

—  
**KRONOTERM** 1976  
TOPLOTNE ČRPALKE

—  
**PRODUKTNI  
LIST**



—  
**WPL**

*Komercialna toplotna črpalka*

Produktni list - Komercialne WPL- SLO/98-22-12-13824-01

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](mailto:info@kronoterm.com).

## KAZALO

OPIS.....	4
UPORABA.....	4
TEHNOLOGIJA.....	4
NOMENKLATURA.....	5
KONFIGURACIJA.....	6
TOPLOTNA ČRPALKA WPL-45.....	7
TOPLOTNA ČRPALKA WPL-70/WPL-90.....	8
TOPLOTNA ČRPALKA WPL-45 S HIDRAVLIČNO ENOTO HM-WPL.....	9
TOPLOTNA ČRPALKA WPL-70/WPL-90 S HIDRAVLIČNO ENOTO HM-WPL.....	10
NOTRANJA STENSKA REGULACIJSKA ENOTA TT3000.....	11
NOTRANJA STENSKA RAZŠIRITVENA ENOTA TT3003.....	11
OSNOVNI REGULATOR TT3000.....	12
RAZŠIRITVENI REGULATOR TT3003.....	12
CLOUD.KRONOTERM.....	13
DODATNA OPREMA ZA SISTEM KOMERCIALNIH TOPLOTNIH ČRPALK WPL.....	13
TEHNIČNI PODATKI.....	14
HRUP.....	18
OBMOČJE DELOVANJA.....	19
KRIVULJE ZMOGLJIVOSTI.....	20
OSNOVNA VEZALNA SHEMA.....	24

## OPIS

WPL toplotne črpalke so namenjene za centralno **ogrevanje** in **hlajenje** objektov, pripravo **tope sanitarne vode** ter pripravo toplote/hladu za tehnološke potrebe. Posebej primerne so za večje objekte, kot so večje stanovanjske zgradbe, poslovni in industrijski objekti ter izobraževalne ustanove. Toplotne črpalke WPL so visokotemperaturne toplotne črpalke, ki za svoje delovanje koristijo **energijo okoljskega zraka**. Vsi modeli so kompaktne izvedbe za zunanjo postavitev s krmilno enoto, ki je nameščena v notranjosti. 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 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. Naprava ima TÜV certifikat.

## UPORABA

Ogrevanje, hlajenje in priprava tope 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.

**NMSTM - Noise Management System** - sistem za izjemno nizko hrupnost združuje uparjalnik z majhnim zračnim uporom, ventilator z variabilno hitrostjo, posebni materiali za absorpcijo hrupa in dušenje vibracij, dovršena konstrukcija ter posebej razvito krmiljenje.

**NZF™ - Near Zero Frost** - izjemno velika površina uparjalnika pomeni nizko specifično toplotno obremenitev, zmanjšano izločanje vlage iz zraka, počasnejše nabiranje sreža, manj odtaljevanja, večjo učinkovito toplotno moč ter posledično višjo učinkovitost naprave.

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

**Asimetrični prenosnik toplote** - asimetrični prenosnik toplote iz nerjavečega jekla skrbi 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, da je število obratovalnih ur obeh kompresorjev enako.

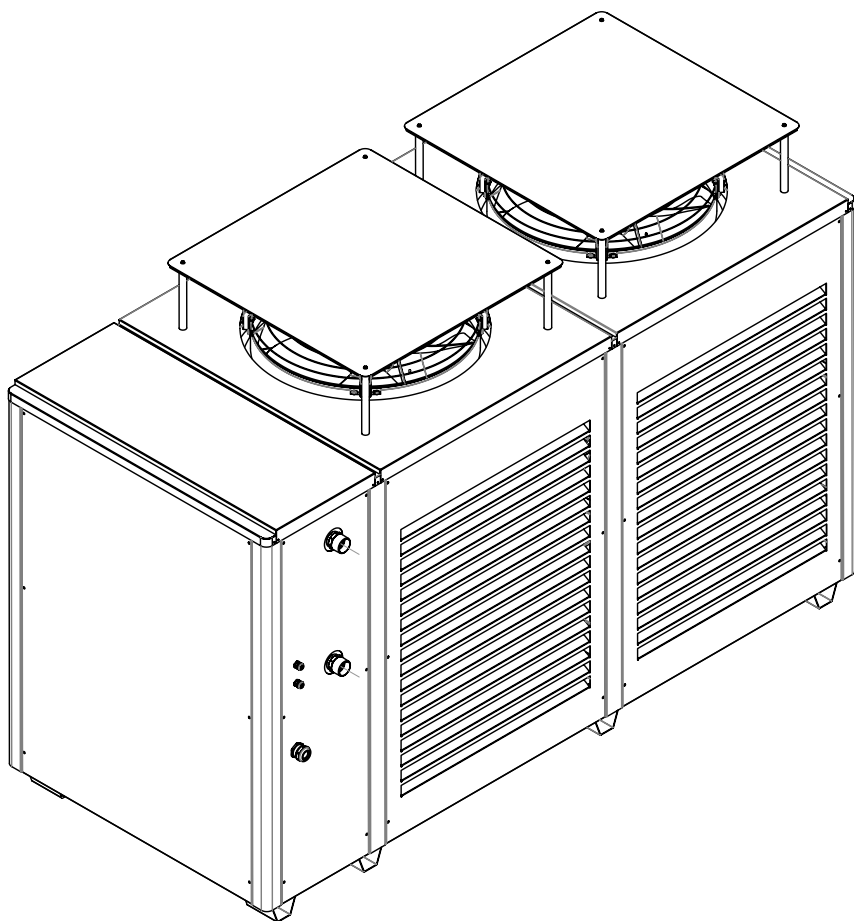
## NOMENKLATURA

### WPL-90-K1 HTT/HK 3F S

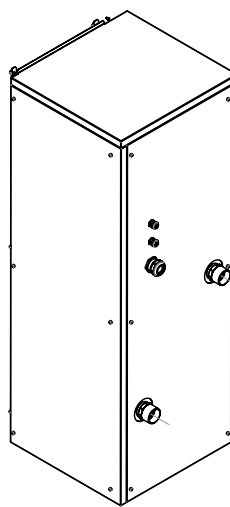
WPL	Naziv družine toplotnih črpalk
90	Nazivna grelna moč 90 kW
K	Kompaktna izvedba z vodno povezavo
1	Generacija naprave
HTT / HT	Visokotemperaturna izvedba, dvokompresorska / enokompresorska
HK / H	Ogrevanje in hlajenje / ogrevanje
3F	3-fazni priključek 3 x 400 V
S	Mehki zagon (soft start)

### HM-WPL 7090 OH

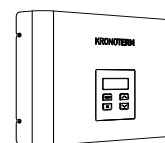
HM-WPL	Hidravlična enota za komercialne toplotne črpalke WPL
7090	Primerne za toplotne črpalke WPL-70 in WPL-90
OH / O	Ogrevanje in hlajenje / ogrevanje



A



B

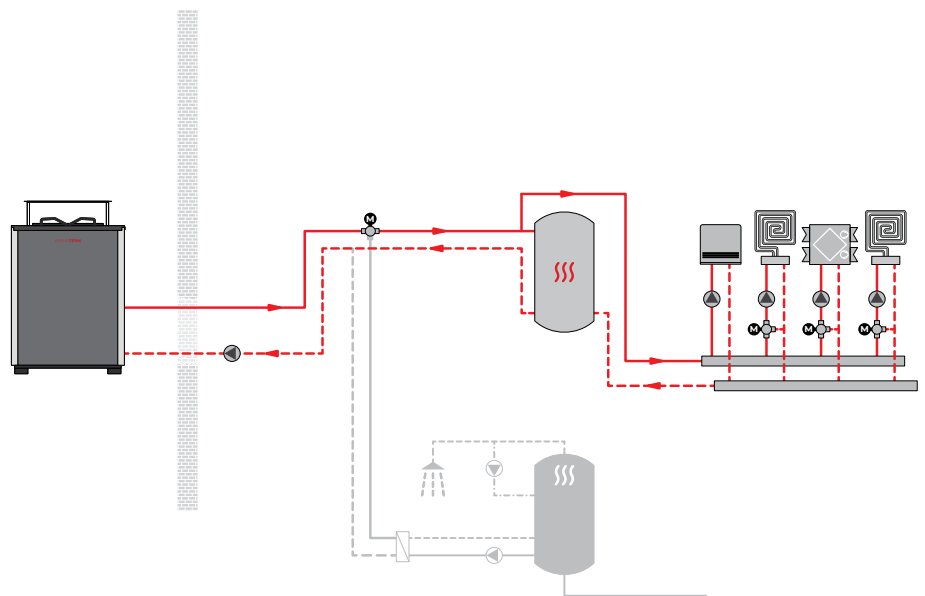
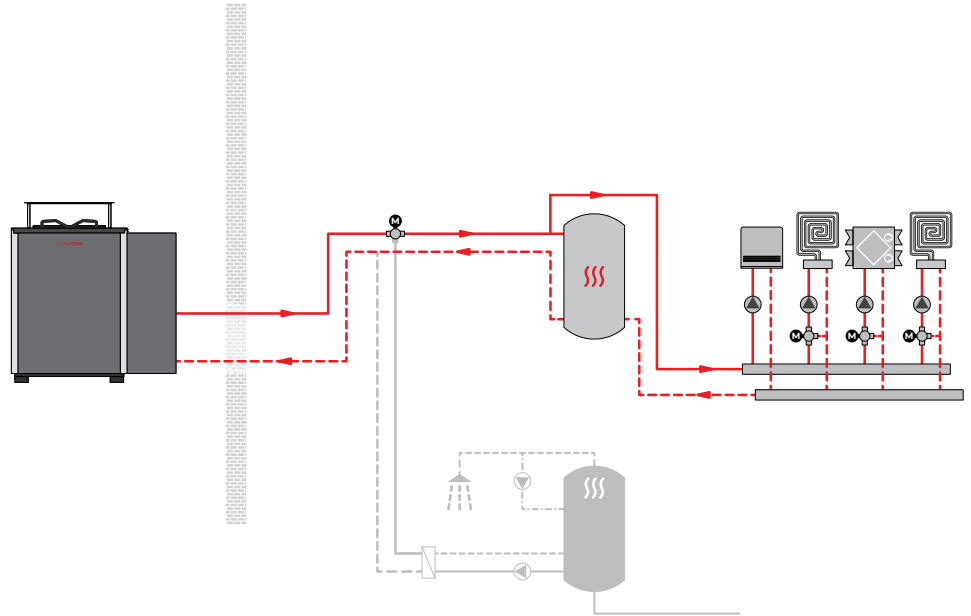


C

- A Toplotna črpalka WPL (zunanja enota)
- B Hidravlična enota HM-WPL
- C Notranja stenska regulacijska enota TT3000

## KONFIGURACIJA

Toplotna črpalka WPL se kombinira z notranjo regulacijsko enoto TT3000 ter zunanjo hidravlično enoto, ki omogoča ogrevanje in hlajenje sistema.



