

—  
**KRONOTERM** 1976  
TOPLOTNE ČRPALKE



—  
**PRODUKTNI  
LIST**

—  
**VERSI**

*Toplotna črpalka*

98-21-36-11888-04 \_Produktni list\_VERSI

Tiskano v Sloveniji, avtorske pravice so last Kronoterm d.o.o.

To delo je avtorsko zaščiteno. Vsaka uporaba izven meja zakona o avtorskih pravicah brez soglasja Kronoterm d.o.o. je nezakonita in kazniva po zakonu. Pridržujemo si pravico do sprememb.

Kljub temu da je bilo zagotavljanju točnosti vseh slik in opisov namenjeno veliko pozornosti, si 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. Pridržana je pravica do ukinitve prodaje posameznega produkta ali celotnega prodajnega programa.

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. Za kakršna koli vprašanja nam pišite na [info@kronoterm.com](mailto:info@kronoterm.com).

## KAZALO

KAZALO .....	3
OPIS .....	5
UPORABA .....	5
TEHNOLOGIJA .....	5
NOMENKLATURA .....	6
KONFIGURACIJA .....	7
TOPLOTNA ČRPALKA VERSI-O .....	8
TOPLOTNA ČRPALKA VERSI-I .....	10
TOPLOTNA ČRPALKA VERSI-X .....	12
NOTRANJA KOMPAKTNA HIDRAVLIČNA ENOTA HYDRO C2 .....	15
NOTRANJA STENSKA HIDRAVLIČNA ENOTA HYDRO S2 .....	18
NOTRANJA STENSKA REGULACIJSKA ENOTA WR KSM 2 .....	20
NOTRANJA STENSKA REGULACIJSKA ENOTA WR KSM+ .....	20
NOTRANJA STENSKA REGULACIJSKA ENOTA WR KSM C .....	21
OSNOVNI REGULATOR KSM .....	22
RAZŠIRITVENI REGULATOR KSM+ .....	22
UPRAVLJALNIK KT-2A .....	23
TERMOSTAT KT-1 .....	23
CLOUD.KRONOTERM .....	24
DODATNA OPREMA SISTEMA VERSI .....	25
TEHNIČNI PODATKI – TOPLOTNA ČRPALKA .....	26
TEHNIČNI PODATKI – HIDRAVLIČNA NOTRANJA ENOTA .....	29
TEHNIČNI PODATKI – TEHNIČNI PODATKI – REGULACIJSKA ENOTA .....	30
TEHNIČNI PODATKI – PRETOČNO ELEKTRIČNO GRELO PG_6 IN PG_12 .....	31
HRUP .....	32
OBMOČJE DELOVANJA .....	35
OSNOVNA VEZALNA SHEMA .....	39

## OPIS

Toplotna črpalka družine VERSI je idealna rešitev za objekte z manjšimi toplotnimi potrebami, novogradnje ter etažne lastnike stanovanj v večstanovanjskih objektih. Primerna je tako za talno gretje, kot tudi za radiatorsko, omogoča tudi pripravo tople sanitarne vode. Vse modele iz družine VERSI odlikuje tiho delovanje, izredna učinkovitost, vrhunska tehnologija ter dovršena kompaktna oblika.

Na voljo je v treh različnih izvedbah, vsem je skupna izredna prilagodljivost. Odvisno od izvedbe se lahko poleg klasične postavitve zunaj vgradi tudi znotraj hiše (npr. klet, podstrešje) ali celo na balkonu. Toplotna črpalka VERSI predstavlja popoln hladilniško in hidravlično prilagodljiv sistem od 2 do 6 kW grelne moči, ki za vgradnjo potrebuje izredno majhno površino.

### **VERSI-O (zunanja postavitve)**

Zasnova toplotne črpalke VERSI-O omogoča postavitve tik ob steno, s tem pa je zmanjšan poseg v prostor. Ker je dobavljiva v štirih barvnih različicah (NERO, OLIO, ANTHRACITE, NEBBIA), kot tudi v izvedbah CORTEN in INOX, je omogočena preprosta uskladitev z okolico. Za optimalno rešitev se lahko kombinira z vsemi notranjimi enotami HYDRO C2, HYDRO S2 ali WR KSM 2.

### **VERSI-I (notranja postavitve)**

Velika prednost je poenostavljena montaža v notranjosti hiše ali objekta ter integriran hidromodul. Zaradi notranje postavitve odpade zunanje razkopavanje, razni podstavki in zunanje cevi za vodno povezavo. Zaradi tega je montaža hitrejša, odpadejo tudi skrbi zaradi zunanjega hrupa in potencialne zamrznitve vode v ceveh. VERSI-I je dobavljiva v minimalistični beli barvi. Postavi se tik ob steno, zajem in izpih zraka pa se izvede s posebnimi izoliranimi prezračevalnimi kanali.

### **VERSI-X (notranja ali zunanja postavitve)**

Toplotno črpalko VERSI-X odlikuje možnost tako notranje kot tudi zunanje postavitve. Postavi se tik ob steno, za dodatno modularnost in udobje uporabnika v primeru balkonske postavitve skrbijo opcijski usmerjevalni zračni moduli za zajem in izpih zraka v različne smeri. Za optimalno rešitev se lahko kombinira z vsemi notranjimi enotami HYDRO C2, HYDRO S2 ali WR KSM 2. Črpalka omogoča delovanje dveh enakih enot v kaskadi in s tem podvojeno ogrevalno moč.

## UPORABA

Ogrevanje, hlajenje in segrevanje sanitarne vode.

## TEHNOLOGIJA

**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.

**IAHTM - 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. Odziv stavbe narekuje, s kakšno močjo mora VERSI delovati. Izjemna prilagodljivost pomeni, da naprava deluje praktično ves čas, zmerno, tiho in udobno.

**CDHRSTM - Compressor Drive Heat Recovery System** - posebej zasnovan sistem hlajenja in rekuperacije odpadne toplote elektronskega pogona kompresorja omogoča preseganje 96 % njegove učinkovitosti delovanja.

**ECLTM - Enhanced Compressor Lifetime** - napredni sistem vračanja olja, običajno v domeni velikih industrijskih sistemov, konstantno skrbi, da mazalno olje ostaja v kompresorju, kjer je najbolj potrebno. Sistem nadzora in varovanja delovnega območja kompresorja pa skrbi, da slednji ves čas deluje v varnih mejah.

**Low GWP - Global Warming Potential** - toplotna črpalka uporablja napredno hladivo R452B, ki pomembno zmanjšuje prispevek k nastanku tople grede zaradi uporabe F-plinov. Hladivo ima kar 67 % nižji GWP kot tradicionalna hladiva, ki se uporabljajo v toplotnih črpalkah.

**CMSTM - Cascade Management System** - kaskadni sistem upravljanja omogoča upravljanje in nadzor vseh toplotnih črpalk povezanih v kaskadno rešitev preko enotnega vmesnika.

## NOMENKLATURA

### VERSI-I 0209 K1 HT/HK 3F

<b>VERSI</b>	Naziv družine toplotnih črpalk
<b>I</b>	Izvedba za notranjo postavitve, integrirani elementi hidravlične enote
<b>X</b>	Izvedba za notranjo ali zunanjo postavitve
<b>O</b>	Izvedba za zunanjo postavitve
<b>0209</b>	Območje grelne moči od 2 do 6 kW
<b>K</b>	Izvedba z vodno povezavo
<b>1</b>	Generacija naprave
<b>HT</b>	Temperatura dvižnega voda do 67 °C
<b>HK</b>	Ogrevanje in hlajenje
<b>1F/UF</b>	1 – fazni priklon 1 x 230 V UF – 1 fazni priklon 1 x 230 V ali 3 fazni priklon 3 x 400 V

### HYDRO C2

<b>HYDRO</b>	Naziv družine notranjih hidravličnih enot
<b>C</b>	Hidro modul z integriranim hranilnikom tople sanitarne vode (TSV)
<b>S</b>	Osnovni hidro modul, stenska montaža
<b>2</b>	Generacija naprave

### WR KSM 2

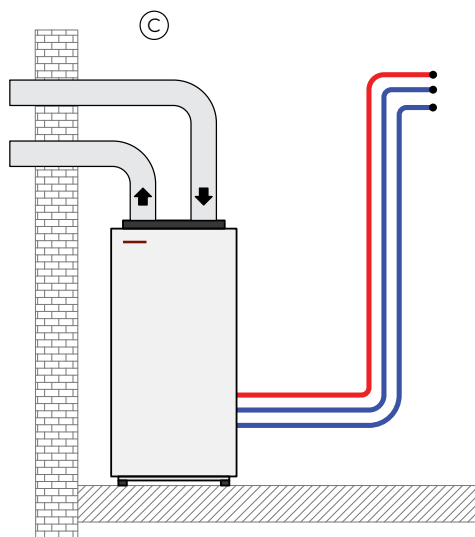
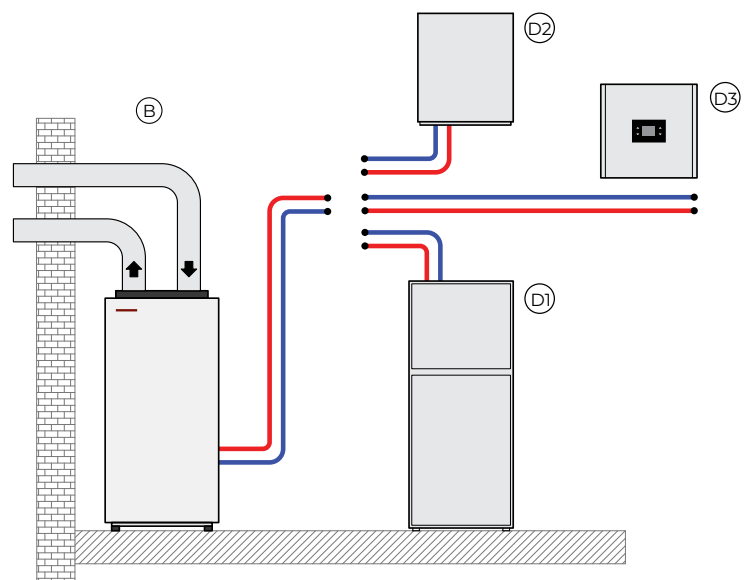
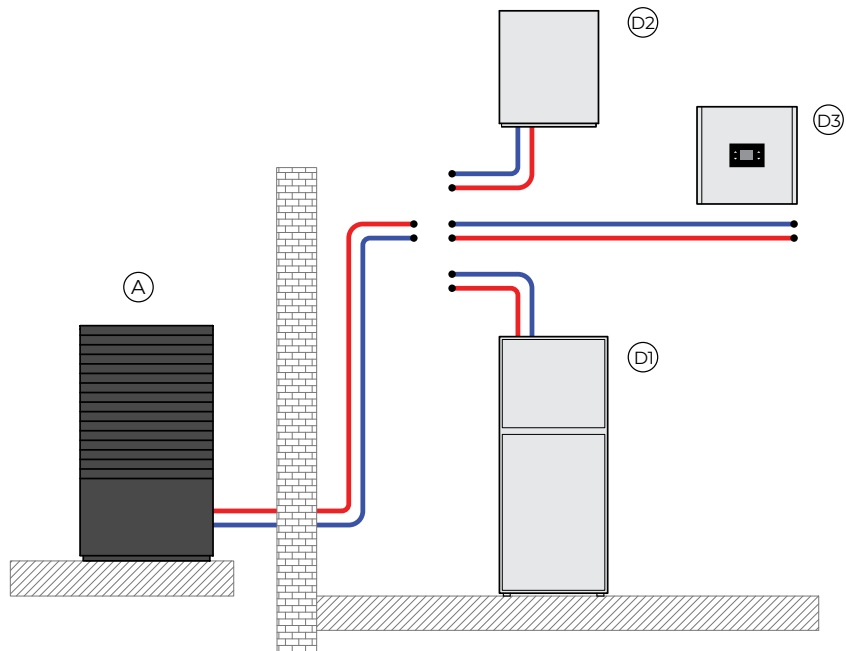
<b>WR</b>	Naziv družine notranjih stenskih regulacijskih enot
<b>KSM</b>	Osnovna regulacijska enota
<b>KSM+</b>	Razširitvena regulacijska enota
<b>KSM C</b>	Regulacijska enota za priklon toplotne črpalke v kaskadno rešitev

- A Toplotna črpalka VERSI-O
- B Toplotna črpalka VERSI-X
- C Toplotna črpalka VERSI-I
- D1 Notranja kompaktna hidravlična enota HYDRO C2
- D2 Notranja stenska hidravlična enota HYDRO S2
- D3 Notranja stenska regulacijska enota WR KSM 2



## KONFIGURACIJA

Toplotni črpalki VERSI-O in VERSI-X se vgrajujeta v kombinaciji z notranjo enoto HYDRO C2, HYDRO S2 ali WR KSM 2. Toplotna črpalka VERSI-I ima integrirane vse ključne komponente ogrevalnega sistema. Kombinira se s hranilniki tople sanitarne vode, zalogovniki ipd.



- A Toplotna črpalka VERSI-O
- B Toplotna črpalka VERSI-X
- C Toplotna črpalka VERSI-I
- D1 Notranja kompaktna hidravlična enota HYDRO C2
- D2 Notranja stenska hidravlična enota HYDRO S2
- D3 Notranja stenska regulacijska enota WR KSM 2

## TOPLOTNA ČRPALKA VERSI-O

### Verzija

Kompaktna toplotna črpalka zrak/voda  
za zunanjo postavitev

### Modelna oznaka

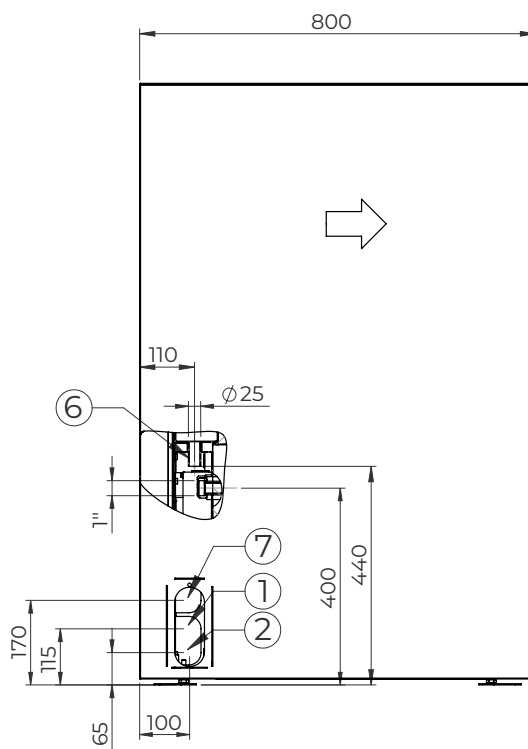
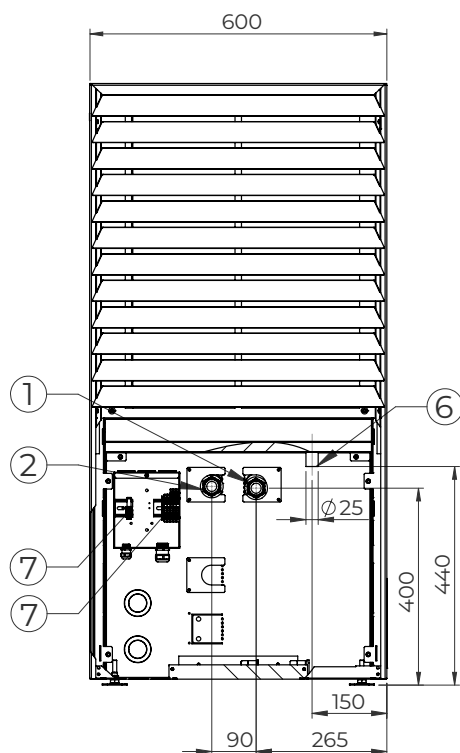
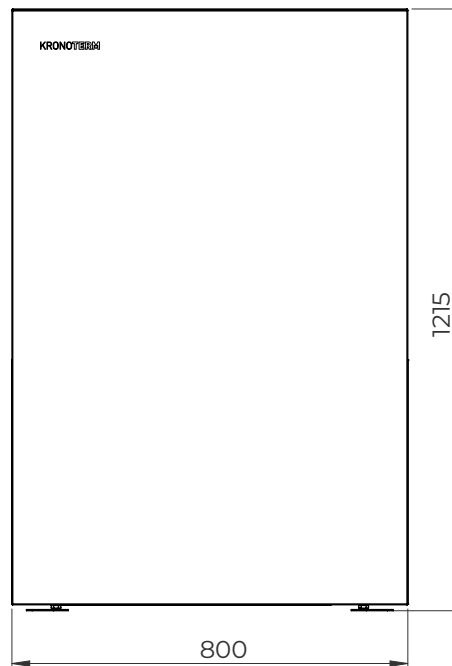
VERSI-O 0209-K1 HT/HK1F

### Opis in dimenzije

- Ohišje iz prašno lakirane jeklene pločevine
- Na voljo v NERO, OLIO, NEBBIA in ANTHRACITE barvah ali opcijsko v INOX ali CORTEN pločevini
- Vremensko zaščitena uparjalnik in ventilator
- Prilagodljiva toplotna moč naprave
- Adaptivno krmiljenje grelne moči
- Integrirana obtočna črpalka
- Integrirano stikalo pretoka
- Posebno zvočno izolirano ohišje
- Posebno blaženje in upravljanje vibracij

