110	Primerna za toplotne črpalke WPG-80 in WPG-110
OHP	Ogrevanje/hlajenje/pasivno hlajenje
VV / SV	Izvedba za sisteme voda - voda / zemlja - voda



A

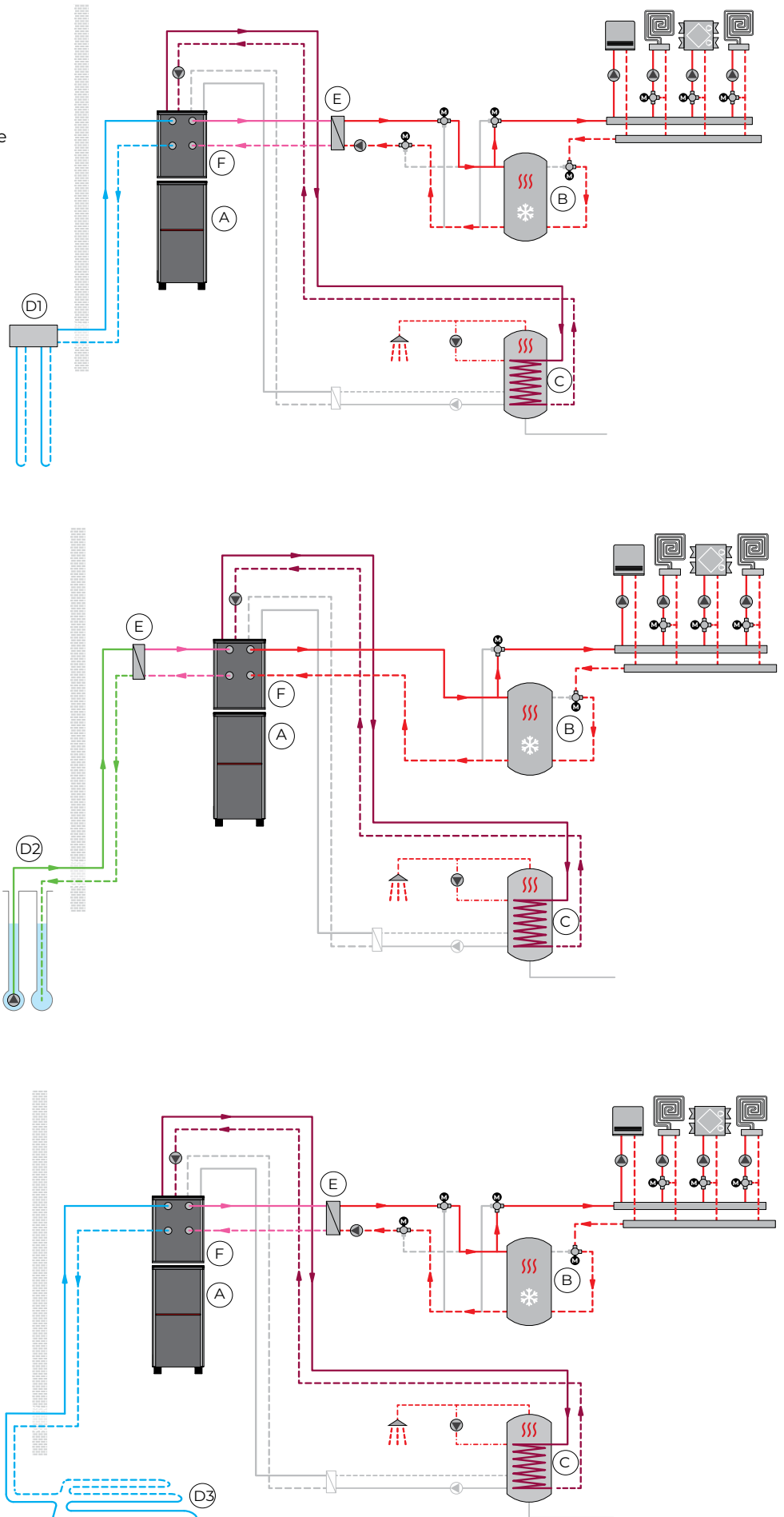


B

- A Toplotna črpalka WPG
- B Hidravlična enota HM-WPG

KONFIGURACIJA

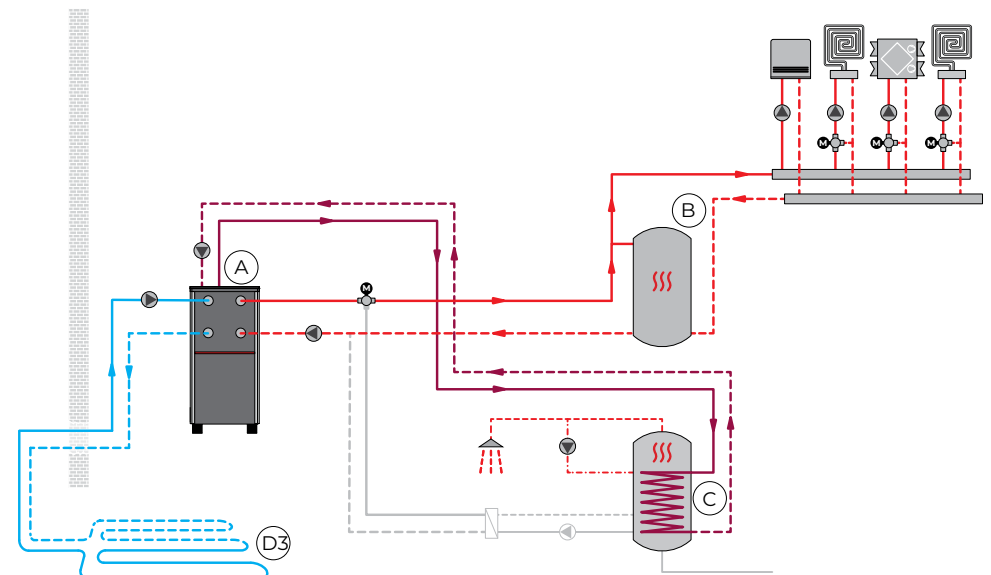
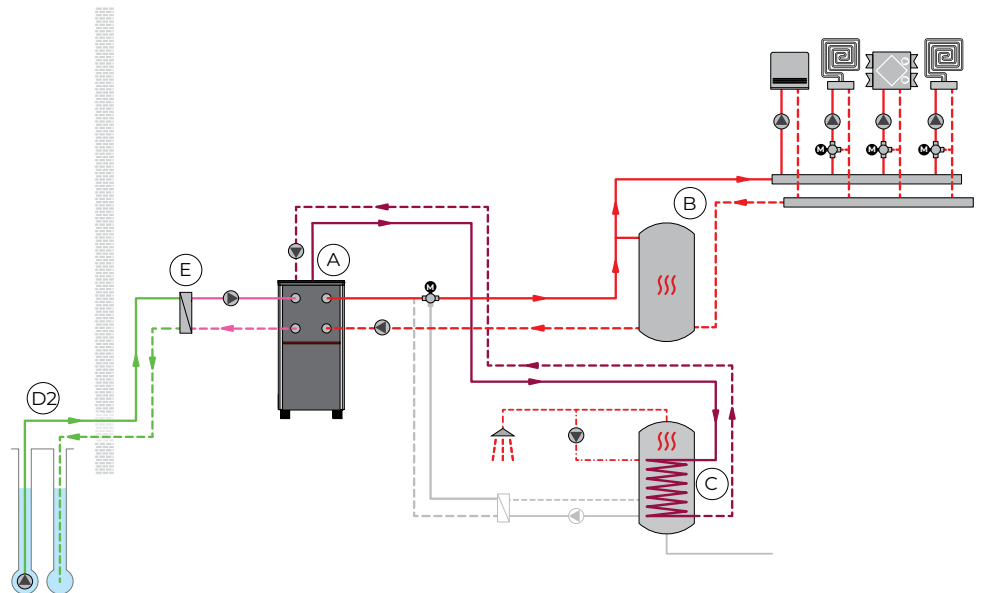
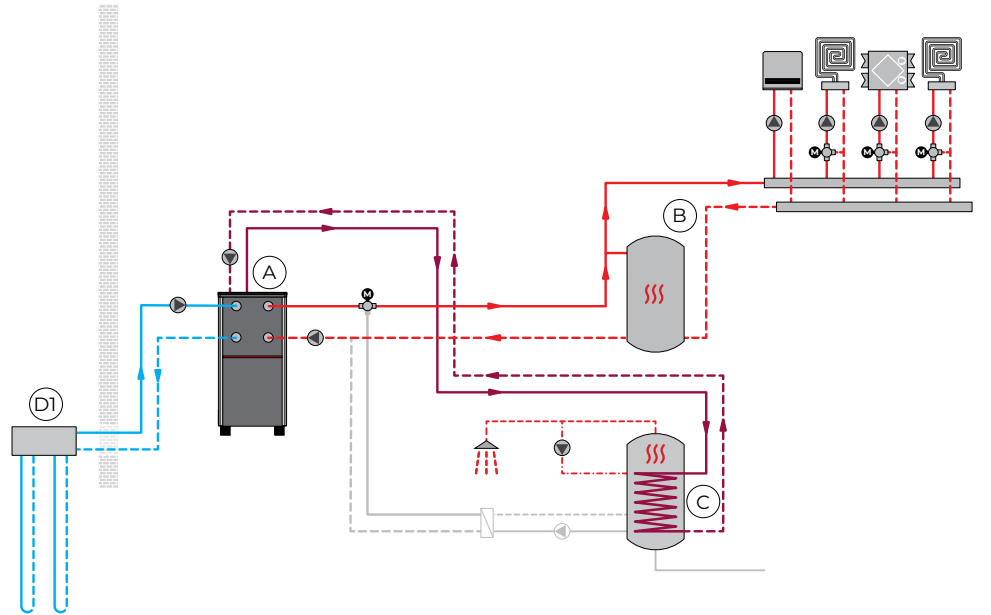
Geotermalna toplotna črpalka WPG se kombinira s hidravlično enoto, ki omogoča ogrevanje, aktivno ali pasivno hlajenje sistema, pripravo tople sanitarne vode ali koriščenje odpadne toplote industrijskih procesov.



- A Toplotna črpalka WPG
- B Zalogovnik toplote / hladu
- C Hranilnik tople sanitarne vode
- D1 Vertikalni zemeljski kolektor
- D2 Podtalnica
- D3 Horizontalni zemeljski kolektor
- E Predizmenjevalec
- F Kompaktna hidravlična enota

KONFIGURACIJA

Geotermalna toplotna črpalka WPG se kombinira z zalogovnikom toplote in/ali hranilnikom tople sanitarne vode.



- A Toplotna črpalka WPG
- B Zalogovnik toplote/hladu
- C Hranilnik tople sanitarne vode
- D1 Vertikalni zemeljski kolektor
- D2 Podtalnica
- D3 Horizontalni zemeljski kolektor
- E Predizmenjevalec

TOPLOTNA ČRPALKA WPG S HIDRAVLIČNO ENOTO HM-WPG

Verzija

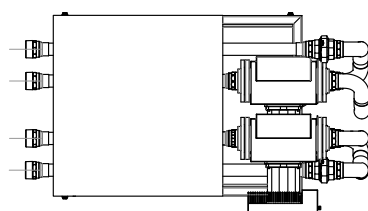
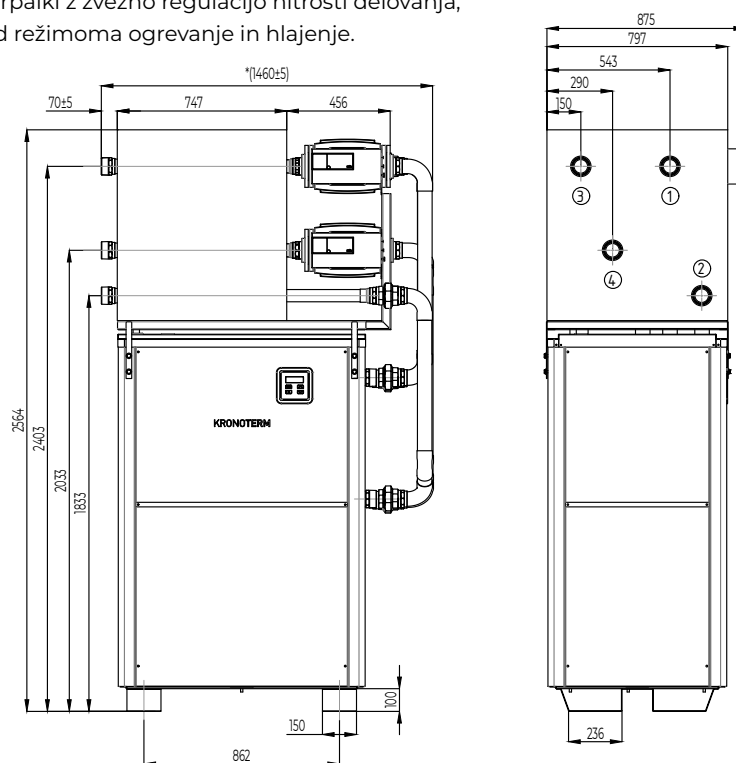
Komercialna toplotna črpalka slanica-voda ali voda-voda za notranjo postavitve s hidravlično enoto.

Modelna oznaka

WPG-30-1 HT/H 3F S + HM-WPG-3040 OHP-SV/VV
 WPG-40-1 HT/H 3F S + HM-WPG-3040 OHP-SV/VV
 WPG-55-1 HT/H 3F S + HM-WPG-5560 OHP-SV/VV
 WPG-60-1 HTT/H 3F (D) S + HM-WPG-5560 OHP-SV/VV
 WPG-80-1 HTT/H 3F (D) S + HM-WPG-80110 OHP-SV/VV
 WPG-110-1 HTT/H 3F (D) S + HM-WPG-80110 OHP-SV/VV

Opis in dimenzije

- Ohišje iz prašno lakirane jeklene pločevine.
- Prilagodljiva toplotna moč naprave (pri dvokompresorskih modelih).
- Integrirano stikalo pretoka na primarni in sekundarni strani.
- Posebno zvočno izolirano ohišje.
- Posebno blaženje in upravljanje vibracij.
- Integriran mehki zagon kompresorja.
- Dodatno v hidravlični enoti:
 - visokoučinkoviti EC obtočni črpalki z zvezno regulacijo hitrosti delovanja,
 - sklop ventilov za preklop med režimoma ogrevanje in hlajenje.



- 1 Vir toplote – vstop
- 2 Vir toplote – izstop
- 3 Ogrevanje – izstop
- 4 Ogrevanje – vstop
- 5 Električni priklop

TOPLOTNA ČRPALKA WPG

Verzija

Komercialna toplotna črpalka slanica-voda ali voda-voda za notranjo postavitev.