- A Toplotna črpalka WPL
- B Osnovna stenska regulacijska enota TT3000
- C Zalogovnik toplote
- D Hranilnik tople sanitarne vode
- E Zunanja kompaktna hidravlična enota

## TOPLOTNA ČRPALKA WPL-45 S HIDRAVLIČNO ENOTO HM-WPL 45 OH/O

### Verzija

Komercialna toplotna črpalka zrak-voda za zunanjo postavitev s hidravlično enoto.

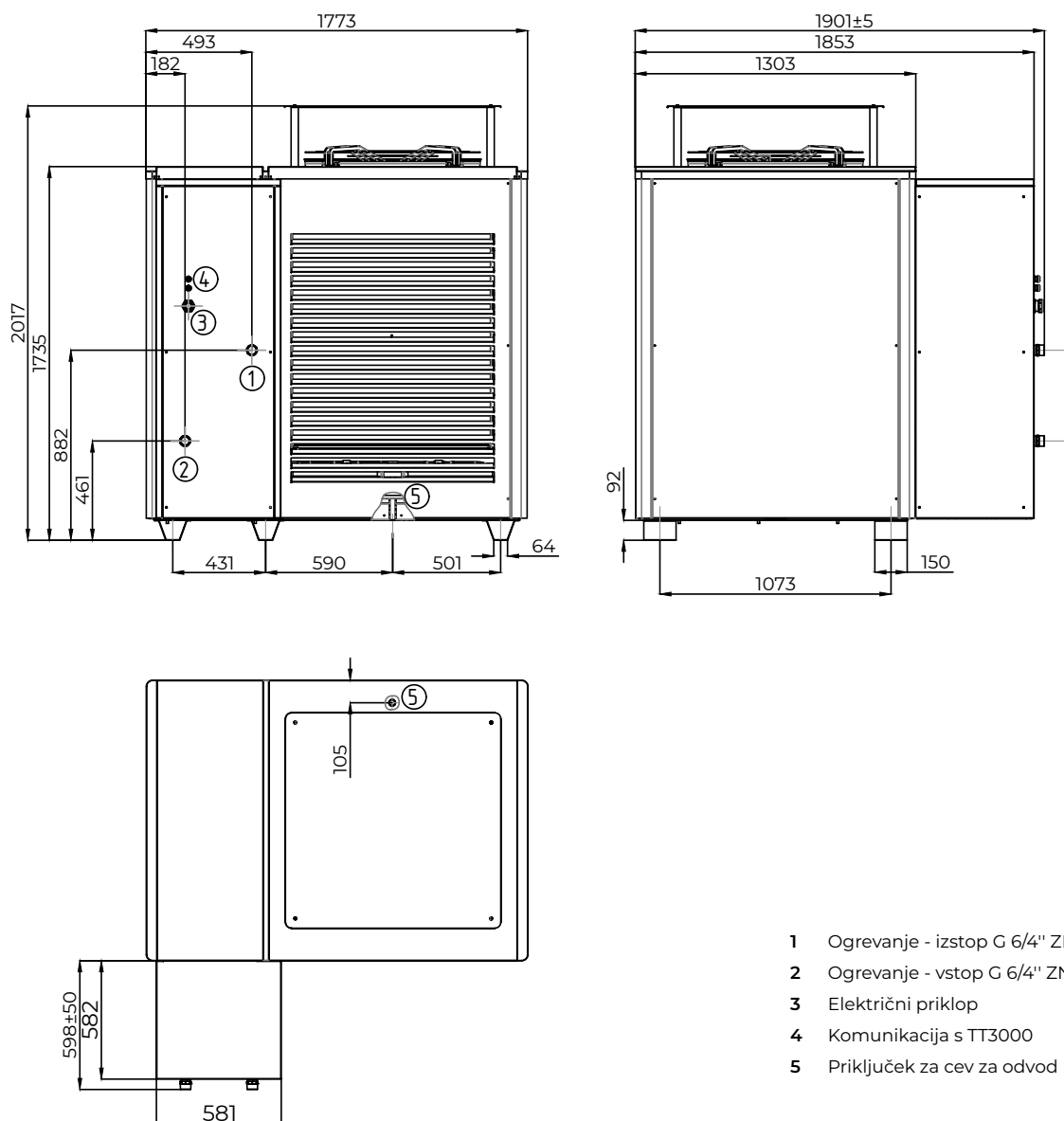
### Modelna oznaka

WPL-45-K1 HT/HK 3F S + HM-WPL 45 OH

WPL-45-K1 HT/HK 3F S + HM-WPL 45 O

### Opis in dimenzije

- Ohišje iz prašno lakirane jeklene pločevine.
- Vremensko zaščitena uparjalnik in ventilator.
- Bionično oblikovane lopatice za minimalno hrupnost.
- Integrirano stikalo pretoka.
- Posebno zvočno izolirano ohišje.
- Posebno blaženje in zmanjševanje vibracij.
- Uparjalnik z veliko prenosno površino in z velikim medlamelnim razmakom.
- Integriran mehki zagon kompresorja.
- Dodatno v hidravlični enoti:
  - visokoučinkovita EC obtočna črpalka z zvezno regulacijo hitrosti delovanja,
  - sklop ventilov za preklop med režimoma ogrevanje in hlajenje.



**TOPLOTNA ČRPALKA WPL-70/WPL-90 S HIDRAVLIČNO ENOTO HM-WPL 7090 OH/O****Verzija**

Komercialna toplotna črpalka zrak-voda za zunanjo postavitev s hidravlično enoto.