### Legenda

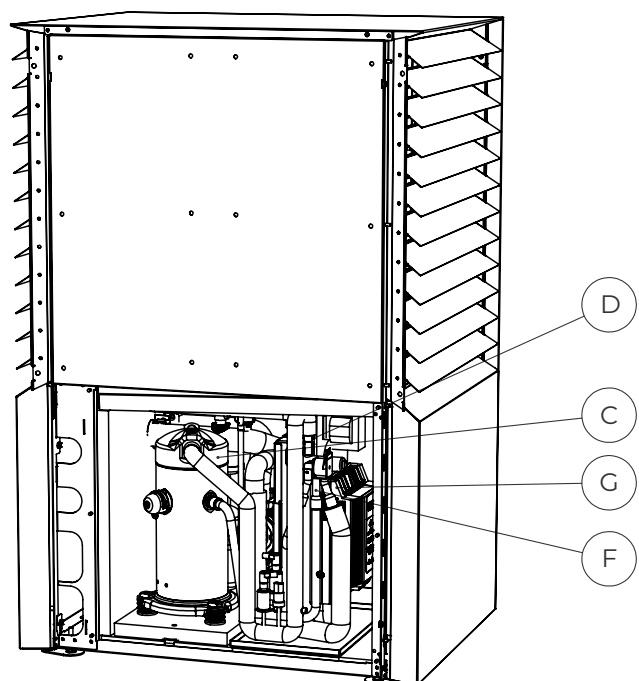
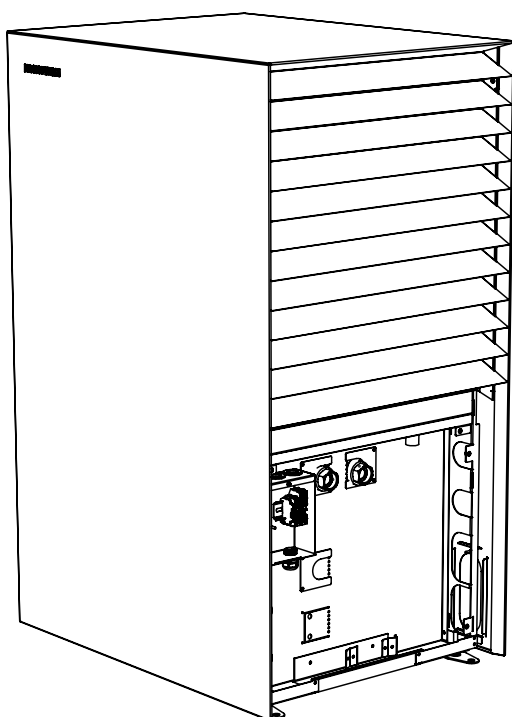
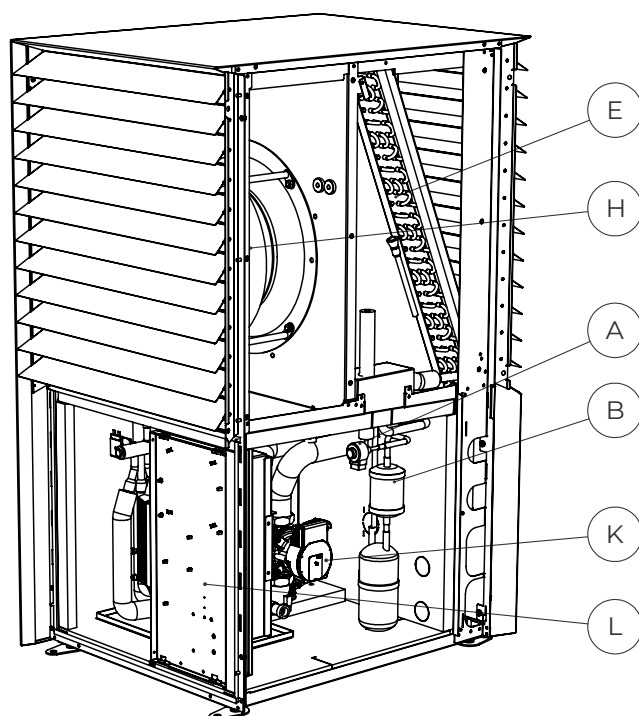
- 1 Ogrevanje/hlajenje/ogrevanje sanitarne vode – dvizni vod G 1" NN
- 2 Ogrevanje/hlajenje/ogrevanje sanitarne vode – povratni vod G 1" NN
- 6 Prikluček za cev za odvod kondenzata  $\phi$  25
- 7 Električni prikllop



## TOPLOTNA ČRPALKA VERSI-O

### Glavni sestavni deli

- A Elektronski ekspanzijski ventil
- B Filter – dehidrator
- C Kompresor
- D Kondenzator
- E Uparjalnik
- F 4-potni ventil
- G Pogon kompresorja
- H Ventilator
- K EC obtočna črpalka
- L Elektro omara





## TOPLOTNA ČRPALKA VERSI-I

### Verzija

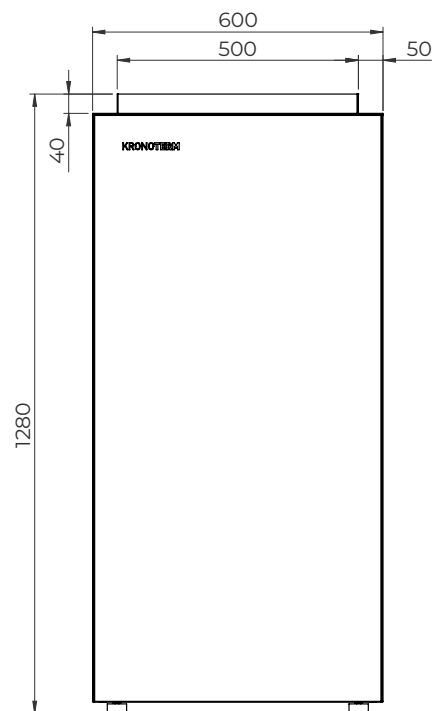
Kompaktna toplotna črpalka zrak/voda za notranjo postavitve z integriranim krmilnikom in ključnimi elementi ogrevalnega sistema.

### Modelna oznaka

VERSI-I 0209-K1 HT/HK UF E

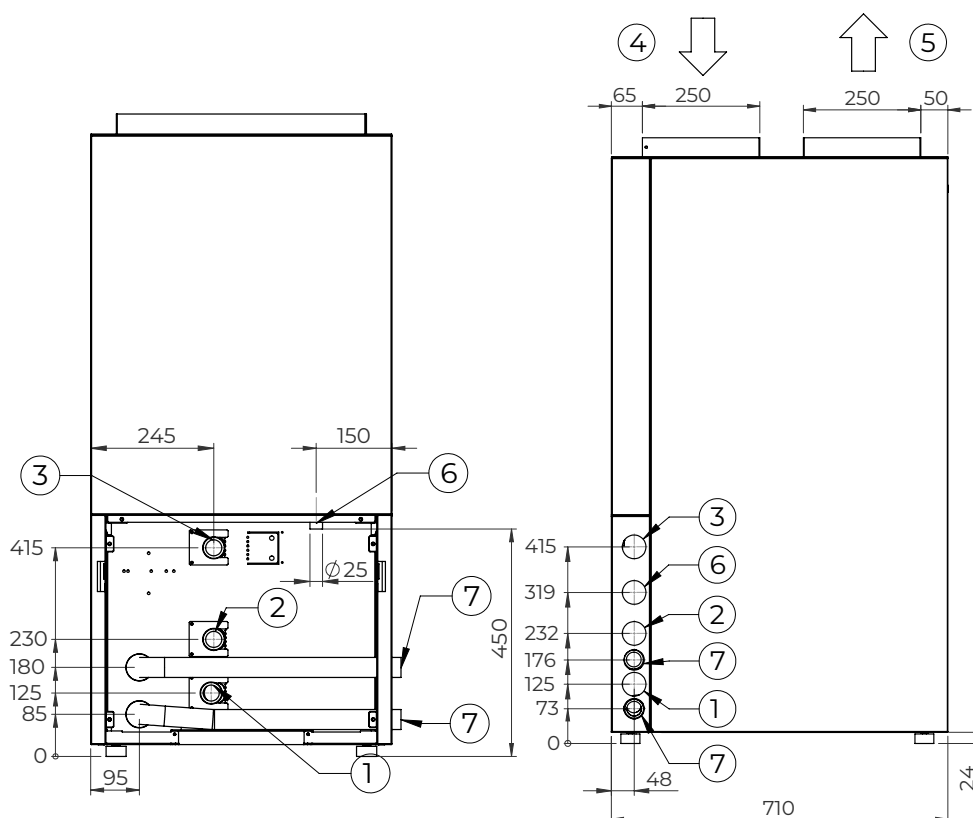
### Opis in dimenzije

- Ohišje iz prašno lakirane jeklene pločevine
- Na voljo v beli barvi
- Priklop na zračne kanale
- Prilagodljiva toplotna moč naprave
- Adaptivno krmiljenje grelne moči
- Integrirana obtočna črpalka
- Integrirano 4 kW električno grelo (2 x 2 kW)
- Integriran 3-potni preklopni ventil za avtomatski preklop med ogrevanjem/hlajenjem in segrevanjem sanitarne vode
- Integriran senzor pretoka vode
- Integrirano tipalo tlaka ogrevalnega sistema
- Integriran regulator KSM in WEB modul
- Posebno zvočno izolirano ohišje
- Posebno blaženje in upravljanje vibracij



### Legenda

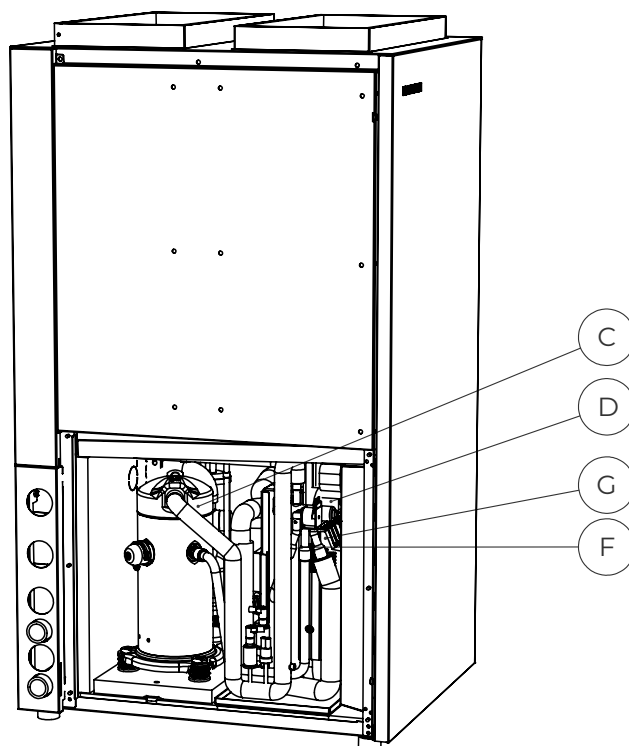
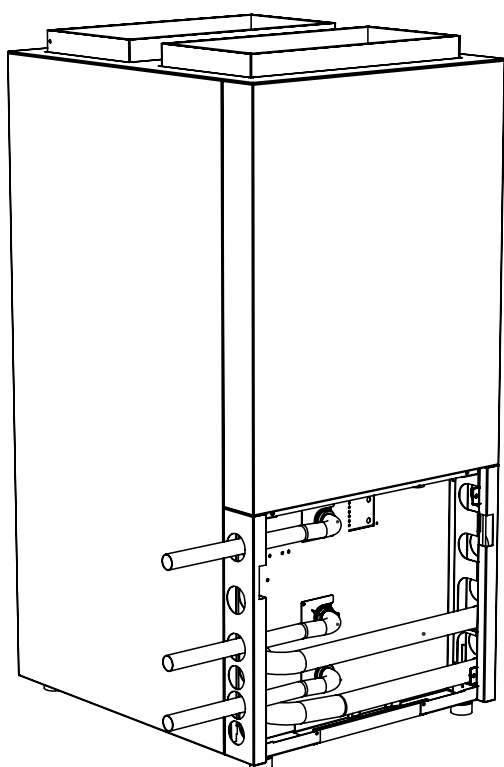
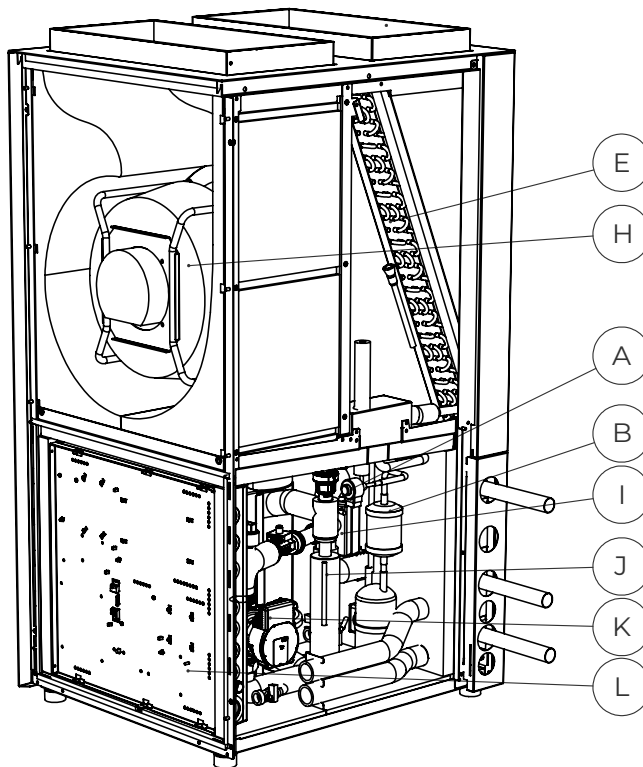
- 1 Ogrevanje/hlajenje/ogrevanje sanitarne vode – dvizni vod  $\varnothing$  28
- 2 Ogrevanje/hlajenje – povratni vod bakrena cev  $\varnothing$  28
- 3 Ogrevanje sanitarne vode – povratni vod bakrena cev  $\varnothing$  28
- 4 Vstop zraka
- 5 Izstop zraka
- 6 Prikluček za odvod kondenzata  $\varnothing$  25
- 7 Zaščitne cevi za električne kable



## TOPLOTNA ČRPALKA VERSI-I

### Glavni sestavni deli

- A Elektronski ekspanzijski ventil
- B Filter – dehidrator
- C Kompresor
- D Kondenzator
- E Uparjalnik
- F 4-potni ventil
- G Pogon kompresorja
- H Ventilator
- I 3-potni ventil
- J Električni grelec
- K Obtočna črpalka
- L Elektro omara



## TOPLOTNA ČRPALKA VERSI-X

### Verzija

Kompaktna toplotna črpalka zrak/voda za notranjo in zunanjo postavitev ter za kaskadno rešitev.

### Modelna oznaka

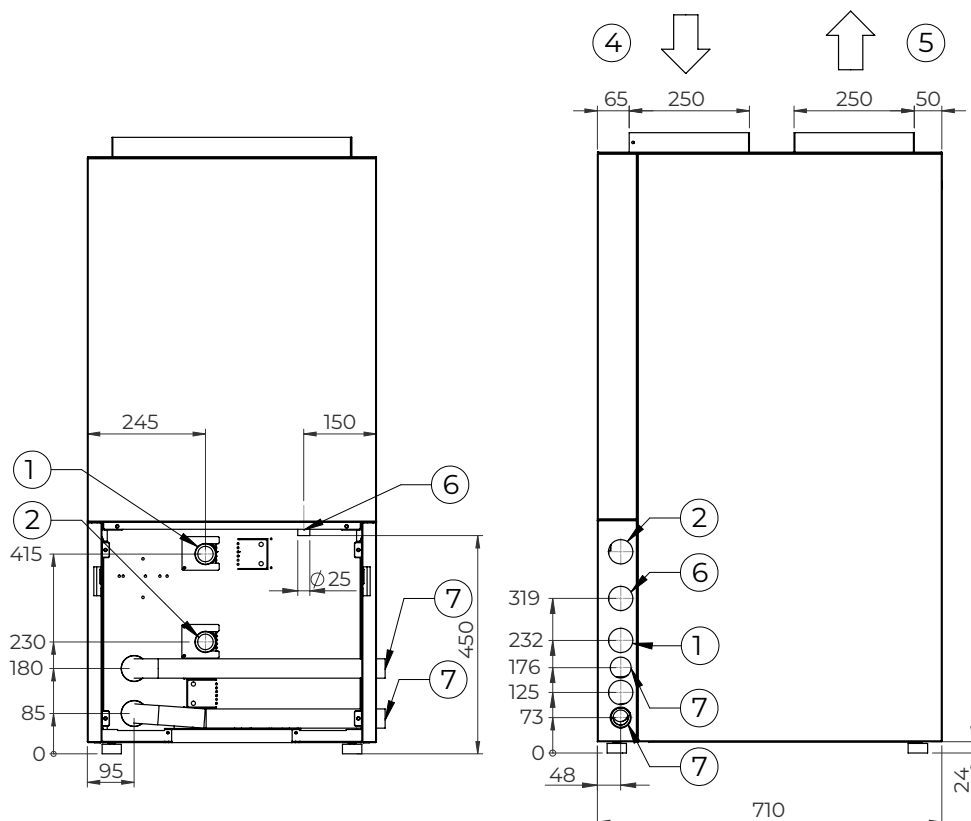
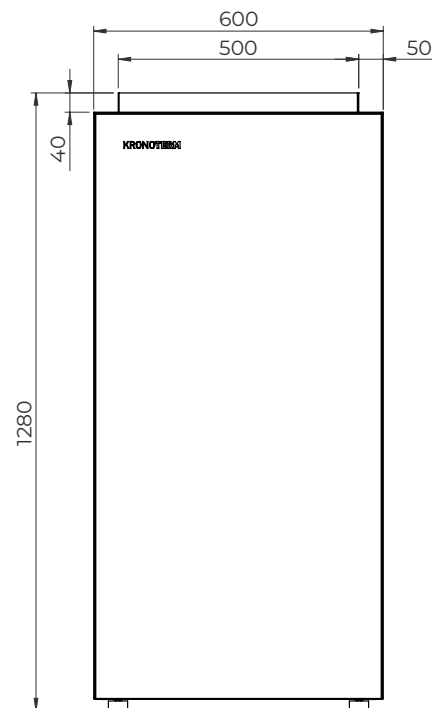
VERSI-X 0209-K1 HT/HK 1F

### Opis in dimenzije

- Ohišje iz prašno lakirane jeklene pločevine
- Na voljo v beli barvi
- Priklop na zračne kanale
- Prilagodljiva toplotna moč naprave
- Adaptivno krmiljenje grelne moči
- Integrirana obtočna črpalka
- Integrirano stikalo pretoka
- Posebno zvočno izolirano ohišje
- Posebno blaženje in upravljanje vibracij

