



Haier **SUPER AQUA**
Air to Water Heat Pump

DIZALICE TOPLINE R290

SEMINAR ZA PROFESIONALNE INSTALATERE 2024.

Powered by **MB FRIGO**

CHILLING YOUR WORLD

SINCE 1981



40+ godina iskustva



7 prodajnih centara



Vlastita proizvodnja



Više od 180 zaposlenih

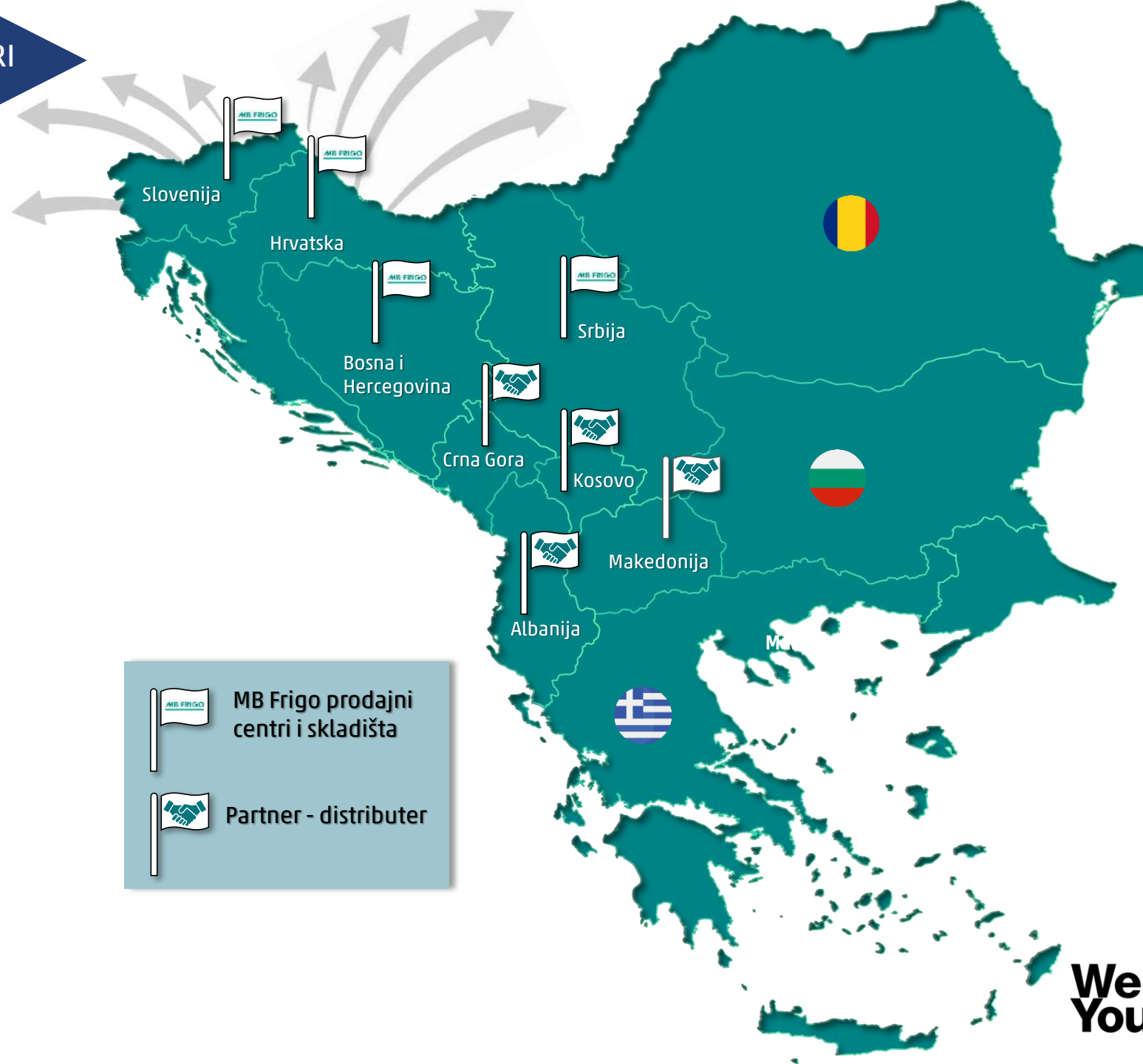


14.000 m² skladišta



40 mil. EUR prometa

Adria regija, 2023.



We've Got You Covered.

CHILLING YOUR WORLD

SINCE 1981

MB FRIGO

Haier

maxon

TOSHIBA

REFCO

Castel
italian technology

testo

VECAMCO

INGENIERING
TOMORROW
Dematelli

Bitzer
DAS HERZ DER FRISCHE

DORIN
INNOVATION

embraco

COPELAND

ebmpapst

engineering a better life

ZEMMECLIMA

eliwell
by Schneider Electric

wilo

ZEP

armacell
MAKING A DIFFERENCE AROUND THE WORLD

RECTORSEAL
A DOR Industries Company

**TOLSMA
GRISNICH**

Güntner

Tecumseh

ISOCLIMA

saueremann

KME

MODINE
Supporting a Climate That's Not Hot

UNIFLAIR

SABIANA
IL CLIMA AMICO

CLIVET

HiDew

HiRef

VTS

ARCTIC

**We've Got
You Covered.**

SVEOBUH VATNA HVAC-R RJEŠENJA

**CHILLING
YOUR WORLD**
SINCE 1981



NOVI PROJEKT MB FRIGO GRUPE 2024./2025.:
Proizvodno-logistički centar na tri etaže (12.000 m²)
Planirani završetak radova: 2024./2025.



MB FRIGO CHILLING
YOUR WORLD
SINCE 1981



Klima uređaji za dom



NEW PRODUCT

R290

Dizalice topline



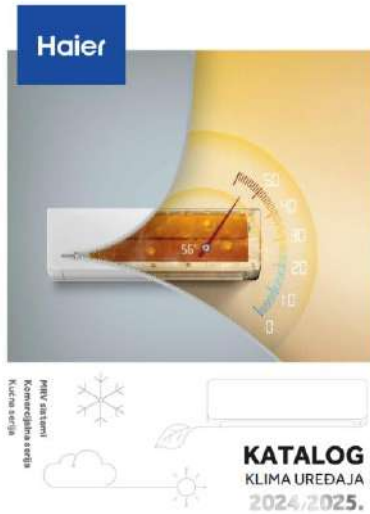
Profesionalna klimatizacija



Komercijalno i industrijsko hlađenje



We've Got You Covered.



HAIER



MAXON



TOSHIBA

CHILLING
YOUR WORLD
SINCE 1981

**We've Got
You Covered.**

SUPER AQUA

Air to Water Heat Pump

**NEW
PRODUCT**

R290



TOSHIBA

**We've Got
You Covered.**



**KOMERCIJALNA
SERIJA**



VRF



**KOMERCIJALNE
DIZALICE TOPLINE**



**RASHLADNICI
VODE**



**REKUPERATORI
ZRAKA**



VENTILOKONVEKTORI



ZRAČNE ZAVJESE



ODVLAŽIVAČI



**KOMPAKтни
KROVNI UREĐAJI**



KLIMA KOMORE



ARCTICELL MODULARNE
RASHLADNE KOMORE



INDUSTRIJSKE RASHLADNE
KOMORE



ARCTIC HLADIONIČKA
VRATA



ARCTIC RASHLADNE
JEDINICE HFC



ARCTICO₂ RASHLADNE
JEDINICE



ARCTIC MONOBLOCK



RASHLADNE
VITRINE



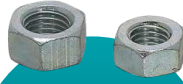
PRILAGOĐENI
RASHLADNI SUSTAVI



NOSAČI



TIPLE



MATICE



PODLOŽNE
PLOČICE



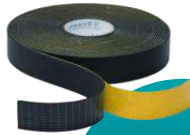
VIJCI



PUR
PJENA



ALU
TRAKA



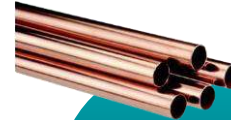
ARMACELL
TRAKA



PVC
VEZICE



IZOLIR
TRAKA



BAKRENE
CIJEVI



UTIKAČ



KANALICE



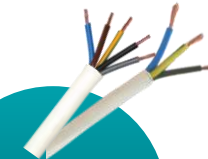
VAKUM
PUMPA



MANOMETRI
& CIJEVI



HOLENDER
MATICE



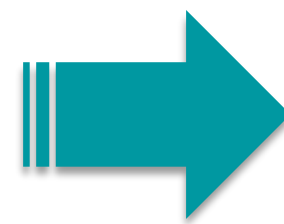
KABEL
3X1,5 5X1,5



KAOFLEX



**SPECIJALIZIRANI
ODJELI NA USLUZI
INSTALATERIMA**



INSTALATERI





HOTEL

HOTEL



**Br.1 brand velikih
kućanskih aparata**

15 godina zaredom



34,67 milijardi EUR

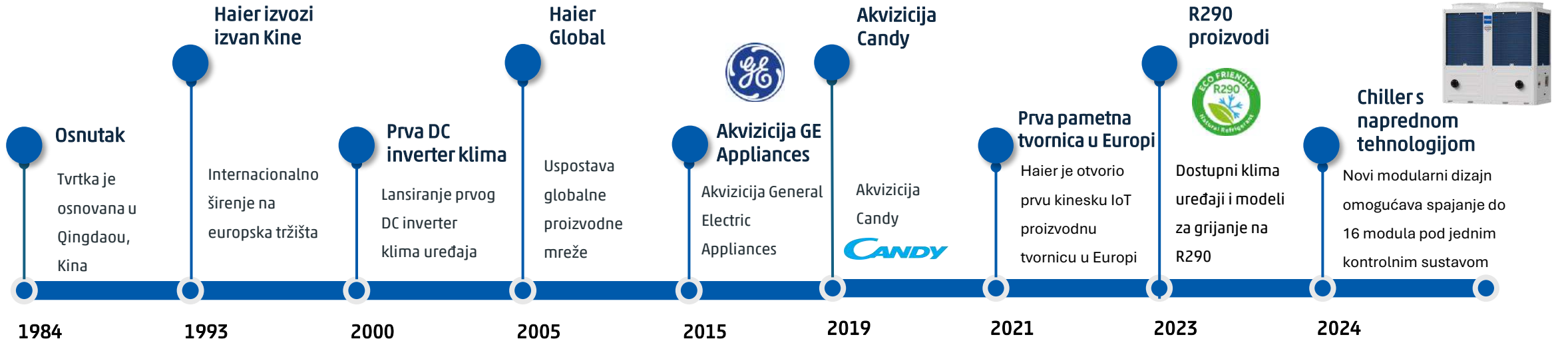
Globalni prihod Haier Smart
Home 2023.