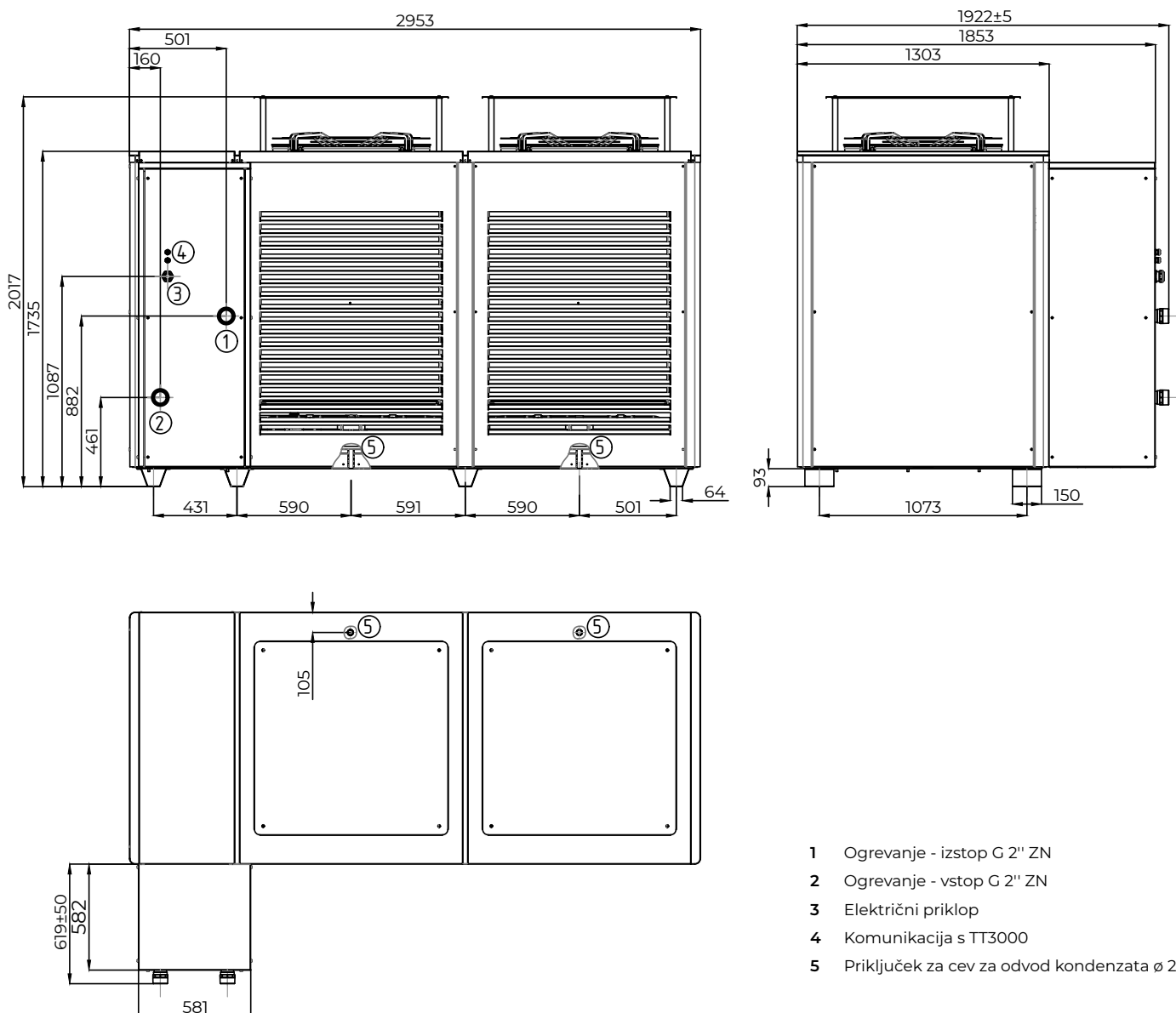
**Modelna oznaka**

WPL-70-K1 HTT/HK 3F S + HM-WPL 7090 OH/O

WPL-90-K1 HTT/HK 3F S + HM-WPL 7090 OH/O

**Opis in dimenzije**

- Ohišje iz prašno lakirane jeklene pločevine.
- Vremensko zaščiten uparjalnik in ventilator.
- Bionično oblikovane lopatice za minimalno hrupnost.
- Prilagodljiva toplotna moč naprave.
- Integrirano stikalo pretoka.
- Posebno zvočno izolirano ohišje.
- Posebno blaženje in zmanjševanje vibracij.
- Uparjalnik z veliko prenosno površino in z velikim medlamelnim razmakom.
- Integriran mehki zagon kompresorjev.
- Dodatno v hidravlični enoti:
  - visokoučinkovita EC obtočna črpalka z zvezno regulacijo hitrosti delovanja,
  - sklop ventilov za preklop med režimoma ogrevanje in hlajenje.





## TOPLOTNA ČRPALKA WPL-45

### Verzija

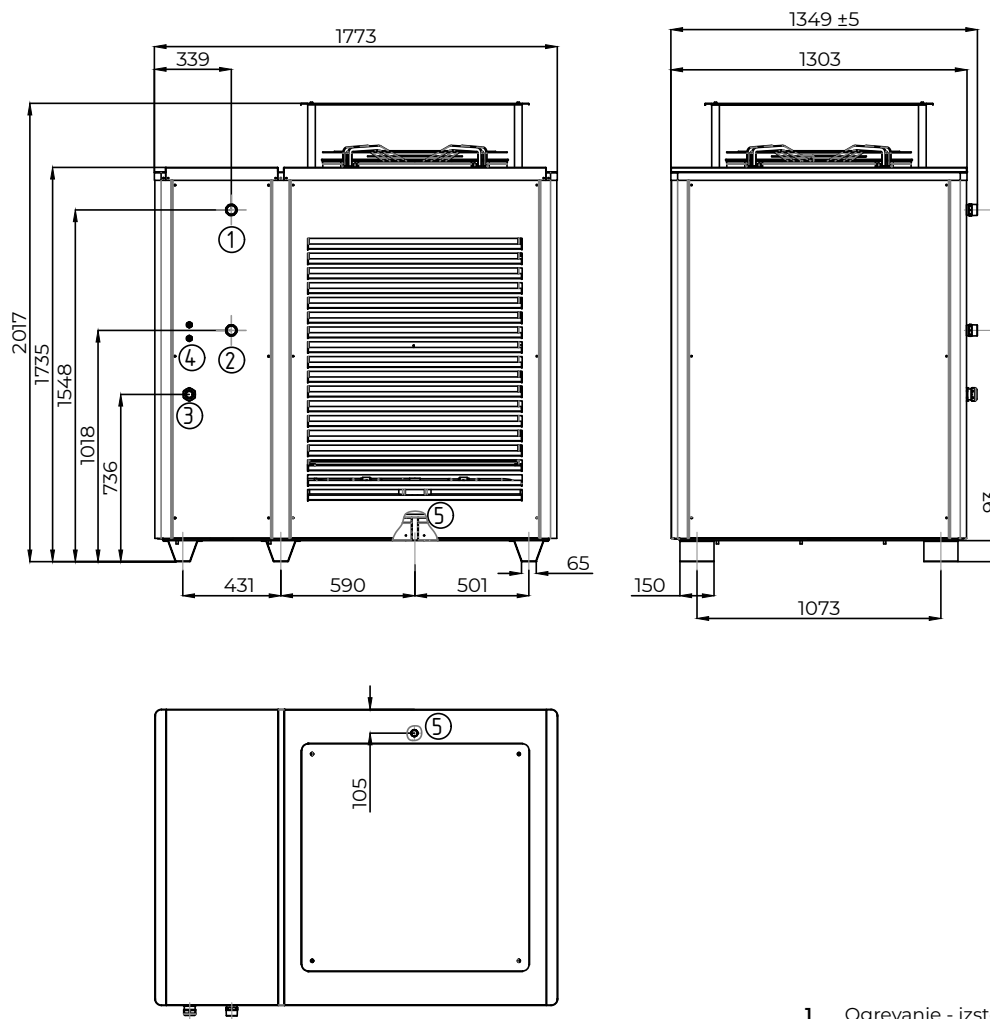
Komercialna toplotna črpalka zrak-voda za zunanjo postavitev.

### Modelna oznaka

WPL-45-K1 HT/HK 3F S

### Opis in dimenzije

- Ohišje iz prašno lakirane jeklene pločevine.
- Vremensko zaščitena uparjalnik in ventilator.
- Bionično oblikovane lopatice za minimalno hrupnost.
- Integrirano stikalo pretoka.
- Posebno zvočno izolirano ohišje.
- Posebno blaženje in zmanjševanje vibracij.
- Uparjalnik z veliko prenosno površino in z velikim medlamelnimi razmaki.
- Integriran mehki zagon kompresorja.



- 1 Ogrevanje - izstop G 6/4" ZN
- 2 Ogrevanje - vstop G 6/4" ZN
- 3 Električni priklon
- 4 Komunikacija s TT3000
- 5 Priključek za cev za odvod kondenzata  $\varnothing$  25

## TOPLOTNA ČRPALKA WPL-70/WPL-90

### Verzija

Komercialna toplotna črpalka zrak-voda za zunanjo postavitev.

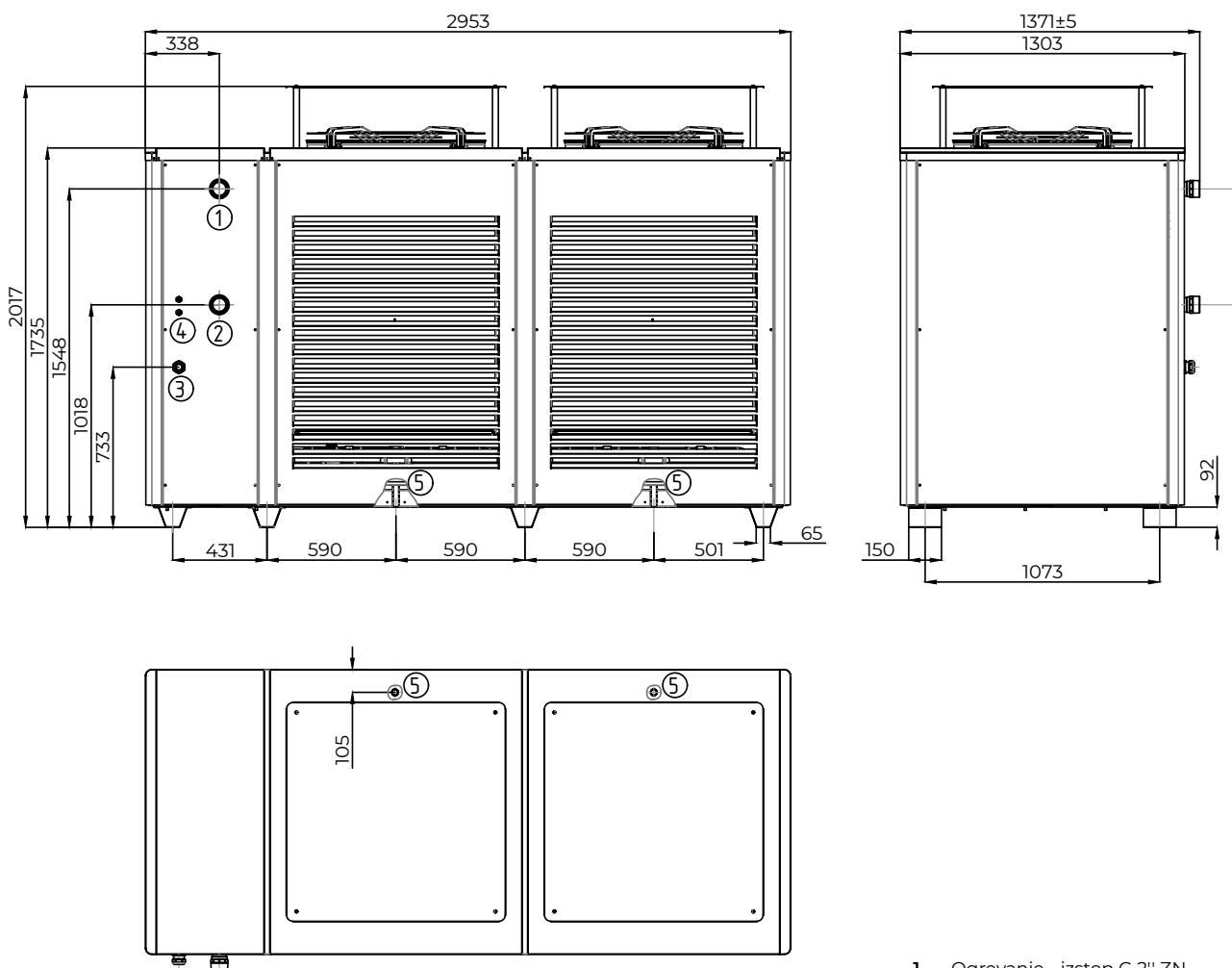
### Modelna oznaka

WPL-70-K1 HTT/HK 3F S

WPL-90-K1 HTT/HK 3F S

### Opis in dimenzije

- Ohišje iz prašno lakirane jeklene pločevine.
- Vremensko zaščiten uparjalnik in ventilator.
- Bionično oblikovane lopatice za minimalno hrupnost.
- Prilagodljiva toplotna moč naprave.
- Integrirano stikalo pretoka.
- Posebno zvočno izolirano ohišje.
- Posebno blaženje in zmanjševanje vibracij.
- Uparjalnik z veliko prenosno površino in z velikim medlamelnim razmakom.
- Integriran mehki zagon kompresorjev.