### Legenda

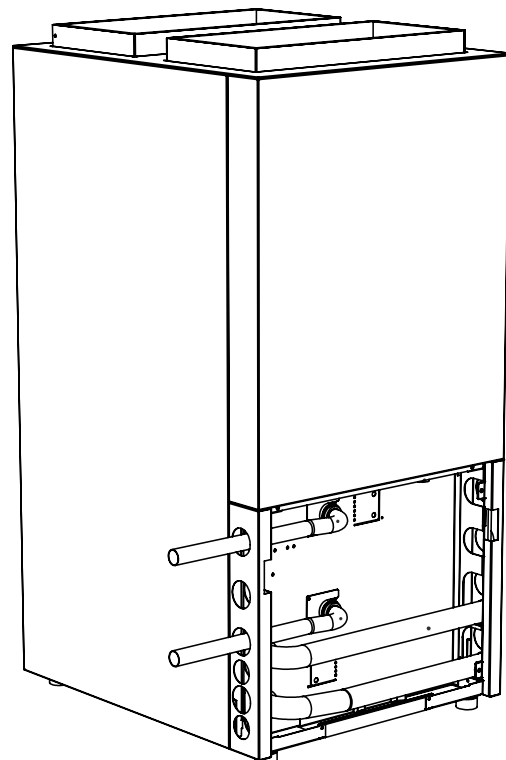
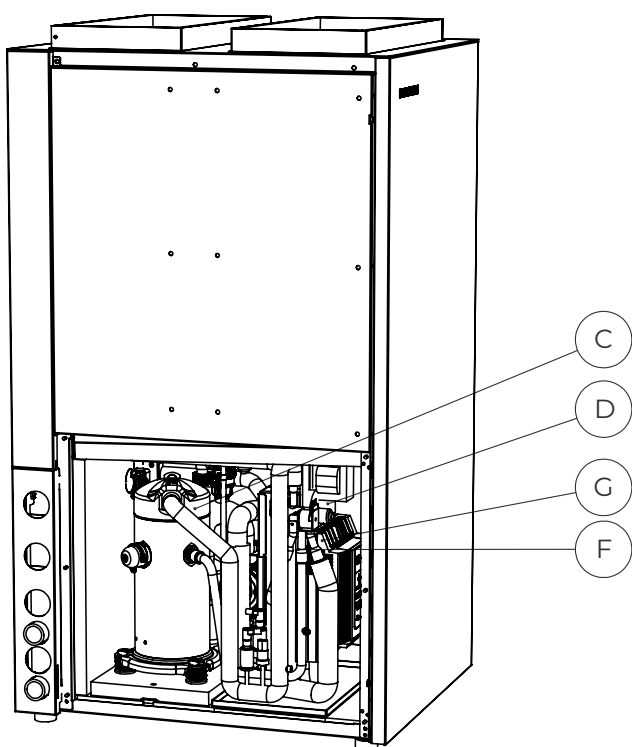
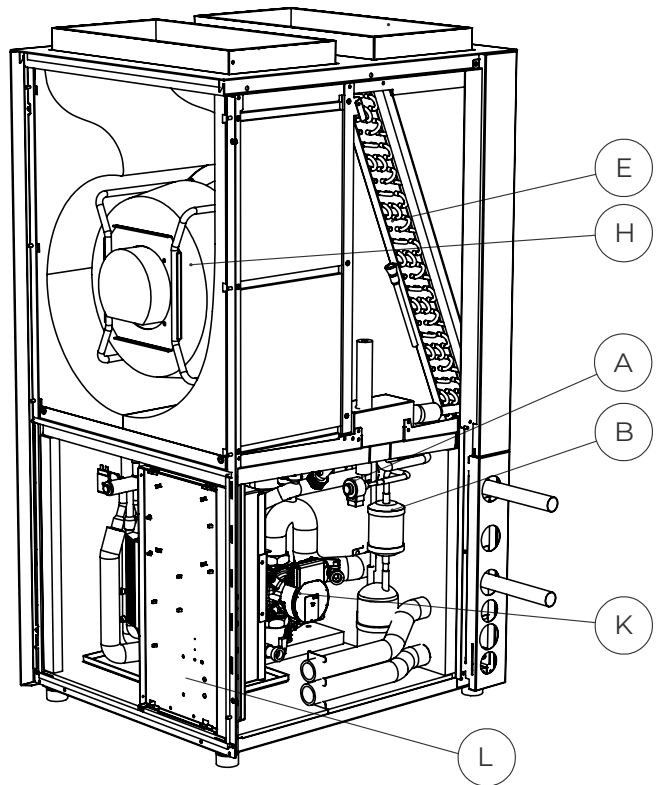
- 1 Ogrevanje/hlajenje/ogrevanje sanitarne vode – dvizni vod bakrena cev  $\varnothing 28$
- 2 Ogrevanje/hlajenje/ogrevanje sanitarne vode – povratni vod bakrena cev  $\varnothing 28$
- 4 Vstop zraka
- 5 Izstop zraka
- 6 Odvod kondenzata  $\varnothing 25$
- 7 Zaščitne cevi za električne kable



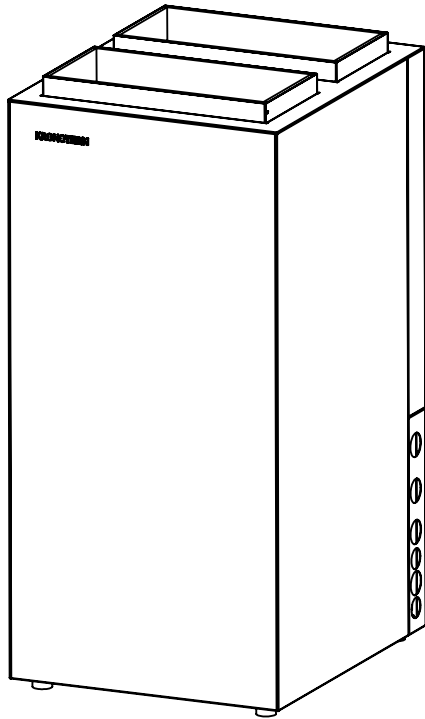
## TOPLOTNA ČRPALKA VERSI-X

### Glavni sestavni deli

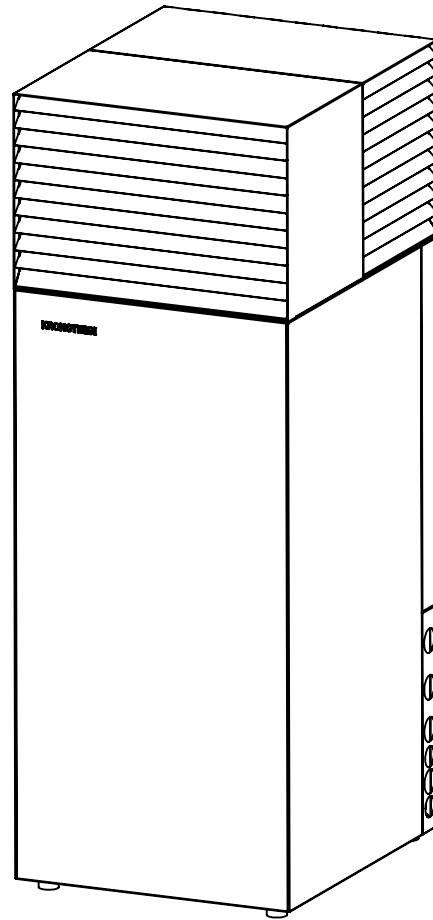
- A Elektronski ekspanzijski ventil
- B Filter – dehidrator
- C Kompresor
- D Kondenzator
- E Uparjalnik
- F 4-potni ventil
- G Pogon kompresorja
- H Ventilator
- K Obtočna črpalka
- L Elektro omara



*Konfiguracije notranje enote VERSI-X in modularnega usmernika zraka MAD*



**VERSI-X**  
Osnovna izvedba.



**VERSI-X + MAD**  
Izvedba z modularnim usmernikom zraka

**NOTRANJA KOMPAKTNA HIDRAVLIČNA ENOTA HYDRO C2****Verzija**

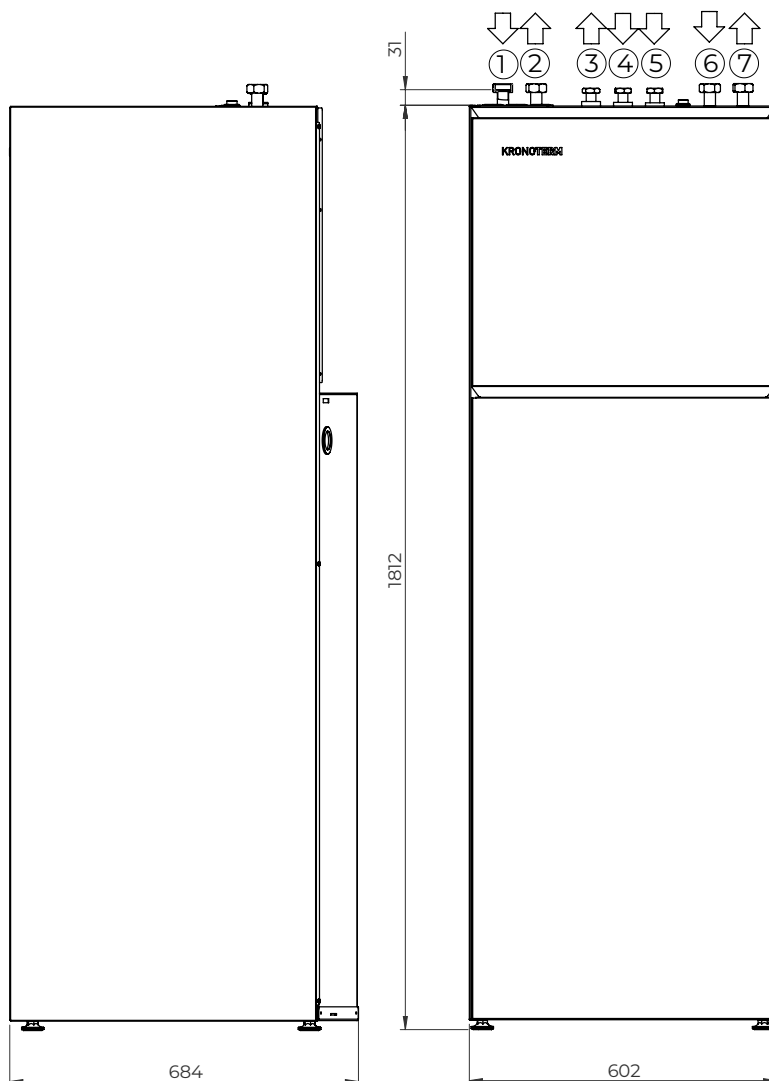
Notranja enota s hranilnikom tople sanitarne vode (TSV).

**Modelna oznaka**

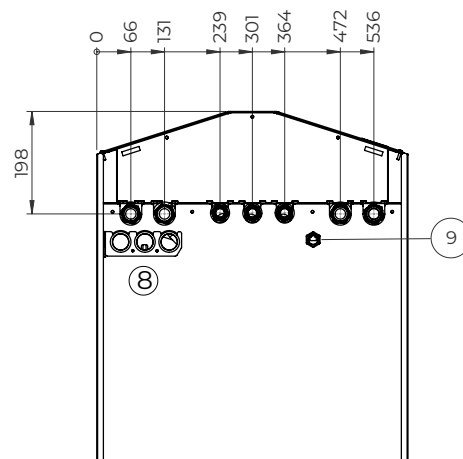
HYDRO C2

**Opis in dimenzije**

- Ohišje iz prašno lakirane jeklene pločevine v beli barvi
- Funkcija ogrevanja in hlajenja
- Integriran 3-potni ventil za preklop med ogrevanjem in segrevanjem sanitarne vode
- Integrirano 6 kW električno grelo (3 x 2 kW)
- Integrirana regulator KSM in WEB modul
- Vgradnja razširitvenega modula KSM + (opcija)
- Integriran magnetni ločevalnik nečistoč
- Integrirano tipalo tlaka ogrevalnega sistema
- Integrirano tipalo pretoka vode
- Integriran varnostni ventil za sanitarno vodo
- Integriran varnostni ventil za ogrevalni sistem
- Integrirana raztezna posoda za sanitarno vodo (8 l)
- Integrirana raztezna posoda za ogrevalni sistem (12 l)
- Integriran 200 l hranilnik tople sanitarne vode
- Vgraditev 40 l zalogovnika (opcija)
- Vgraditev kita za daljinsko polnjenje ogrevalnega sistema (opcija)

**Legenda**

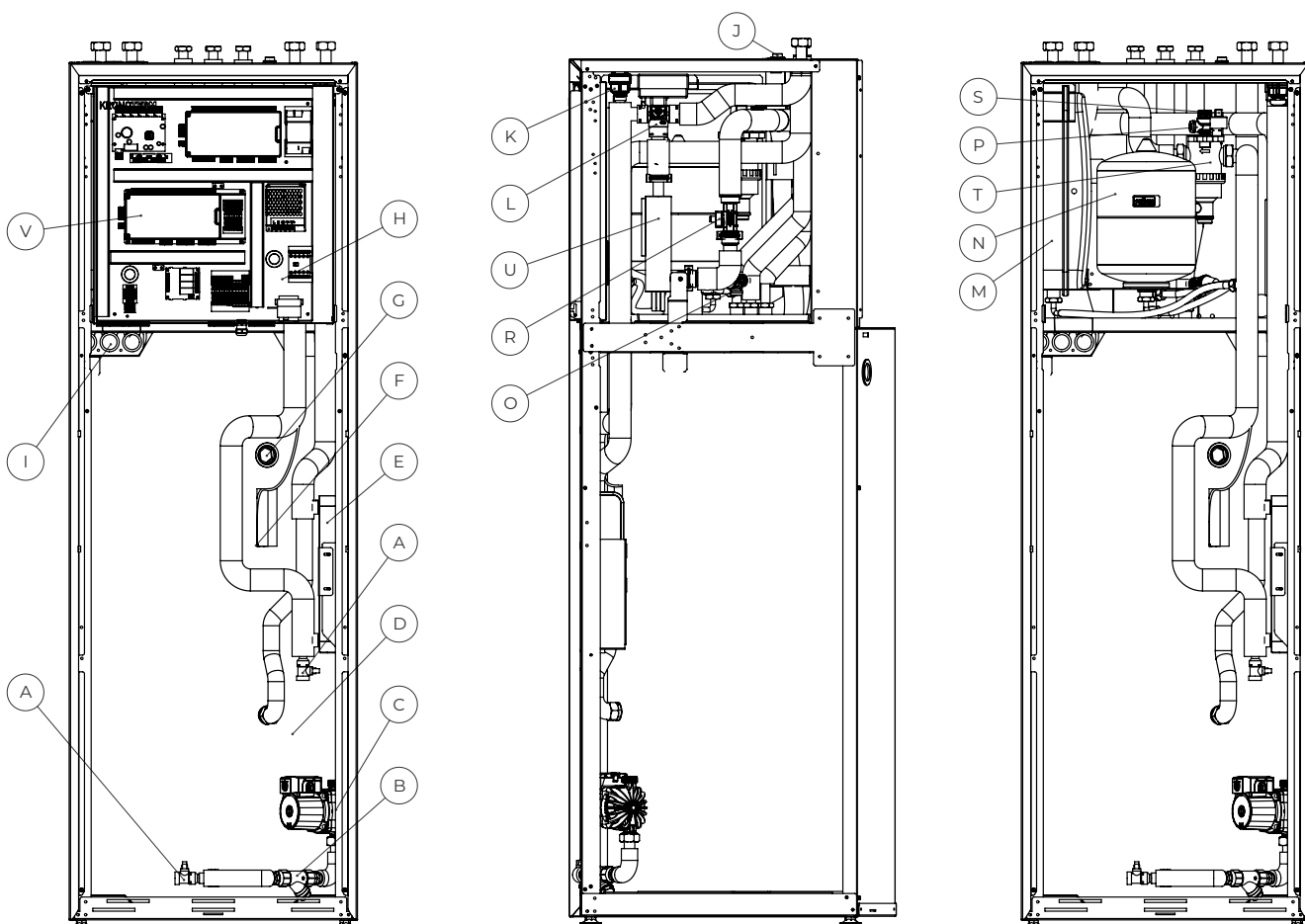
- 1 Vstop G 1" NN
- 2 Izstop G 1" NN
- 3 Topla sanitarna voda G 3/4" NN
- 4 Hladna sanitarna voda G 3/4" NN
- 5 Cirkulacija sanitarne vode G 3/4" NN
- 6 Ogrevanje/hlajenje povratni vod G 1" NN
- 7 Ogrevanje/hlajenje dvižni vod G 1" NN
- 8 Električni priključek
- 9 Vtičnica za internet



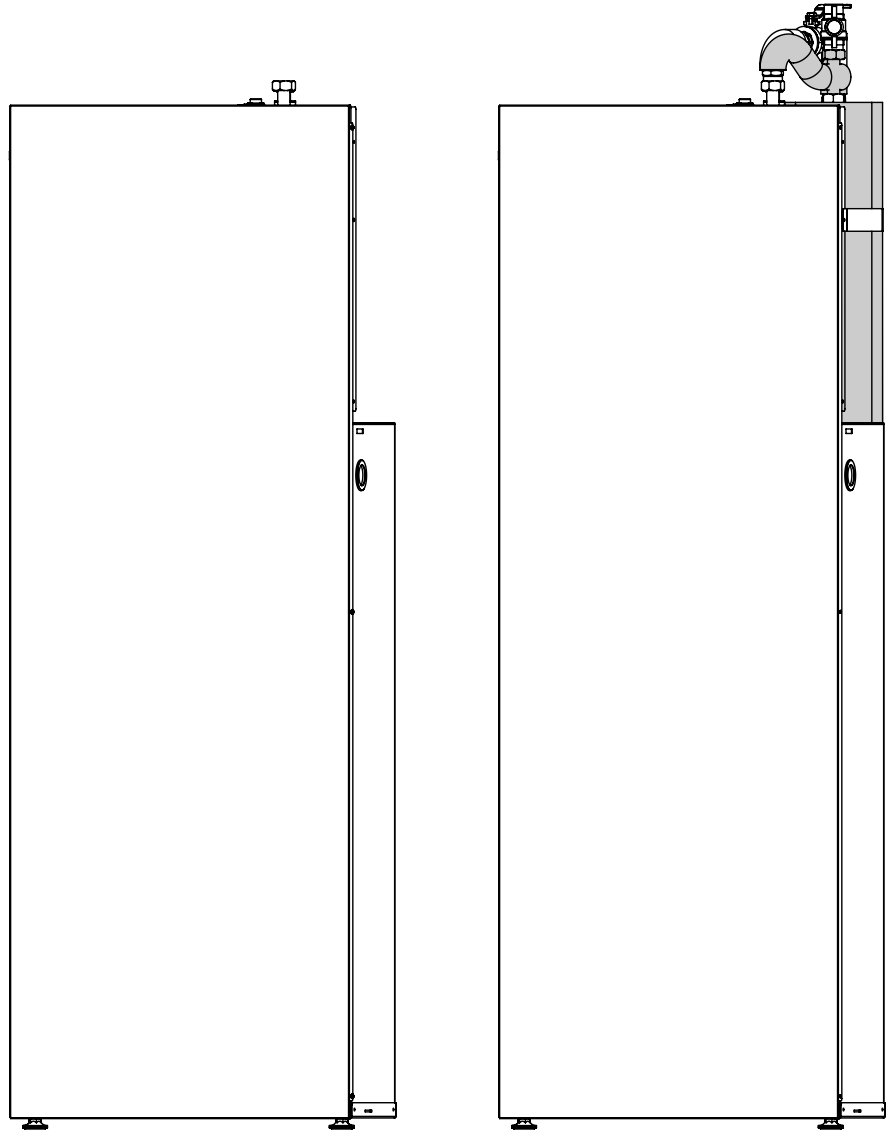
## NOTRANJA KOMPAKTNA HIDRAVLIČNA ENOTA HYDRO C2