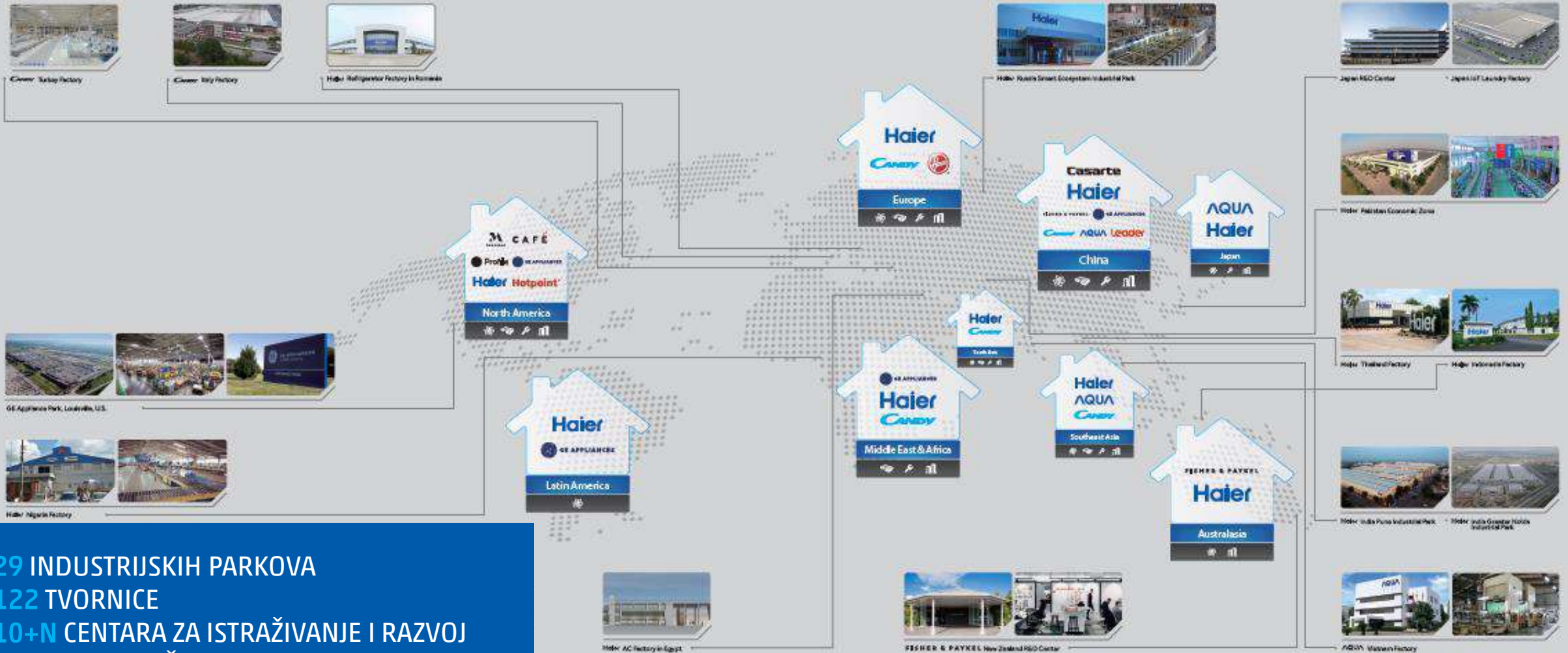


**27,2 milijuna jedinica
godišnje**

Godišnja proizvodnja različitih vrsta
klimatizacijskih sustava u Haier
tvornicama diljem svijeta

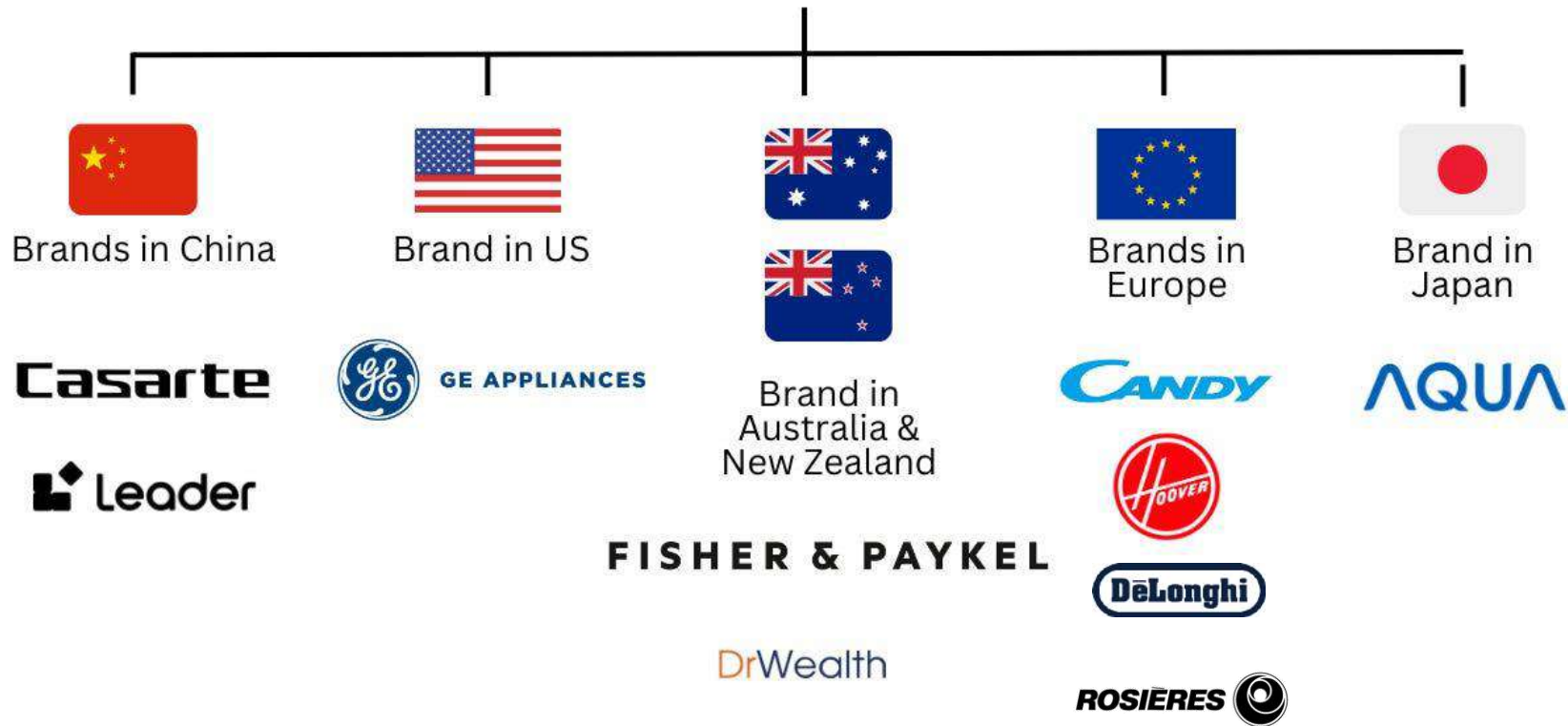






29 INDUSTRIJSKIH PARKOVA
122 TVORNICE
10+N CENTARA ZA ISTRAŽIVANJE I RAZVOJ
108 MARKETINŠKIH CENTARA
200+ ZEMALJA I REGIJA

Haier Brand Portfolio



Haier GLOBAL NETWORK

Haier

AKVIZICIJA TVRTKE CARRIER COMMERCIAL REFRIGERATION
VRIJEDNA **640 milijuna \$**



COMMERCIAL
REFRIGERATION

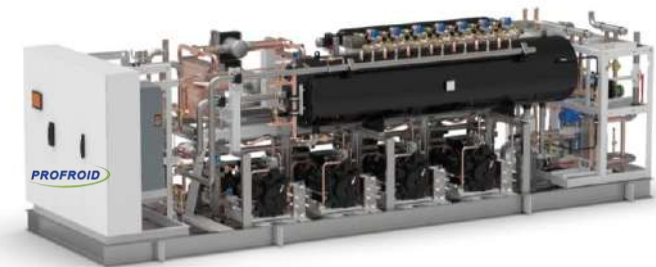
Haier-ova nova platforma za
KOMERCIJALNO HLAĐENJE