- 1 Ogrevanje - izstop G 2" ZN
- 2 Ogrevanje - vstop G 2" ZN
- 3 Električni priklop
- 4 Komunikacija s TT3000
- 5 Priključek za cev za odvod kondenzata  $\varnothing$  25

## NOTRANJA STENSKA REGULACIJSKA ENOTA TT3000

### Verzija

Osnovna notranja stenska enota.

### Modelna oznaka

TT3000

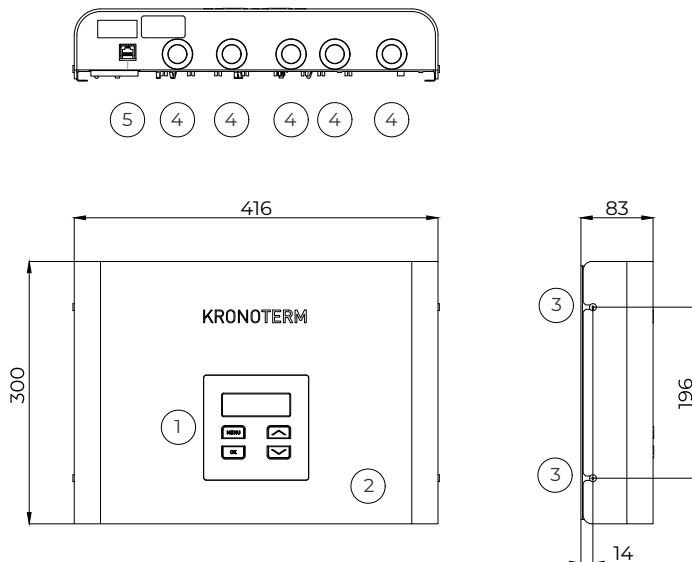
### Opis in dimenzije

- Stenska izvedba notranje enote.
- Regulator TT3000.
- Integriran WEB modul.

### Funkcionalne lastnosti

Glejte poglavje TT3000 .

- 1 Zaslon
- 2 Pokrov
- 3 Vijaki za pritrditev pokrova
- 4 Uvodnica za kableske povezave
- 5 Priklop na internet



## NOTRANJA STENSKA RAZŠIRITVENA ENOTA TT3003

### Verzija

Razširitvena notranja stenska enota.

### Modelna oznaka

TT3003

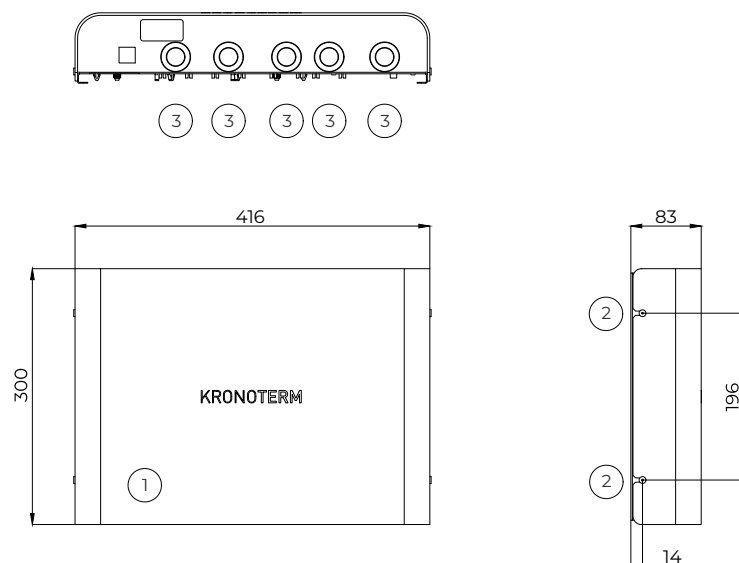
### Opis in dimenzije

- Stenska izvedba notranje enote.
- Regulator TT3003.

### Funkcionalne lastnosti

Glejte poglavje TT3003

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



---

## OSNOVNI REGULATOR TT3000

### **Modelna oznaka**

TT3000

### **Opis**

- Osnovni regulator za upravljanje s toplotno črpalko.

### **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 REGULATOR 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.

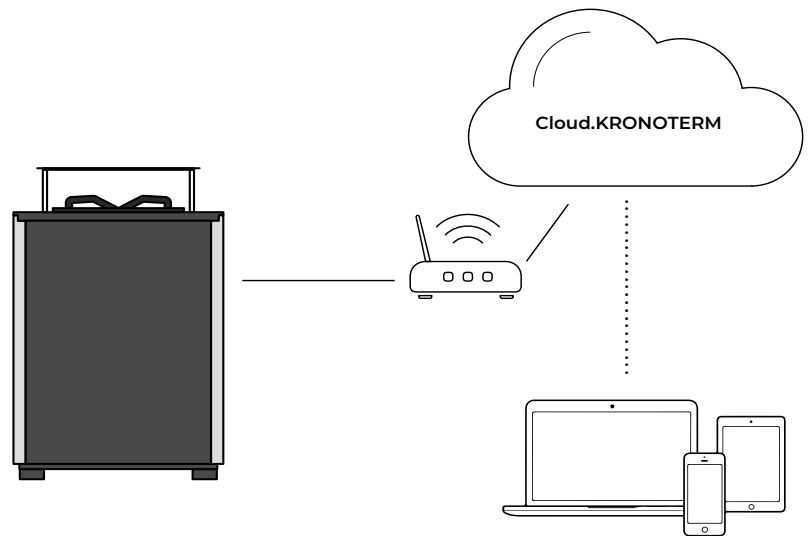
V sklopu dobave toplotne črpalke sta vključeni 2 temperaturni tipali.

## 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 hitro 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 WPL

### **Strojna oprema**

- Hidravlična enota za ogrevanje ali ogrevanje in hlajenje.
- Zalogovniki toplote/hladu.
- Hranilniki tople sanitarne vode.
- Obtočne črpalke za ogrevalno vodo in toplo sanitarno vodo.
- Preklopni ventili za preklop 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.

### **Ostala oprema**

- Razširjena regulacija TT3003.
- Prostoprogramabilna kaskadna regulacija.

## TEHNIČNI PODATKI

NAPRAVA	Enota	WPL-45	WPL-70	WPL-90
---------	-------	--------	--------	--------

## PRIPADAJOČA HIDRAVLIČNA ENOTA

Oznaka		HM-WPL 45	HM-WPL 7090	HM-WPL 7090
--------	--	-----------	-------------	-------------

## IZVEDBA

Vir toplote		Zunanji zrak	Zunanji zrak	Zunanji zrak
Ponor toplote		Voda	Voda	Voda
Krmilnik		TT3000	TT3000	TT3000
Postavitev toplotne črpalke		Zunanja	Zunanja	Zunanja
Postavitev krmilne enote		Notranja	Notranja	Notranja
Kompresor		1 x spiralni s konstantno hitrostjo	2 x spiralni s konstantno hitrostjo	2 x spiralni s konstantno hitrostjo
Ventilator		1 x aksialni	2 x aksialni	2 x aksialni
Odtaljevanje		Aktivno (sprememba smeri hladiva)	Aktivno (sprememba smeri hladiva)	Aktivno (sprememba smeri hladiva)
Električno grelo		/	/	/
Mehki zagon		Serijsko	Serijsko	Serijsko
Stikalo pretoka vode		Integrirano	Integrirano	Integrirano
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
A7/W30-35 (1 kompresor)	kW/kW/-	44,3 / 9,8 / 4,54	39,4 / 8,2 / 4,83	46,5 / 9,9 / 4,71
A7/W30-35 (2 kompresorja)	kW/kW/-	-	74,0 / 15,9 / 4,64	84,7 / 19,6 / 4,33
A2/W30-35 (1 kompresor)	kW/kW/-	36,8 / 9,4 / 3,92	31,2 / 7,7 / 4,05	37,9 / 9,5 / 4,01
A2/W30-35(2 kompresorja)	kW/kW/-	-	60,4 / 15,1 / 4,02	71,3 / 18,6 / 3,84
A-7/W30-35 (1 kompresor)	kW/kW/-	31,6 / 8,9 / 3,56	26,4 / 7,3 / 3,61	33,3 / 9,2 / 3,61
A-7/W30-35 (2 kompresorja)	kW/kW/-	-	50,1 / 14,3 / 3,51	61,3 / 18,5 / 3,31
A-10/W30-35 (1 kompresor)	kW/kW/-	29,7 / 8,7 / 3,32	25,0 / 7,1 / 3,52	32,0 / 9,2 / 3,49
A-10/W30-35 (2 kompresorja)	kW/kW/-	-	46,4 / 13,7 / 3,39	57,7 / 18,2 / 3,17
A7/W47-55 (1 kompresor)	kW/kW/-	44,4 / 13,8 / 3,21	40,2 / 11,6 / 3,37	47,2 / 14,1 / 3,35
A7/W47-55(2 kompresorja)	kW/kW/-	-	74,8 / 22,7 / 3,30	85,8 / 28,2 / 3,04
A2/W47-55(1 kompresor)	kW/kW/-	37,1 / 13,0 / 2,85	33,2 / 10,2 / 3,15	40,3 / 13,3 / 3,03
A2/W47-55(2 kompresorja)	kW/kW/-	-	61,7 / 21,1 / 2,92	73,3 / 26,6 / 2,75
A-10/W47-55 (1 kompresor)	kW/kW/-	31,3 / 11,5 / 2,73	26,5 / 9,1 / 2,82	33,3 / 12,2 / 2,74
A-10/W47-55(2 kompresorja)	kW/kW/-	-	49,3 / 18,2 / 2,71	62,3 / 25,0 / 2,49