### Glavni sestavni deli

- A Izpustni ventil
- B Filter sanitarne vode
- C Obtočna črpalka za sanitarno vodo
- D Hranilnik tople sanitarne vode – 200 l
- E Ploščni prenosnik toplote za segrevanje sanitarne vode
- F Tipalo temperature bojlerja
- G Magnezijeva anoda
- H Elektro omara z regulatorjem KSM, WEB modulom in razširitvenim modulom KSM+ 2
- I Zaščitne cevi za električni dovod
- J Vtičnica za internet
- K Odzračevalni lonček
- L 3-potni preklopni ventil
- M Raztezna posoda – ogrevalni sistem – 12 l
- N Raztezna posoda – sanitarna voda – 8 l
- O Varnostni ventil – sanitarna voda
- P Varnostni ventil – ogrevalni sistem
- R Tipalo pretoka vode
- S Tipalo tlaka ogrevalnega sistema
- T Magnetni ločevalnik nečistoč
- U Električno grelo 6 kW (3 x 2 kW)
- V Razširitveni modul KSM+ 2



## Konfiguracije notranje enote HYDRO C2



HYDRO C2

HYDRO C2 + ZA\_P40



## NOTRANJA STENSKA HIDRAVLIČNA ENOTA HYDRO S2

### Verzija

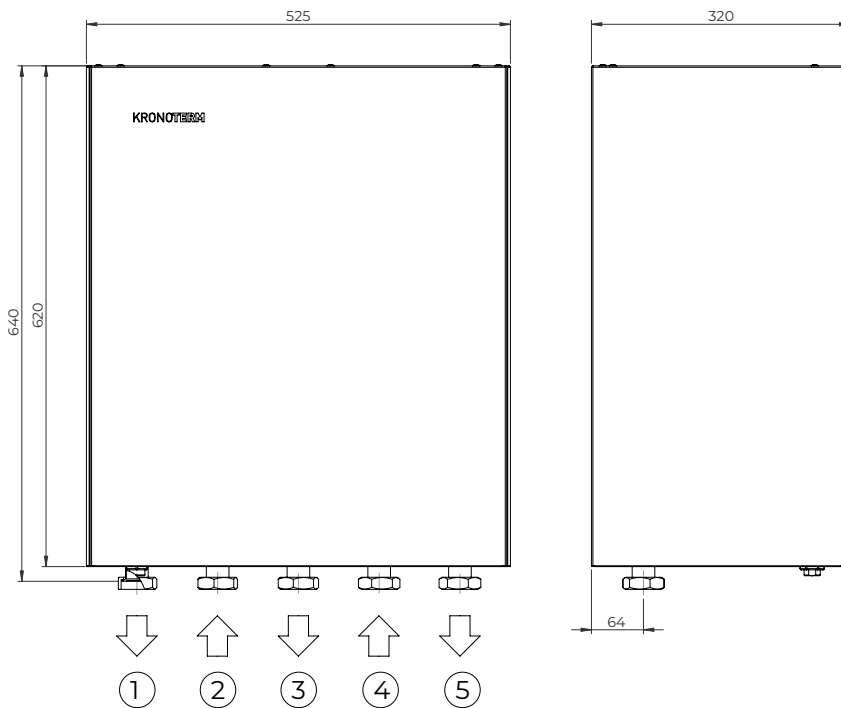
Notranja hidravlična enota za stensko vgradnjo.

### Modelna oznaka

HYDRO S2

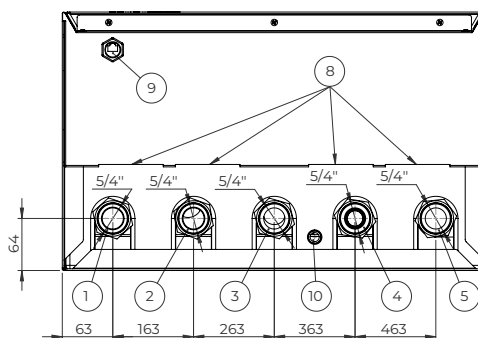
### Opis in dimenzije

- Ohišje iz prašno lakirane jeklene pločevine v beli barvi
- Funkcija ogrevanja in hlajenja
- Integriran 3-potni ventil za preklop med ogrevanjem/hlajenjem in segrevanjem sanitarne vode
- Integrirano 6 kW električno grelo (3 x 2 kW)
- Integrirana regulator KSM in WEB modul
- Možnost vgradnje razširitvenega modula KSM+ 2 (opcija)
- Integriran magnetni ločevalnik nečistoč
- Integrirano tipalo tlaka ogrevalnega sistema
- Integrirano tipalo pretoka vode.
- Integriran varnostni ventil za ogrevalni sistem
- Vgraditev kita za daljinsko polnjenje ogrevalnega sistema (opcija)



### Legenda

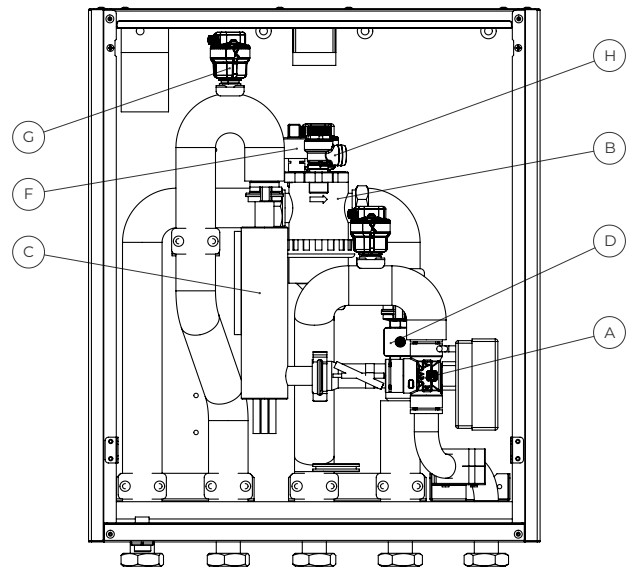
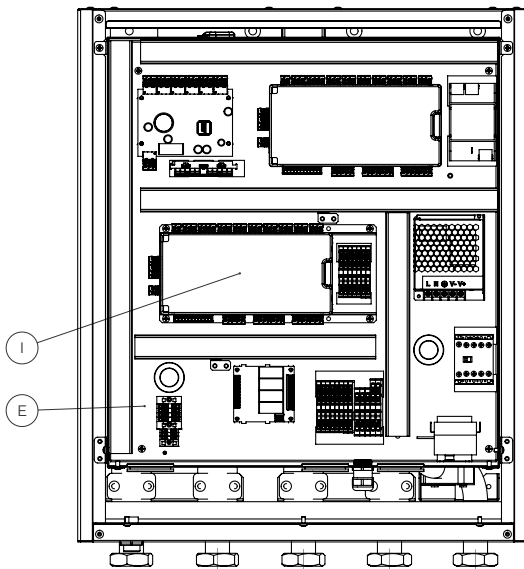
- 1 Izstop – G 5/4" NN
- 2 Vstop – G 5/4" NN
- 3 Ogrevanje sanitarne vode – G 5/4" NN
- 4 Ogrevanje/hlajenje/ogrevanje sanitarne vode – povratni vod – G 5/4" NN
- 5 Ogrevanje/hlajenje – dvizni vod – G 5/4" NN
- 8 Kanal za kable
- 9 Vtičnica za internet
- 10 Priključek za odvod kondenza



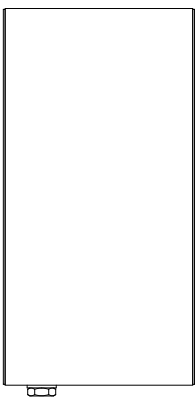
## NOTRANJA STENSKA HIDRAVLIČNA ENOTA HYDRO S2

### Glavni sestavni deli

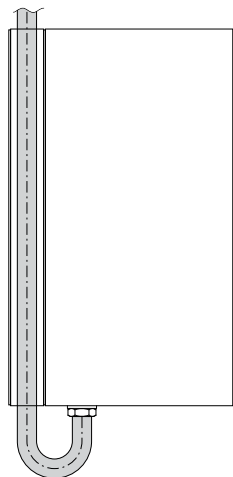
- A 3-potni preklopni ventil
- B Magnetni ločevalnik nečistoč
- C Električno grelo 6 kW (3 x 2 kW)
- D Tipalo pretoka vode
- E Elektro omara z regulatorjem KSM in razširitvenim modulom KSM+ 2
- F Tipalo tlaka ogrevalnega sistema
- G Avtomatski odzračevalni lonček
- H Varnostni ventil – ogrevalni sistem
- I Razširitveni modul KSM+ 2 (opcija)



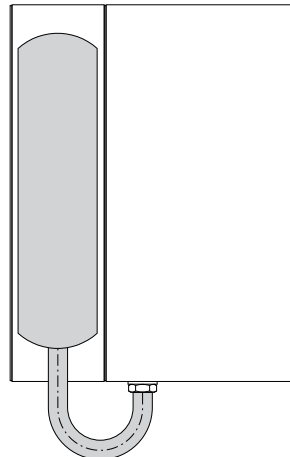
### Konfiguracije notranje enote HYDRO S2



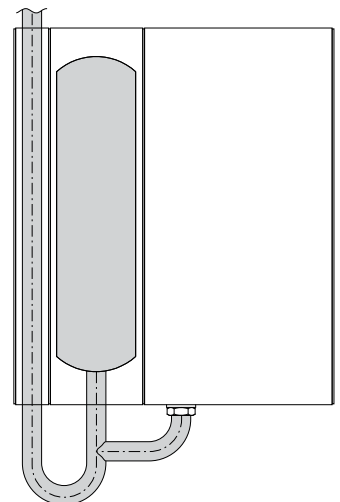
**HYDRO S2**  
Osnovna izvedba



**HYDRO S2 + HYDRO A2**  
Osnovna povezava s konzolnim  
distančnikom za cevno povezavo



**HYDRO S2 + HYDRO P2**  
Izvedba z zalogovnikom volumna  
40 l



**HYDRO S2 + HYDRO A2 + HYDRO P2**  
Izvedba z zalogovnikom volumna 40 l  
in distančnikom za cevno povezavo

## NOTRANJA STENSKA REGULACIJSKA ENOTA WR KSM 2

### Verzija

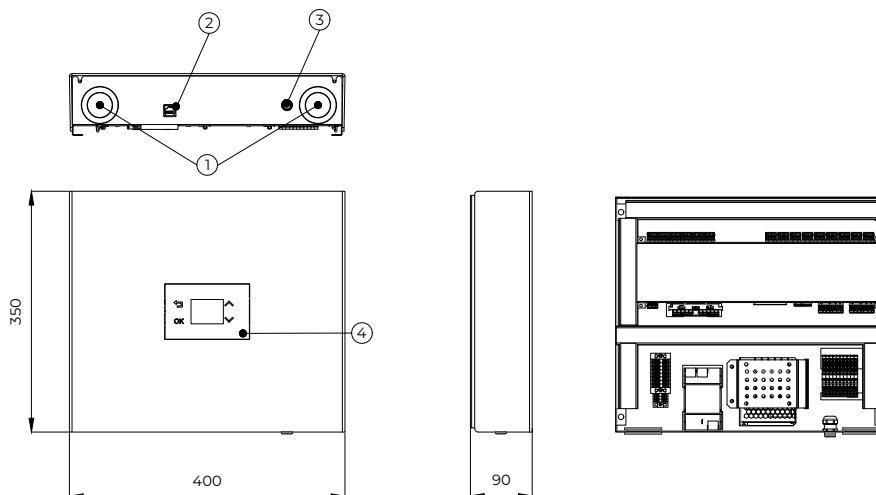
Osnovna notranja stenska enota

### Modelna oznaka

WR KSM 2

### Opis in dimenzije

- Stenska izvedba notranje enote
- Regulator KSM in integriran WEB modul



### Legenda

- 1 Uvodnici za krmilne kable
- 2 Vtičnica za internet
- 3 Navojna uvodnica za napajalni kabel
- 4 Upravljalnik KT-2A

## NOTRANJA STENSKA REGULACIJSKA ENOTA WR KSM+

### Verzija

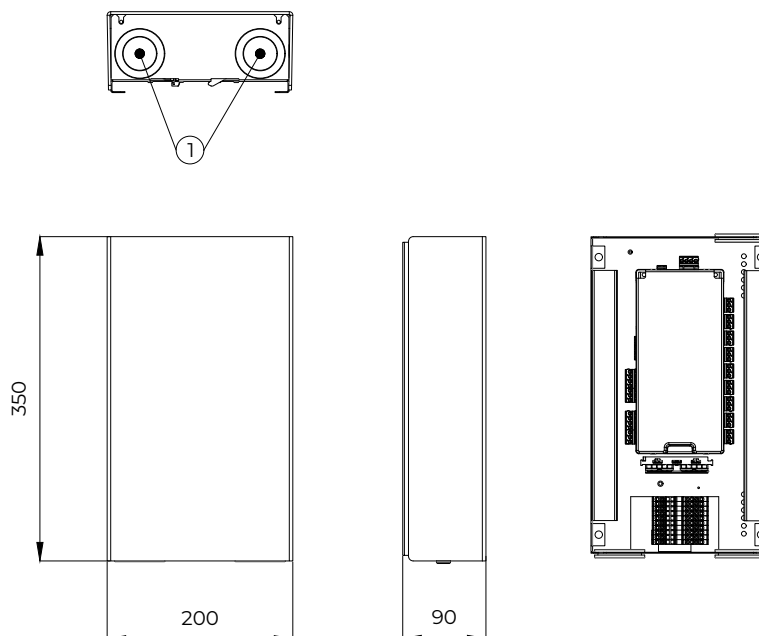
Razširitvena notranja stenska enota

### Modelna oznaka

WR KSM+

### Opis in dimenzije

- Stenska izvedba notranje enote
- Regulator KSM+



### Legenda

- 1 Uvodnici za krmilne kable

**NOTRANJA STENSKA REGULACIJSKA ENOTA WR KSM C****Verzija**

Notranja enota za priklop dodatne toplotne črpalke v kaskadno rešitev.

**Modelna oznaka**

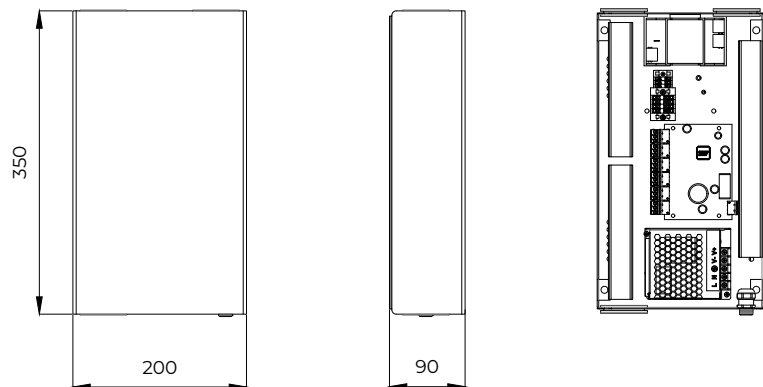
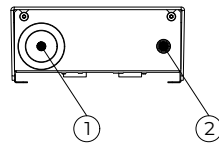
WR KSM C

**Opis in dimenzije**

- Stenska izvedba notranje enote
- Integriran WEB modul

**Funkcionalne lastnosti**

- Priklop toplotne črpalke v kaskadno rešitev
- Prijava toplotne črpalke v CLOUD.KRONOTERM
- Upravljanje toplotne črpalke v kaskadni rešitvi preko kaskadnega sistema upravljanja CMS™ v oblaku

**Legenda**

- 1 Uvodnici za krmilne kable
- 2 Navojna uvodnica za napajalni kabel

---

## OSNOVNI REGULATOR KSM

### **Modelna oznaka**

KSM (Kronoterm System Manager)

### **Opis**

- Osnovni regulator za reguliranje toplotne črpalke in ogrevalnega sistema.
- Upravljanje preko upravljalnika KT-2A ali spletne/mobilne aplikacije CLOUD.KRONOTERM.

### **Funkcionalne lastnosti**

- Krmiljenje dodatnih generatorjev toplote (plinski, oljni in peletni kotel).
- Segrevanje sanitarne vode.
- Termična dezinfekcija sanitarne vode.
- Kontrolne funkcije za:
  - 1 x direktni krog, 1 x direktni ali mešalni krog,
  - ogrevanje sanitarne vode,
  - cirkulacijo sanitarne vode,
  - dnevne in tedenske urnike,
  - adaptivno krmiljenje posameznih ogrevalnih krogov,
  - krmiljenje sobne temperature s KT-1 in KT-2A.
- Adaptivno vremensko krmiljenje z zunanjim tipalom temperature.
- Aktivno hlajenje.
- Program PV (foto napetostni moduli).
- Program za sušenje estrihov.
- WEB modul za priklop na internet (priključek RJ45 – Ethernet).
- Priključitev na BMS po MODBUS RS485 protokolu.
- SG (Smart Grid) ready.