Modelna oznaka

WPG-30-1 HT/H 3F S

WPG-40-1 HT/H 3F S

WPG-55-1 HT/H 3F S

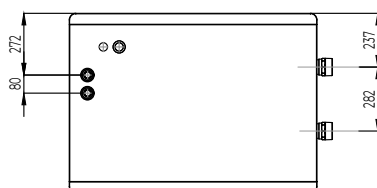
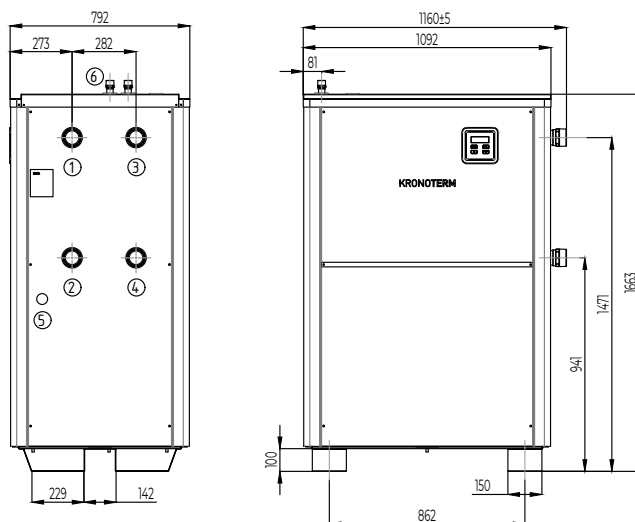
WPG-60-1 HTT/H 3F (D) S

WPG-80-1 HTT/H 3 F (D) S

WPG-110-1 HTT/H 3 F (D) S

Opis in dimenzije

- Ohišje iz prašno lakirane jeklene pločevine.
- Prilagodljiva toplotna moč naprave (pri dvokompresorskih modelih).
- Integrirano stikalo pretoka na primarni in sekundarni strani.
- Posebno zvočno izolirano ohišje.
- Posebno blaženje in zmanjševanje vibracij.
- Integriran mehki zagon kompresorja.



- 1 Vir toplote – vstop
- 2 Vir toplote – izstop
- 3 Ogrevanje – izstop
- 4 Ogrevanje – vstop
- 5 Električni priklon

NOTRANJA STENSKA RAZŠIRITVENA ENOTA TT3003

Verzija

Razširitvena notranja stenska enota.

Modelna oznaka

TT3003

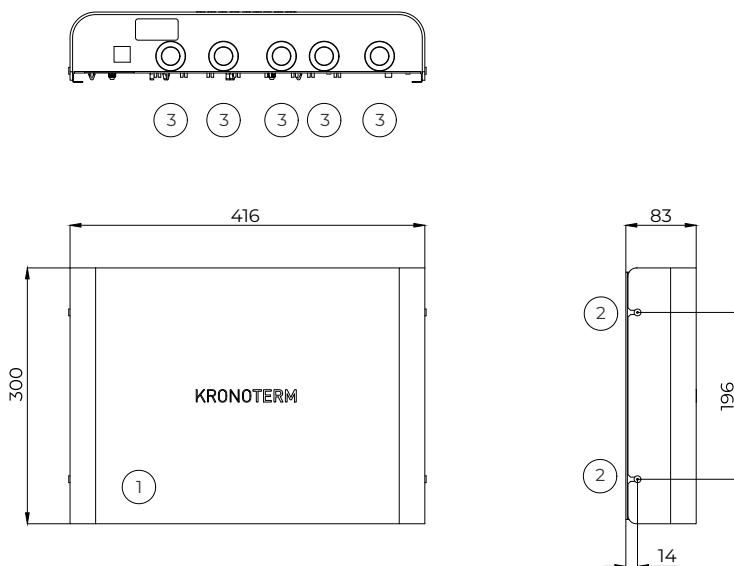
Opis in dimenzije

- Stenska izvedba notranje enote.
- Regulator TT3003.

Funkcionalne lastnosti

Glejte poglavje TT3003.

- 1 Pokrov
- 2 Vijaki za pritrnitev pokrova
- 3 Uvodnice za kableske povezave



OSNOVNI REGULATOR TT3000

Modelna oznaka

TT3000

Opis

- Osnovni regulator za upravljanje s toplotno črpalko, integriran v ohišje toplotne črpalke.

Funkcionalne lastnosti

- Krmiljenje toplotne črpalke.
- Krmiljenje dodatnega vira toplote (plinski, oljni ali peletni kotel).
- Ogrevanje sanitarne vode.
- Termična dezinfekcija sanitarne vode.
- Kontrolne funkcije za:
 - 1 x direktni krog (radiatorsko ogrevanje, konvektorsko ogrevanje/hlajenje),
 - 1 x direktni ali mešalni krog (radiatorsko ogrevanje, konvektorsko ogrevanje/ hlajenje, talno ogrevanje/hlajenje),
 - ogrevanje sanitarne vode,
 - dnevne in tedenske urnike.
- Vremensko krmiljenje dovodne temperature ogrevanja na podlagi zunanje temperature.
- Preklop režimov delovanja ogrevanje/hlajenje/topla sanitarna voda.
- Aktivno hlajenje.
- Izkoriščanje viška energije sončne elektrarne (PV program).
- Program za sušenje estrihov.
- WEB modul za priklop na internet (priključek RJ45 – Ethernet).
- Priključek na BMS po MODBUS RS485 protokolu.
- SG (Smart Grid) ready.

V sklopu dobave toplotne črpalke sta vključeni 2 temperaturni tipali.

RAZŠIRITVENI MODUL TT3003

Modelna oznaka

TT3003

Opis in dimenzije

- Razširitveni modul za nadgradnjo osnovnega regulatorja.
- Možna vgradnja enega razširitvenega modula (1 x).

Funkcionalne lastnosti

- Upravljanje dveh dodatnih ogrevalnih krogov (direktni ali mešalni).
- Krmiljenje solarnih sprejemnikov toplote.
- Upravljanje kotla na biomaso (drva, sekanci).
- Segrevanje sanitarne vode s solarnimi sprejemniki toplote ali s kotlom na biomaso.
- Ogrevanje bazena.
- Ogrevanje bazena s solarnimi sprejemniki toplote.
- Krmiljenje obtočne črpalke cirkulacijskega voda.

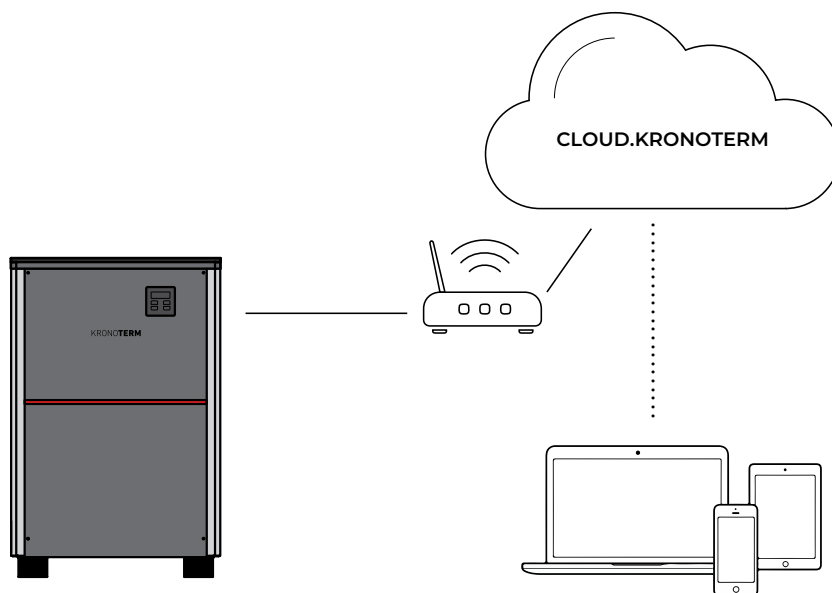
V sklopu dobave toplotne črpalke sta vključeni 2 temperaturni tipali.

CLOUD.KRONOTERM

CLOUD.KRONOTERM vam omogoča pregled in upravljanje toplotne črpalke, njenih ogrevalnih krogov ter pregled porabe in obratovalnih stroškov. Edini pogoj za pregled in upravljanje je, da je naprava povezana z internetom.

Beleženje vseh dogodkov in več kot 30 obratovalnih parametrov omogoča podporni ekipi celovit vpogled in bliskovito diagnostiko v primeru motenj v delovanju. Vsi zajeti podatki se uporabljajo za stalne izboljšave, ki se samodejno prenesejo v napravo in pripomorejo pri povečanju udobja in znižanju obratovalnih stroškov.

CLOUD.KRONOTERM omogoča, da že vgrajena naprava s časom postaja pametnejša in boljša.



DODATNA OPREMA ZA SISTEM KOMERCIALNIH TOPLOTNIH ČRPALK WPG

Strojna oprema

- Hidravlična enota za ogrevanje in hlajenje.
- Zalogovniki toplote/hladu.
- Hranilniki tople sanitarne vode.
- Obtočne črpalke za ogrevalno vodo in toplo sanitarno vodo.
- Preklopni ventili za preklon iz režima ogrevanja v režim hlajenja.
- Magnetni ločevalnik nečistoč iz ogrevalnega/hladilnega sistema.
- Črpalčni seti za direktni/mešalni ogrevalni krog.
- Antivibracijska podloga za manjši prenos vibracij in hrupa v okolico.
- Desuperheater obtočna črpalka.

Ostala oprema

- Razširjena regulacija TT3003.
- Prostoprogramabilna kaskadna regulacija.

TEHNIČNI PODATKI

NAPRAVA	Enota	WPG-30-1 HT	WPG-40-1 HT	WPG-55-1 HT
---------	-------	-------------	-------------	-------------

PRIPADAJOČA HIDRAVLIČNA ENOTA

Oznaka	HM-WPG 3040 OHP	HM-WPG 3040 OHP	HM-WPG 5560 OHP
--------	-----------------	-----------------	-----------------

IZVEDBA

Vir toplote	Geotermalna energija	Geotermalna energija	Geotermalna energija
Ponor toplote	Voda*	Voda*	Voda*
Krmilnik	TT3000	TT3000	TT3000
Postavitev toplotne črpalke	Notranja	Notranja	Notranja
Postavitev krmilne enote	Del toplotne črpalke	Del toplotne črpalke	Del toplotne črpalke
Kompresor	1 x spiralni s konstantno hitrostjo	1 x spiralni s konstantno hitrostjo	1 x spiralni s konstantno hitrostjo
Električno grelo	/	/	/
Mehki zagon	Serijsko	Serijsko	Serijsko
Stikalo pretoka vode	Integrirano	Integrirano	Integrirano
Obtočna črpalka, primar	V hidravličnem modulu	V hidravličnem modulu	V hidravličnem modulu
Obtočna črpalka, sekundar	V hidravličnem modulu	V hidravličnem modulu	V hidravličnem modulu

ZMOGLJIVOST PO STANDARDU EN 14511

OGREVANJE		Grelna moč / električna moč / COP	Grelna moč / električna moč / COP	Grelna moč / električna moč / COP
W10/W30-35	kW/kW/-	33,5 / 5,4 / 6,25	45,7 / 7,6 / 5,98	57,2 / 9,6 / 5,94
W10/W40-45	kW/kW/-	31,2 / 6,4 / 4,84	43,3 / 9,1 / 4,77	54,2 / 11,4 / 4,75
W10/W47-55	kW/kW/-	29,5 / 8,0 / 3,70	41,0 / 11,1 / 3,71	51,1 / 13,8 / 3,70
B0/W30-35	kW/kW/-	24,5 / 5,4 / 4,56	33,2 / 5,7 / 4,47	42,5 / 9,4 / 4,50
B0/W40-45	kW/kW/-	23,4 / 6,5 / 3,58	31,4 / 9,0 / 3,50	40,7 / 11,3 / 3,59
B0/W47-55	kW/kW/-	21,6 / 8,0 / 2,70	28,8 / 10,9 / 2,64	37,6 / 13,5 / 2,79
HLAJENJE		Hladilna moč / električna moč / COP	Hladilna moč / električna moč / COP	Hladilna moč / električna moč / COP
W20/W12-7	kW/kW/-	26,7 / 4,5 / 5,93	34,9 / 6,0 / 5,82	46,4 / 8,2 / 5,68
W20/W23-18	kW/kW/-	30,9 / 4,6 / 6,67	40,4 / 6,2 / 6,55	53,7 / 8,4 / 6,39
B20/W12-7	kW/kW/-	26,2 / 4,5 / 5,82	34,2 / 6,0 / 5,70	45,5 / 8,2 / 5,55
B20/W23-18	kW/kW/-	30,3 / 4,6 / 6,55	39,6 / 6,2 / 6,41	52,7 / 8,4 / 6,24

SEZONSKA ZMOGLJIVOST V REŽIMU OGREVANJA ZA POVPREČNO KLIMATSKO PODROČJE PO EN 14825

SCOP, 35 °C/55 °C – vir voda	6,74 / 4,87	6,39 / 4,89	6,34 / 4,89
SCOP, 35 °C/55 °C – vir slanica	5,02 / 3,60	4,84 / 3,48	4,86 / 3,49

SEZONSKA ENERGIJSKA UČINKOVITOST PRI OGREVANJU PROSTOROV V POVPREČNEM KLIMATSKEM PODROČJU PO UREDBI (EU) 811/2013

Nazivna grelna moč Pdesignh, 35 °C/55 °C – vir voda	kW	36 / 32	49 / 45	62 / 55
η_s , 35 °C/55 °C – vir voda	%	260 / 188	248 / 190	247 / 190
Nazivna grelna moč Pdesignh, 35 °C/55 °C – vir slanica	kW	26 / 23	36 / 31	46 / 40
η_s , 35 °C/55 °C – vir slanica	%	193 / 138	187 / 134	189 / 135

OZNAKA ENERGIJSKE UČINKOVITOSTI ZA POVPREČNO KLIMATSKO PODROČJE PO UREDBI (EU) 811/2013

Energijski razred ogrevanja prostorov, 35 °C/55 °C – vir voda	D do A+++	A+++ / A+++	A+++ / A+++	A+++ / A+++
Energijski razred ogrevanja prostorov, 35 °C/55 °C – vir slanica	D do A+++	A++ / A+++	A++ / A+++	A++ / A+++