HLAJENJE		Hladilna moč / električna moč / EER	Hladilna moč / električna moč / EER	Hladilna moč / električna moč / EER
A35/W12-7(1 kompresor)	kW/kW/-	39,2 / 14,7 / 2,68	34,4 / 11,2 / 3,08	43,3 / 13,9 / 3,11
A35/W12-7(2 kompresorja)	kW/kW/-	-	61,9 / 23,1 / 2,68	78,1 / 28,8 / 2,71
A35/W23-18(1 kompresor)	kW/kW/-	53,1 / 15,7 / 3,39	45,7 / 11,7 / 3,92	58,7 / 15,1 / 3,88
A35/W23-18(2 kompresorja)	kW/kW/-	-	82,4 / 24,1 / 3,42	105,7 / 31,3 / 3,38

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

SCOP, 35 °C/55 °C	- / -	4,32 / 3,31	4,37 / 3,61	4,30 / 3,54
-------------------	-------	-------------	-------------	-------------

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

Nazivna grelna moč Pdesignh, 35 °C/55 °C	kW	32 / 29	50 / 52	63 / 66
ηs, 35 °C/55 °C	%	166 / 127	168 / 139	166 / 137

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

Energijski razred ogrevanja prostorov, 35 °C/55 °C	D do A+++	A++ / A++	A++ / A++	A++ / A++
--	-----------	-----------	-----------	-----------

## TEHNIČNI PODATKI

NAPRAVA	Enota	WPL-45	WPL-70	WPL-90
<b>ELEKTRIČNI PODATKI</b>				
<b>ZUNANJA IN NOTRANJA ENOTA</b>				
Maksimalna električna moč	<b>kW</b>	17,6	27,9	34,5
<b>ZUNANJA ENOTA</b>				
Nazivna napetost		3N ~ 400V, 50 Hz	3N ~ 400V, 50 Hz	3N ~ 400V, 50 Hz
Maksimalni obratovalni tok	<b>A</b>	28,6	47,6	56,6
Maksimalna električna moč	<b>kW</b>	17,1	27,4	34,0
$Z_{max}$	<b><math>\Omega</math></b>	0,010	0,010	0,010
Tok blokirane rotorja (LRA)		167	127 / 149	167 / 197
Varovalke	<b>A</b>	3 x C40	3 x C50	3 x C63
Napajalni električni kabel	<b>mm<sup>2</sup></b>	5 x 6	5 x 10	5 x 10
Tip napajalnega električnega kabla		H05VV-F	H05VV-F	H05VV-F
Razred zaščite zunanje enote		IPX4	IPX4	IPX4
<b>NOTRANJA ENOTA</b>				
Nazivna napetost		~ 230V, 50 Hz	~ 230V, 50 Hz	~ 230V, 50 Hz
Maksimalni obratovalni tok	<b>A</b>	2,3	2,3	2,3
Maksimalna električna moč	<b>kW</b>	0,5	0,5	0,5
Varovalke	<b>A</b>	1 x C10	1 x C10	1 x C10
Napajalni kabel	<b>mm<sup>2</sup></b>	3 x 1,5	3 x 1,5	3 x 1,5
Tip napajalnega električnega kabla		H05VV-F	H05VV-F	H05VV-F
<b>KOMUNIKACIJA</b>				
Povezava med zunanjo in notranjo enoto		FTP kabel – priključek RJ45	FTP kabel – priključek RJ45	FTP kabel – priključek RJ45
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
<b>HLADILNIŠKI SISTEM</b>				
Olje - vrsta		POE (Emkarte RL 32 3MAF)	POE (Emkarte RL 32 3MAF)	POE (Emkarte RL 32 3MAF)
Hladivo – vrsta		R407C	R407C	R407C
GWP hladiva (potencial globalnega segrevanja) – AR5		1624	1624	1624
Hladivo – količina	<b>kg</b>	32,7	51,5	57,5
Maksimalni . obratovalni tlak	<b>MPa</b>	2,9	2,9	2,9
<b>PRIMARNA STRAN (VIR TOPLOTE) - VODA</b>				
Maksimalni pretok zraka pri maksimalni toplotni moči.	<b>m<sup>3</sup>/h</b>	10400	20200	20900
<b>SEKUNDARNA STRAN (PONOR TOPLOTE) - VODA</b>				
Nazivni pretok vode	<b>m<sup>3</sup>/h</b>	7,4	12,1	14,9
Tlačni padec pri nazivnem pretoku	<b>kPa</b>	27	29	37
Pretok vode	<b>m<sup>3</sup>/h</b>	variabilen	variabilen	Variabilen
Minimalen tlak v sistemu	<b>MPa (bar)</b>	0,05 (0,5)	0,05 (0,5)	0,05 (0,5)
Maksimalen tlak v sistemu	<b>MPa (bar)</b>	0,6 (6)	0,6 (6)	0,6 (6)
Prilporučene dimenzije cevi do naprave	<b>DN</b>	40	50	65
<b>OGREVANJE</b>				
Območje delovanja – minimalna / maksimalna temp. zraka	<b>°C</b>	-25 / 40	-25 / 40	-25 / 40
Območje delovanja – minimalna / maksimalna temp. izstopne vode	<b>°C</b>	25 / 65	25 / 65	25 / 65
<b>HLAJENJE</b>				
Območje delovanja – minimalna / maksimalna temp. zraka	<b>°C</b>	10 / 40	10 / 40	10 / 40
Območje delovanja – minimalna / maksimalna temp. izstopne vode	<b>°C</b>	7 / 25	7 / 25	7 / 25

## TEHNIČNI PODATKI

W

## TEHNIČNI PODATKI - HIDRO MODULI

HIDRO MODUL	Enota	HM-WPL 45 O	HM WPL-45 OH
Dimenzija priključkov		R 6/4 " ZN	R 6/4 " ZN
Dimenzije (Š x V x G)	mm	581 x 1572 x 582	581 x 1572 x 582
Masa	kg	69	81
Nazivni pretok	m <sup>3</sup> /h	7,4	7,4
Max. Zunanji tlačni padec na voljo za ogrevalni sistem (sekundarna stran)	kPa	34	26
Elektro priključitev		1~ 230V, 50 Hz	1~ 230V, 50 Hz
Maksimalna električna moč	W	295	295
Maksimalni električni tok	A	1,3	1,3
Indeks energetske učinkovitosti (EEI)		0,19	0,19
Vgrajeni elementi		1 x obtočna črpalka 1 x nepovratna loputa oz. ventil	1 x obtočna črpalka 6 x zaporna pipa z motornim pogonom

HIDRO MODUL	Enota	HM-WPL 7090 O	HM WPL-7090 OH
Dimenzija priključkov		R 2 " ZN	R 2 " ZN
Dimenzije (Š x V x G)	mm	581 x 1572 x 582	581 x 1572 x 582
Masa	kg	86	112
Nazivni pretok	m <sup>3</sup> /h	7,4	7,4
Max. Zunanji tlačni padec na voljo za ogrevalni sistem (sekundarna stran)	kPa	32	23
Elektro priključitev		1~ 230V, 50 Hz	1~ 230V, 50 Hz
Maksimalna električna moč	W	490	490
Maksimalni električni tok	A	2,1	2,1
Indeks energetske učinkovitosti (EEI)		0,17	0,17
Vgrajeni elementi		1 x obtočna črpalka 1 x nepovratna loputa oz. ventil	1 x obtočna črpalka 6 x zaporna pipa z motornim pogonom



## HRUP

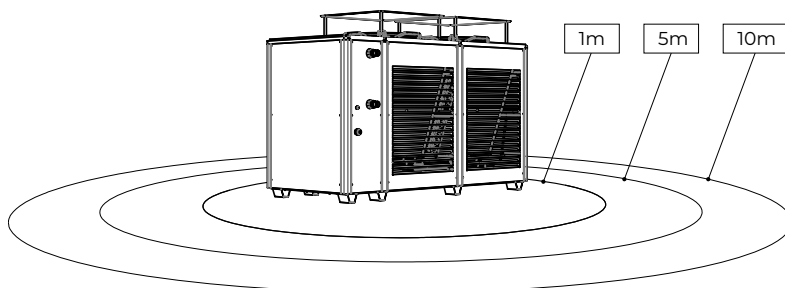
### Opis

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.

Za zunanjo enoto je zelo pomembna pravilna izbira mesta postavitve. Sosednje stene in druge ovire v okolici naprave pomembno vplivajo na zvočni tlak.