---

## RAZŠIRITVENI REGULATOR KSM+

### **Modelna oznaka**

KSM+ (Kronoterm System Manager +)

### **Opis**

- Razširitveni modul za nadgradnjo osnovnega regulatorja.
- Možna vgradnja enega razširitvenega modula (1 x).
- Vgradnja v notranjo enoto HYDRO C2 in HYDRO S2.

### **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.

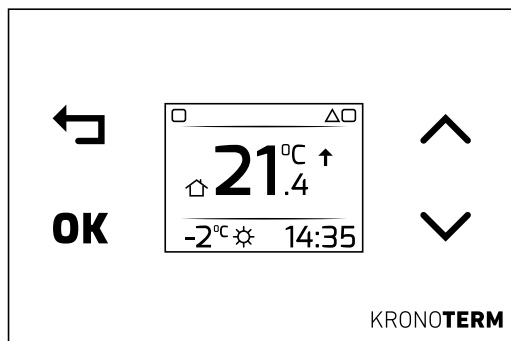
## UPRAVLJALNIK KT-2A

### Modelna oznaka

KT-2A

### Opis

- Za upravljanje toplotne črpalke, notranjih enot (HYDRO, WR KSM 2) in ogrevalnega sistema.
- Nadzor in nastavitve vseh ogrevalnih/hladilnih krogov.
- Nadzor in nastavitve tople sanitarne vode.
- Nadzor in nastavitve sobne temperature
- Prikaz statusov delovanja.
- Servisni dostop in odpravljanje napak.
- Merjenje in prikaz temperature okolice.
- Vremenska napoved.
- Nočni način.
- Natančnost: 0,1 °C
- KABELSKA POVEZAVA – Modbus RS485.
- Barvni LCD zaslon in kapacitivne tipke.
- Upravljalnik KT-2A lahko glede na nastavitve uporabljate v treh načinih delovanja:
  - termostat,
  - upravljalnik toplotne črpalke in ogrevalnega sistema,
  - termostat in upravljalnik toplotne črpalke in ogrevalnega sistema.



Upravljalnik KT-2A

## TERMOSTAT KT-1

### Modelna oznaka

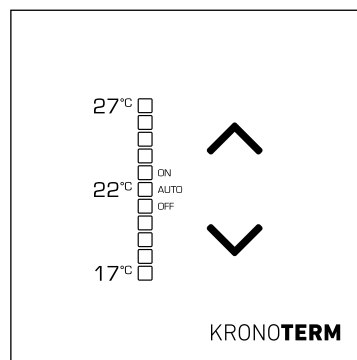
KT-1

### Opis

- Nadzor in nastavitve sobne temperature
- Nadzor in nastavitve delovanja posameznega ogrevalnega/hladilnega kroga

### Funkcionalne lastnosti

- Merjenje in prikaz temperature okolice
- Nastavitve temperature prostora
- Način delovanja ogrevalnega kroga (OFF/ON/AUTO)
- »Nočni način«
- Natančnost: 0,1 °C
- Območje nastavitve: 17-27 °C
- KABELSKA POVEZAVA Modbus RS485
- LED osvetlitev in kapacitivne tipke

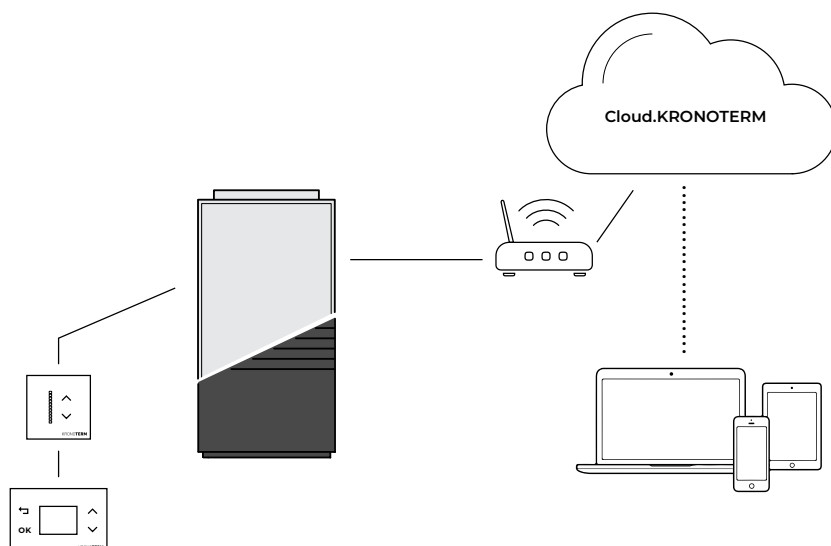


Termostat KT-1

## 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 preko 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 SISTEMA VERSI

### VERSI-O

#### **Oprema za vgradnjo**

- Talni kovinski temelj VERSI-O
- Zemeljski betonski temelj VERSI-O
- Stenska konzola VERSI-O
- Ravni pokrov povezovalnih talnih cevi (350-700 mm)
- Kotni pokrov povezovalnih talnih cevi
- Kit povezovalnih cevi za priklop skozi zadnjo steno zunanje enote
- Različni hranilniki tople sanitarne vode in zalogovniki toplote
- Kit za daljinsko polnjenje sistema
- Stenski sobni termostat KT-1.
- Stenski sobni termostat in upravljalnik KT-2A.

#### **Elektro oprema**

- Modul KSM+
- PWM modul za HYDRO C2, HYDRO S2 in WR KSM 2 za krmiljenje obtočnih črpalk brez PWM signala.
- Kit tlačnega tipala za WR KSM 2 za merjenje tlaka ogrevalnega sistema.
- Napajalni kabel zunanje enote VERSI-O.
- Napajalni kabli notranje enote HYDRO (7 m, 15 m, 25 m).
- Komunikacijski kabel med zunanjo in notranjo enoto (7 m, 15 m, 25 m).
- Napajalne električne omare z vgrajenimi inštalacijskimi odklopniki (1F in 3F).
- Merilnik električne energije za vgradnjo v napajalno električno omaro.
- Kit za nadgradnjo 2-žilnega komunikacijskega kabla za povezavo upravljalnika KT-2A ali termostata KT-1 z regulatorjem.

#### **Design oprema**

- Prašno lakirano ohišje v barvi NERO, OLIO, NEBBIA in ANTHRACITE.
- Ohišje v izvedbi materiala INOX in CORTEN.

### VERSI-I

#### **Oprema za vgradnjo**

- Kit zračnih kanalov z rešetko  $\varnothing 400$  (bela, antracit, črna, natur)
- Kit zračnih kanalov s perforiranim pokrovom (bela, antracit, črna, natur)
- Kit zračnih kanalov za prehod skozi streho
- Dodatna anti-vibracijska pena.
- Kit za daljinsko polnjenje ogrevalnega sistema
- Stenski sobni termostat KT-1.
- Stenski sobni termostat in upravljalnik KT-2A.

#### **Elektro oprema**

- PWM modul za krmiljenje obtočnih črpalk brez PWM signala.
- Napajalni kabel VERSI-I.
- Napajalna električna omara z vgrajenimi inštalacijskimi odklopniki (1F in 3F).
- Merilnik električne energije za vgradnjo v napajalno električno omaro.
- Kit za nadgradnjo 2-žilnega komunikacijskega kabla za povezavo upravljalnika KT-2A ali termostata KT-1 z regulatorjem.

### VERSI-X

#### **Oprema za vgradnjo**

- Kit zračnih kanalov z rešetko  $\varnothing 400$  (bela, antracit, črna)
- Kit zračnih kanalov s perforiranim pokrovom (bela, antracit, črna)
- Dodatna proti-vibracijska pena
- Kit za daljinsko polnjenje ogrevalnega sistema
- Modularni usmerjevalnik zraka
- Stenski sobni termostat KT-1.
- Stenski sobni termostat in upravljalnik KT-2A.

#### **Elektro oprema**

- Modul KSM+ (vgradnja v HYDRO C2, HYDRO S2)
- PWM modul za HYDRO C2, HYDRO S2 in WR KSM 2 za krmiljenje obtočnih črpalk brez PWM signala.
- Kit tlačnega tipala za WR KSM 2 za merjenje tlaka ogrevalnega sistema.
- Napajalni kabel zunanje enote VERSI-O.
- Napajalni kabli notranje enote HYDRO (7 m, 15 m, 25 m).
- Komunikacijski kabel med zunanjo in notranjo enoto (7 m, 15 m, 25 m).
- Napajalne električne omare z vgrajenimi inštalacijskimi odklopniki (1F in 3F).
- Merilnik električne energije za vgradnjo v napajalno električno omaro.
- Kit za nadgradnjo 2-žilnega komunikacijskega kabla za povezavo upravljalnika KT-2A ali termostata KT-1 z regulatorjem.



## TEHNIČNI PODATKI – TOPLOTNA ČRPALKA

NAPRAVA	Enota	VERSI-O	VERSI-I	VERSI-X
---------	-------	---------	---------	---------

### PRIPADAJOČA NOTRANJA ENOTA

Oznaka	HYDRO S2, HYDRO C2, WR KSM 2	-	HYDRO S2, HYDRO C2, WR KSM 2
--------	------------------------------	---	------------------------------

### IZVEDBA

Vir toplote	Zrak	Zrak	Zrak
Ponor toplote	Voda	Voda	Voda
Krmilnik	KSM	KSM	KSM
Postavitev toplotne črpalke	Zunanja	Notranja	Notranja
Postavitev krmilne enote	V notranji enoti	Integrirana	V notranji enoti
Kompresor	1 x spiralni s spremenljivo hitrostjo	1 x spiralni s spremenljivo hitrostjo	1 x spiralni s spremenljivo hitrostjo
Pogon kompresorja	DC Inverter	DC Inverter	DC Inverter
Ventilator	Centrifugalni s spremenljivimi vrtljaji	Centrifugalni s spremenljivimi vrtljaji	Centrifugalni s spremenljivimi vrtljaji
Odtaljevanje	Aktivno (sprememba smeri hladiva)	Aktivno (sprememba smeri hladiva)	Aktivno (sprememba smeri hladiva)
Električno grelo	V notranji enoti	Integrirano	V notranji enoti
Preklopni ventil	V notranji enoti	Integriran	V notranji enoti
Senzor pretoka vode	V notranji enoti	Integriran	V notranji enoti
Stikalo pretoka vode	Integriran	/	Integriran
Senzor tlaka v ogrevalnem sistemu	V notranji enoti	Integriran	V notranji enoti
Obtočna črpalka, sekundar	Integrirana	Integrirana	Integrirana
Varnostni ventil ogrevalni sistem	V notranji enoti	Integriran	V notranji enoti

### ZMOGLJIVOST PO STANDARDU EN 14511

OGREVANJE		Grelna moč/električna moč/COP	Grelna moč/električna moč/COP	Grelna moč/električna moč/COP
A7/W30-35	kW/kW/-	6,20/1,24/5,01	6,13/1,28/4,80	6,13/1,28/4,80
A2/W30-35	kW/kW/-	5,54/1,49/3,72	5,68/1,62/3,52	5,68/1,62/3,52
A-7/W30-35	kW/kW/-	5,86/2,02/2,91	5,79/ 2,04/2,83	5,79/ 2,04/2,83
A-10/W30-35	kW/kW/-	6,11/2,21/2,76	6,20/2,23/2,78	6,20/2,23/2,78
A7/W47-55	kW/kW/-	6,04/1,93/3,12	6,09/1,95/3,13	6,09/1,95/3,13
A-10/W47-55	kW/kW/-	5,88/2,89/2,04	6,06/2,81/2,16	6,06/2,81/2,16
HLAJENJE		Hladilna moč/električna moč/EER	Hladilna moč/električna moč/EER	Hladilna moč/električna moč/EER
A35/W12-7	kW/kW/-	5,02/2,71/1,85	5,08/2,85/1,78	5,08/2,85/1,78
A35/W23-18	kW/kW/-	4,98/1,69/2,95	5,04/1,76/2,86	5,04/1,76/2,86

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

Nazivna izhodna toplota $P_{designh}$ 35 °C/55 °C – povprečno klimatsko področje	kW/kW	6,4/6,0	6,5/6,1	6,5/6,1
SCOP, 35 °C/55 °C – povprečno klimatsko področje		4,97/3,60	4,84/3,66	4,84/3,66
Nazivna izhodna toplota $P_{designh}$ 35 °C/55 °C – toplo klimatsko področje	kW/kW	6,0/6,0	6,0/5,9	6,0/5,9
SCOP, 35 °C/55 °C – toplo klimatsko področje		6,08/4,17	6,10/4,57	6,10/4,57
Nazivna izhodna toplota $P_{designh}$ 35 °C/55 °C – hladno klimatsko področje	kW/kW	7,0/5,8	7,0/6,4	7,0/6,4
SCOP, 35 °C/55 °C – hladno klimatsko področje		4,22/3,01	4,31/3,17	4,31/3,17

Navedeni podatki so doseženi z dodatno opremo proizvajalca naprave.

## TEHNIČNI PODATKI – TOPLOTNA ČRPALKA

NAPRAVA	Enota	VERSI-O	VERSI-I	VERSI-X
<b>SEZONSKA ENERGIJSKA UČINKOVITOST PRI OGREVANJU PROSTOROV PO UREDBI (EU) 811/2013 – PODATKOVNI LIST</b>				
Temperaturni režim	°C	35/55	35/55	35/55
Razred sezonske energijske učinkovitosti		A+++/A++	A+++/A++	A+++/A++
Nazivna izhodna toplota $P_{design}$ , povprečno klimatsko področje	kW	6,4/6,0	6,5/6,1	6,5/6,1
Sezonska energijska učinkovitost ogrevanja prostorov $\eta_s$ , povprečno klimatsko področje	%	191/138	186/141	186/141
Letna poraba energije, povprečno klimatsko področje	kWh	2659/3446	2773/3441	2773/3441
Določen profil rabe tople sanitarne vode		L*	L**	L*
Razred energijske učinkovitosti ogrevanja tople sanitarne vode v povprečnem klimatskem področju		A*	A**	A*
Energijska učinkovitost ogrevanja vode v povprečnem klimatskem področju	%	97*	100**	96*
Letna poraba energije za ogrevanje tople sanitarne vode v povprečnem klimatskem področju	kWh	1053*	1023**	1062*
Raven zvočne moči $L_{wa}$ , notranja	dB	-	36	36
Nazivna izhodna toplota $P_{design}$ , hladno klimatsko področje	kW	7,0/5,8	7,0/6,4	7,0/6,4
Nazivna izhodna toplota $P_{design}$ , toplo klimatsko področje	kW	6,0/6,0	6,0/5,9	6,0/5,9
Sezonska energijska učinkovitost ogrevanja prostorov $\eta_s$ , hladno klimatsko področje	%	166/117	169/119	169/119
Sezonska energijska učinkovitost ogrevanja prostorov $\eta_s$ , toplo klimatsko področje	%	238/163	239/179	239/179
Letna poraba energije, hladno klimatsko področje	kWh	4090/4759	4003/4984	4003/4984
Letna poraba energije, toplo klimatsko področje	kWh	1330/1934	1326/1737	1326/1737
Raven zvočne moči $L_{wa}$ , zunanja	dB	43	45	45

\*Samo v kombinaciji s hidravličnim modulom HYDRO C2

\*\*V kombinaciji z hranilnikom tople sanitarne vode HR200

**SEZONSKA ENERGIJSKA UČINKOVITOST PRI OGREVANJU PROSTOROV PO UREDBI (EU) 811/2013 – PODATKOVNI LIST**

Model krmilnika		KSM	KSM	KSM
Temperaturni režim	°C	35/55	35/55	35/55
Razred krmilnika za uravnavanje temperature		VI	VI	VI
Prispevek krmilnika za uravnavanje temperature k sezonski učinkovitosti	%	4,0	4,0	4,0
Sezonska energijska učinkovitost ogrevanja prostorov $\eta_s$ kompleta, povprečno klimatsko področje		A+++/A++	A+++/A++	A+++/A++
Sezonska energijska učinkovitost ogrevanja prostorov $\eta_s$ kompleta, povprečno klimatsko področje	%	195/142	191/145	191/145
Sezonska energijska učinkovitost ogrevanja prostorov $\eta_s$ kompleta, hladno klimatsko področje	%	170/121	173/123	173/123
Sezonska energijska učinkovitost ogrevanja prostorov $\eta_s$ kompleta, toplo klimatsko področje	%	242/167	243/183	243/183

Navedeni podatki so doseženi z dodatno opremo proizvajalca naprave.

## TEHNIČNI PODATKI – TOPLOTNA ČRPALKA

NAPRAVA	Enota	VERSI-O	VERSI-I	VERSI-X
---------	-------	---------	---------	---------

### ELEKTRIČNI PODATKI\*

#### ELEKTRIČNI PODATKI 1F

Nazivna napetost		~230 V	~230 V	~230 V
Električno grelo		/	1 x 2 kW ~230 V	/
Max. obratovalni tok	<b>A</b>	15	26	15
Max. električna moč	<b>kW</b>	3,3	5,8**	3,3
Varovalke	<b>A</b>	1 x C16	1 x C32	1 x C16
Napajalni električni kabel***	<b>mm<sup>2</sup></b>	3 x 2,5 mm <sup>2</sup>	3 x 6 mm <sup>2</sup>	3 x 2,5 mm <sup>2</sup>
Tip napajalnega električnega kabla		H05VV-F	H05VV-F	H05VV-F

#### ELEKTRIČNI PODATKI 3F

Nazivna napetost		/	~3f, 400V	/
Električno grelo		/	1 x 2kW ~230 V 2 x 2kW ~230 V	/
Max. obratovalni tok	<b>A</b>	/	15 15	/
Max. električna moč	<b>kW</b>	/	5,8** 7,8***	/
Varovalke	<b>A</b>	/	3 x C16 3 x C16	/
Napajalni električni kabel	<b>mm<sup>2</sup></b>	/	5 x 2,5 mm <sup>2</sup> 5 x 2,5 mm <sup>2</sup>	/
Tip napajalnega električnega kabla		/	H05VV-F H05VV-F	/

\*Za priključno moč sistema, napajalne kable in dimenzije varovalk glejte navodila za pripravo vgradnje.

\*\*Podatek velja za delovanje z aktiviranim električnim grelom 2 kW.

\*\*\*Podatek velja za delovanje z aktiviranim električnim grelom 4 kW.