PROFROID

Celsior

**GREEN
& COOL**



CO₂
NATURAL
REFRIGERANT

VIŠE OD 20 GODINA U ADRIA REGIJI

Haier



Tehnička
podrška 24/7



Dostupnost
rezervnih
dijelova



Edukacija:
seminari i
radionice



Inženjering



Branding



20 years

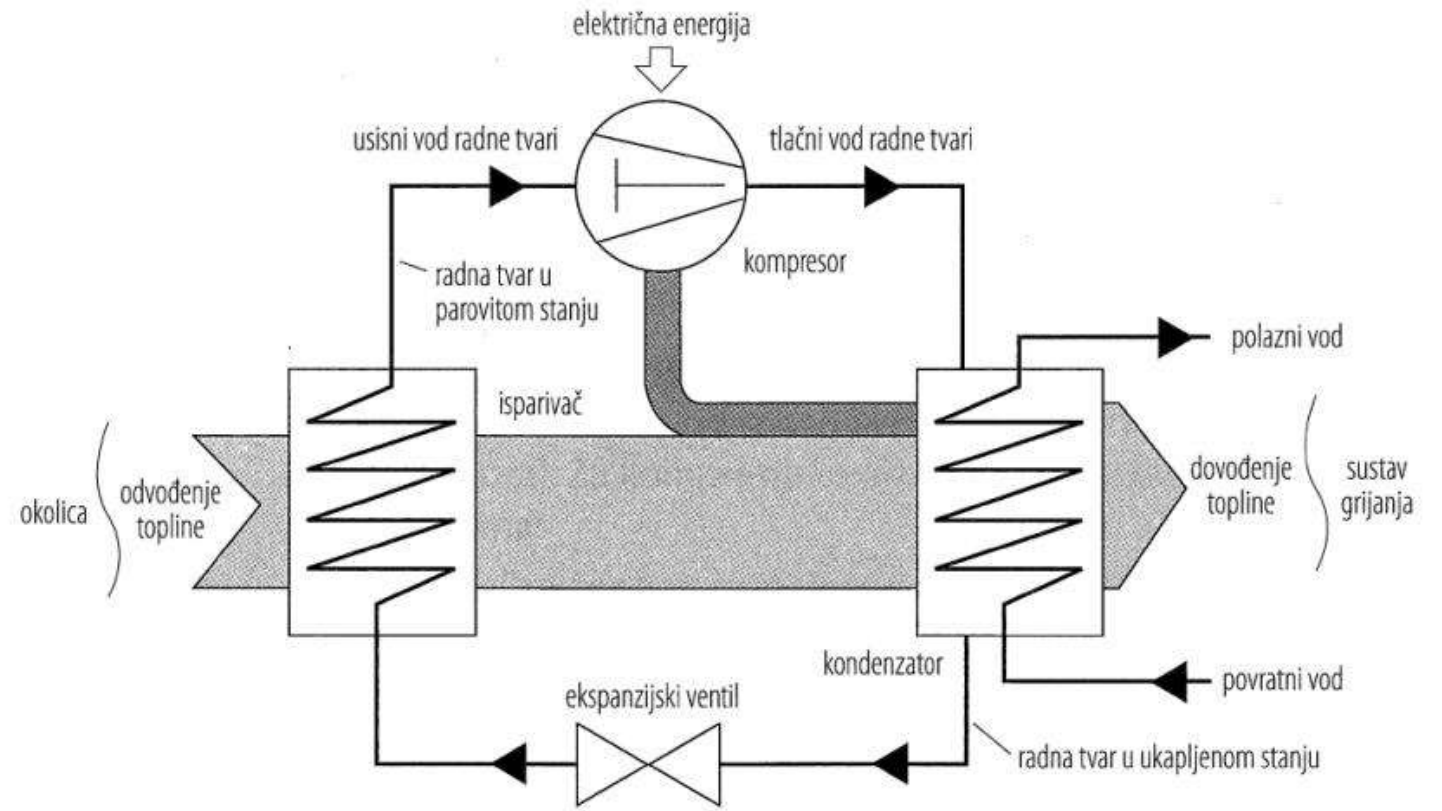


Haier



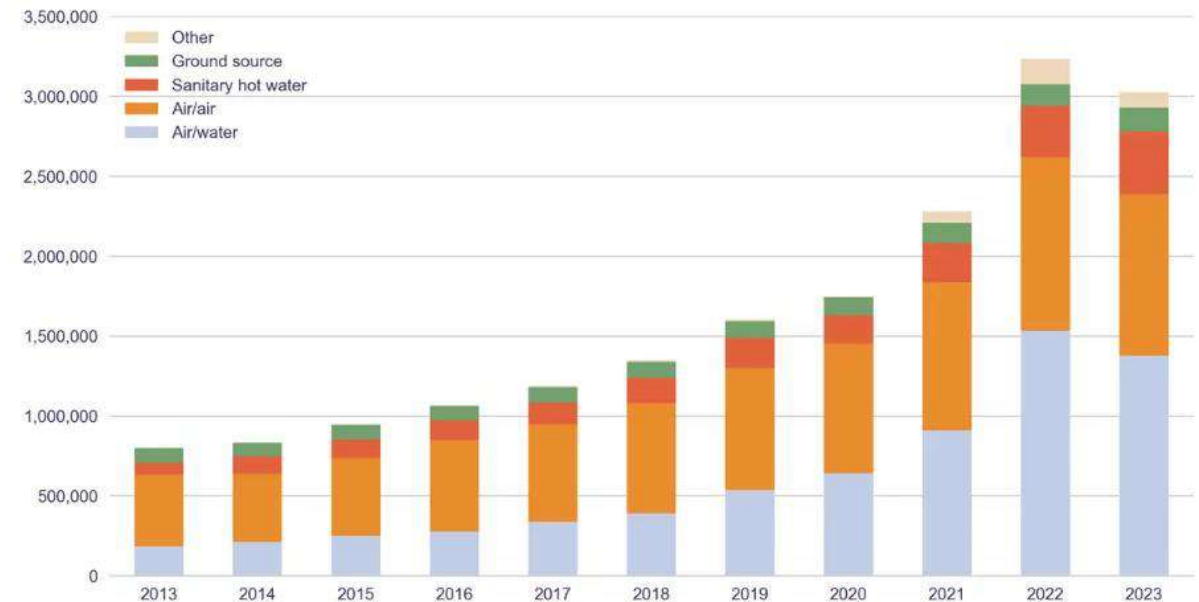
DIZALICE TOPLINE

- Obnovljivi izvor energije
- Električna energija → Toplinska energija (OMJER 1:4)
- Vrste dizalica topline: TLO-VODA, VODA-VODA, ZRAK-VODA
- Osnovne izvedbe: monoblok, split
- Novogradnja/obnova postojećih sustava



DIZALICE TOPLINE – SADAŠNJOST I BUDUĆNOST

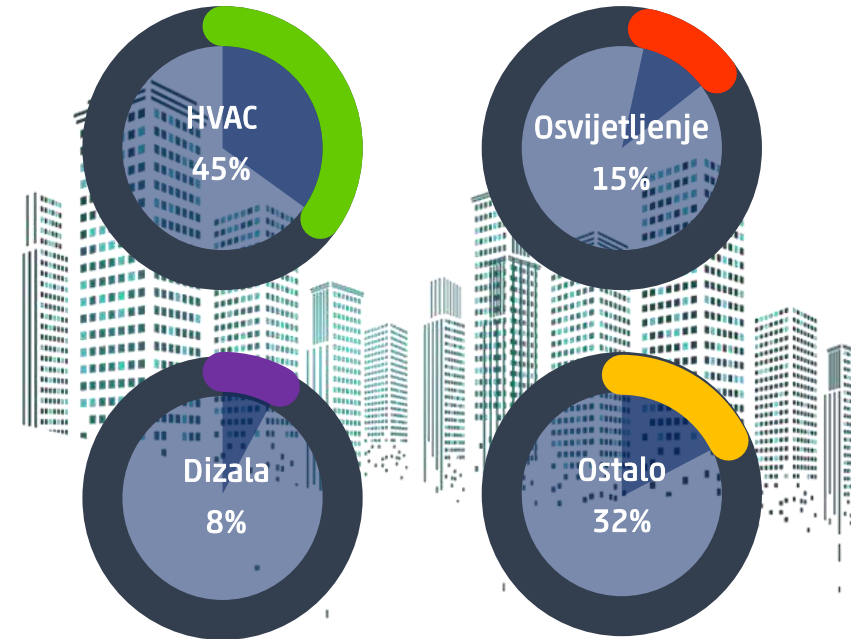
- Svjetsko tržište dizalica topline raste prosječnom godišnjom stopom od oko 10 %
- Do 2030. 14 mil. sustava grijanja → 10 mil. dizalice topline
- 7/10 sustava dizalica topline (trenutno 2/10)
- Europa – predvodnik tehnologije (34 % svih dizalica topline)
- REPOWER EU, akcijski planovi
- nZEB – 2021. → 30 % OIE
- ZEB – nakon 2030. → 100 % OIE