ELEKTRIČNI PODATKI

Nazivna napetost		3N ~ 400V, 50 Hz	3N ~ 400V, 50 Hz	3N ~ 400V, 50 Hz
Maksimalni obratovalni tok	A	19,1	24,2	32,7
Maksimalna električna moč	kW	10,7	13,6	17,5
Z_{max}	Ω	0,010	0,010	0,010
Tok blokiranega rotorja (LRA)	A	111	118	174
Varovalke	A	3 x C20	3 x C25	3 x C32
Napajalni električni kabel	mm ²	5 x 2,5	5 x 4	5 x 6
Tip napajalnega električnega kabla		H05VV-F	H05VV-F	H05VV-F
Razred zaščite notranje enote		IP20	IP20	IP20

*možna je mešanica glikol/voda, do 30% glikola

TEHNIČNI PODATKI

NAPRAVA	Enota	WPG-30-1 HT	WPG-40-1 HT	WPG-55-1 HT
KOMUNIKACIJA				
Priključitev na CNS		MODBUS protokol (UTP kabel – priključek RJ45) – RS 485	MODBUS protokol (UTP kabel – priključek RJ45) – RS 485	MODBUS protokol (UTP kabel – priključek RJ45) – RS 485
Priključitev na internet		UTP 5e kabel – priključek RJ45 – Ethernet	UTP 5e kabel – priključek RJ45 – Ethernet	UTP 5e kabel – priključek RJ45 – Ethernet
HLADILNIŠKI SISTEM				
Olje - vrsta		POE (Emkarte RL 32 3MAF)	POE (Emkarte RL 32 3MAF)	POE (Emkarte RL 32 3MAF)
Olje - količina	l	3,25	3,25	3,38
Hladivo – vrsta		R410A	R410A	R410A
Hladivo – količina	kg	4,2	4,5	7,0
GWP hladiva - AR5		2088	2088	2088
Maks. obratovalni tlak	MPa	4,3	4,3	4,3
PRIMARNA STRAN (VIR TOPLOTE) - VODA				
Minimalni tlak v sistemu	MPa (bar)	0,1 (1,0)	0,1 (1,0)	0,1 (1,0)
Maksimalni tlak v sistemu	MPa (bar)	0,3 (3,0)	0,3 (3,0)	0,3 (3,0)
Cevni priključki		R 1 1/2" ZN	R 1 1/2" ZN	R 2" ZN
Priporočene dimenzije cevi do naprave	DN	40	40	50
Priporočena primarna obtočna črpalka		OC_Wilo Stratos MAXO 30/0,5-12	OC_Stratos MAXO 30/0,5-12	OC_Stratos MAXO 30/0,5-12
VSTOPNA TEMPERATURA VODE V NAPRAVO 10 °C – DELOVANJE KOT »VODA-VODA«				
Nazivni pretok	m ³ /h	7,7	10,2	13,4
Tlačni padec pri nazivnem pretoku	kPa	18	20	13
OGREVANJE				
Območje delovanja – min./maks. temp. vode	°C	7 / 25	7 / 25	7 / 25
HLAJENJE				
Območje delovanja – min./maks. temp. vode	°C	10 / 40	10 / 40	10 / 40
VSTOPNA TEMPERATURA 30-% RAZTOPINE ETILEN-GLIKOL V NAPRAVO 0 °C – DELOVANJE KOT »ZEMLJA-VODA«				
Nazivni pretok	m ³ /h	5,4	7,2	9,6
Tlačni padec pri nazivnem pretoku	kPa	15	18	10
OGREVANJE				
Območje delovanja – min./maks. temp. medija	°C	-7 / 25	-7 / 25	-7 / 25
HLAJENJE				
Območje delovanja – min./maks. temp. medija	°C	10 / 40	10 / 40	10 / 40
SEKUNDARNA STRAN (PONOR TOPLOTE) - VODA				
Minimalni tlak v sistemu	MPa (bar)	0,1 (1,0)	0,1 (1,0)	0,1 (1,0)
Maksimalni tlak v sistemu	MPa (bar)	0,6 (6,0)	0,6 (6,0)	0,6 (6,0)
Cevni priključki		R 1 1/2" ZN	R 1 1/2" ZN	R 2" ZN
Priporočene dimenzije cevi do naprave	DN	40	50	50
Priporočena sekundarna obtočna črpalka		OC_Wilo Stratos MAXO 30/0,5-8	OC_Wilo Stratos MAXO 30/0,5-12	OC_Wilo Stratos MAXO 40/0,5-8
OGREVANJE				
Območje delovanja – min./maks. temp. vode	°C	25 / 65	25 / 65	25 / 65
HLAJENJE				
Območje delovanja – min./maks. temp. medija	°C	5 / 25	5 / 25	5 / 25
VSTOPNA TEMPERATURA VODE V NAPRAVO 10 °C – DELOVANJE KOT »VODA-VODA«				
Nazivni pretok	m ³ /h	5,5	7,2	9,5
Tlačni padec pri nazivnem pretoku	kPa	9	9	6
VSTOPNA TEMPERATURA 30-% RAZTOPINE ETILEN – GLIKOL V NAPRAVO 0 °C – DELOVANJE KOT »ZEMLJA-VODA«				
Nazivni pretok	m ³ /h	4,1	5,4	7,2
Tlačni padec pri nazivnem pretoku	kPa	5	6	3

TEHNIČNI PODATKI

NAPRAVA	Enota	WPG-30-1 HT	WPG-40-1 HT	WPG-55-1 HT
DIMENZIJE IN MASA – TRANSPORTNA				
Dimenzije (Š x V x G)	mm	1270 x 1763 x 892	1270 x 1763 x 892	1270 x 1763 x 892
Masa	kg	327	349	389
DIMENZIJE IN MASA – NETO				
Dimenzije (Š x V x G)	mm	1170 x 1663 x 792	1170 x 1663 x 792	1170 x 1663 x 792
Masa	kg	324	346	386
HRUPNOST				
Raven zvočne moči	dB(A)	58	56	60
Raven zvočnega tlaka na razdalji 1 m	dB(A)	50	48	52
Raven zvočnega tlaka na razdalji 5 m	dB(A)	36	34	38
Raven zvočnega tlaka na razdalji 10 m	dB(A)	30	28	32

TEHNIČNI PODATKI

NAPRAVA	Enota	WPG-60-1 HTT	WPG-80-1 HTT	WPG-110-1 HTT
PRIPADAJOČA HIDRAVLIČNA ENOTA				
Oznaka		HM-WPG 5560 OHP	HM-WPG 80110 OHP	HM-WPG 80110 OHP
IZVEDBA				
Vir toplote		Geotermalna energija	Geotermalna energija	Geotermalna energija
Ponor toplote		Voda*	Voda*	Voda*
Krmilnik		TT3000	TT3000	TT3000
Postavitev toplotne črpalke		Notranja	Notranja	Notranja
Postavitev krmilne enote		Del toplotne črpalke	Del toplotne črpalke	Del toplotne črpalke
Kompresor		2 x spiralni s konstantno hitrostjo	2 x spiralni s konstantno hitrostjo	2 x spiralni s konstantno hitrostjo
Električno grelo		/	/	/
Mehki zagon		Serijsko	Serijsko	Serijsko
Stikalo pretoka vode		Integrirano	Integrirano	Integrirano
Obtočna črpalka, primar		V hidravličnem modulu	V hidravličnem modulu	V hidravličnem modulu
Obtočna črpalka, sekundar		V hidravličnem modulu	V hidravličnem modulu	V hidravličnem modulu

ZMOGLJIVOST PO STANDARDU EN 14511

OGREVANJE		Grelna moč / električna moč / COP	Grelna moč / električna moč / COP	Grelna moč / električna moč / COP
W10/W30-35 (1 kompresor)	kW/kW/-	35,1 / 5,5 / 6,37	45,8 / 7,3 / 6,28	60,6 / 10,1 / 5,98
W10/W30-35 (2 kompresorja)	kW/kW/-	65,2 / 10,7 / 6,08	85,3 / 14,1 / 6,07	112,9 / 19,5 / 5,78
W10/W40-45 (1 kompresor)	kW/kW/-	33,0 / 6,4 / 5,14	42,6 / 8,3 / 5,16	56,4 / 11,3 / 5,00
W10/W40-45 (2 kompresorja)	kW/kW/-	62,1 / 12,9 / 4,83	80,7 / 16,6 / 4,85	106,9 / 22,8 / 4,70
W10/W47-55 (1 kompresor)	kW/kW/-	30,6 / 7,8 / 3,93	38,8 / 10,1 / 3,82	51,4 / 13,5 / 3,81
W10/W47-55 (2 kompresorja)	kW/kW/-	59,0 / 15,8 / 3,72	76,0 / 21,0 / 3,62	100,8 / 27,9 / 3,61
B0/W30-35 (1 kompresor)	kW/kW/-	25,4 / 5,3 / 4,83	33,4 / 7,0 / 4,77	44,6 / 9,5 / 4,72
B0/W30-35 (2 kompresorja)	kW/kW/-	48,2 / 10,7 / 4,53	63,3 / 14,2 / 4,47	84,7 / 19,2 / 4,42
B0/W40-45 (1 kompresor)	kW/kW/-	24,2 / 6,3 / 3,85	31,8 / 8,5 / 3,75	42,8 / 11,2 / 3,83
B0/W40-45 (2 kompresorja)	kW/kW/-	44,8 / 12,7 / 3,53	59,1 / 16,8 / 3,51	79,5 / 22,6 / 3,52
B0/W47-55 (1 kompresor)	kW/kW/-	21,9 / 7,7 / 2,85	28,9 / 10,1 / 2,85	39,2 / 13,4 / 2,93
B0/W47-55 (2 kompresorja)	kW/kW/-	41,5 / 15,6 / 2,65	54,8 / 20,7 / 2,65	74,2 / 27,3 / 2,72
HLAJENJE		Hladilna moč / električna moč / EER	Hladilna moč / električna moč / EER	Hladilna moč / električna moč / EER
W20/W12-7 (1 kompresor)	kW/kW/-	26,5 / 4,1 / 6,50	34,5 / 5,4 / 6,35	45,9 / 7,3 / 6,33
W20/W12-7 (2 kompresorja)	kW/kW/-	52,0 / 9,0 / 5,78	67,7 / 12,1 / 5,64	90,0 / 16,2 / 5,60
W20/W23-18 (1 kompresor)	kW/kW/-	30,7 / 4,2 / 7,31	40,0 / 5,6 / 7,14	53,1 / 7,5 / 7,12
W20/W23-18 (2 kompresorja)	kW/kW/-	60,2 / 9,3 / 6,50	78,4 / 12,3 / 6,35	104,2 / 16,5 / 6,30
B20/W12-7 (1 kompresor)	kW/kW/-	26,0 / 4,1 / 6,38	33,9 / 5,5 / 6,18	45,0 / 7,3 / 6,15
B20/W12-7 (2 kompresorja)	kW/kW/-	51,0 / 9,0 / 5,67	66,4 / 12,1 / 5,48	88,2 / 16,2 / 5,44
B20/W23-18 (1 kompresor)	kW/kW/-	30,1 / 4,2 / 7,18	39,2 / 5,6 / 6,97	52,1 / 7,5 / 6,92
B20/W23-18 (2 kompresorja)	kW/kW/-	59,1 / 9,3 / 6,38	76,9 / 12,5 / 6,17	102,1 / 16,7 / 6,12

SEZONSKA ZMOGLJIVOST V REŽIMU OGREVANJA ZA POVPREČNO KLIMATSKO PODROČJE PO EN 14825

SCOP, 35 °C / 55 °C – vir voda	7,20 / 5,35	7,44 / 5,50	7,21 / 5,36
SCOP, 35 °C / 55 °C – vir slanica	5,17 / 3,90	5,20 / 3,89	5,08 / 3,92

SEZONSKA ENERGIJSKA UČINKOVITOST PRI OGREVANJU PROSTOROV V POVPREČNEM KLIMATSKEM PODROČJU PO UREDBI (EU) 8811/2013

Nazivna grelna moč P _{designh} 35 °C/55 °C – vir voda	kW	68 / 61	88 / 80	118 / 106
η _s , 35 °C / 55 °C – vir voda	%	278 / 207	289 / 213	281 / 209
Nazivna grelna moč P _{designh} 35 °C/55 °C – vir slanica	kW	50 / 46	65 / 59	88 / 78
η _s , 35 °C / 55 °C – vir slanica	%	199 / 150	201 / 150	197 / 152

*možna je mešanica glikol/voda, do 30% glikola

TEHNIČNI PODATKI

NAPRAVA	Enota	WPG-60-1 HTT	WPG-80-1 HTT	WPG-110-1 HTT
---------	-------	--------------	--------------	---------------

OZNAKA ENERGIJSKE UČINKOVITOSTI ZA POVPREČNO KLIMATSKO PODROČJE PO UREDBI (EU) 811/2013

Energijski razred ogrevanja prostorov, 35 °C / 55 °C – vir voda	D do A+++	A+++ / A+++	A+++ / A+++	A+++ / A+++
Energijski razred ogrevanja prostorov, 35 °C / 55 °C – vir slanica	D do A+++	A+++ / A+++	A+++ / A+++	A+++ / A+++

ELEKTRIČNI PODATKI

Nazivna napetost		3N ~ 400V, 50 Hz	3N ~ 400V, 50 Hz	3N ~ 400V, 50 Hz
Maksimalni obratovalni tok	A	36,0	45,7	62,7
Maksimalna električna moč	kW	20,8	26,6	34,4
Z_{max}	Ω	0,010	0,010	0,010
Tok blokiranega rotorja (LRA)	A	128	127	204
Varovalke	A	3 x C40	3 x C50	3 x C63
Napajalni električni kabel	mm²	5 x 10	5 x 10	5 x 16
Tip napajalnega električnega kabla		H05VV-F	H05VV-F	H05VV-F
Razred zaščite notranje enote		IP20	IP20	IP20

KOMUNIKACIJA

Priključitev na CNS		MODBUS protokol (UTP kabel – priključek RJ45) – RS 485	MODBUS protokol (UTP kabel – priključek RJ45) – RS 485	MODBUS protokol (UTP kabel – priključek RJ45) – RS 485
Priključitev na internet		UTP 5e kabel – priključek RJ45 – Ethernet	UTP 5e kabel – priključek RJ45 – Ethernet	UTP 5e kabel – priključek RJ45 – Ethernet

HLADILNIŠKI SISTEM

Olje – vrsta		POE (Emkarte RL 32 3MAF)	POE (Emkarte RL 32 3MAF)	POE (Emkarte RL 32 3MAF)
Olje - količina	l	5,0	6,50	6,76
Hladivo – vrsta		R410A	R410A	R410A
Hladivo – količina	kg	7,8	9,5	9,5
GWP hladiva - AR5		2088	2088	2088
Maks. obratovalni tlak	MPa	4,3	4,3	4,3