### KOMUNIKACIJA

Povezava med zunanjo in notranjo enoto	FTP 5e kabel/2x2x0,6 mm <sup>2</sup> (LIYCY)	FTP 5e kabel/2x2x0,6 mm <sup>2</sup> (LIYCY)	FTP 5e kabel/2x2x0,6 mm <sup>2</sup> (LIYCY)
--	--	--	--

### HLADILNIŠKI SISTEM

Hladivo – vrsta		R 452 B	R 452 B	R 452 B
Hladivo – Industrijsko poimenovanje		HFC- 452B (HFC-32, HFO-1234yf, HFC-125; 67%/7%/26%)	HFC- 452B (HFC-32, HFO-1234yf, HFC-125; 67%/7%/26%)	HFC- 452B (HFC-32,w HFO-1234yf, HFC-125; 67%/7%/26%)
GWP hladiva (potencial globalnega segrevanja)		676	676	676
Hladivo – količina	<b>kg</b>	1,5	1,5	1,5
Max. obratovalni tlak	<b>MPa</b>	4,5	4,5	4,5

### PRIMARNA STRAN (VIR TOPLOTE) - ZRAK

Max. pretok zraka pri maksimalni toplotni moči.	<b>m<sup>3</sup>/h</b>	1800	1800	1800
Max. razpoložljiv zunanji tlačni padec pri maksimalnem pretoku zraka	<b>Pa</b>	/	100	100
Min. pretok zraka pri minimalni toplotni moči.	<b>m<sup>3</sup>/h</b>	650	650	650

### SEKUNDARNA STRAN (PONOR TOPLOTE) - VODA

#### VGRAJENA OBTOČNA ČRPALKA

Nazivni pretok pri maksimalni gredni moči in ΔT 5K po EN 14511	<b>m<sup>3</sup>/h</b>	1,04	1,04	1,04
Max. električna moč	<b>W</b>	75	75	75
Max. razpoložljivi zunanji tlačni padec pri nazivnem pretoku vode	<b>kPa</b>	63	63	63

#### OGREVANJE

Območje delovanja – min./max. temp. zraka	<b>°C</b>	-25/40	-25/40	-25/40
---	-----------	--------	--------	--------

#### HLAJENJE

Območje delovanja – min./max. temp. zraka	<b>°C</b>	0/40	0/40	0/40
---	-----------	------	------	------

### DIMENZIJE IN MASA - TRANSPORTNA

Dimenzije (Š x V x G)	<b>mm</b>	680 x 1392 x 880	790 x 1411 x 680	790 x 1411 x 680
Masa	<b>kg</b>	163	177	163

### DIMENZIJE IN MASA – NETO

Dimenzije (Š x V x G)	<b>mm</b>	800 x 1215 x 600	600 x 1280 x 710	600 x 1280 x 710
Masa	<b>kg</b>	145	161	147

## TEHNIČNI PODATKI – HIDRAVLIČNA NOTRANJA ENOTA

NAPRAVA	Enota	HYDRO S2	HYDRO C2
---------	-------	----------	----------

## ELEKTRIČNI PODATKI\*

## ELEKTRIČNI PODATKI 1F

	Hz	50	50	50	50
Frekvenca	Hz	50	50	50	50
Nazivna napetost	V	~ 230	~ 230	~ 230	~ 230
Električno grelo		1 x 2 kW ~230 V	2 x 2 kW ~230 V	1 x 2 kW ~230 V	2 x 2 kW ~230 V
Max. obratovalni tok	A	11,8	20,6	11,8	20,6
Max. električna moč	kW	2,6	4,6	2,6	4,6
Varovalke	A	1 x C16	1 x C20	1 x C16	1 x C20
Napajalni električni kabel	mm <sup>2</sup>	3 x 2,5	3 x 4	3 x 2,5	3 x 4
Tip napajalnega električnega kabla		H05VV-F	H05VV-F	H05VV-F	H05VV-F

## ELEKTRIČNI PODATKI 3F

	Hz	50	50
Frekvenca	Hz	50	50
Nazivna napetost	V	3N ~400	3N ~400
Električno grelo		3 x 2 kW ~230 V	3 x 2 kW ~230 V
Max. obratovalni tok	A	11,8	11,8
Max. električna moč	kW	6,6	6,6
Varovalke	A	3 x C16	3 x C16
Napajalni električni kabel	mm <sup>2</sup>	5 x 2,5	5 x 2,5
Tip napajalnega električnega kabla		H05VV-F	H05VV-F

\*Za priključno moč sistema, napajalne kable in dimenzije varovalk glejte navodila za pripravo vgradnje.

## SEKUNDARNA STRAN (PONOR TOPLOTE) - VODA

Minimalni nazivni notranji premer cevi med toplotno črpalko in notranjo enoto	DN	25	20
Max. tlačni padec pri nazivnem pretoku vode VERSI**	kPa	5,6	7

\*\* Preračunano pri pogoju A2/W30-35;

## VOLUMEN

BOJLER	l	/	200
Toplotne izgube Qst po EN 12897	kWh/24 h	/	1,27
ZALOGOVNIK ***		40	40
Toplotne izgube Qst pri 55 °C	kWh/24 h	1,2	1,2
Toplotne izgube Qst pri 35 °C	kWh/24 h	0,335	0,335

\*\*\* Dobavljivo kot dodatna oprema

## DIMENZIJE IN MASA - TRANSPORTNA

Dimenzije (Š x V x G)	mm	600 x 750 x 450	640 x 2035 x 790
Masa	kg	36	148

## DIMENZIJE IN MASA - NETO

Dimenzije (Š x V x G)	mm	525 x 620 x 320	602 x 1812 x 684
Masa	kg	27	135

## KOMUNIKACIJA

Povezava med zunanjo in notranjo enoto		FTP 5e kabel/2x2x0,6 mm <sup>2</sup> (LiVCY)	FTP 5e kabel/2x2x0,6 mm <sup>2</sup> (LiVCY)
Priključitev na BMS		MODBUS protokol (UTP kabel priključek RJ45) – RS485	MODBUS protokol (UTP kabel priključek RJ45) – RS485
Priključitev na internet		UTP kabel – priključek RJ45 – Ethernet	UTP kabel – priključek RJ45 – Ethernet

## TEHNIČNI PODATKI – TEHNIČNI PODATKI – REGULACIJSKA ENOTA

NAPRAVA		WR KSM 2	WR KSM+	WR KSM C
<b>ELEKTRIČNI PODATKI*</b>				
Frekvenca	Hz	50	50	50
Nazivna napetost	V	~ 230	~ 230	~ 230
Max. obratovalni tok	A	2,2	2,2	2,2
Max. električna moč	kW	0,5	0,5	0,5
Varovalke	A	1 x C10	1 x C10	1 x C10
Napajalni električni kabel	mm <sup>2</sup>	3 x 1,5	3 x 1,5	3 x 1,5
Tip napajalnega električnega kabla		H05VV-F	H05VV-F	H05VV-F

\*Za priključno moč sistema, napajalne kable in dimenzije varovalk glejte navodila za pripravo vgradnje.

### DIMENZIJE IN MASA - TRANSPORTNA

Dimenzije (Š x V x G)	mm	420 x 370 x 120	220 x 370 x 120	220 x 370 x 120
Masa	kg	5	2,5	2,8

### DIMENZIJE IN MASA - NETO

Dimenzije (Š x V x G)	mm	400 x 350 x 90	200 x 350 x 90	200 x 350 x 90
Masa	kg	4,3	2,3	2,6

### KOMUNIKACIJA

Povezava med toplotno črpalko in stensko krmlilno enoto	FTP 5e kabel/2x2x0,6 mm <sup>2</sup> (LiYCY)	FTP 5e kabel/2x2x0,6 mm <sup>2</sup> (LiYCY)	FTP 5e kabel/2x2x0,6 mm <sup>2</sup> (LiYCY)
Priključitev na BSM	MODBUS protokol (UTP kabel priključek RJ45) – RS485	MODBUS protokol (UTP kabel priključek RJ45) – RS485	MODBUS protokol (UTP kabel priključek RJ45) – RS485
Priključitev na internet	UTP kabel – priključek RJ45 - Ethernet	UTP kabel – priključek RJ45 - Ethernet	UTP kabel – priključek RJ45 - Ethernet

**TEHNIČNI PODATKI – PRETOČNO ELEKTRIČNO GRELO PG\_6 IN PG\_12****NAPRAVA****PG\_6****PG\_12****TOPLLOTNI MEDIJ - VODA**

Minimalna temperatura vode	°C	5	5
Maksimalna temperatura vode	°C	80	80
Nazivni pretok pri dT 5K po EN 14511	m <sup>3</sup> /h	1,035	2,07
Tlačni padec pri nazivnem pretoku	kPa	0,43	0,63

**ELEKTRIČNI PODATKI\*****ELEKTRIČNI PODATKI 1F**

Frekvenca	Hz	50	50	50
Nazivna napetost	V	~230	~230	~230
Priključitev		1 x 2 kW ~230 V	2 x 2 kW ~230 V	2 x 2 kW ~230 V
Max. obratovalni tok	A	8,7	17,4	17,4
Max. električna moč	kW	2,0	4,0	4,0
Varovalke	A	1 x C10	1 x C20	1 x C20
Napajalni električni kabel	mm <sup>2</sup>	3 x 1,5	3 x 2,5	3 x 2,5
Tip napajalnega električnega kabla		H05VV-F	H05VV-F	H05VV-F

**ELEKTRIČNI PODATKI 3F**

Frekvenca	Hz	50	50	50
Nazivna napetost	V	3N ~400	3N ~400	3N ~400
Priključitev		3 x 2 kW ~230 V	4 x 2 kW 2f ~230 V	6 x 2 kW 3f ~230 V
Max. obratovalni tok	A	8,7	17,4	17,4
Max. električna moč	kW	6,0	8,0	12,0
Varovalke	A	3 x C10	2 x C20	3 x C20
Napajalni električni kabel	mm <sup>2</sup>	5 x 1,5	5 x 2,5	5 x 2,5
Tip napajalnega električnega kabla		H05VV-F	H05VV-F	H05VV-F

\*Za priključno moč sistema, napajalne kable in dimenzije varovalk, glejte navodila za pripravo vgradnje.

**DIMENZIJE IN MASA - TRANSPORTNA**

Dimenzije (Š x V x G)	mm	140 x 160 x 350	220 x 230 x 460
Masa	kg	4,3	10,5

**DIMENZIJE IN MASA - NETO**

Dimenzije (Š x V x G)	mm	124 x 145 x 330	200 x 213 x 440
Masa	kg	4,1	10,1

## HRUP

### Opis

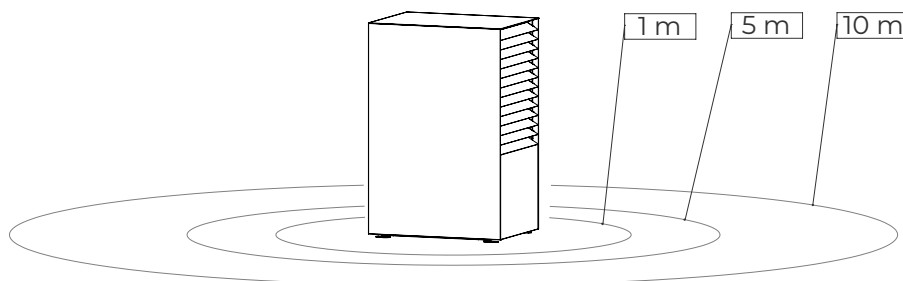
Zvočna moč je značilnost zvočnega vira in ni povezana z razdaljo; opisuje skupno zvočno energijo ustreznega vida, ki se oddaja v vse smeri.

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	VERSI-O	VERSI-I	VERSI-X
<b>ZVOČNA RAVEN PO EN 12102 PRI POGOJU A7W35 – NAPRAVA</b>				
<b>DEKLARIRANA ZVOČNA MOČ NA ENERGIJSKI NALEPKI ECOLABEL</b>				
Raven zvočne moči	<b>dB (A)</b>	43	36	36
Raven zvočnega tlaka na razdalji 1 m	<b>dB (A)</b>	35	28	28
Raven zvočnega tlaka na razdalji 5 m	<b>dB (A)</b>	21	14	14
Raven zvočnega tlaka na razdalji 10 m	<b>dB (A)</b>	15	8	8
<b>MINIMALNA ZVOČNA MOČ</b>				
Raven zvočne moči	<b>dB (A)</b>	41	36	36
Raven zvočnega tlaka na razdalji 1 m	<b>dB (A)</b>	33	28	28
Raven zvočnega tlaka na razdalji 5 m	<b>dB (A)</b>	19	14	14
Raven zvočnega tlaka na razdalji 10 m	<b>dB (A)</b>	13	8	8
<b>MAKSIMALNA ZVOČNA MOČ V NAČINU OPTIMAL</b>				
Raven zvočne moči	<b>dB (A)</b>	59	50	50
Raven zvočnega tlaka na razdalji 1 m	<b>dB (A)</b>	51	42	42
Raven zvočnega tlaka na razdalji 5 m	<b>dB (A)</b>	37	28	28
Raven zvočnega tlaka na razdalji 10 m	<b>dB (A)</b>	31	22	22
<b>MAKSIMALNA ZVOČNA MOČ V NAČINU BOOST</b>				
Raven zvočne moči	<b>dB (A)</b>	61	51	51
Raven zvočnega tlaka na razdalji 1 m	<b>dB (A)</b>	53	43	43
Raven zvočnega tlaka na razdalji 5 m	<b>dB (A)</b>	38	29	29
Raven zvočnega tlaka na razdalji 10 m	<b>dB (A)</b>	33	23	23
<b>MAKSIMALNA ZVOČNA MOČ V NAČINU SILENT</b>				
Raven zvočne moči	<b>dB (A)</b>	47	41	41
Raven zvočnega tlaka na razdalji 1 m	<b>dB (A)</b>	39	33	33
Raven zvočnega tlaka na razdalji 5 m	<b>dB (A)</b>	25	19	19
Raven zvočnega tlaka na razdalji 10 m	<b>dB (A)</b>	19	13	13

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). Navedeni podatki so doseženi z dodatno opremo proizvajalca naprave.

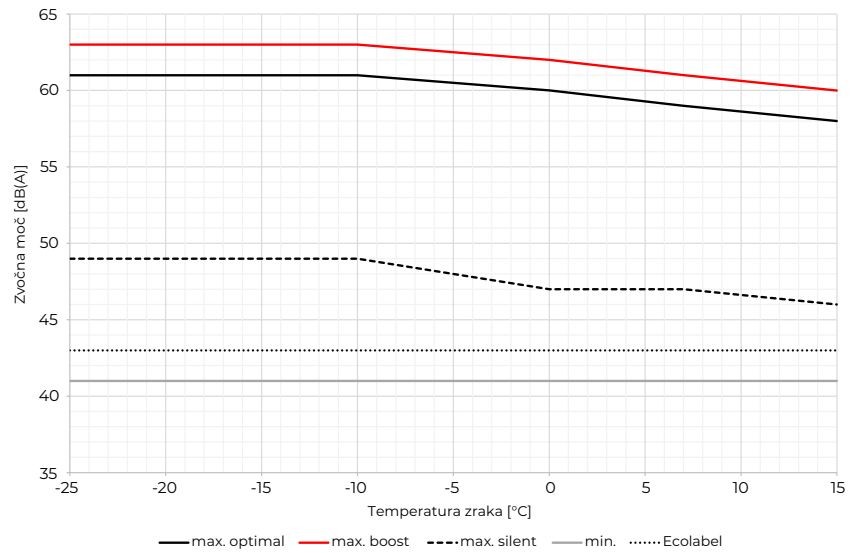
NAPRAVA	Enota	VERSI-O	VERSI-I	VERSI-X
<b>ZVOČNA RAVEN PO EN 12102 PRI POGOJU A7W35 – ZUNAJ NA FASADNIH ELEMENTIH</b>				
<b>DEKLARIRANA ZVOČNA MOČ NA ENERGIJSKI NALEPKI ECOLABEL</b>				
Raven zvočne moči	<b>dB (A)</b>	-	45	45
Raven zvočnega tlaka na razdalji 1 m	<b>dB (A)</b>	-	37	37
Raven zvočnega tlaka na razdalji 5 m	<b>dB (A)</b>	-	23	23
Raven zvočnega tlaka na razdalji 10 m	<b>dB (A)</b>	-	17	17
<b>MINIMALNA ZVOČNA MOČ</b>				
Raven zvočne moči	<b>dB (A)</b>	-	45	45
Raven zvočnega tlaka na razdalji 1 m	<b>dB (A)</b>	-	37	37
Raven zvočnega tlaka na razdalji 5 m	<b>dB (A)</b>	-	23	23
Raven zvočnega tlaka na razdalji 10 m	<b>dB (A)</b>	-	17	17
<b>MAKSIMALNA ZVOČNA MOČ V NAČINU OPTIMAL</b>				
Raven zvočne moči	<b>dB (A)</b>	-	57	57
Raven zvočnega tlaka na razdalji 1 m	<b>dB (A)</b>	-	49	49
Raven zvočnega tlaka na razdalji 5 m	<b>dB (A)</b>	-	35	35
Raven zvočnega tlaka na razdalji 10 m	<b>dB (A)</b>	-	29	29
<b>MAKSIMALNA ZVOČNA MOČ V NAČINU BOOST</b>				
Raven zvočne moči	<b>dB (A)</b>	-	58	58
Raven zvočnega tlaka na razdalji 1 m	<b>dB (A)</b>	-	50	50
Raven zvočnega tlaka na razdalji 5 m	<b>dB (A)</b>	-	36	36
Raven zvočnega tlaka na razdalji 10 m	<b>dB (A)</b>	-	30	30
<b>MAKSIMALNA ZVOČNA MOČ V NAČINU SILENT</b>				
Raven zvočne moči	<b>dB (A)</b>	-	46	46
Raven zvočnega tlaka na razdalji 1 m	<b>dB (A)</b>	-	38	38
Raven zvočnega tlaka na razdalji 5 m	<b>dB (A)</b>	-	24	24
Raven zvočnega tlaka na razdalji 10 m	<b>dB (A)</b>	-	18	18

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 ( $Q=2$ ). Navedeni podatki so doseženi z dodatno opremo proizvajalca naprave.