DIZALICE TOPLINE

Usporedba s tradicionalnim sustavima grijanja

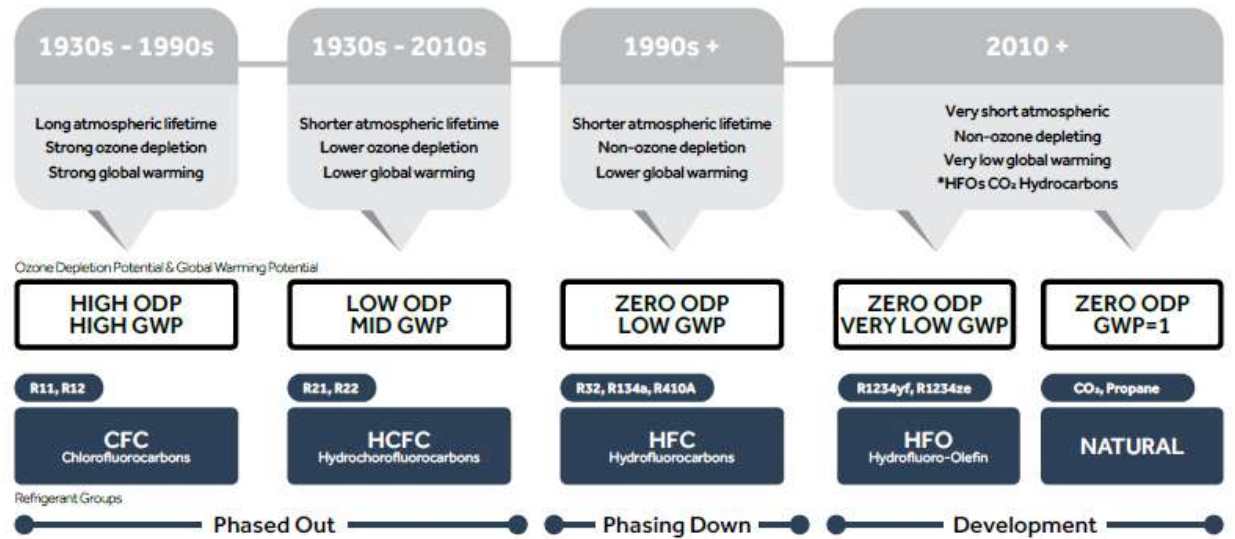
- U RH → drvo dominantan energent za grijanje (> 50 %)
- Zašto dizalice topline? → 40 % energije zgradarstvo
- Unutar zgradarstva oko 45 % energije HVAC sustavi
- Dizalice topline:
 - Manji utjecaj na okoliš
 - Ušteda energije
 - Veća efikasnost
 - Komfor



DIZALICE TOPLINE R290



TRANSITION TOWARDS LOWER GWP REFRIGERANTS



- **F-Gas regulativa:**
 - Ograničenja na HFC radne tvari sve jača
 - Dugoročno samo radne tvari s niskim GWP-om
 - Korištenje prirodnih radnih tvari
- **Tri važna elementa u razvoju radnih tvari:**
 - Energetska učinkovitost
 - Sigurnost
 - Regulative
- **Zakonodavne odredbe:**
 - Ograničenja s obzirom na GWP
 - Zahtjevi obzirom na rad i servis
 - Porez i poticaji
- 2027. i 2030. → važne godine
- Usporedba radnih tvari
- R290 kao održivi izbor:
 - Pristupačnost
 - Okoliš
 - Sigurnost

$t_{ok}: 0^{\circ}C, t_w = 45^{\circ}C$

Grijanje

	GWP	Ogrjevni kapacitet	COP
R410A - osnova	2088	1	1
R32	675	12%	3%
R454B	460	-2%	3%
R407C	1774	-36%	4%
R290	3	-40%	7%
R454C	148	-40%	5%
R455A	148	-35%	5%

Prirodna radna tvar

Ekološki prihvatljiv plin:

- GWP = 3
- ODP = 0

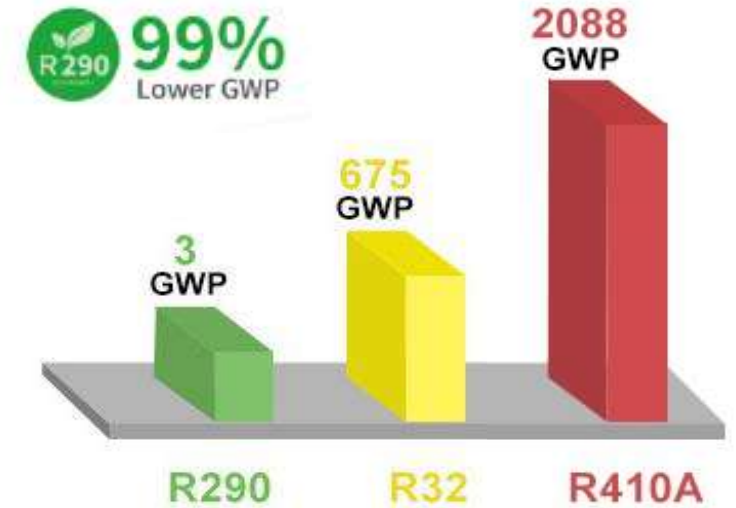
Smanjene emisije CO2

Visoka efikasnost

Dobra termodinamička svojstva

Visoka zapaljivost

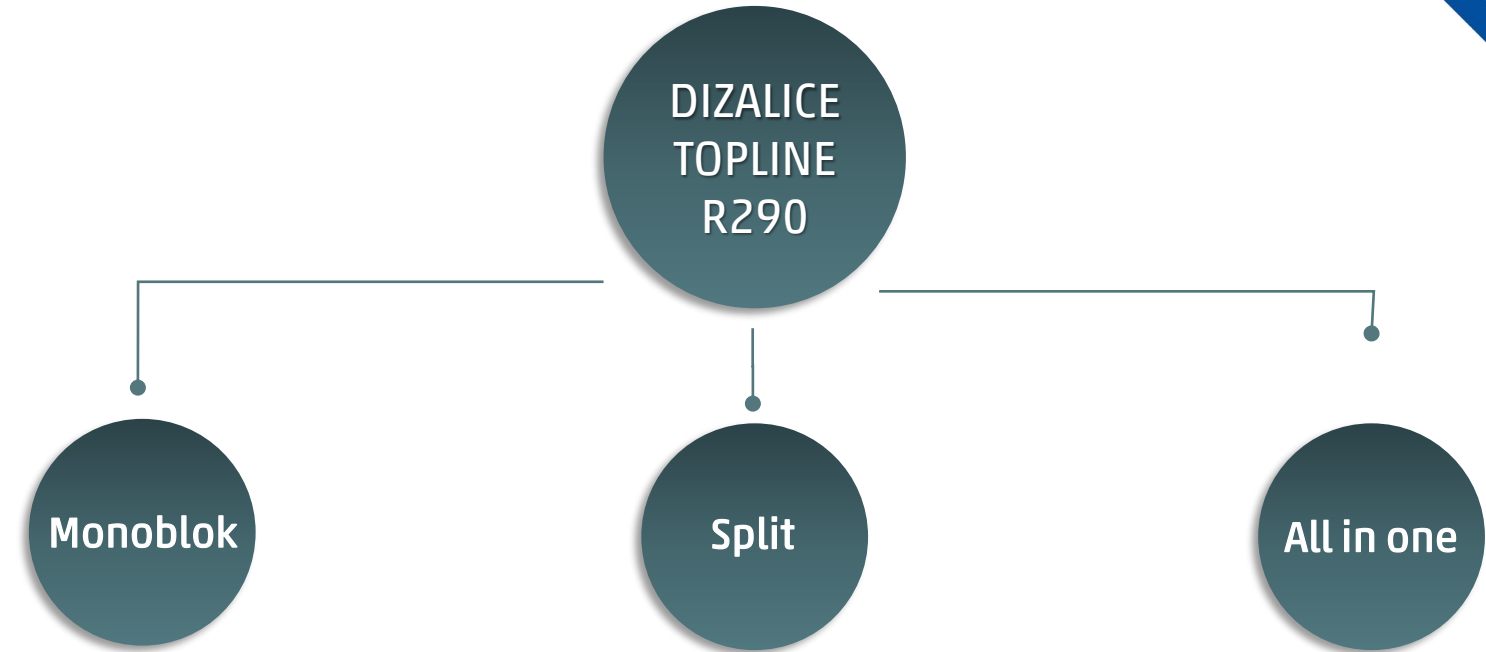
Niska toksičnost



	Lower Toxicity	Higher Toxicity
Higher Flammability	A3 R290	B3
Flammable	A2	B2
Lower Flammability	A2L R32	B2L
No Flame Propagation	A1 R22 R410A	B1







Održiva rješenja za grijanje i toplu vodu u domu

R290 **NEW PRODUCT**
SUPER AQUA
Air to Water Heat Pump



Tri moguće izvedbe: Monoblok/Hydro-Split/ Hydro-All in one

- 1-fazni: 4/6/8/10/12/14/16kW
- 3-fazni: 10/12/14/16kW

Seriya		Napajanje	4kW	6kW	8kW	10kW	12kW	14kW	16kW
Monoblok	 	220~240V-1N-50Hz	●	●	●	●	●	●	●
		380~415V-3N-50Hz				●	●	●	●
Hydro-split	 	220~240V-1N-50Hz	●	●	●	●	●	●	●
		380~415V-3N-50Hz				●	●	●	●
Hydro All in One	 	220~240V-1N-50Hz	●	●	●	●	●	●	●
		380~415V-3N-50Hz				●	●	●	●