PRIMARNA STRAN (VIR TOPLOTE) - VODA

Minimalni tlak v sistemu	MPa (bar)	0,1 (1,0)	0,1 (1,0)	0,1 (1,0)
Maksimalni tlak v sistemu	MPa (bar)	0,6 (6,0)	0,6 (6,0)	0,6 (6,0)
Cevni priključki		R 2" ZN	R 2 1/2" ZN	R 2 1/2" ZN
Priporočene dimenzije cevi do naprave	DN	50	65	65

VSTOPNA TEMPERATURA VODE V NAPRAVO 10 °C – DELOVANJE KOT »VODA-VODA«

Nazivni pretok	m³/h	15,3	20,0	26,4
Tlačni padec pri nazivnem pretoku	kPa	23	16	22

OGREVANJE

Območje delovanja – min. / maks. temp. vode	°C	7 / 25	7 / 25	7 / 25
---	-----------	--------	--------	--------

HLAJENJE

Območje delovanja – min. / maks. temp. vode	°C	10 / 40	10 / 40	10 / 40
---	-----------	---------	---------	---------

VSTOPNA TEMPERATURA 30% RAZTOPINE ETILEN-GLIKOL V NAPRAVI 0 °C – DELOVANJE KOT »ZEMLJA-VODA«

Nazivni pretok	m³/h	10,6	14,0	18,5
Tlačni padec pri nazivnem pretoku	kPa	19	13	17

OGREVANJE

Območje delovanja – min. / maks. temp. medija	°C	-7 / 25	-7 / 25	-7 / 25
---	-----------	---------	---------	---------

HLAJENJE

Območje delovanja – min. / maks. temp. medija	°C	10 / 40	10 / 40	10 / 40
Priporočena primarna obtočna črpalka		OC_Stratos MAXO 40/0,5-12	OC_Stratos MAXO 50/0,5-12	OC_Stratos MAXO 50/0,5-12

TEHNIČNI PODATKI

NAPRAVA	Enota	WPG-60-1 HTT	WPG-80-1 HTT	WPG-110-1 HTT
SEKUNDARNA STRAN (PONOR TOPLOTE) - VODA				
Minimalni tlak v sistemu	MPa (bar)	0,1 (1,0)	0,1 (1,0)	0,1 (1,0)
Maksimalni tlak v sistemu	MPa (bar)	0,3 (3,0)	0,3 (3,0)	0,3 (3,0)
Cevni priključki		R 2" ZN	R 2 1/2" ZN	R 2 1/2" ZN
Priporočene dimenzije cevi do naprave	DN	50	50	65
Priporočena primarna obtočna črpalka		OC_Stratos MAXO 30/0,5-12	OC_Stratos MAXO 40/0,5-12	OC_Stratos MAXO 50/0,5-12
OGREVANJE				
Območje delovanja – min. / maks. temp. vode	°C	25 / 63	25 / 63	25 / 63
HLAJENJE				
Območje delovanja – min. / maks. temp. medija	°C	7 / 25	7 / 25	7 / 25
VSTOPNA TEMPERATURA VODE V NAPRAVO 10 °C – DELOVANJE KOT »VODA-VODA«				
Nazivni pretok	m ³ /h	10,8	14,2	18,9
Tlačni padec pri nazivnem pretoku	kPa	14	8	11
VSTOPNA TEMPERATURA 30% RAZTOPINE ETILEN – GLIKOL V NAPRAVO 0 °C – DELOVANJE KOT »ZEMLJA-VODA«				
Nazivni pretok	m ³ /h	17,9	10,6	14,1
Tlačni padec pri nazivnem pretoku	kPa	9	5	7
DIMENZIJE IN MASA – TRANSPORTNA				
Dimenzije (Š x V x G)	mm	1270 x 1763 x 892	1270 x 1763 x 892	1270 x 1763 x 892
Masa	kg	493	526	552
DIMENZIJE IN MASA – NETO				
Dimenzije (Š x V x G)	mm	1170 x 1663 x 792	1170 x 1663 x 792	1170 x 1663 x 792
Masa	kg	490	523	549
HRUPNOST				
Raven zvočne moči	dB(A)	60	64	66
Raven zvočnega tlaka na razdalji 1 m	dB(A)	52	56	58
Raven zvočnega tlaka na razdalji 5 m	dB(A)	38	42	44
Raven zvočnega tlaka na razdalji 10 m	dB(A)	32	36	38

TEHNIČNI PODATKI- HIDRO MODULI

NAPRAVA	Enota	HM-WPG 3040 OHP-SV/VV	HM-WPG 5560 OHP-SV/VV	HM-WPG 80110 OHP-SV/VV
NOTRANJA ENOTA				
Dimenzija priključkov		R 6/4" ZN	R 2" ZN	R 2 1/2" ZN
Dimenzije (Š x V x G)	mm	1328 x 1093 x 801	1328 x 1093 x 801	1328 x 1093 x 801
Vgrajeni elementi		2 x obtočna črpalka 8 x zaporna pipa z motornim pogonom	2 x obtočna črpalka 8 x zaporna pipa z motornim pogonom	2 x obtočna črpalka 8 x zaporna pipa z motornim pogonom
Elektro priključitev		1~ 230V ± 10% ;50/60 Hz	1~ 230V ± 10% ;50/60 Hz	1~ 230V ± 10% ;50/60 Hz
Maksimalna električna moč	W	590	980	1100
Maksimalni električni tok	A	2,6	4,2	4,8
Indeks energetske učinkovitosti (EEI)		0,19	0,17	0,17

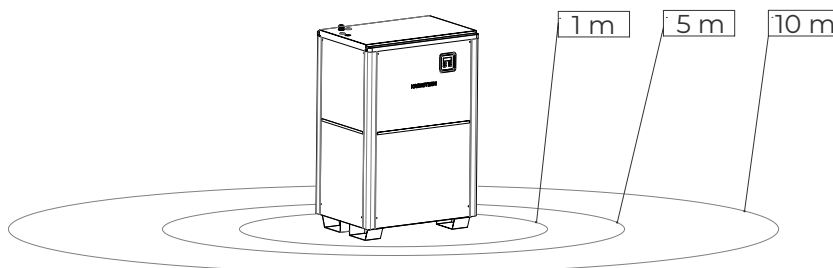
HRUP

Opis

Zvočna moč je značilnost zvočnega vira in ni povezana z razdaljo; opisuje skupno zvočno energijo ustreznega vira, ki se oddaja v vse smeri.

Zvočni tlak je odvisen od mesta merjenja v zvočnem polju in opisuje tlak zvoka na tem mestu.

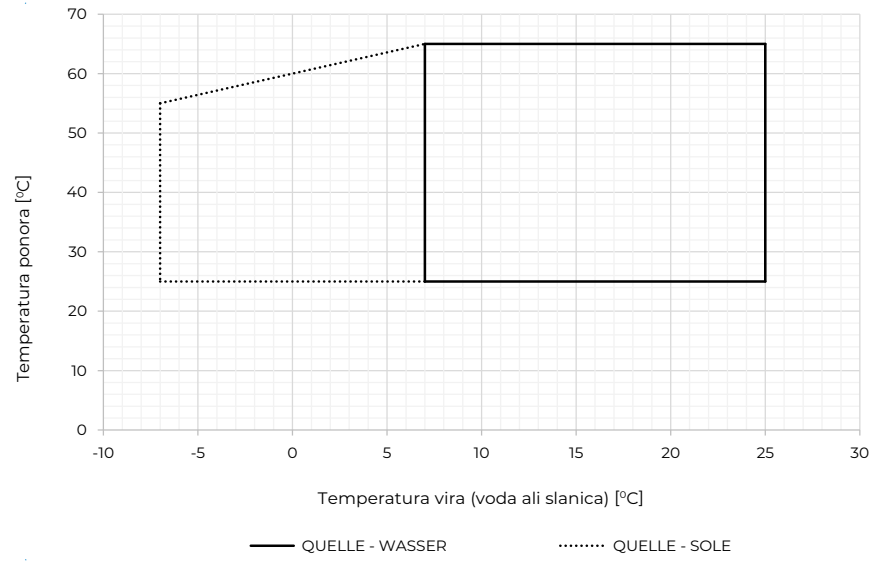
Strukturni zvok se prenaša po strukturi, zato morajo biti vsi priključki opremljeni s kompenzatorji ali absorberji vibracij.



NAPRAVA	Enota	WPG-30	WPG-40	WPG-55
ZVOČNA RAVEN PO EN 12102 PRI POGOJU W10W35				
DEKLARIRANA ZVOČNA MOČ NA ENERGIJSKI NALEPKI ECOLABEL				
Raven zvočne moči	dB (A)	58	56	60
Raven zvočnega tlaka na razdalji 1 m	dB (A)	50	48	52

NAPRAVA	Enota	WPG-60	WPG-80	WPG-110
ZVOČNA RAVEN PO EN 12102 PRI POGOJU B0W35				
DEKLARIRANA ZVOČNA MOČ NA ENERGIJSKI NALEPKI ECOLABEL				
Raven zvočne moči	dB (A)	60	64	66
Raven zvočnega tlaka na razdalji 1 m	dB (A)	52	56	58

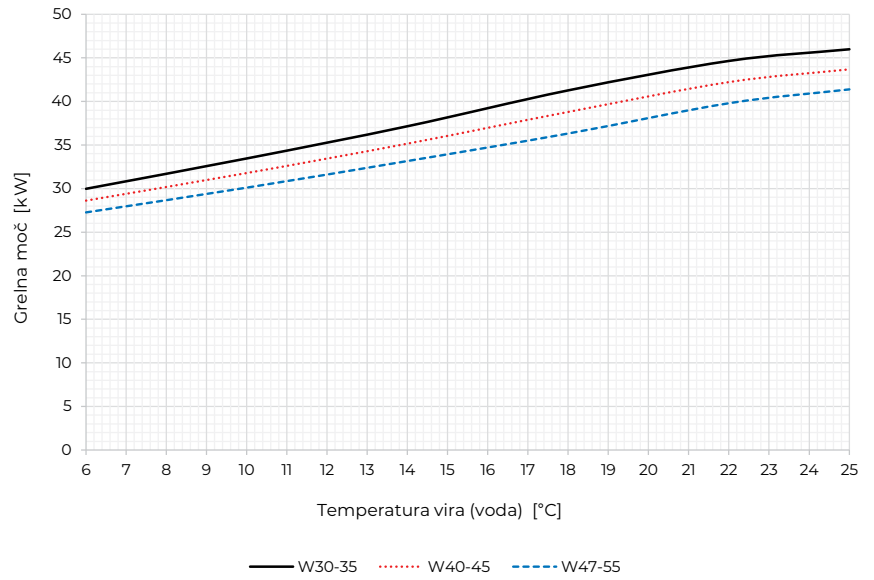
Zvočna moč naprave je odvisna od dejanskih toplotnih potreb stavbe. Nižje kot so potrebe stavbe, nižja bo hrupnost in obratno. Zvočni tlak je izračunan iz zvočne moči pri pol-sferni postavitvi (Q= 2).