### NAPRAVA

Enota

WPL-45

WPL-70

WPL-90

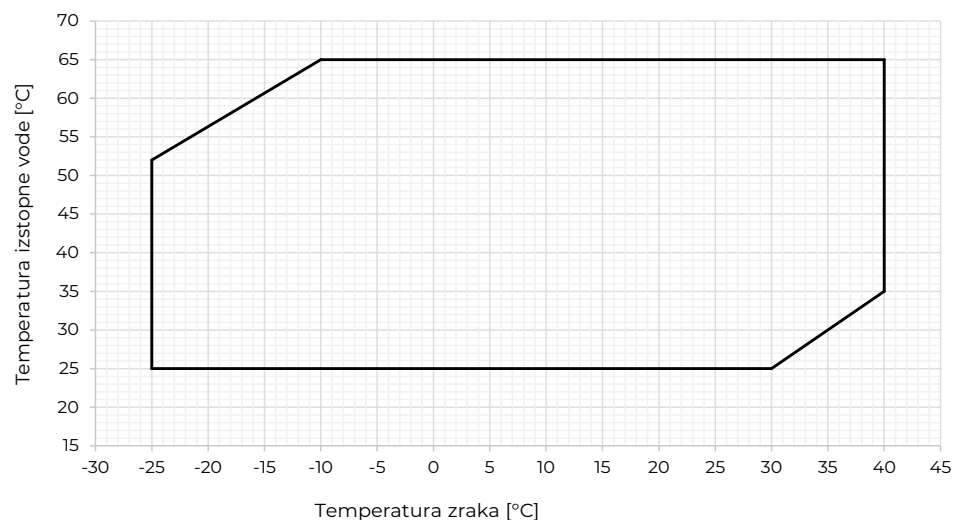
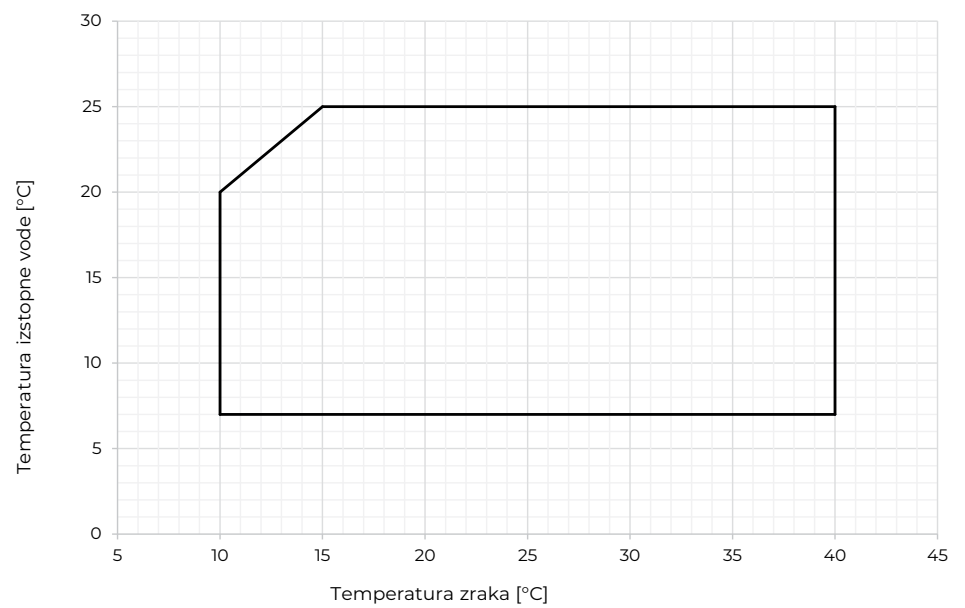
### ZVOČNA RAVEN PO EN 12102 PRI POGOJU A7W35 – NAPRAVA

#### DEKLARIRANA ZVOČNA MOČ NA ENERGIJSKI NALEPKI ECOLABEL

		WPL-45	WPL-70	WPL-90
Raven zvočne moči	dB (A)	75	77	78
Raven zvočnega tlaka na razdalji 1 m	dB (A)	67	69	70
Raven zvočnega tlaka na razdalji 5 m	dB (A)	53	55	56
Raven zvočnega tlaka na razdalji 10 m	dB (A)	47	49	50

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 ( $Q=2$ ).