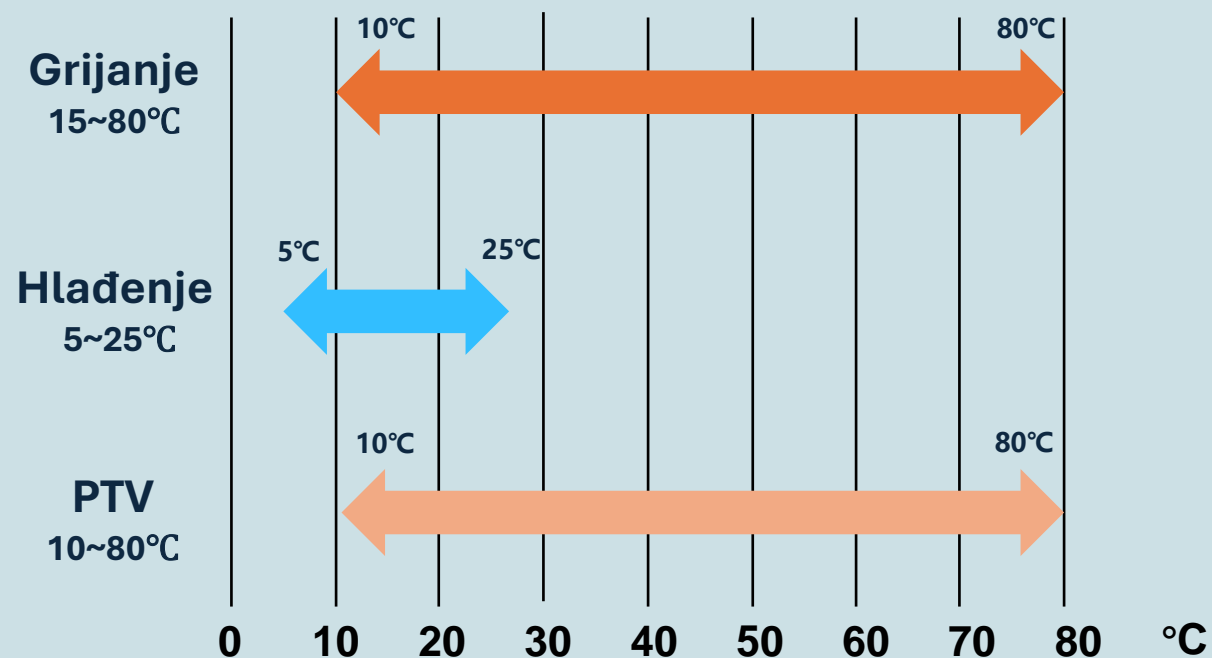
GLAVNE ZNAČAJKE HAIER R290

❑ Visoka temperature polaza vode

- Max temperature polaza od 80 °C
- Max temperature polaza pri -15 °C → 70 °C
- Primjena:
 - Rekonstrukcija postojećih sustava grijanja
 - Novi projekti
- Primjena:
 - Radijatori
 - Podno grijanje
 - Ventilokonvektori



Temperatura polaza vode



❑ Priprema potrošne tople vode

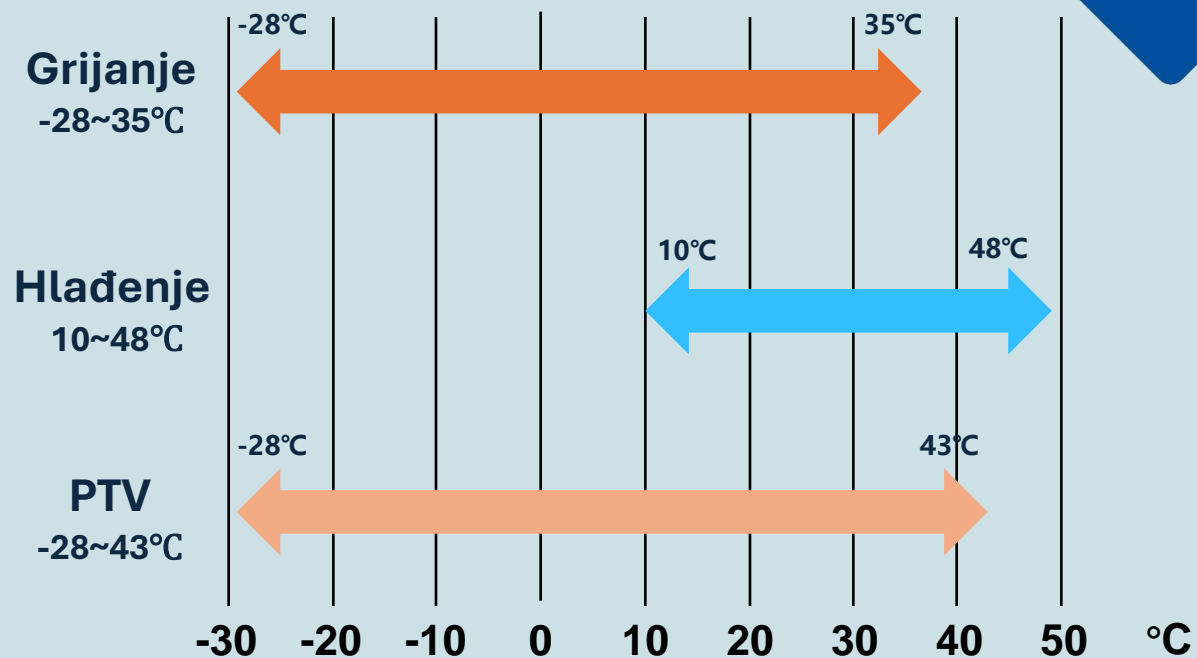
- Radno područje vanjske temperature za pripremu PTV-a $-28\text{ }^{\circ}\text{C} - 43\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Temperatura vode u spremniku PTV-a:
 - Konvencionalne dizalice topline: max $55\text{ }^{\circ}\text{C}$
 - Haier R290 dizalica topline: preko $70\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Moguća dezinfekcija potrošne tople vode bez pomoći booster grijača



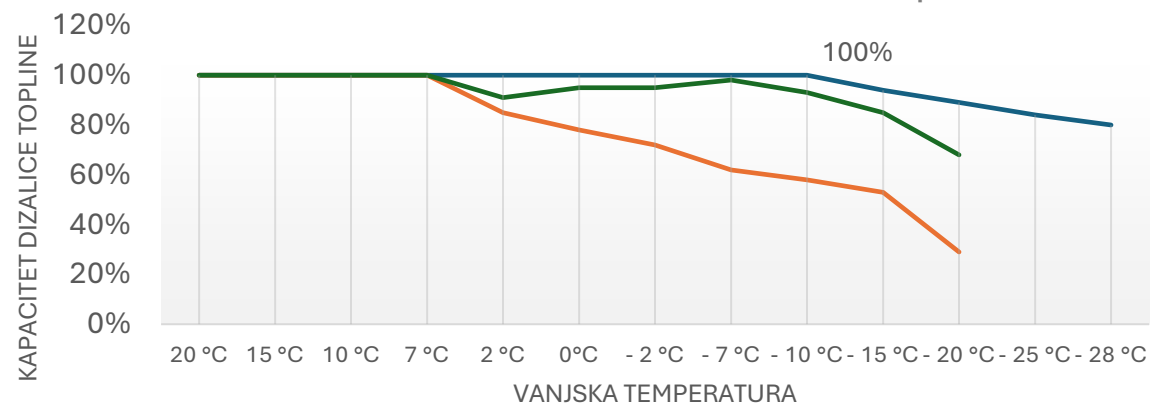
☐ Pouzdanost

- Za sve klimatske zone
- Vanjska radna temperatura:
 - Grijanje: $-28\text{ °C} - 35\text{ °C}$
 - Hlađenje: $-10\text{ °C} - 48\text{ °C}$
 - PTV: $-28\text{ °C} - 43\text{ °C}$
- Maksimalni kapacitet do vanjske temperature -10 °C
- Na $-25\text{ °C} \rightarrow$ Manji kapacitet za samo 16 %

Vanjska radna temperatura



Haier R290 VS Konvencionalna dizalica topline

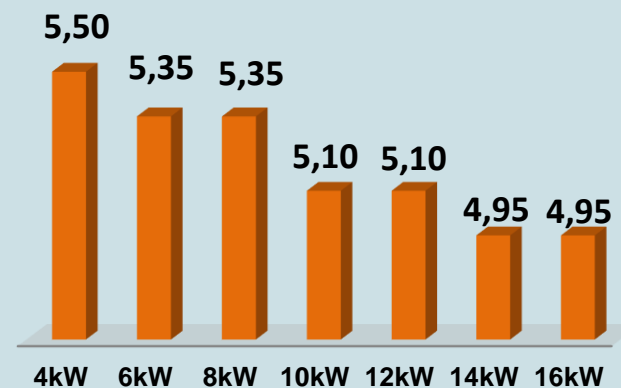


— Haier R290 — Konvencionalna dizalica topline 1 — Konvencionalna dizalica topline 2

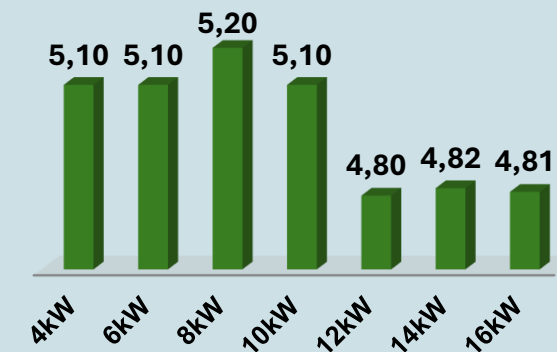


Visoka efikasnost

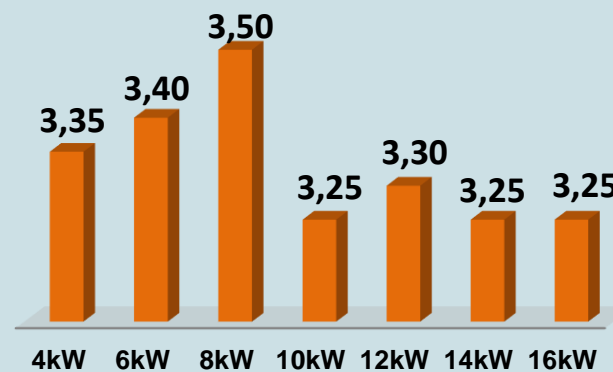
- A+++ za niskotemperaturni polaz
- A++ za visokotemperaturni polaz
- Zahtjevi – Javni pozivi i natječaji