OBMOČJE DELOVANJA**Ogrevanje**

KRIVULJE ZMOGLJIVOSTI

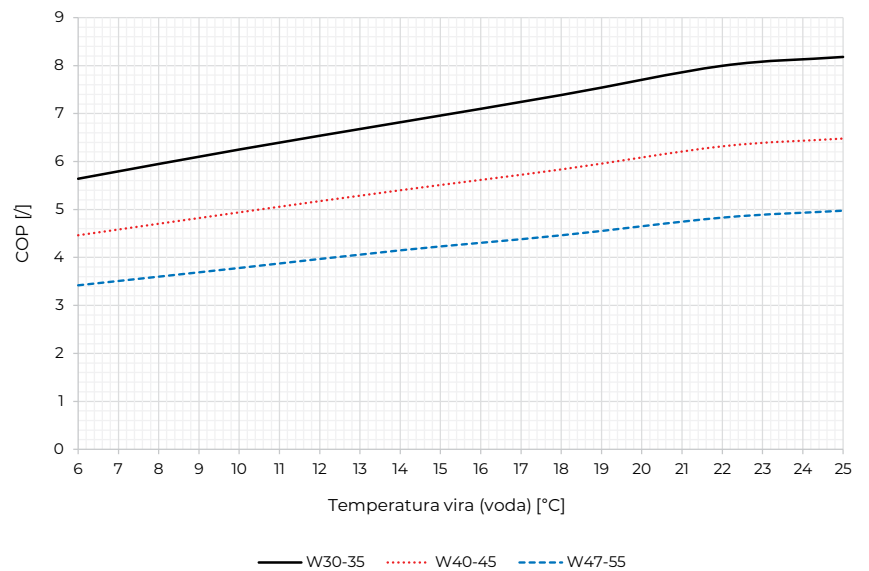
WPG-30-1 HT sistem voda - voda

Grelna moč



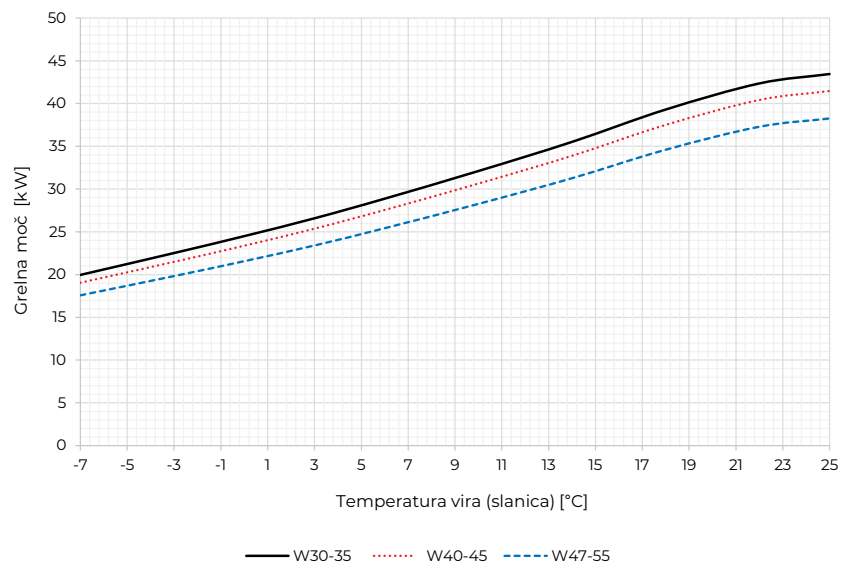
WPG-30-1HT sistem voda - voda

COP



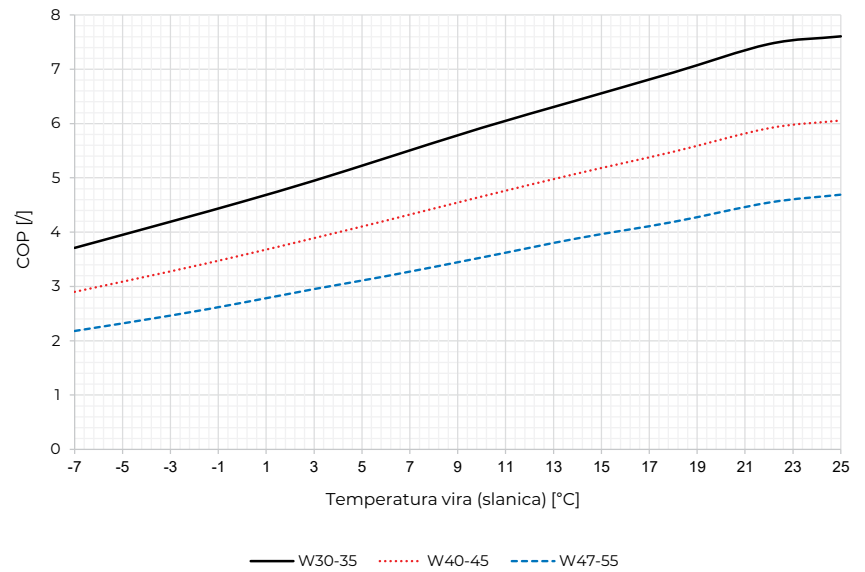
WPG-30-1 HT sistem zemlja - voda

Grelna moč

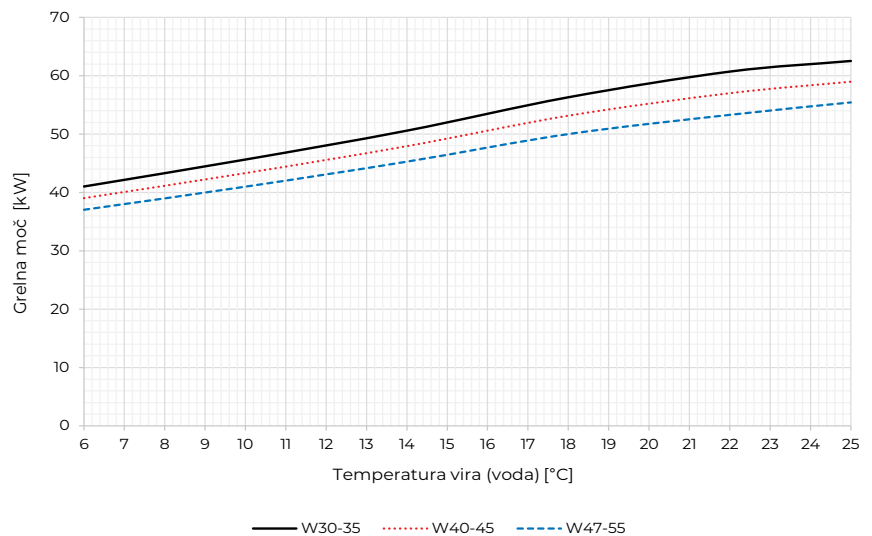


KRIVULJE ZMOGLJIVOSTI

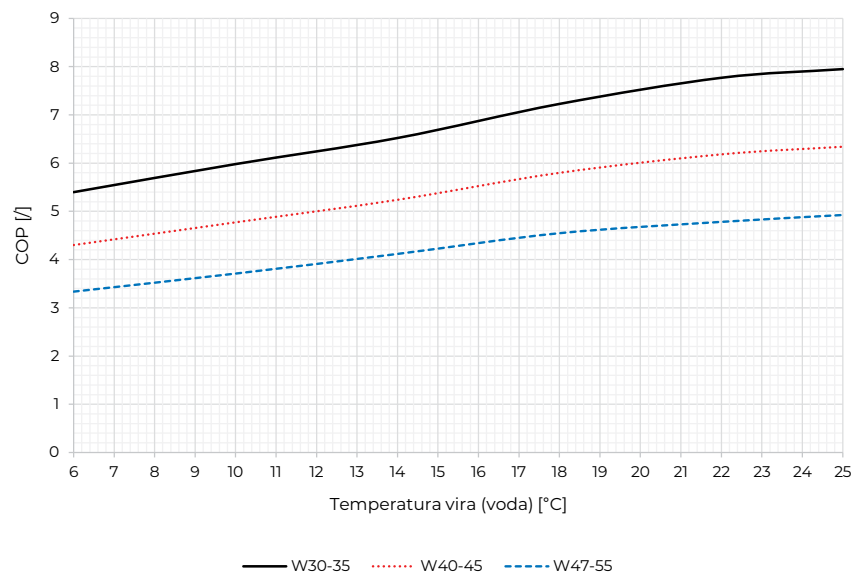
WPG-30-1 HT sistem zemlja - voda
COP



WPG-40-1 HT sistem voda - voda
Grelna moč



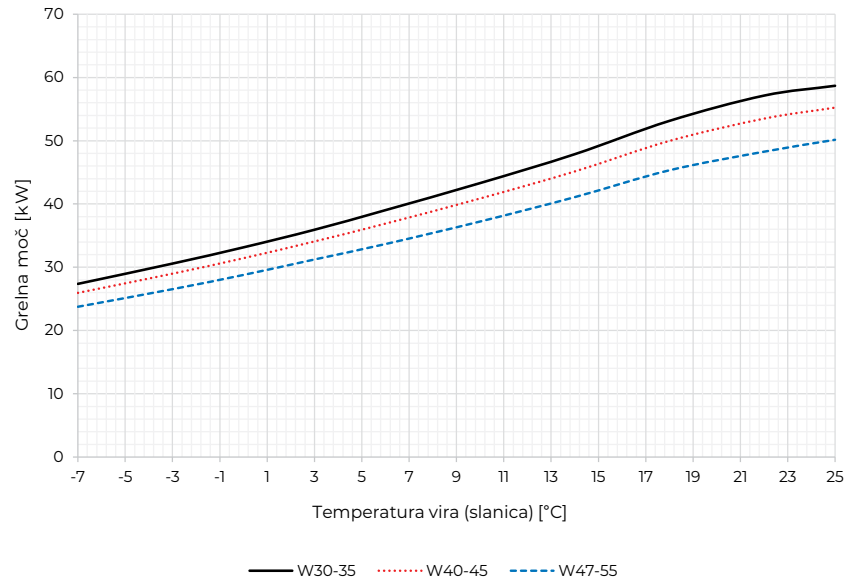
WPG-40-1 HT sistem voda - voda
COP



KRIVULJE ZMOGLJIVOSTI

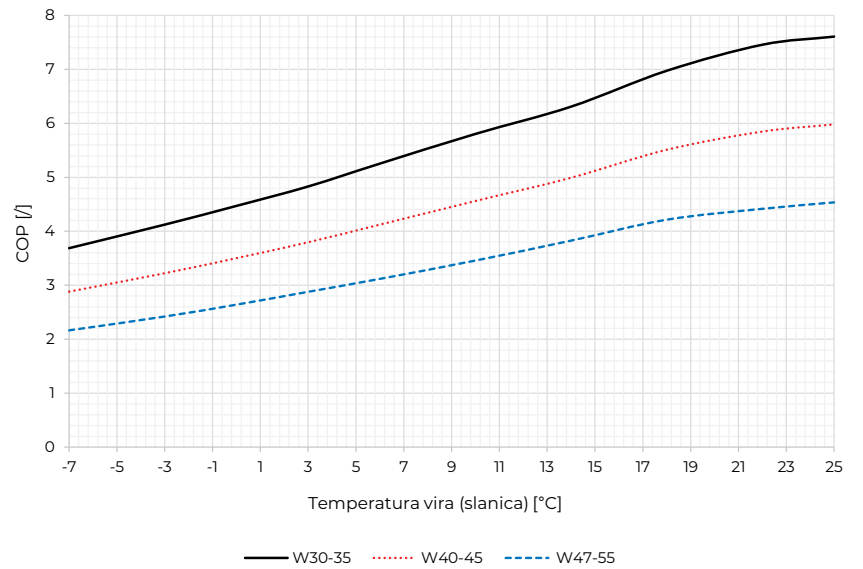
WPG-40-1 HT sistem zemlja - voda

Grelna moč



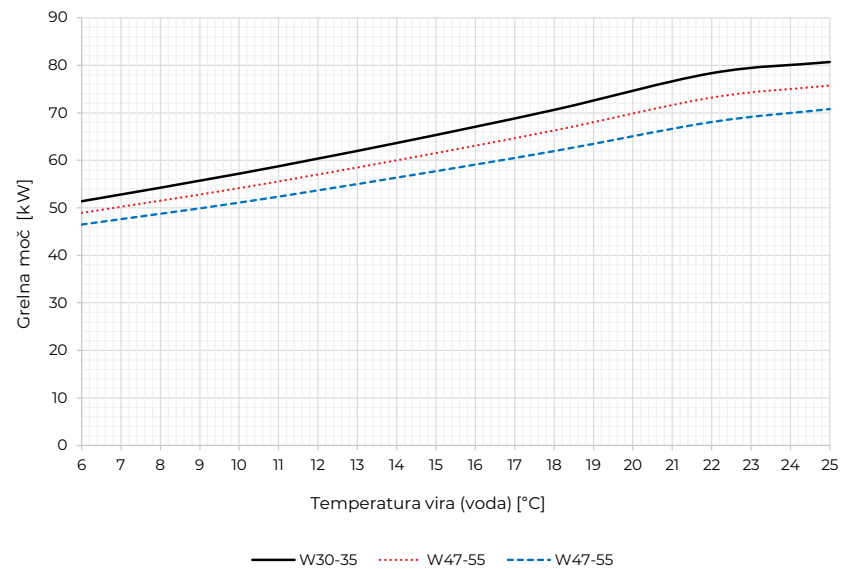