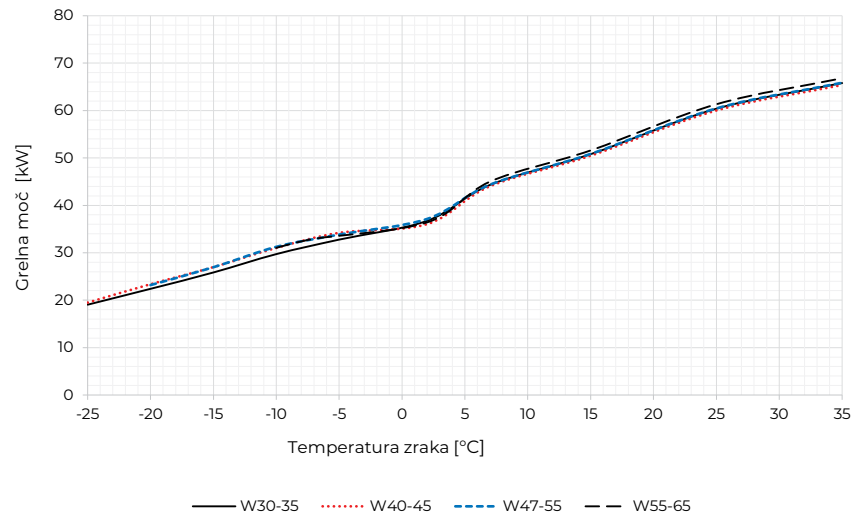
---

**OBMOČJE DELOVANJA****Ogrevanje****Hlajenje**

## KRIVULJE ZMOGLJIVOSTI

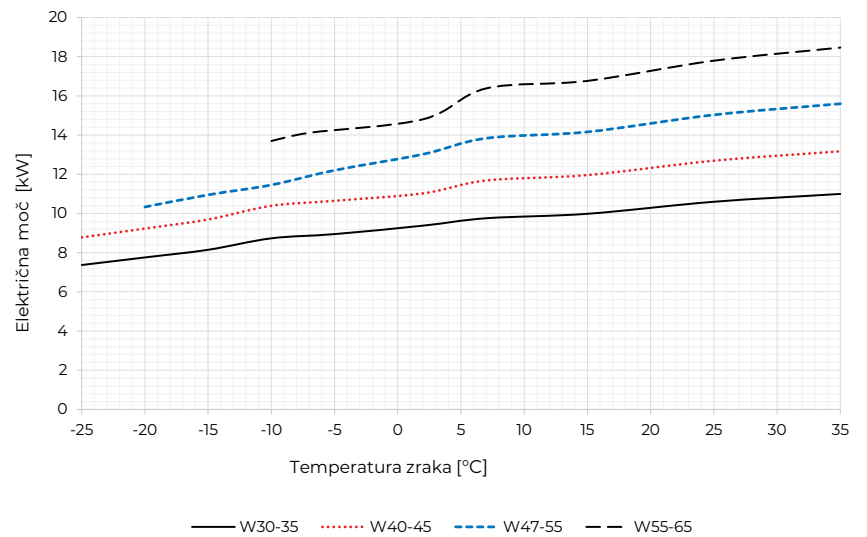
### WPL-45-1 HT

Grelna moč



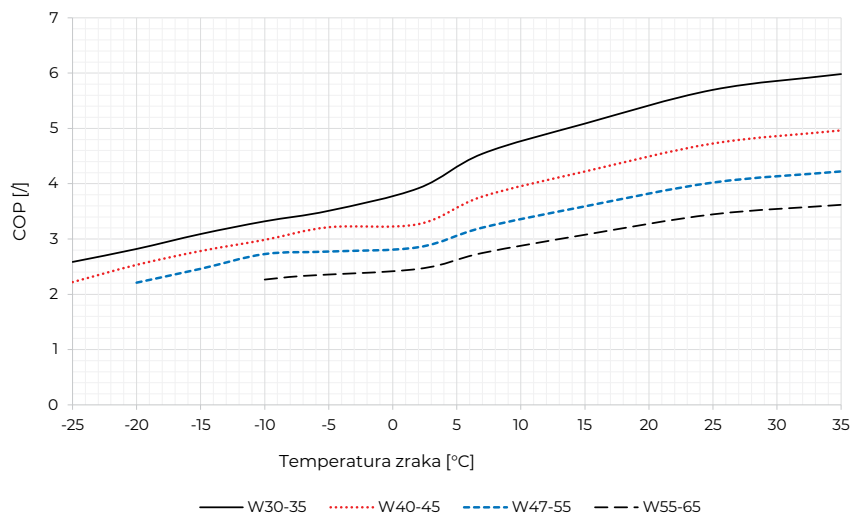
### WPL-45-1 HT

Električna moč



### WPL-45-1 HT

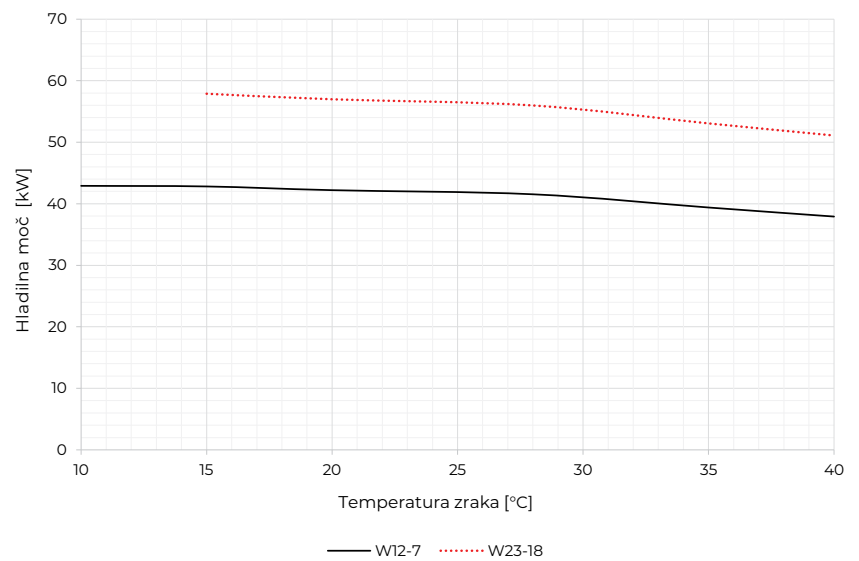
COP



## KRIVULJE ZMOGLJIVOSTI

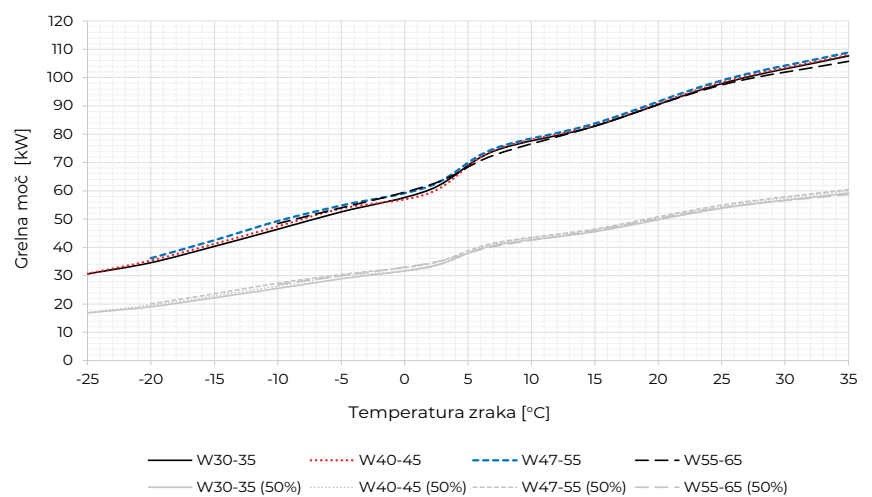
### WPL-45-1 HT

Hlajenje



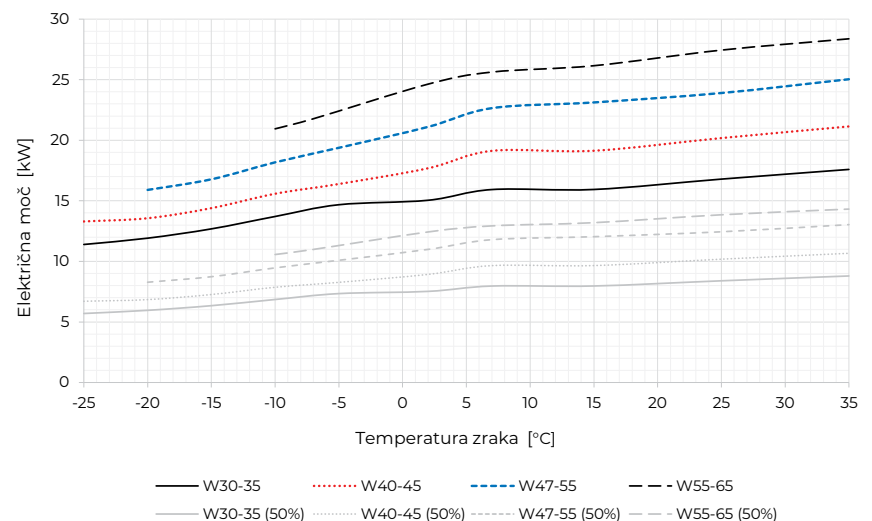
### WPL-70-1 HTT

Grelna moč



### WPL-70-1 HTT

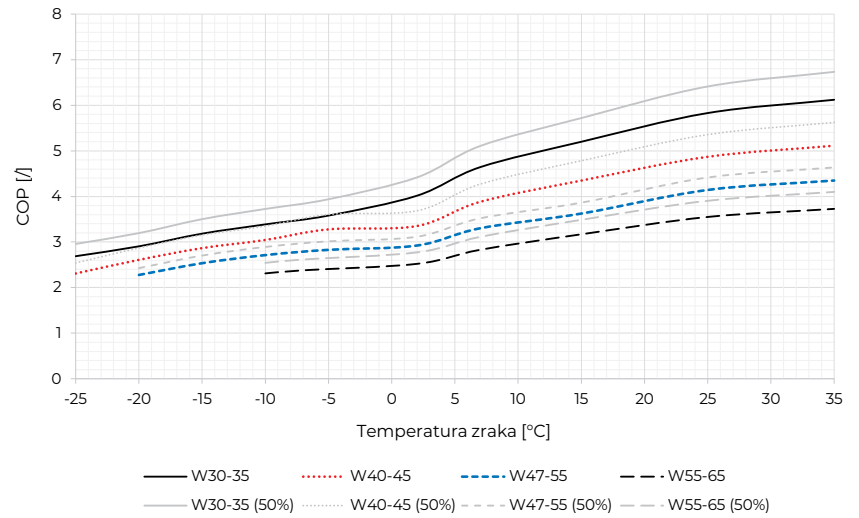
Električna moč



## KRIVULJE ZMOGLJIVOSTI

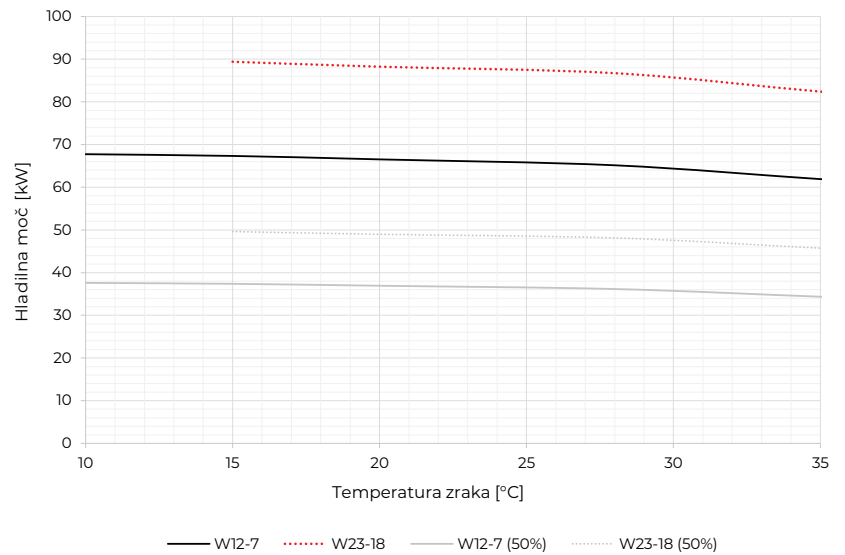
### WPL-70-1 HTT

COP