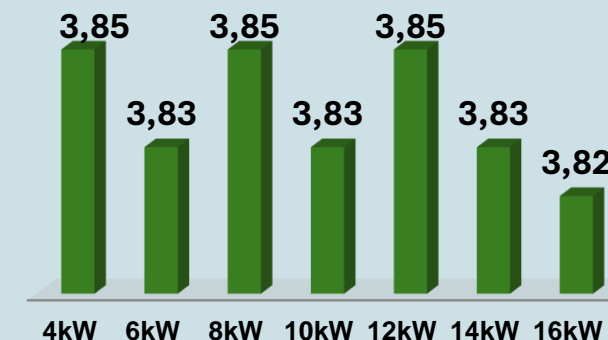
COP A7/W35



SCOP A7/W35



COP A7/W55



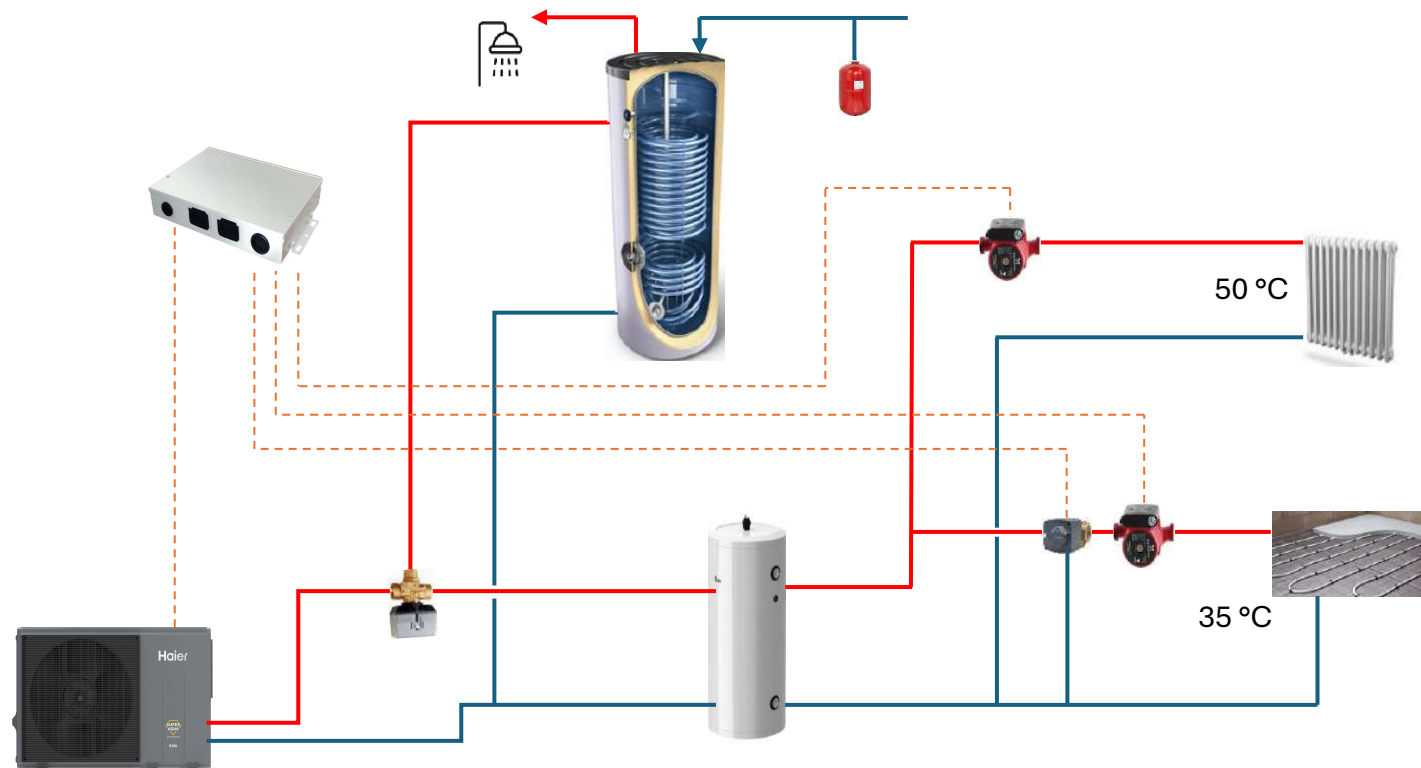
SCOP A7/W55



FUNKCIJE I MOGUĆNOSTI HAIER R290

2-zonska kontrola

- Kada postoje različiti zahtjevi za temperaturu u prostoru
- Npr. podno grijanje & radijatori
- Zonske pumpe
- Mješajući ventil
- Princip rada



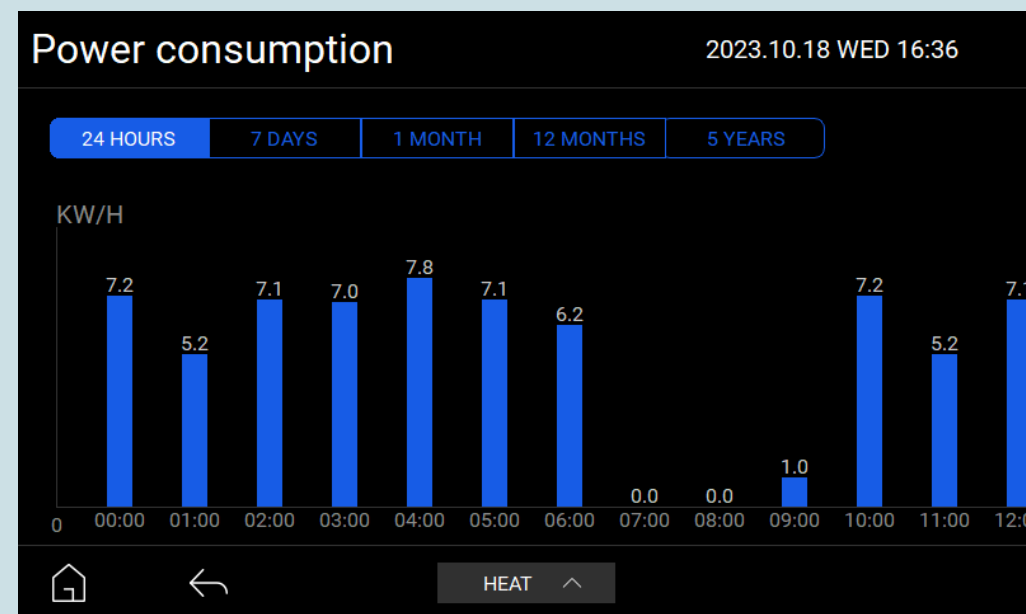
❑ Mogućnost spajanja u bivalentne sustave

- Bivalentna instalacija
- Koordinirani rad dizalice topline i bojlera radi smanjenja troškova
- Postavljanje bivalentne točke
- Maksimalna ušteda energije



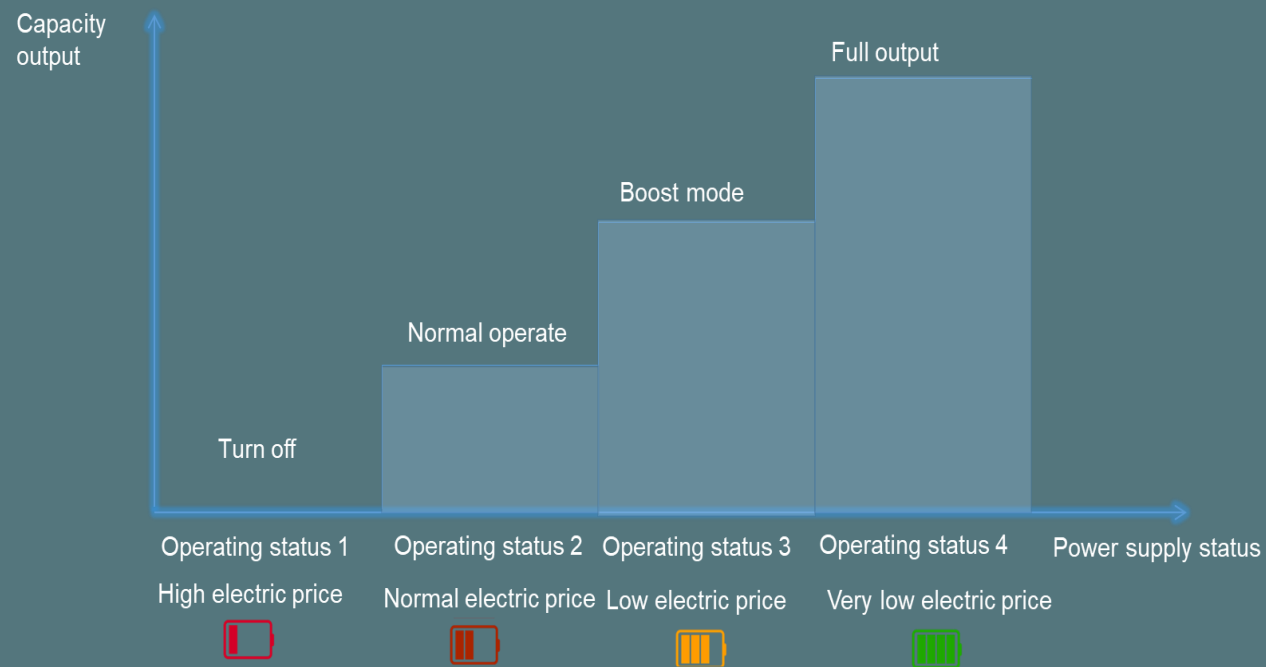
☐ Praćenje energetske učinkovitosti

- Dnevna, mjesečna i godišnja potrošnja električne energije
- Podaci o toplinskoj energiji
- Praćenje efikasnosti rada
- Aplikacija na telefonu



Smart Grid

- Automatski prilagođava stanje rada prema višim i nižim cijenama električne energije
- Smanjiti troškove električne energije
- Spajanje na fotonaponski sustav