WPG-40-1 HT sistem zemlja - voda

COP



WPG-55-1 HT sistem voda - voda

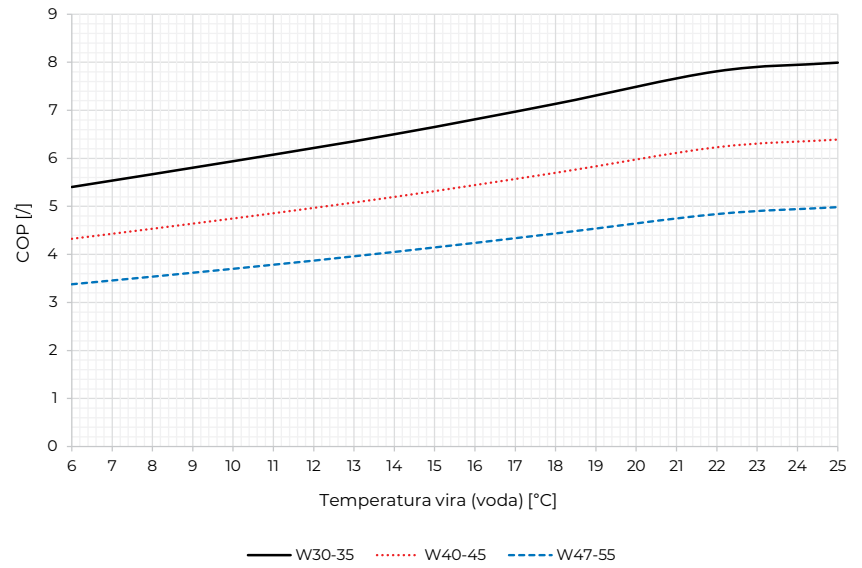
Grelna moč



KRIVULJE ZMOGLJIVOSTI

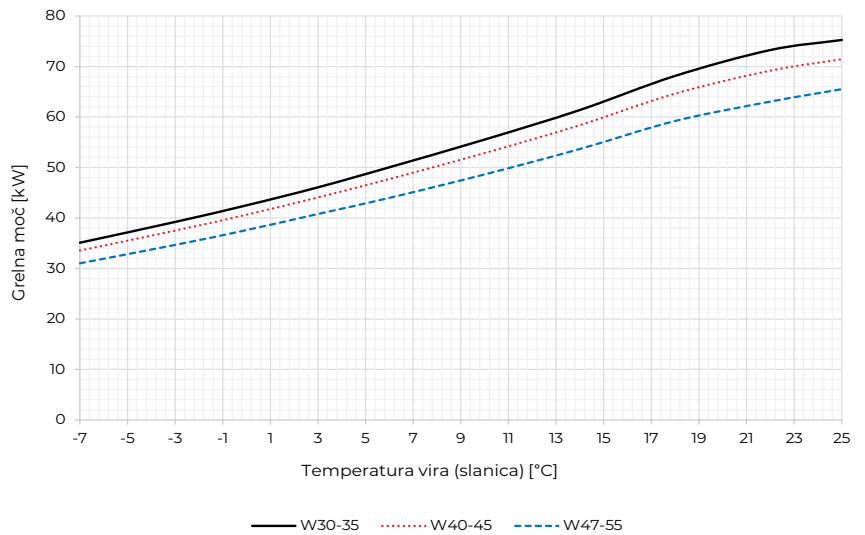
WPG-55-1 HT sistem voda - voda

COP



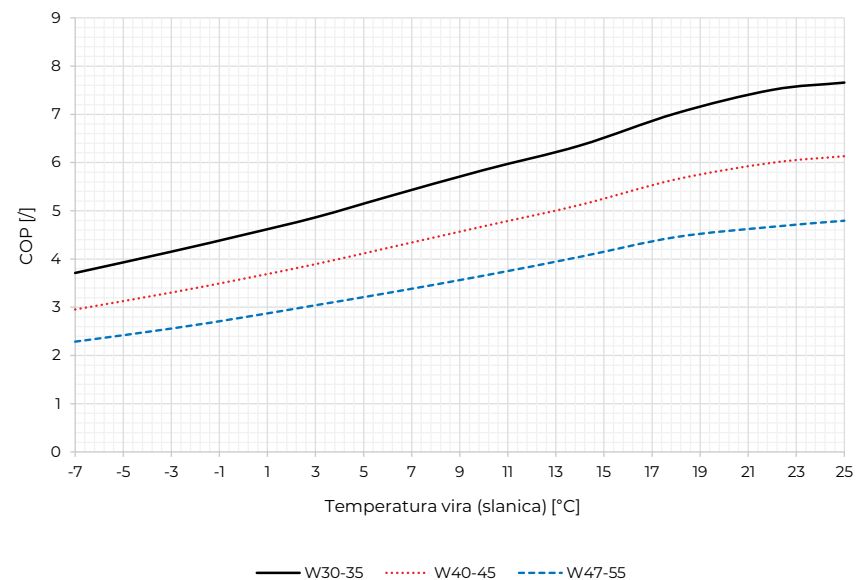
WPG-55-1 HT sistem zemlja - voda

Grelna moč



WPG-55-1 HT sistem zemlja - voda

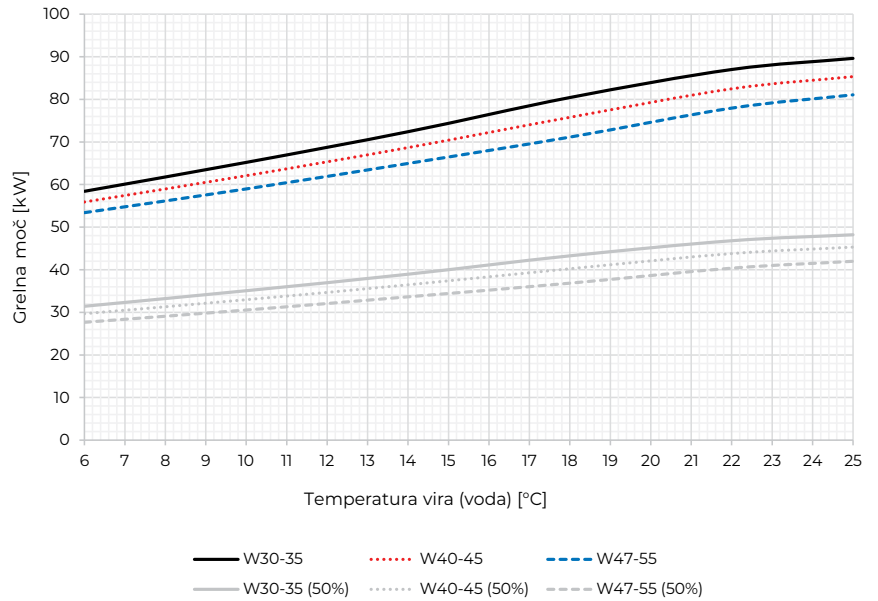
COP



KRIVULJE ZMOGLJIVOSTI

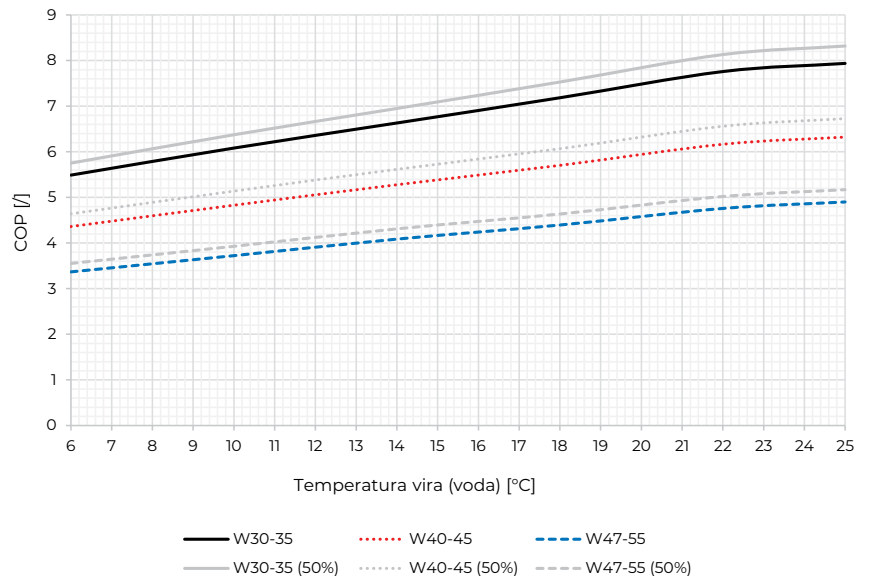
WPG-60-1 HTT sistem voda - voda

Grelna moč



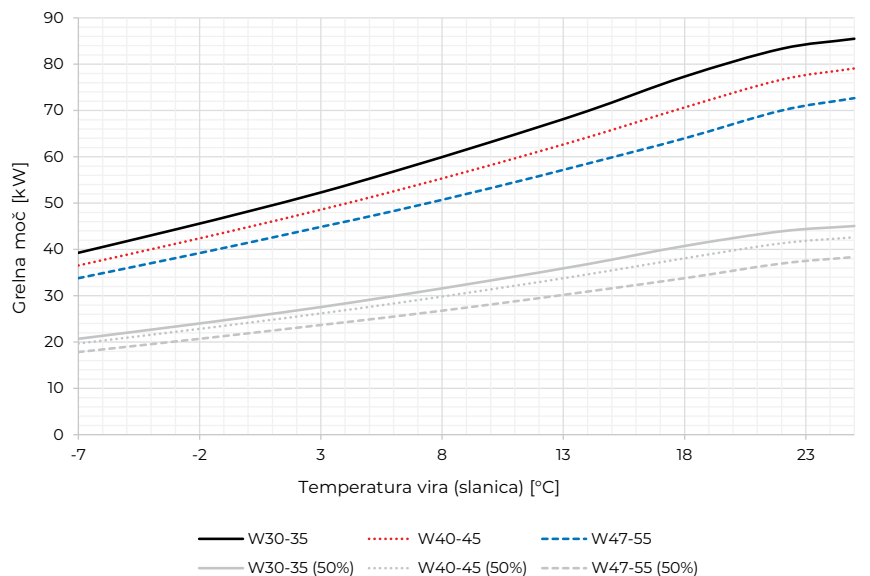
WPG-60-1 HTT sistem voda - voda

COP



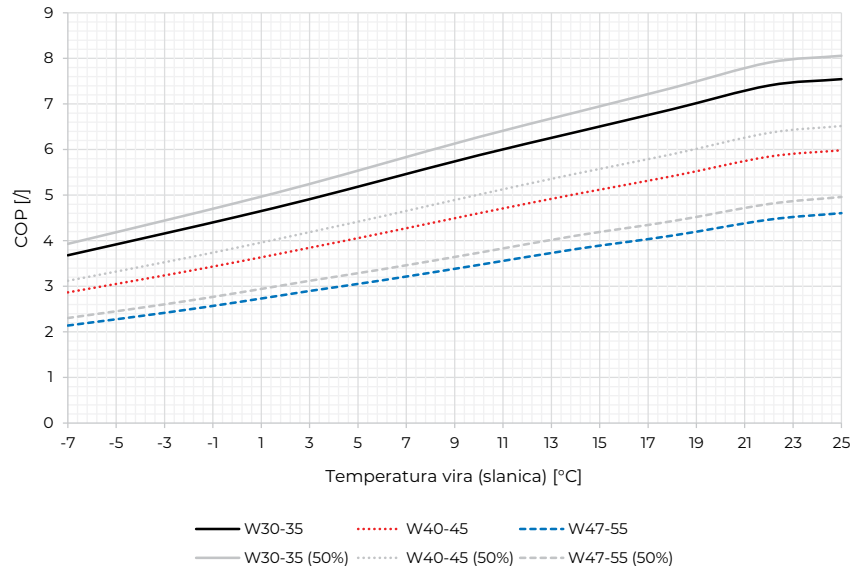
WPG-60-1 HTT sistem zemlja - voda

Grelna moč

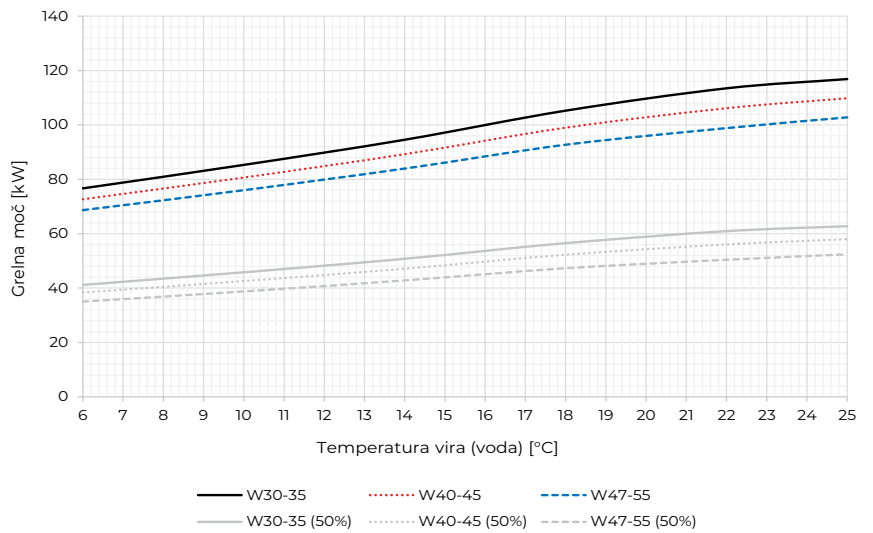