### VERSI-O

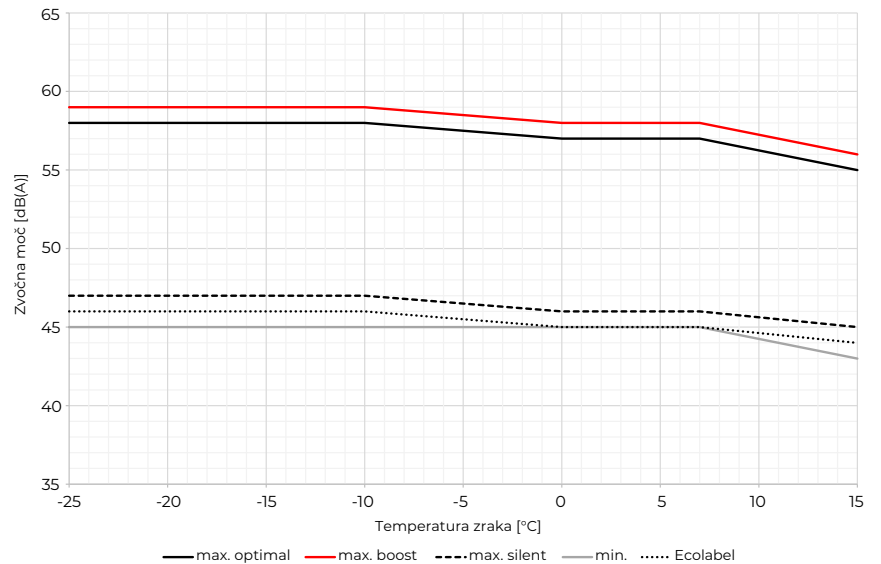
Diagram hrupnosti toplotne črpalke VERSI-O pri različnih temperaturah vstopnega zraka in načinih delovanja.



### VERSI-I IN VERSI-X

Zunaj na fasadnih elementih

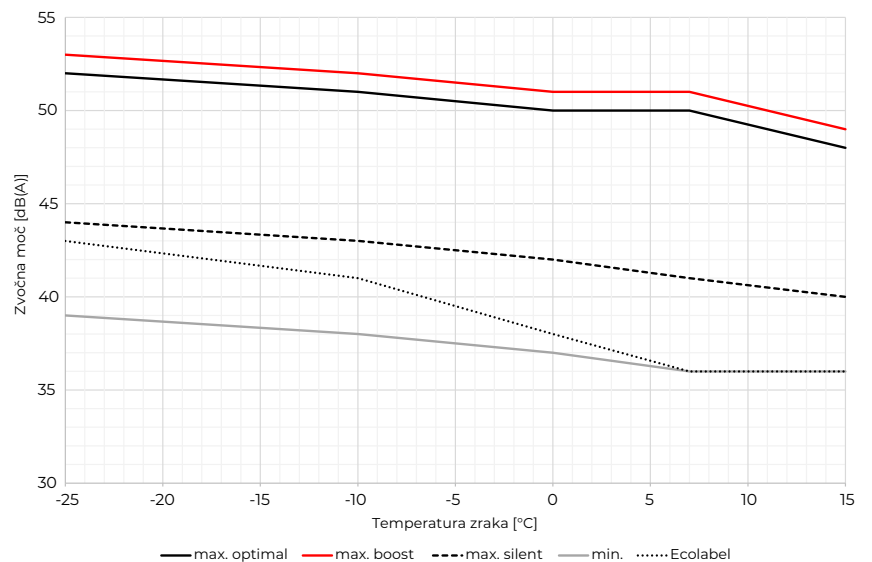
Diagram hrupnosti toplotne črpalke VERSI-O pri različnih temperaturah vstopnega zraka in načinih delovanja.



### VERSI-I IN VERSI-X

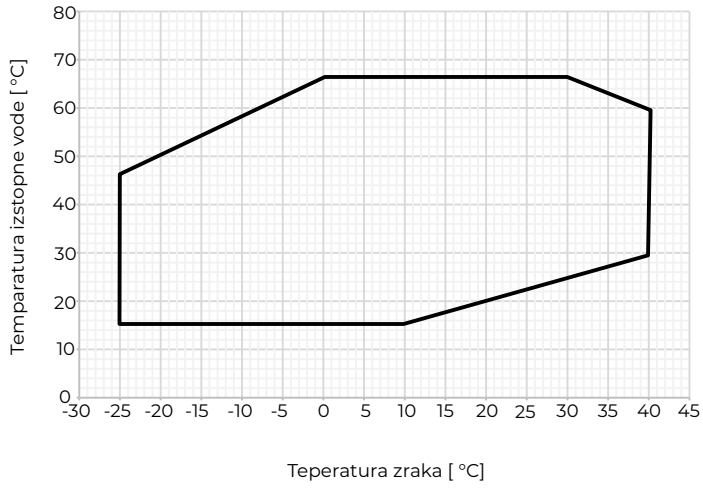
Naprava

Diagram hrupnosti toplotne črpalke VERSI-I in VERSI-X v primeru notranje vgradnje.