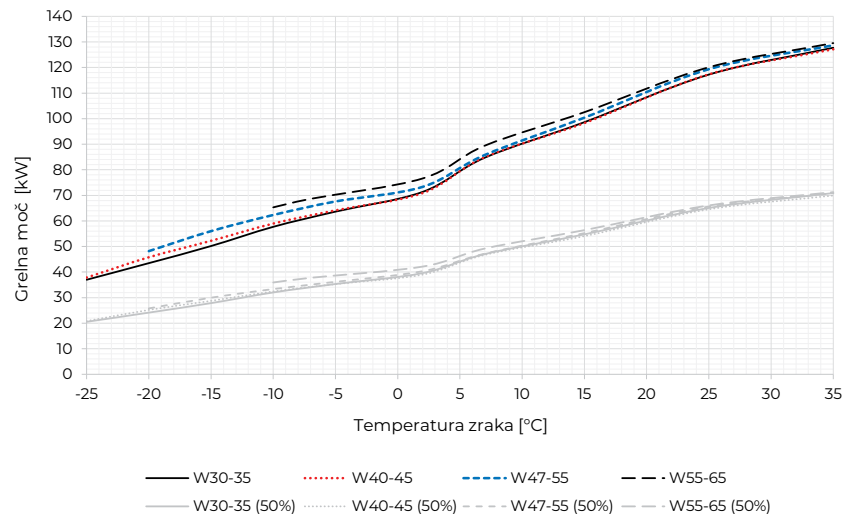
### WPL-70-1 HTT

Hlajenje



### WPL-90-1 HTT

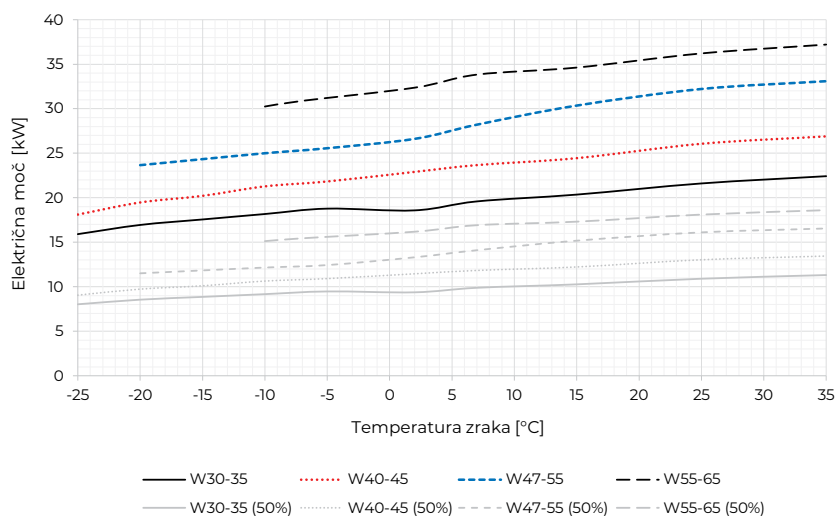
Grelna moč



## KRIVULJE ZMOGLJIVOSTI

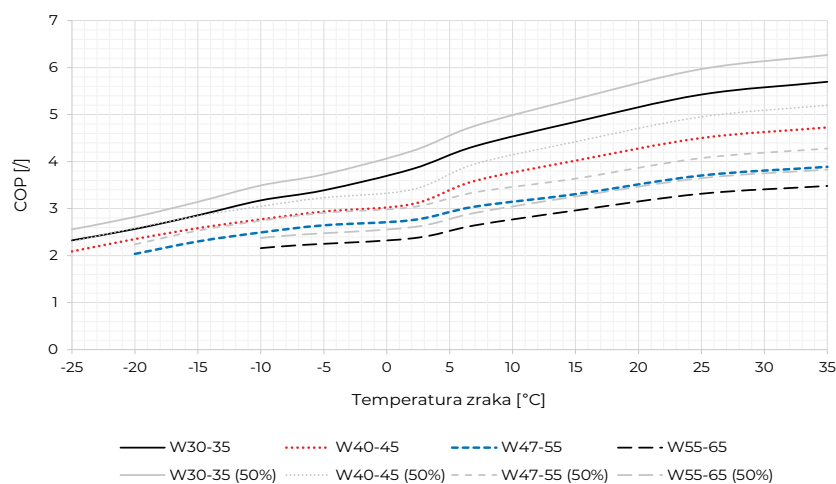
### WPL-90-1 HTT

Električna moč



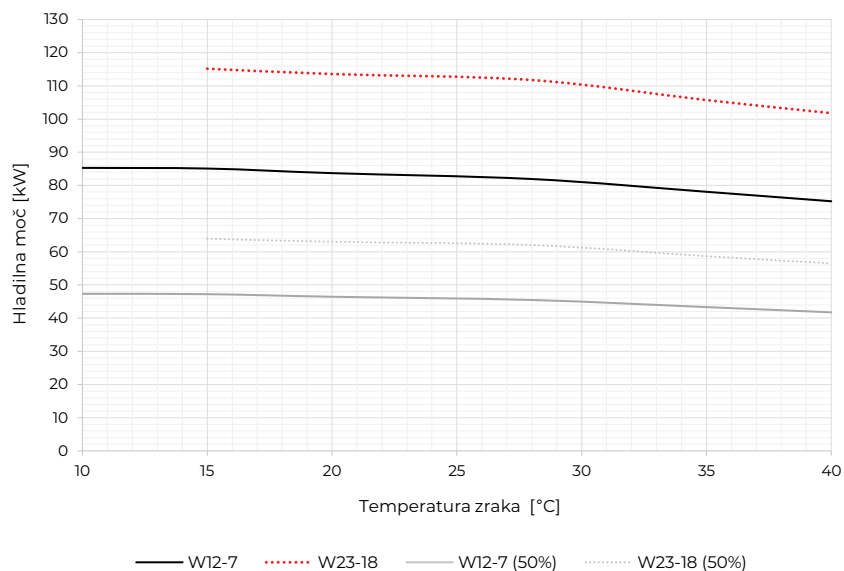
### WPL-90-1 HTT

COP



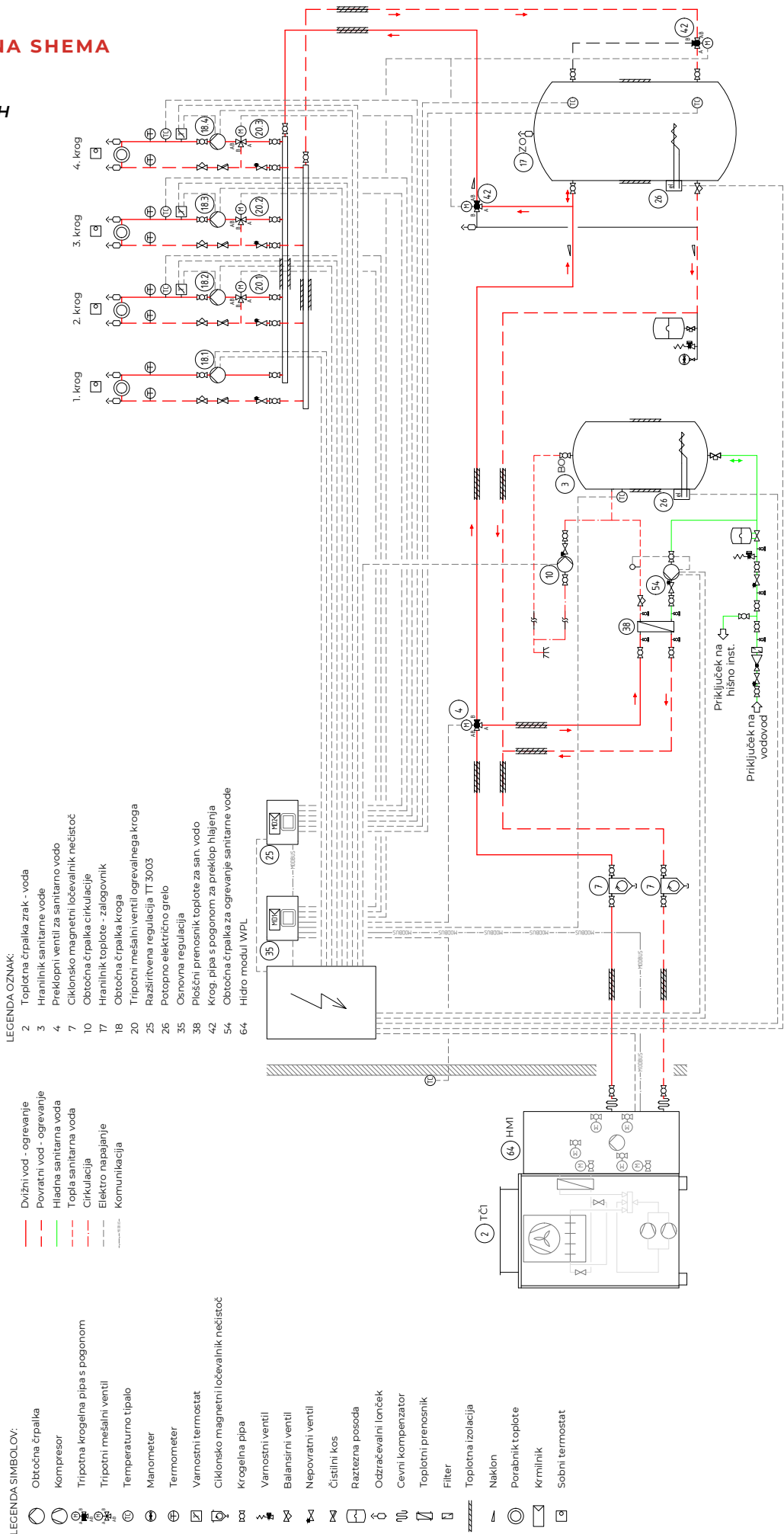
### WPL-90-1 HTT

Hlajenje



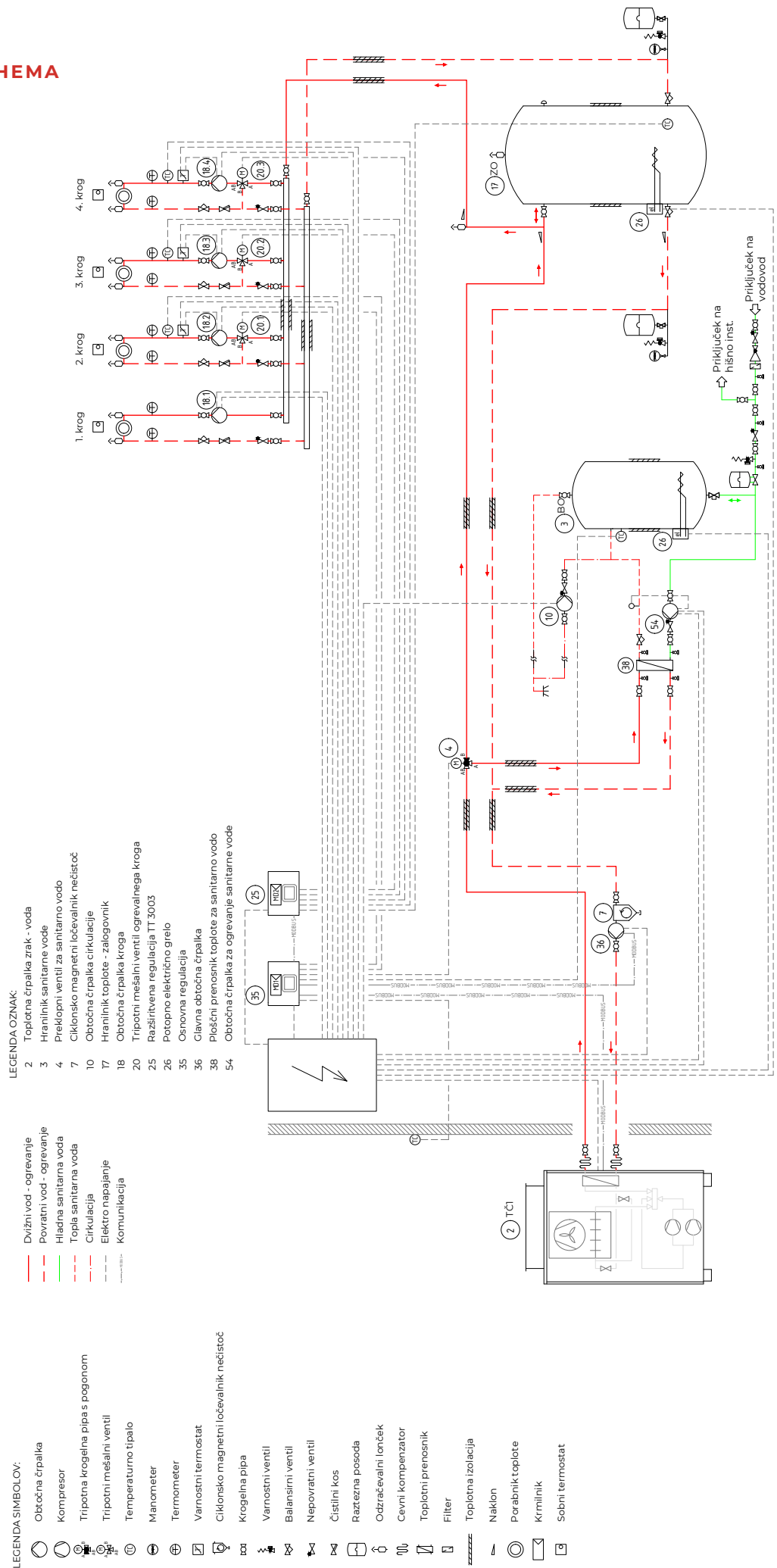
## OSNOVNA VEZALNA SCHEMA

WPL-45 + HM-WPL 45 OH



OSNOVNA VEZALNA SCHEMA

WPL-45











---

Kronoterm d.o.o.

Trnava 5e, 3303 Gomilsko, SLO

T +386 3 703 16 20

[www.kronoterm.com](http://www.kronoterm.com)

[info@kronoterm.com](mailto:info@kronoterm.com)