KRIVULJE ZMOGLJIVOSTI

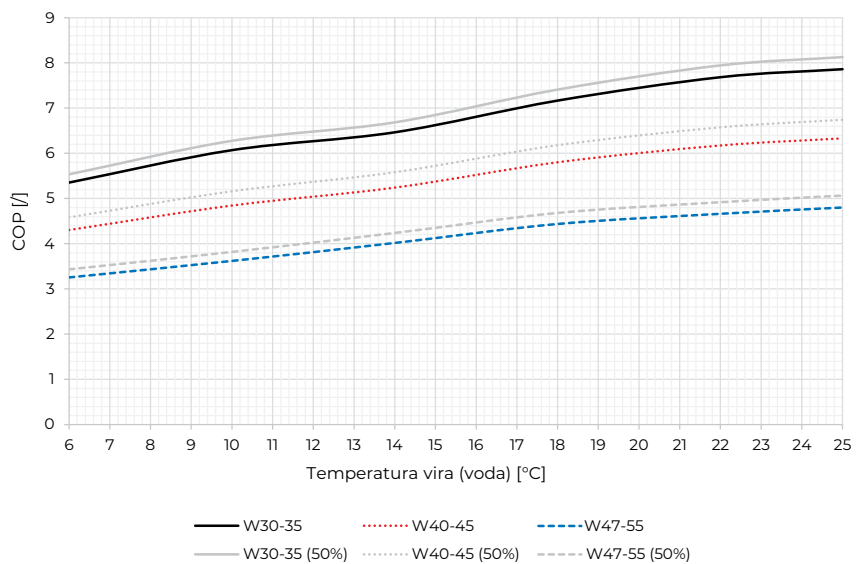
WPG-60-1 HTT sistem zemlja - voda
COP



WPG-80-1 HTT sistem voda - voda
Grelna moč



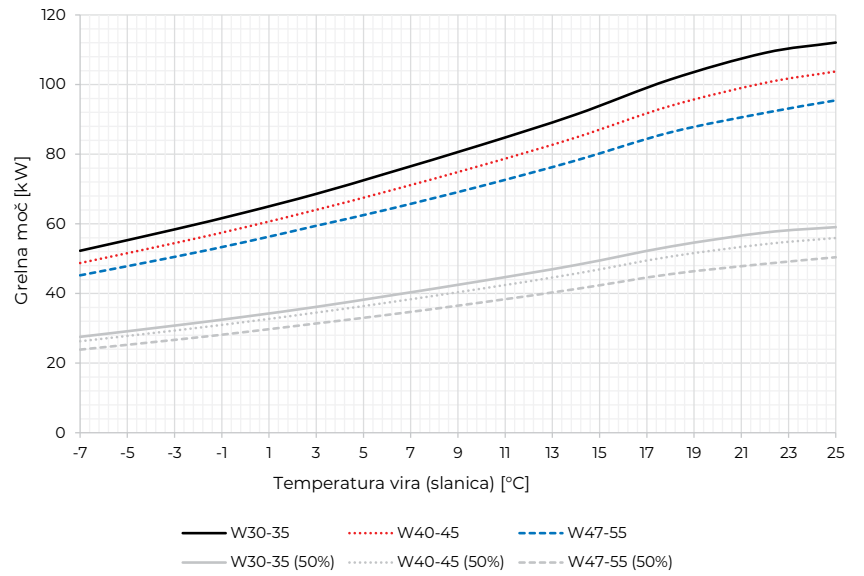
WPG-80-1 HTT sistem voda - voda
COP



KRIVULJE ZMOGLJIVOSTI

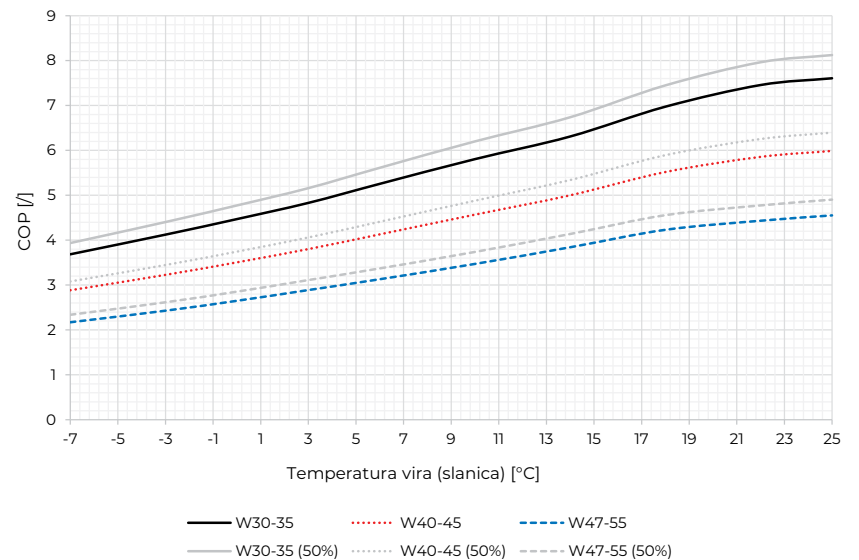
WPG-80-1 HTT sistem zemlja - voda

Grelna moč



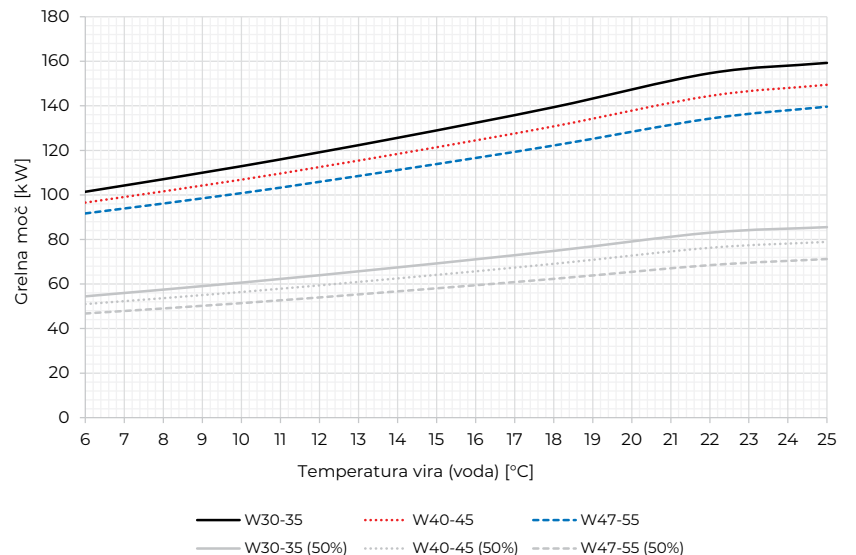
WPG-80-1 HTT sistem zemlja - voda

COP



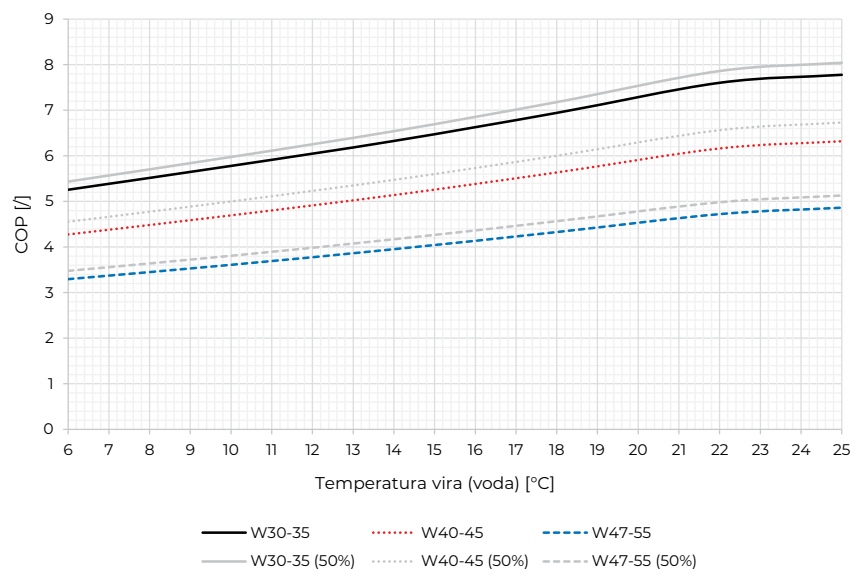
WPG-110-1 HTT sistem voda - voda

Grelna moč

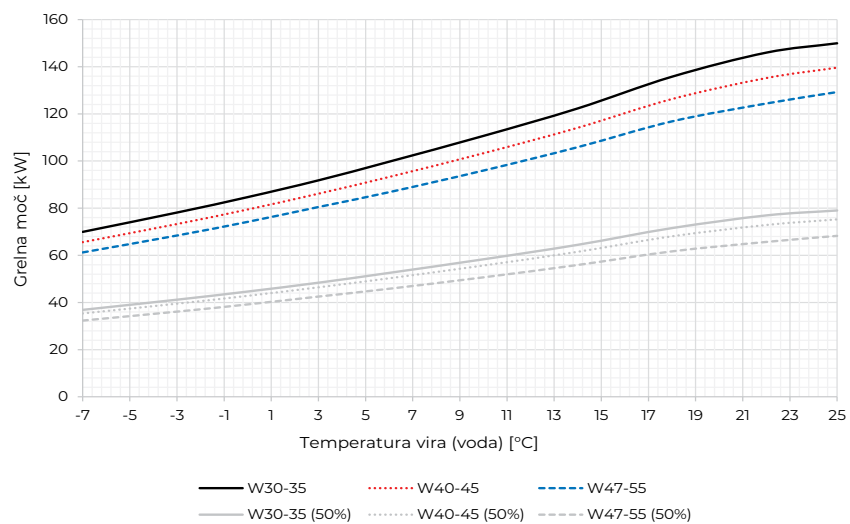


KRIVULJE ZMOGLJIVOSTI

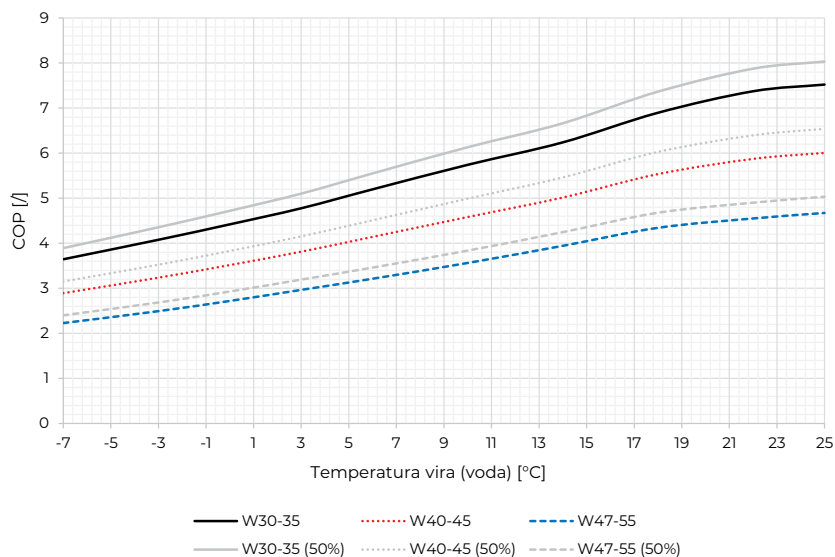
WPG-110-1 HTT sistem voda - voda
COP



WPG-110-1 HTT sistem zemlja - voda
Grelna moč

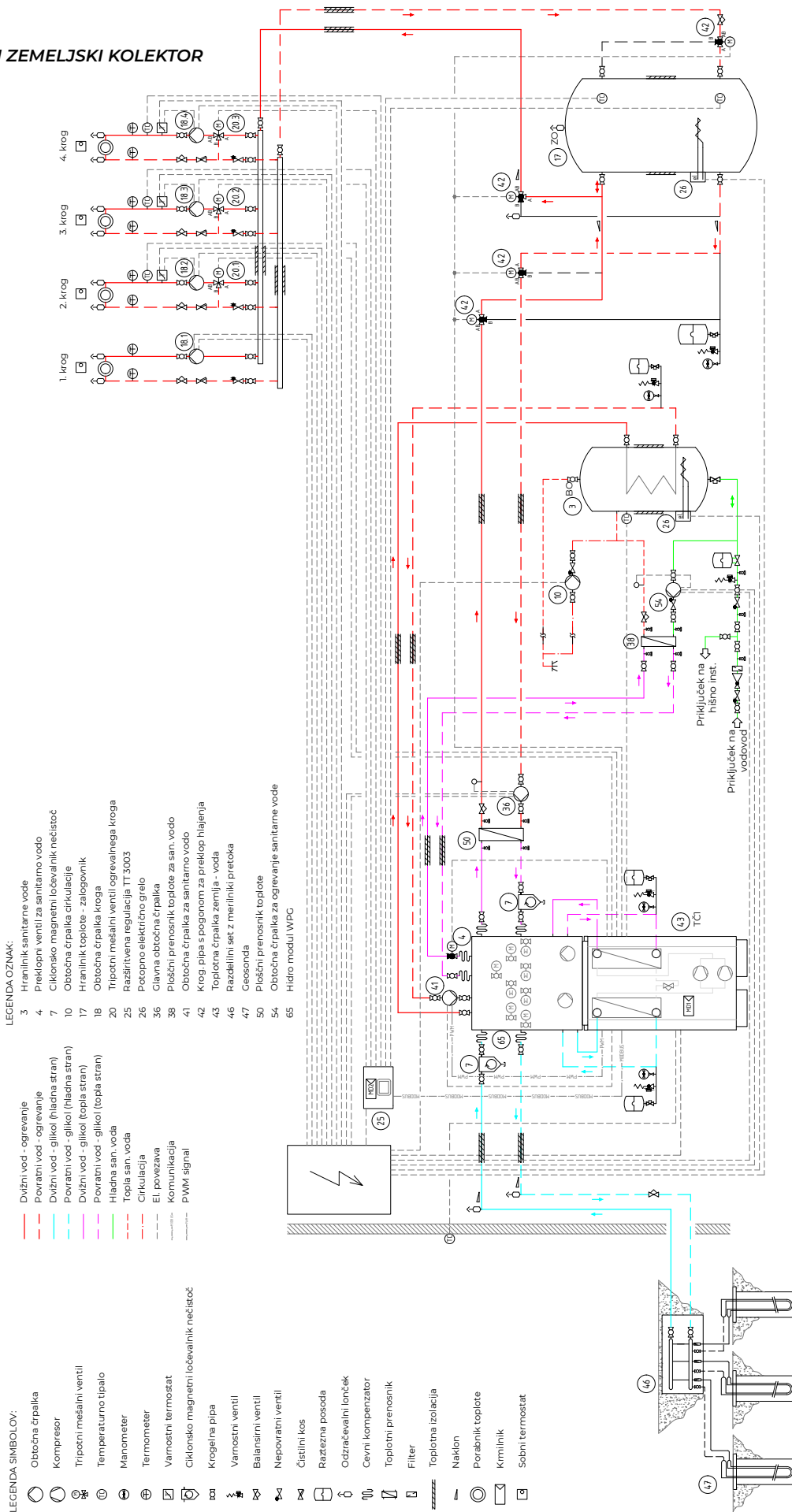