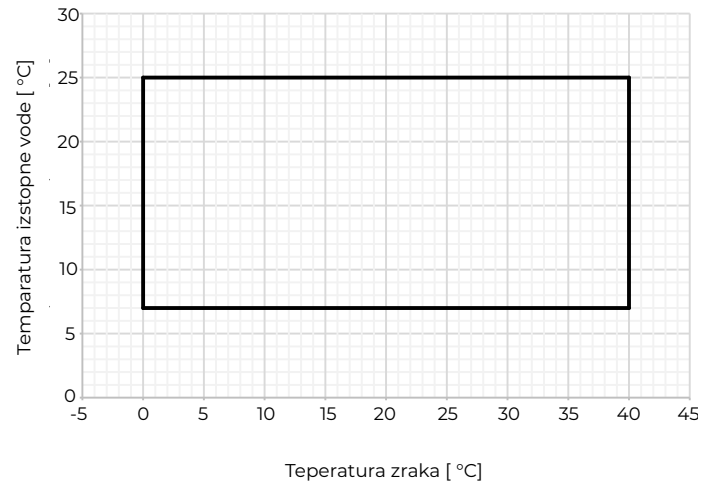


**OBMOČJE DELOVANJA**

Ogrevanje

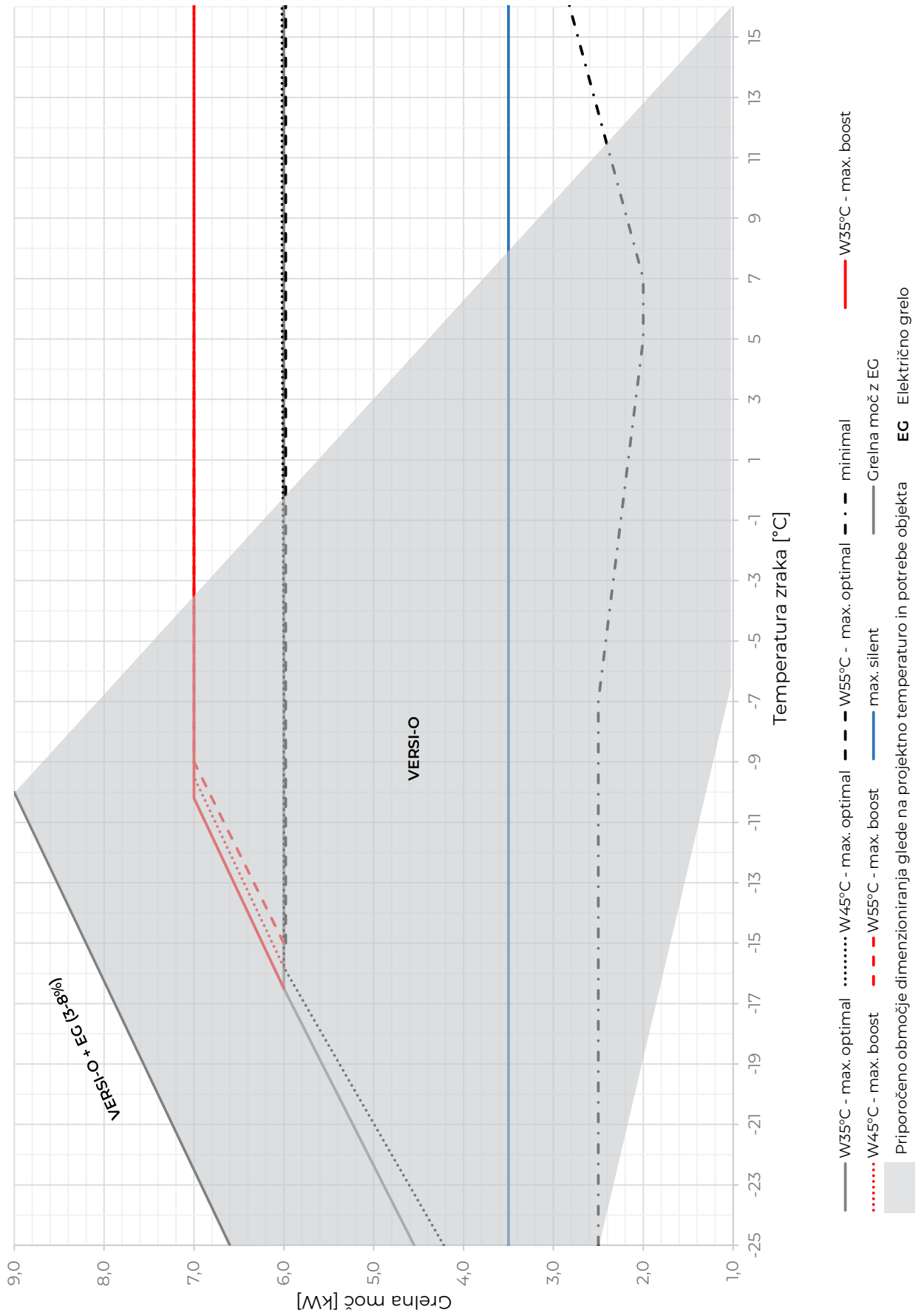


Hlajenje



## KRIVULJE ZMOGLJIVOSTI

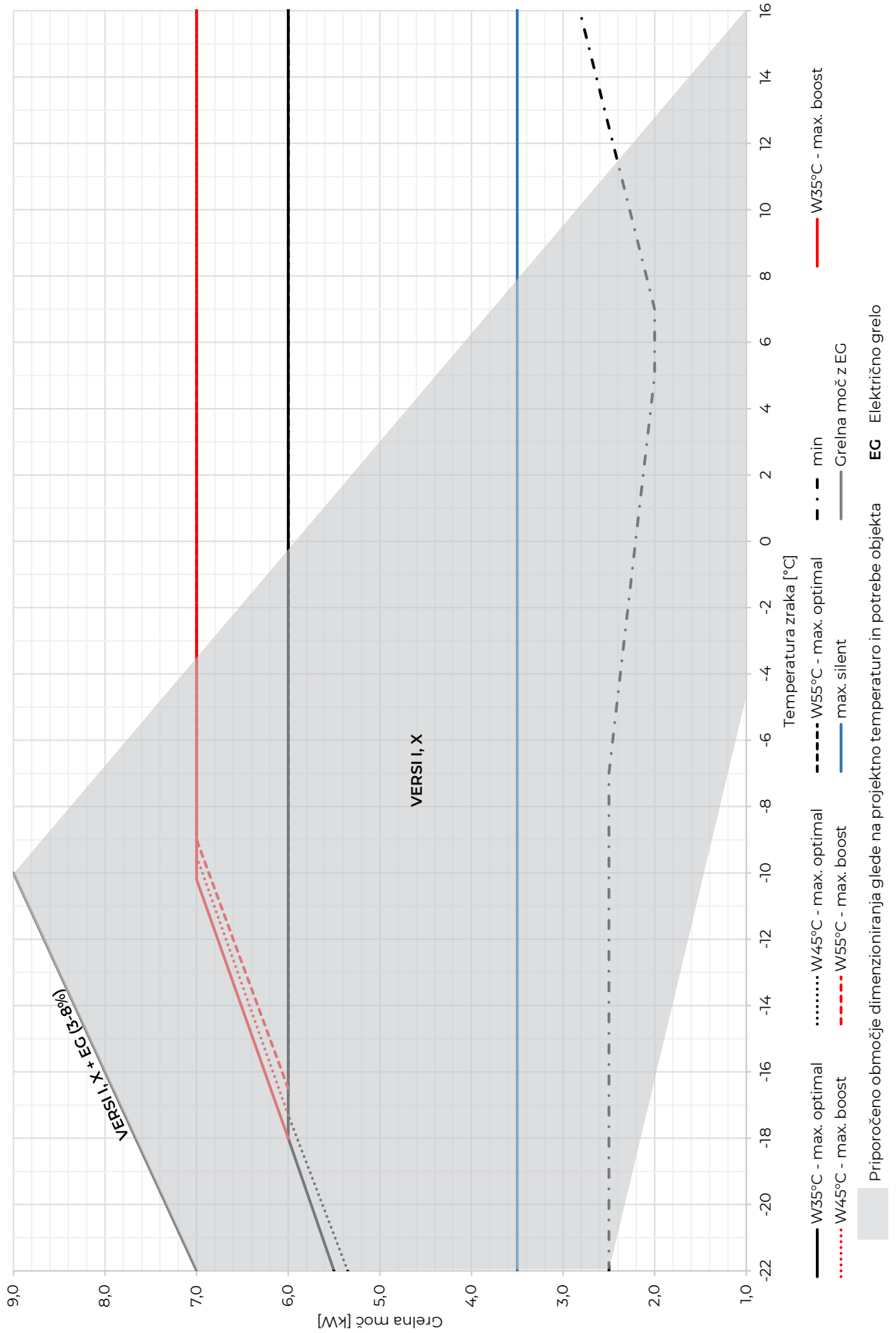
**VERSI-O**  
Grelna moč



## KRIVULJE ZMOGLJIVOSTI

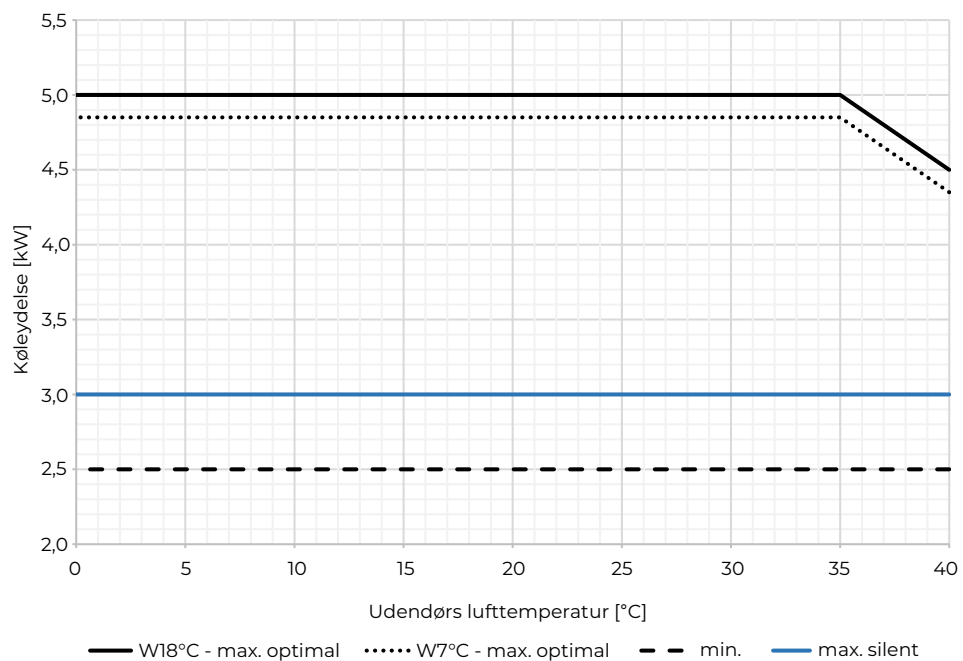
VERSI-X, VERSI-I

Grelna moč



## KRIVULJE ZMOGLJIVOSTI

VERSI-O  
VERSI-X  
VERSI-I  
Hladilna moč

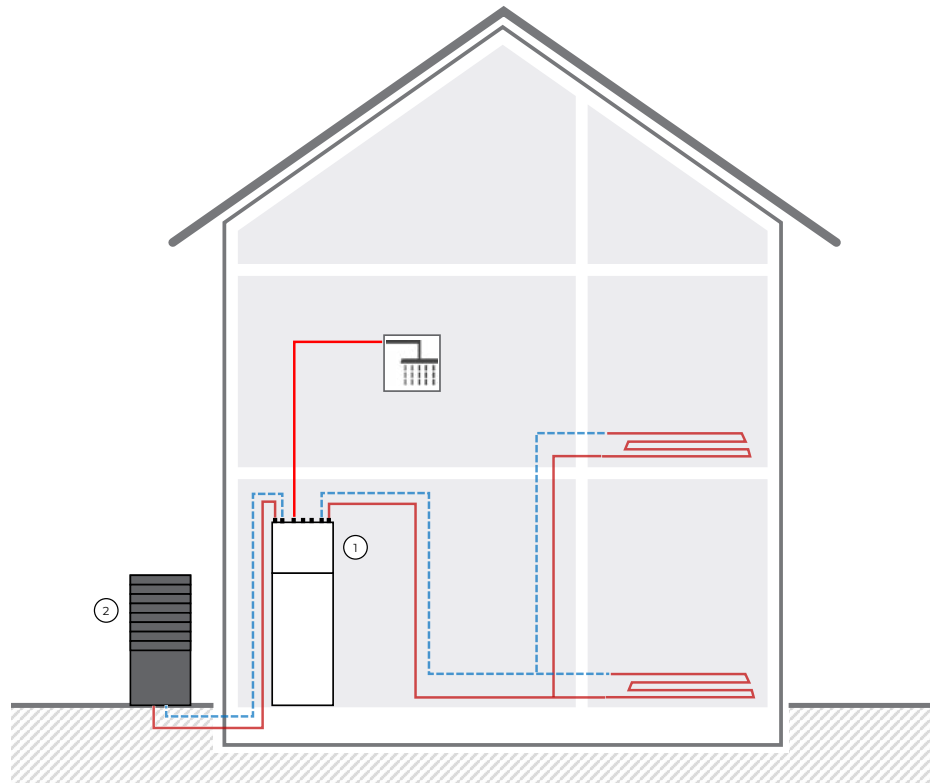


## OSNOVNA VEZALNA SCHEMA

### VERSI-O + HYDRO C2

#### Legenda

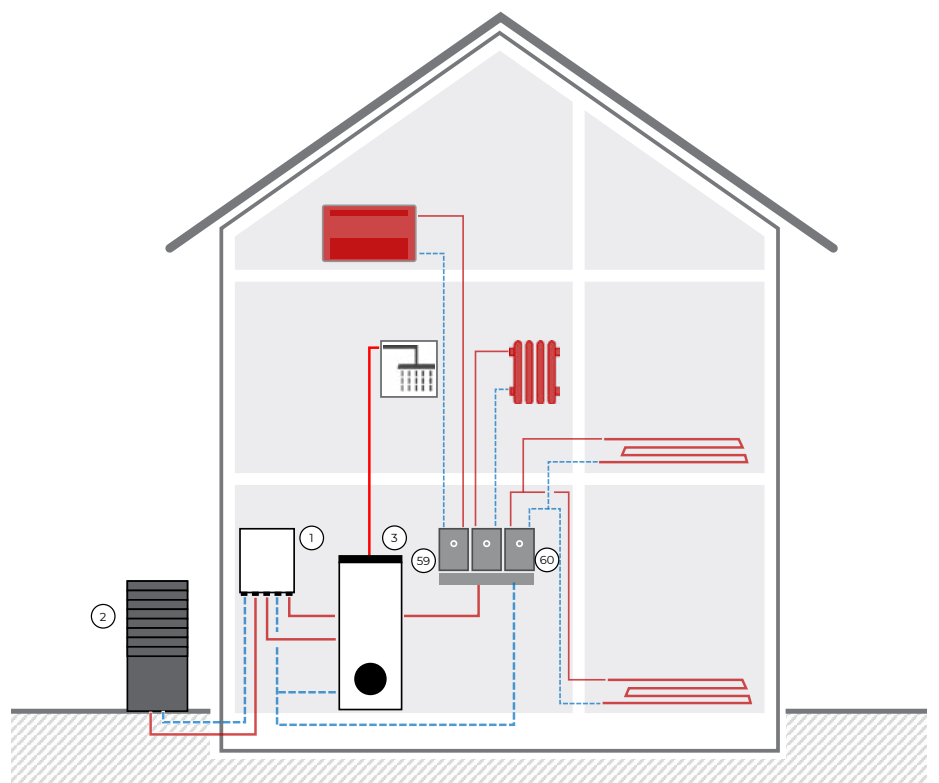
- 1 HYDRO C2
- 2 VERSI-O



### VERSI-O + HYDRO S2

#### Legenda

- 1 HYDRO S2 + KSM+ 2
- 2 VERSI-O
- 3 Hranilnik tople sanitarne vode
- 59 Set za ogrevalni krog – direktni
- 60 Set za ogrevalni krog – mešalni

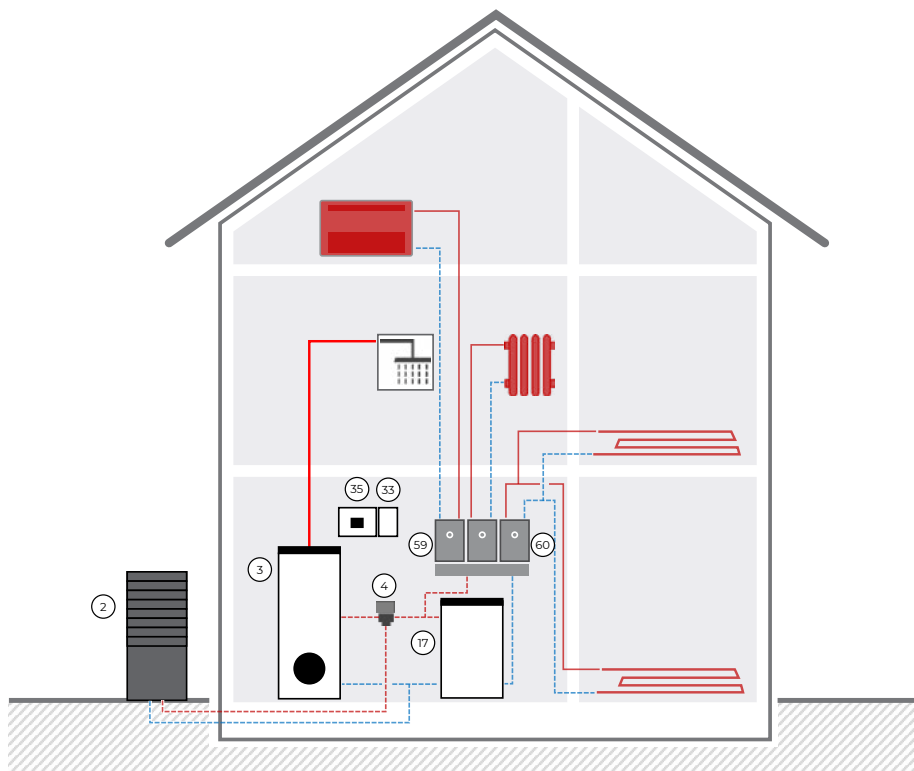


## OSNOVNA VEZALNA SCHEMA

### VERSI-O + WR KSM 2

#### Legenda

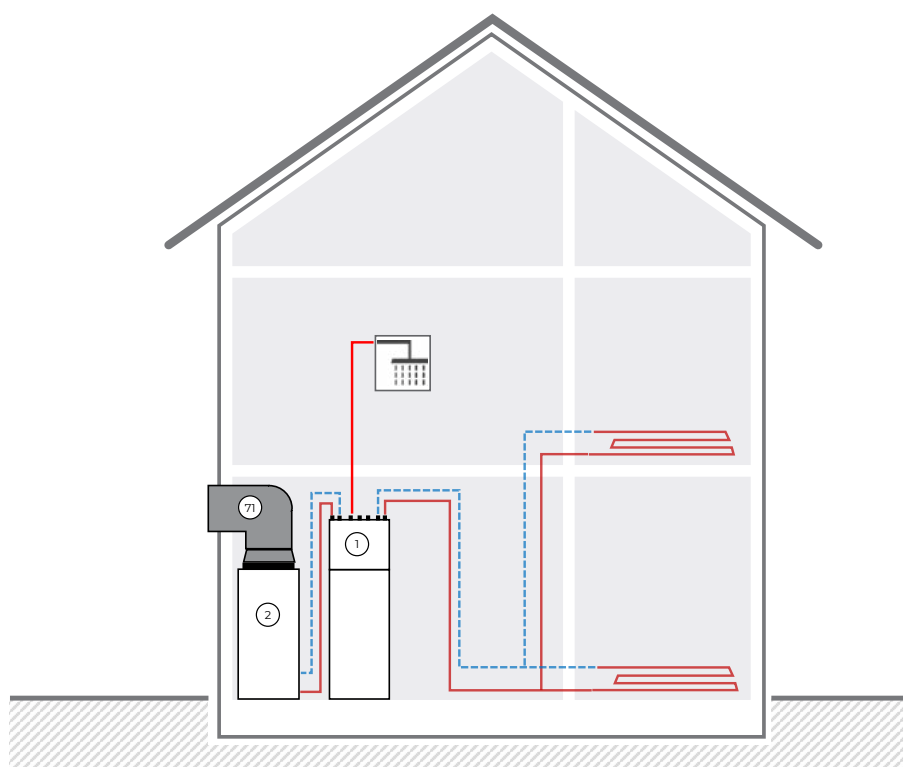
- 2 VERSI-O
- 3 Hranilnik tople sanitarne vode
- 4 3-potni preklopni ventil
- 17 Hranilnik toplote
- 33 WR KSM+
- 35 WR KSM 2
- 59 Set za ogrevalni krog – direktni
- 60 Set za ogrevalni krog – mešalni



### VERSI-X + HYDRO C2

#### Legenda

- 1 HYDRO C2
- 2 VERSI-X
- 71 Zračni kanali

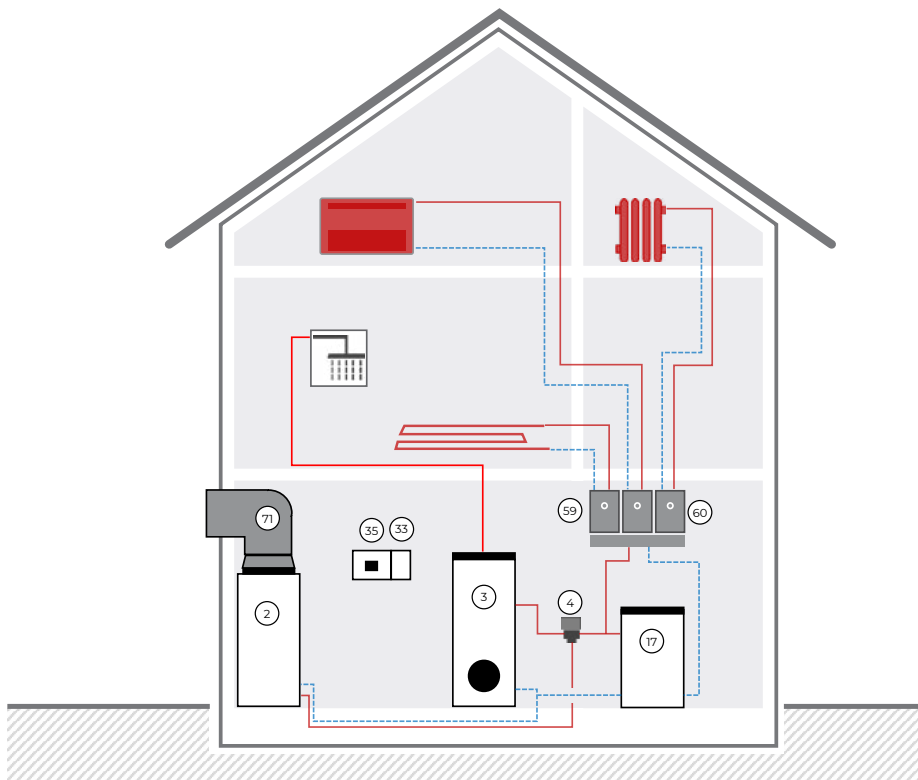


## OSNOVNA VEZALNA SCHEMA

## VERSI-X + WR KSM 2

## Legenda

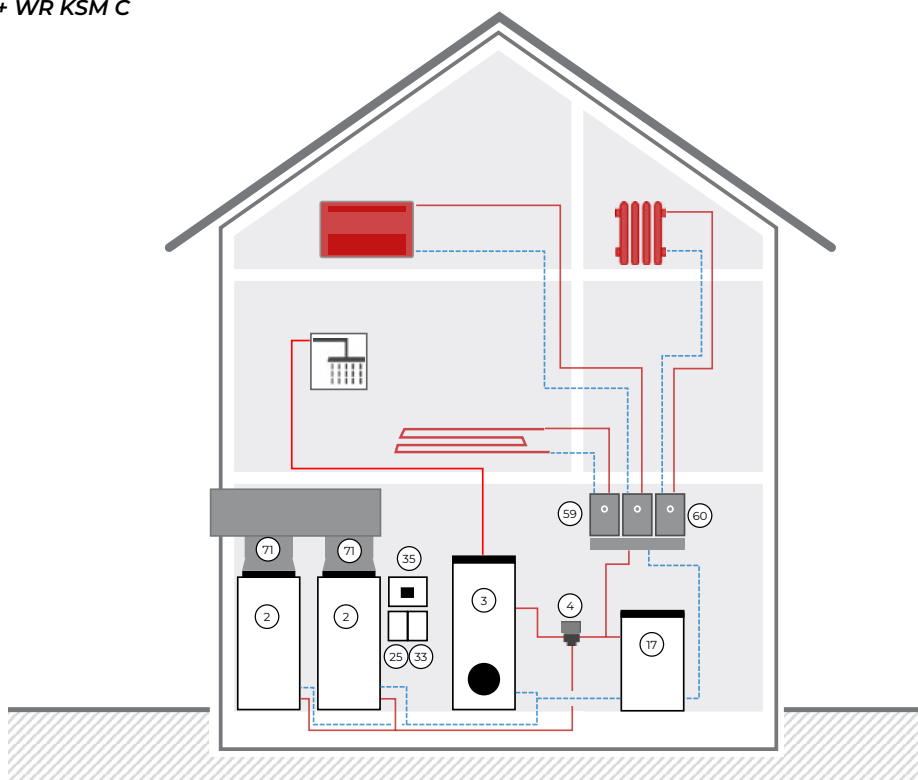
- 2 VERSI-X
- 3 Hranilnik tople sanitarne vode
- 4 3-potni preklopni ventil
- 17 Hranilnik toplote
- 33 WR KSM+
- 35 WR KSM 2
- 59 Set za ogrevalni krog – direktni
- 60 Set za ogrevalni krog – mešalni
- 71 Zračni kanali



## VERSI-X + VERSI-X + WR KSM 2 + WR KSM+ + WR KSM C

## Legenda

- 2 VERSI-X
- 3 Hranilnik tople sanitarne vode
- 4 3-potni preklopni ventil
- 17 Hranilnik toplote
- 25 WR KSM C
- 33 WR KSM+
- 35 WR KSM 2
- 59 Set za ogrevalni krog – direktni
- 60 Set za ogrevalni krog – mešalni
- 71 Zračni kanali



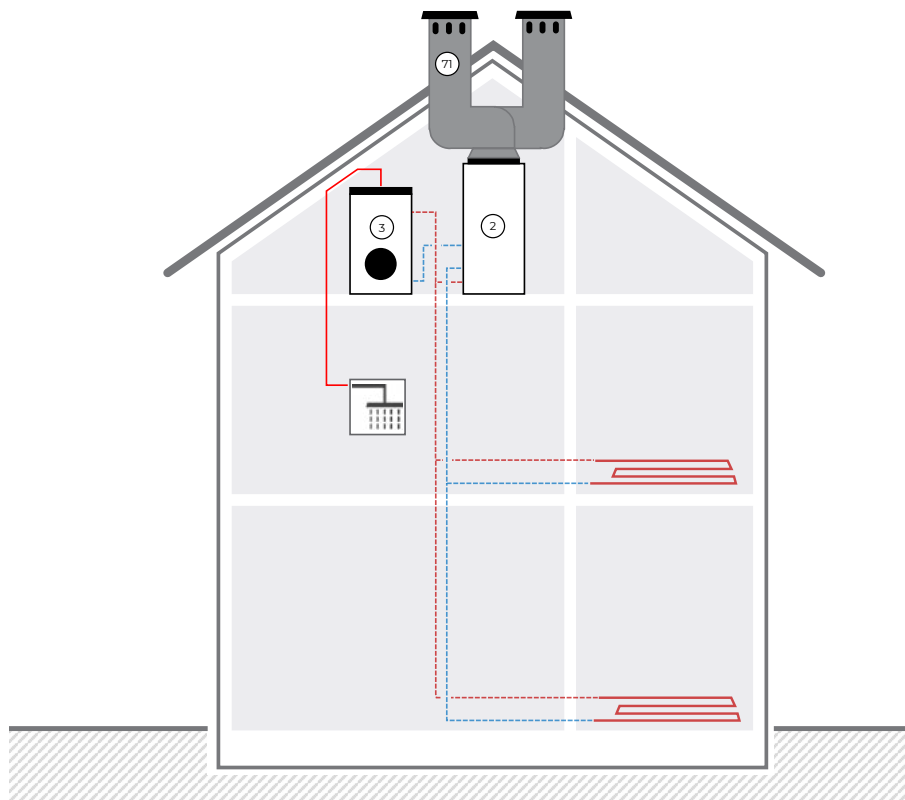


## OSNOVNA VEZALNA SCHEMA

### VERSI-X NA PODSTREŠJU

#### Legenda

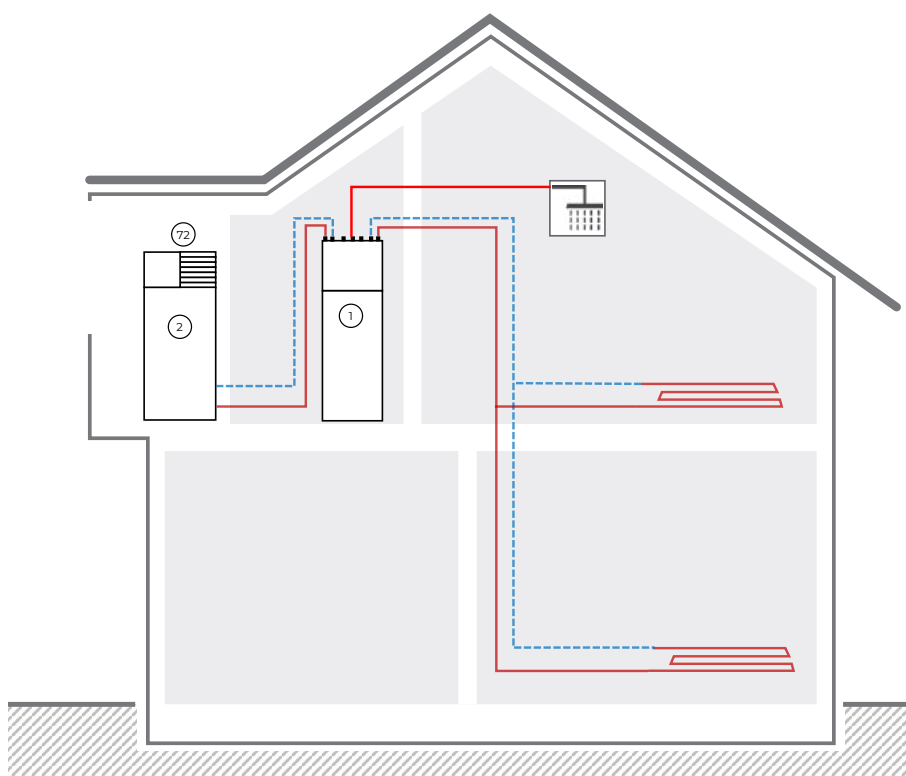
- 2 VERSI-I
- 3 Hranilnik tople sanitarne vode
- 71 Strešni kanal



### VERSI-X NA BALKONU

#### Legenda

- 1 HYDRO C2
- 2 VERSI-X
- 72 Modularni usmernik zraka – MAD







---

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)