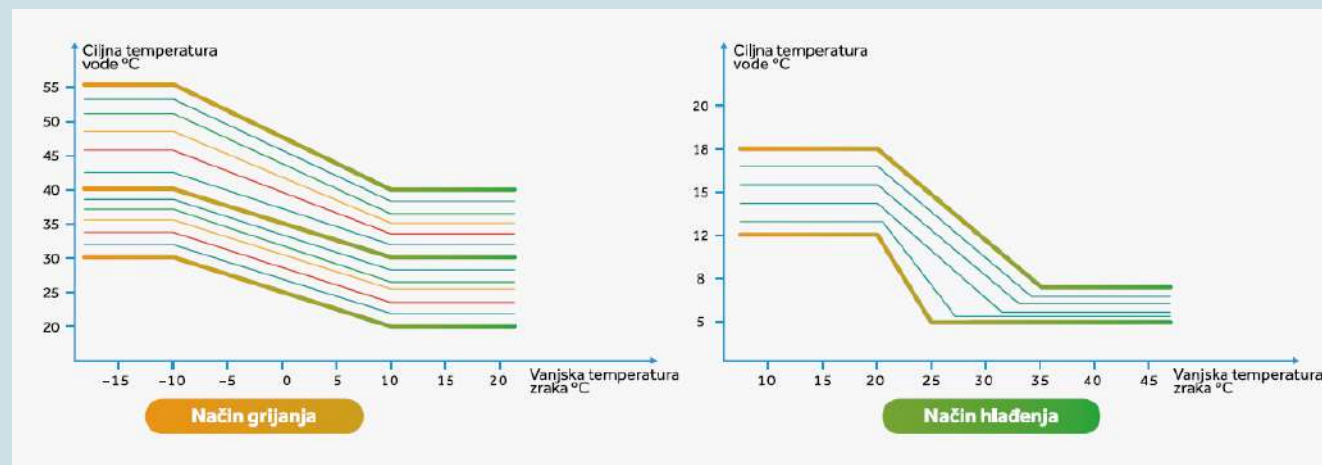
❑ Mogućnost kaskadnog povezivanja

- Spajanje više jedinica u zajednički sustav
- Prednosti kaskadnog sustava:
 - Veća fleksibilnost kapaciteta
 - Redundancija
 - Manje opterećenje po jedinici
 - Veća učinkovitost i energetska efikasnost
- Max 8 jedinica u jednom kaskadnom sustavu – max 128 kW



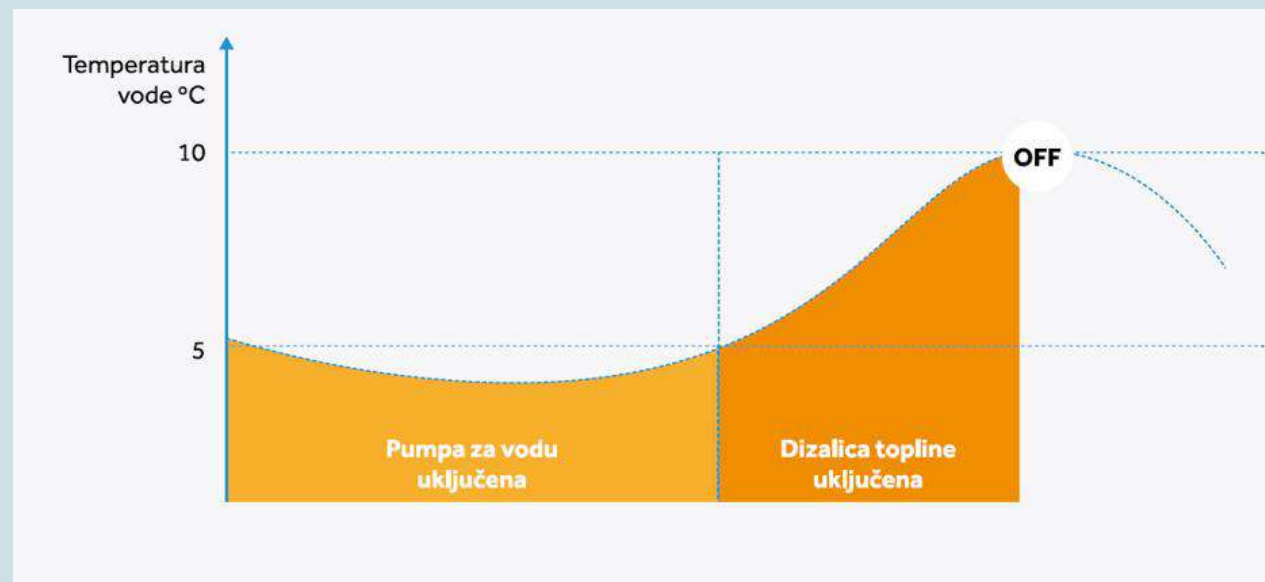
☐ Pametna regulacija temperature

- Automatska regulacija temperature polaza u odnosu na vanjsku temperaturu
- Poboľšava se udobnost i energetska učinkovitost
- Namještanje četiri točke u postavkama uređaja



❑ Program protiv smrzavanja

- Antismrzavajuća zaštita
- Cirkulacijska pumpa će se uključiti kada temperatura vode padne ispod 5°C
- dizalica topline će se aktivirati ako je temperatura vode ispod 5°C u roku od 10 minuta



❑ Upravljanje na daljinu - Wi-Fi h0n

- Upravljanje sustavom na daljinu
- Aplikacija h0n
- Pametna i potpuna kontrola grijanja/hlađenja/grijanja potrošne tople vode putem jednog uređaja
- Učinkovito iskustvo za korisnike



□ Postavljanje programa

- Izrada rasporeda rada
- Automatski se pokreće prema unaprijed postavljenom programu

NEW SCHEDULE 2016.11.20 MON 10:36

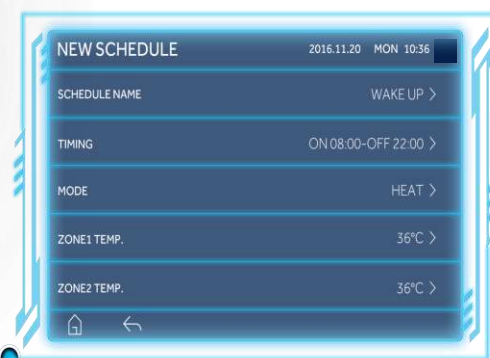
SCHEDULE NAME	WAKE UP >
TIMING	ON 08:00 - OFF 22:00 >
MODE	HEAT >
ZONE1 TEMP.	36°C >
ZONE2 TEMP.	36°C >

Home Back CANCEL OK



FUNKCIJE

- Načini rada: Hlađenje/Grijanje/AUTO/PTV/Bazen
- 4 kombinacije načina rada: Auto+PTV, Hlađenje+ PTV, Grijanje+PTV, Grijanje+ Bazen
- Postavke temperature: izlazna temperatura vode
- Brza priprema potrošne tople vode
- Sterilizacija spremnika PTV-a
- Super tihi /Turbo/Holiday/ECO način rada
- Postavljanje programa
- Vanjski kontroleri mogu se dodati i postaviti u dnevnu sobu
- 2 – zonska kontrola
- Wi-Fi
- Smart Grid
- Provjera parametara, uključujući parametre sustava, i parametre unutarnje jedinice
- Prikaz grešaka



R290



	4kW	6kW	8kW	10kW	12kW	14kW	16kW
<p>W*D*H=1250*380*790</p> <p>Monoblok 4-10kW</p>							
<p>W*D*H=1380*460*880</p> <p>Monoblok 12-16kW</p>							



- Kompaktna vanjska jedinica
- Kapacitet 4 kW – 16 kW
- Napajanje: Monofazno/Trofazno
- Integrirani hidraulički elementi:
 - Vodena pumpa
 - Ekspanzijska posuda (4,5 L i 8 L)
 - Sigurnosni ventili
 - Dearator
 - Mjerač protoka
- Jednostavna instalacija i servis
- ATW-A03 → elektronika
- Dvije veličine kućišta
- Razina zvučnog tlaka: 44 – 55 dB(A)
- Primjena: obnova/novi projekti



R290

SUPER AQUA

Air to Water Heat Pump

1-Phase

AU042MUGHA
AU062MUGHA
AU082MUGHA
AU102MUGHA
AW122MXGHA
AW142MXGHA
AW162MXGHA

3-Phase

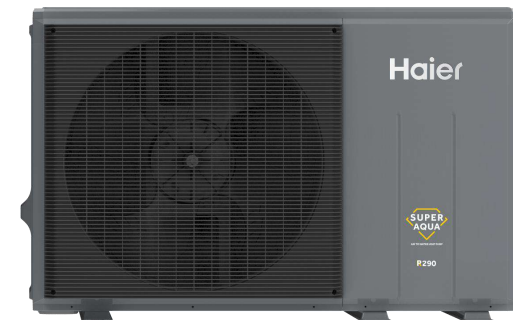
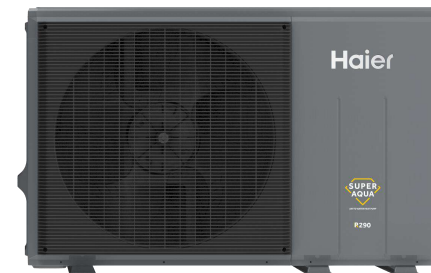
AW10NMUGHA
AW12NMUGHA
AW14NMUGHA
AW16NMUGHA