WPG-110-1 HTT sistem zemlja - voda
COP



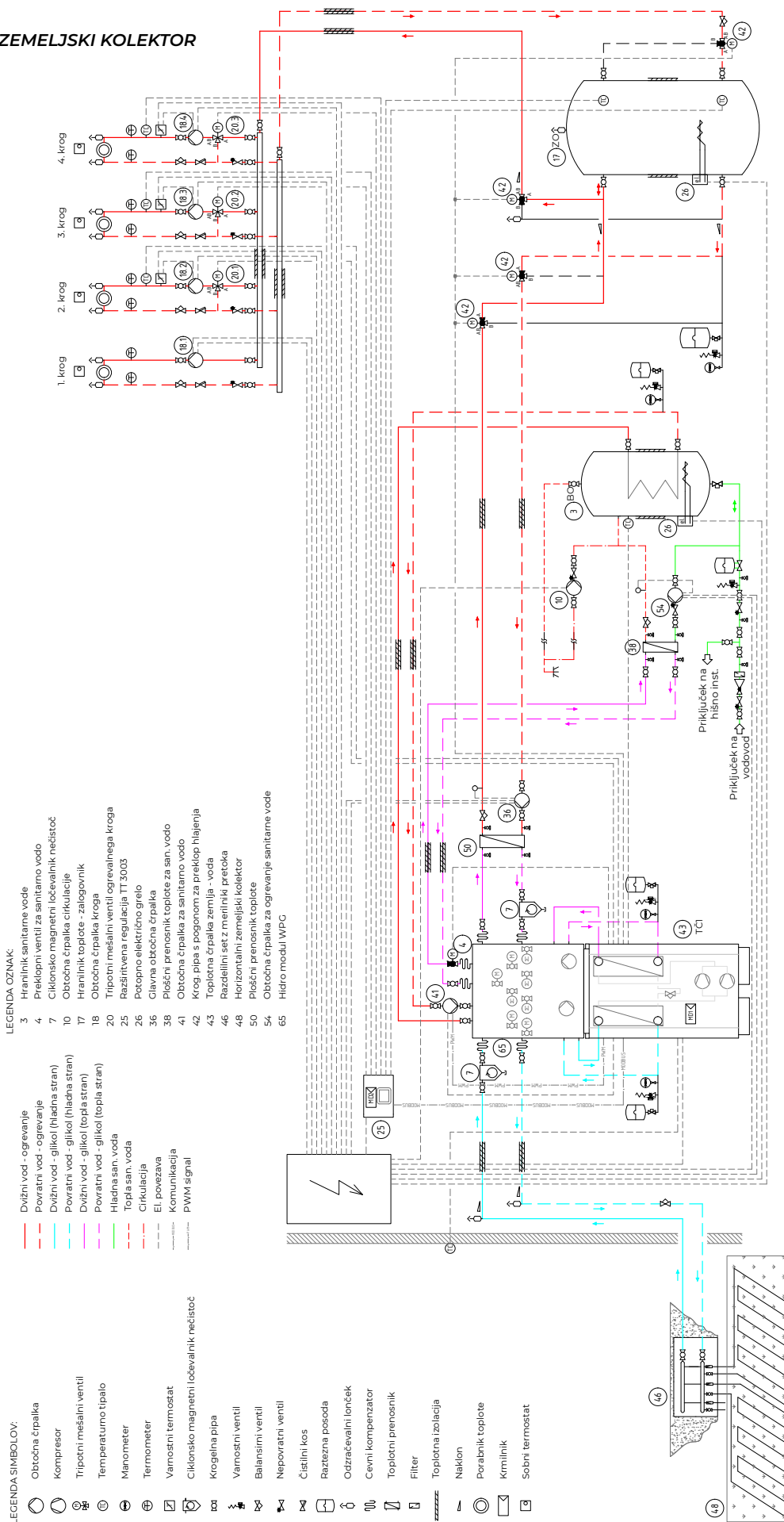
OSNOVNA VEZALNA SCHEMA

WPG+HM, VERTIKALEN ZEMELJSKI KOLEKTOR



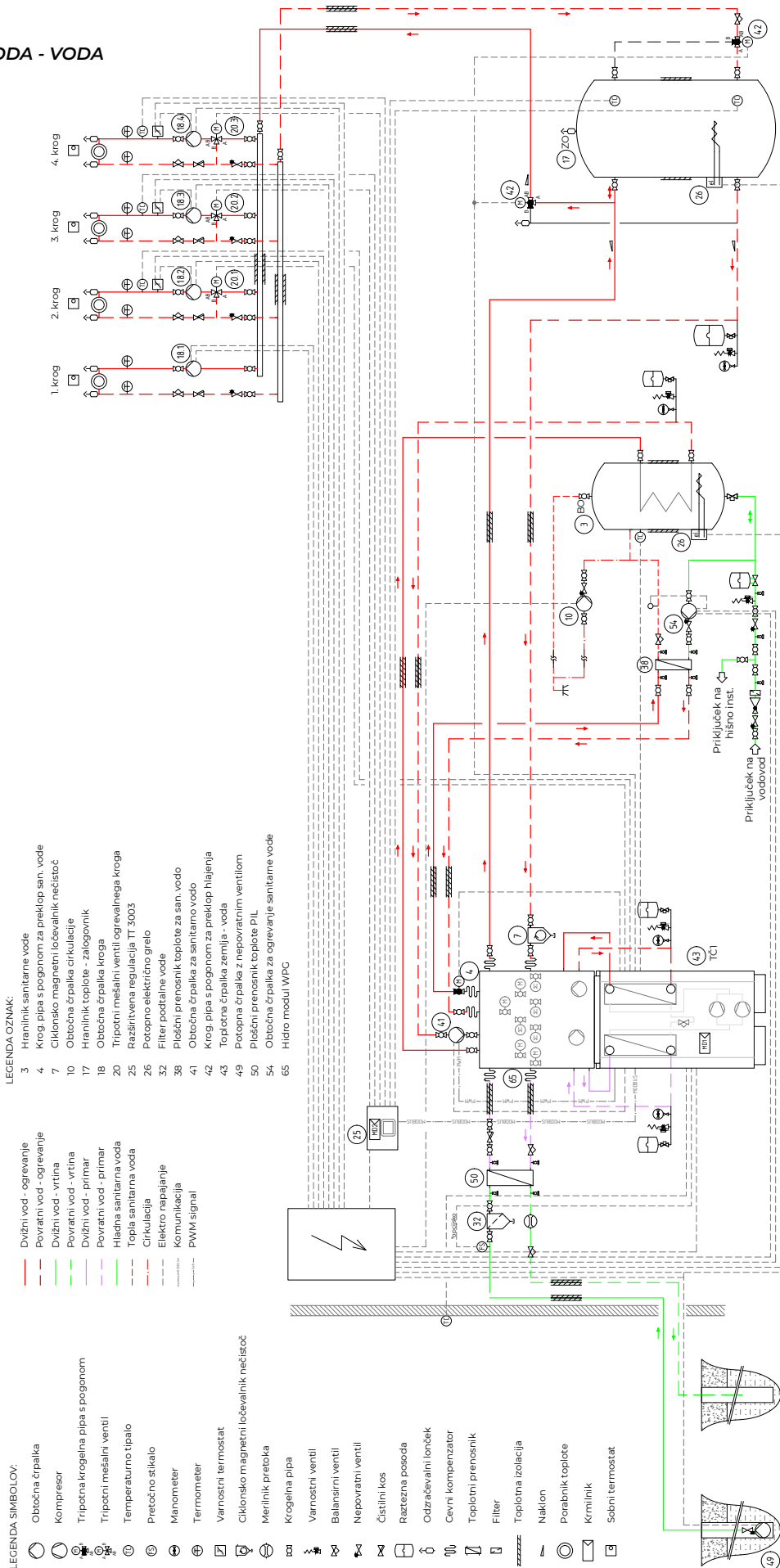
OSNOVNA VEZALNA SCHEMA

WPG + HM, HORIZONTALNI ZEMELJSKI KOLEKTOR



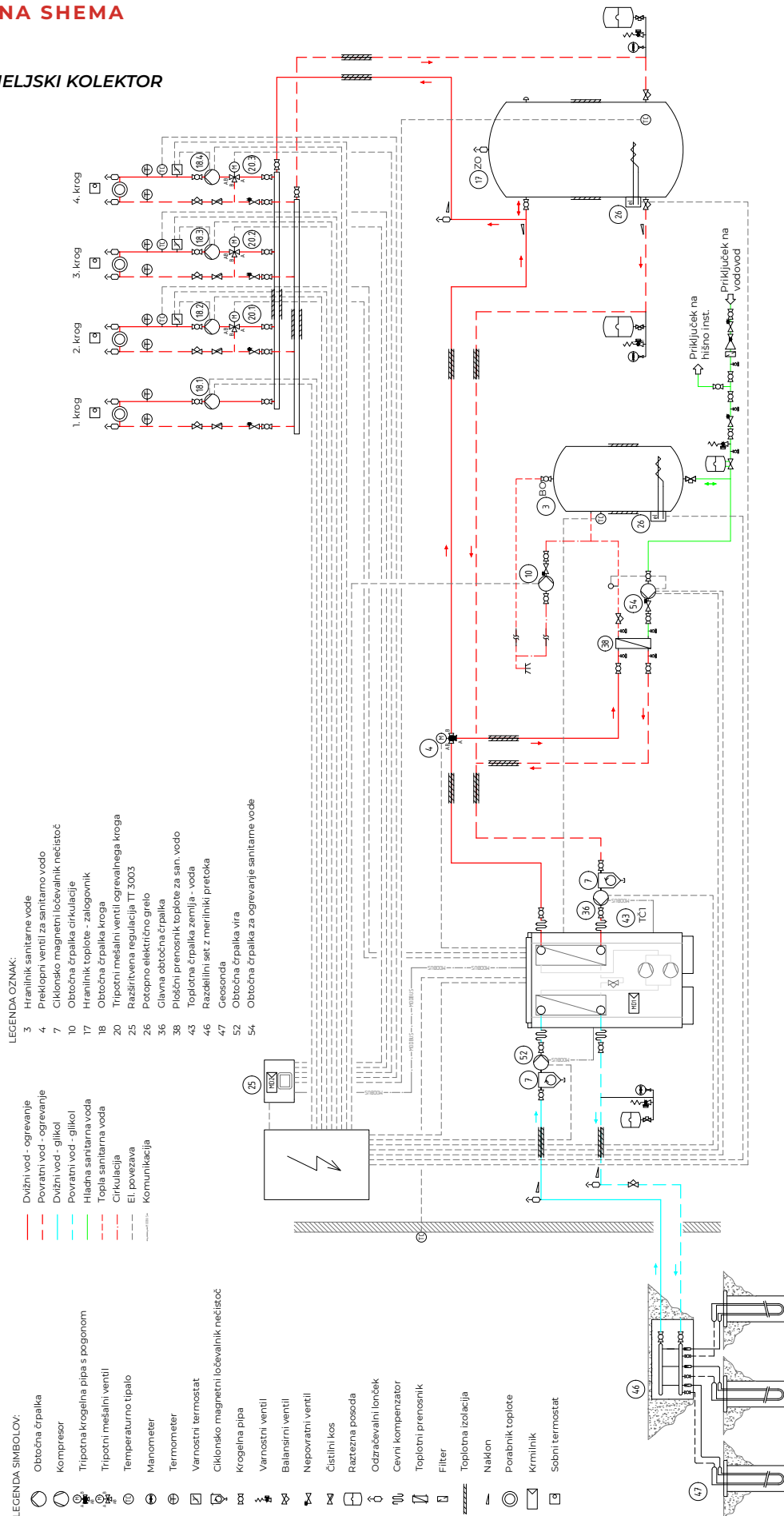
OSNOVNA VEZALNA SCHEMA

WPG+HM, PODTALNA VODA - VODA



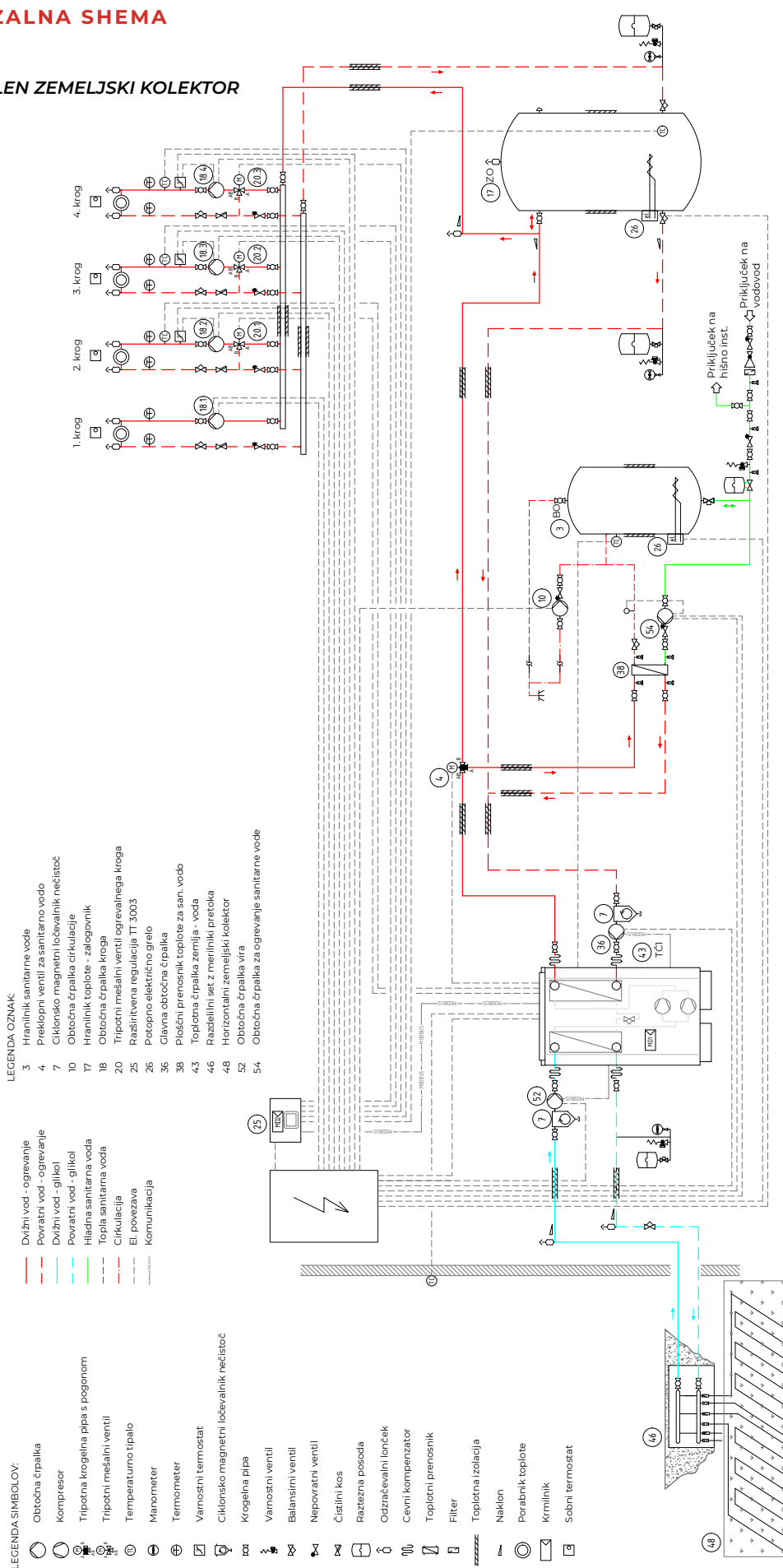
OSNOVNA VEZALNA SCHEMA

WPG, VERTIKALNI ZEMELJSKI KOLEKTOR



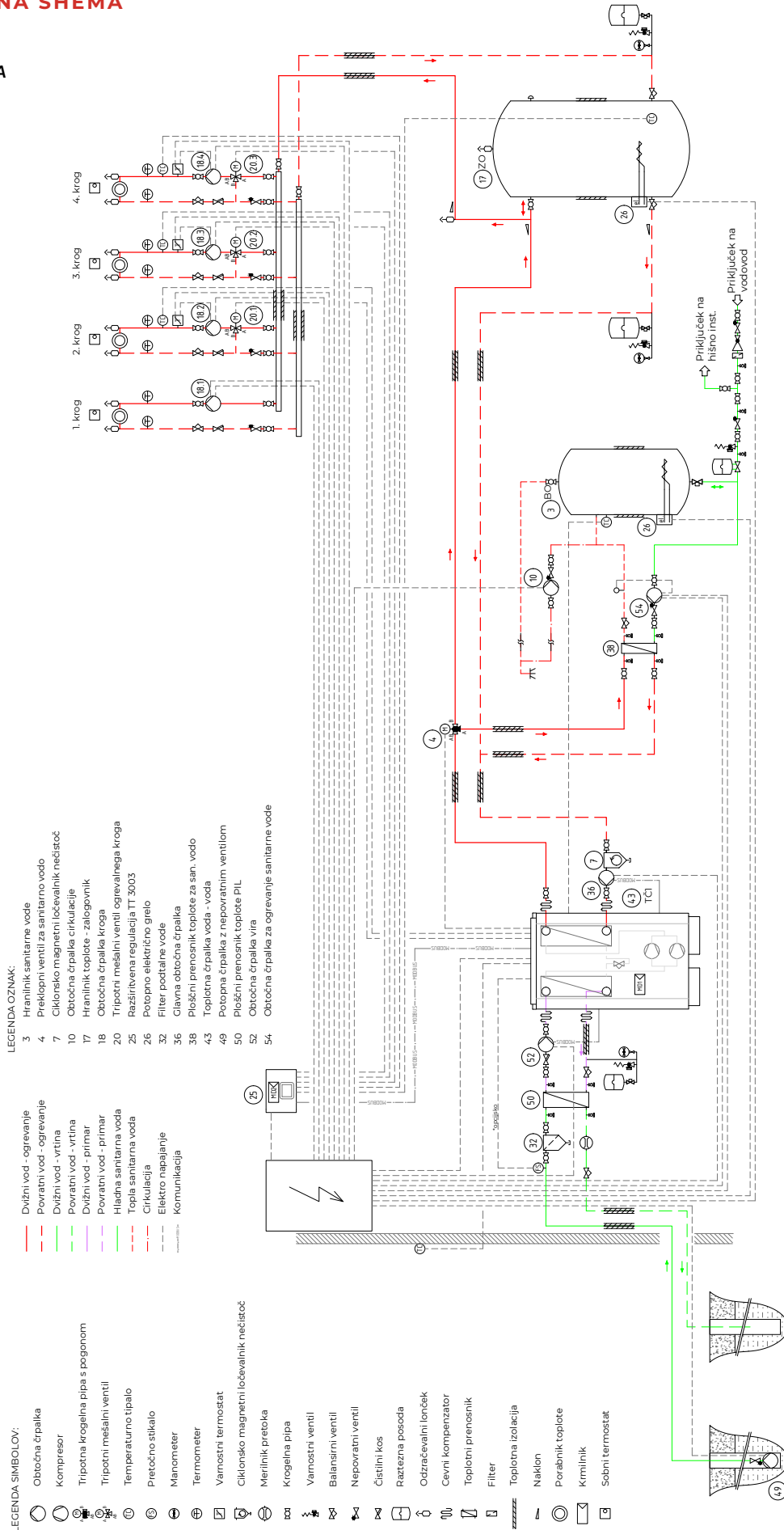
OSNOVNA VEZALNA SCHEMA

WPG, HORIZONTALNI ZEMELJSKI KOLEKTOR



OSNOVNA VEZALNA SCHEMA

WPG, PODTALNA VODA



Kronoterm d.o.o.

Trnava 5e, 3303 Gomilsko, SLO

T +386 3 703 16 20

www.kronoterm.com

info@kronoterm.com