HW-WA101DBT



ATW-A03



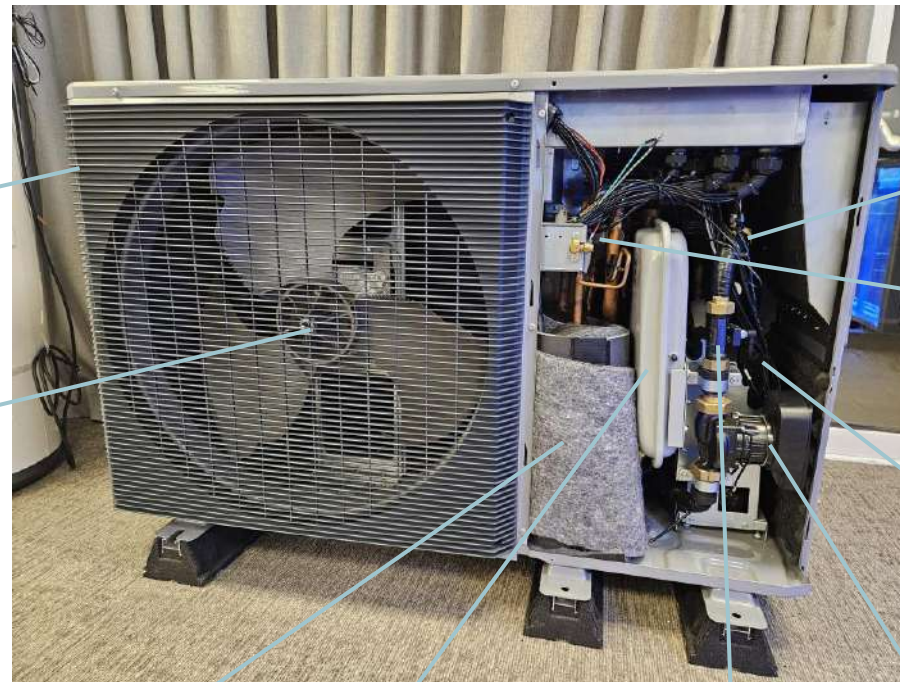
R290



Izmjenjivač topline



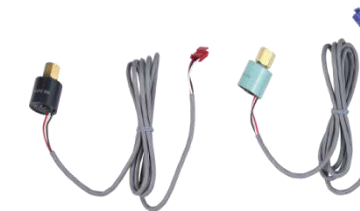
Ventilator



Dearator



Senzori visokog i niskog tlaka



Pločasti izmjenjivač

DC Inverter Kompresor



Ekspanzijska posuda



4 kW - 10 kW → 4,5 L
12 kW - 16 kW → 8 L

Flow senzor



5 - 80 L/min

Vodena pumpa



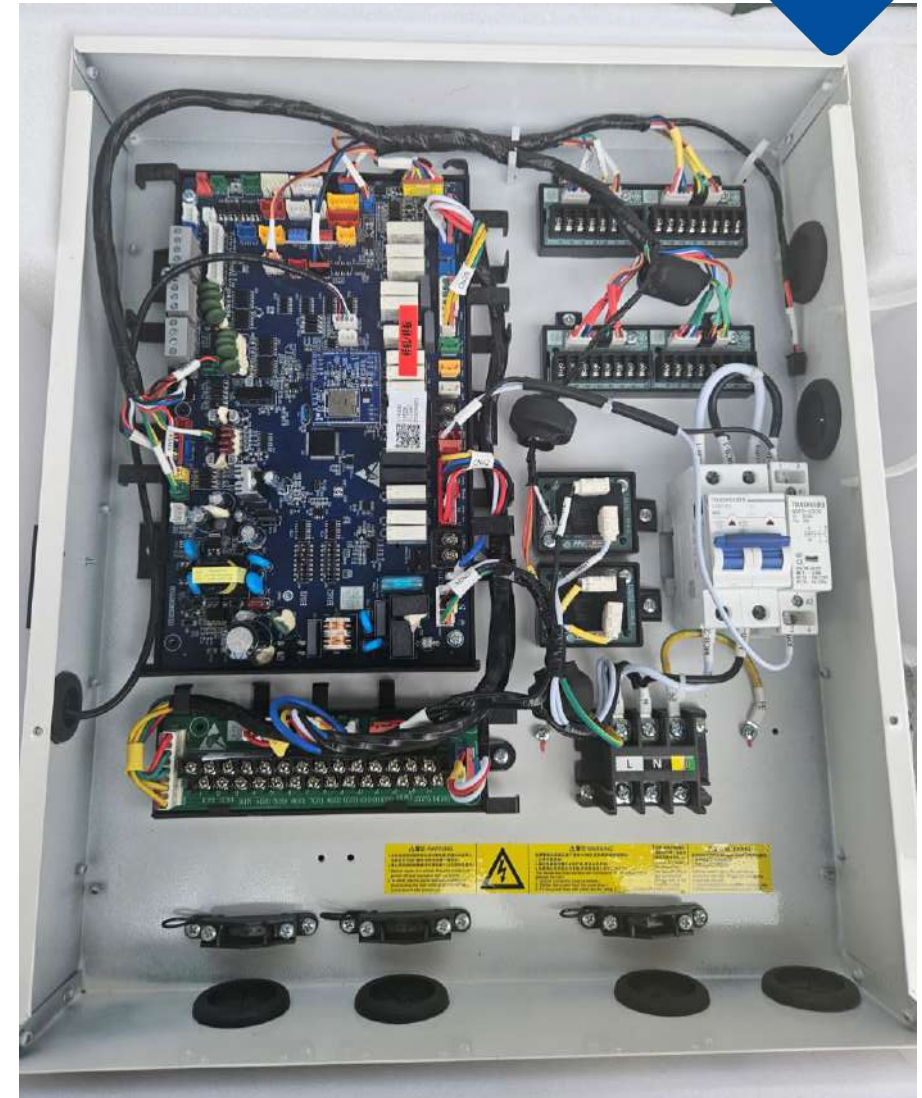
Dobava:
4 kW - 10 kW → 7,5 m
12 kW - 16 kW → 12,5 m

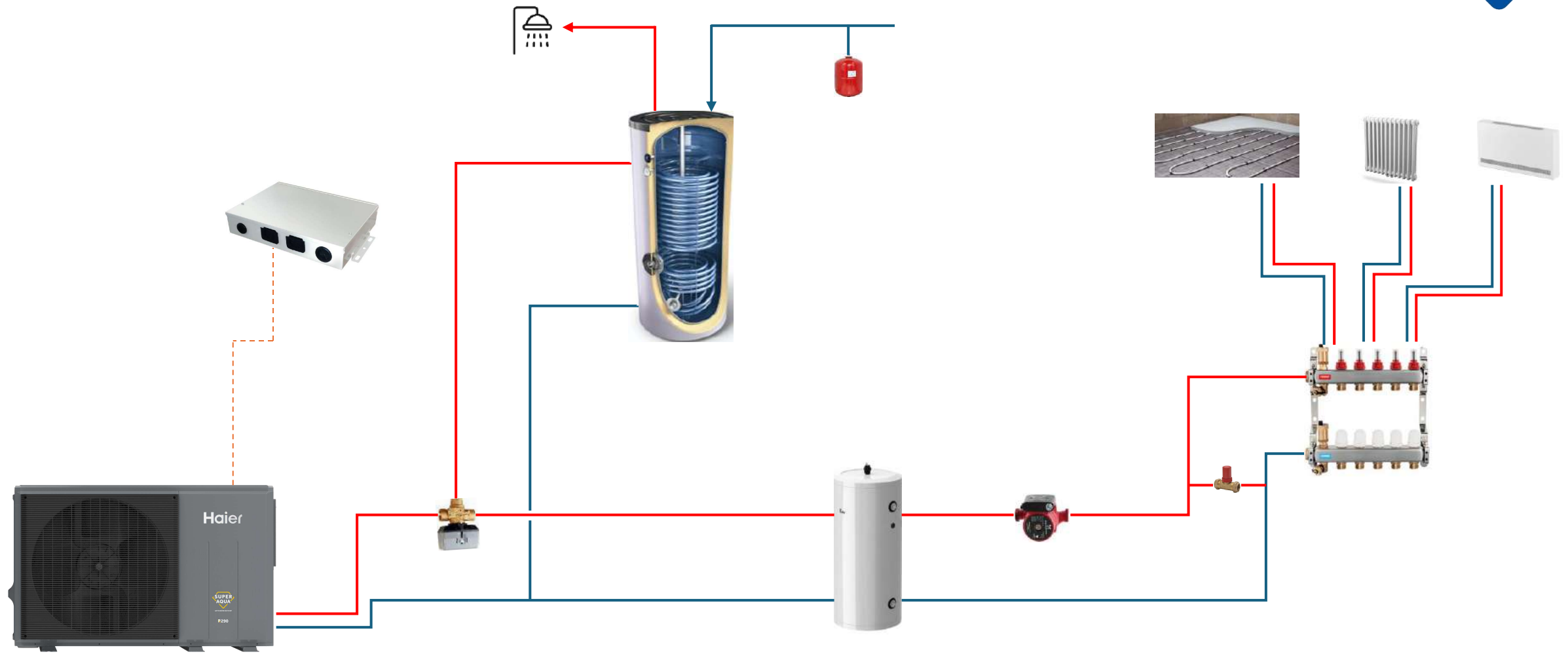


R290

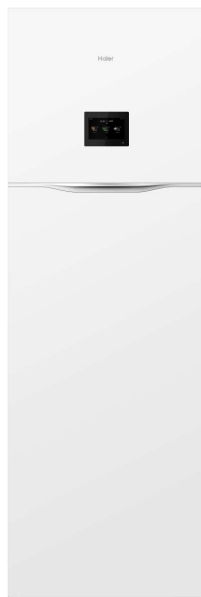


- Upravljačka elektronika
- Povezujemo ga s vanjskom jedinicom dvožilnim kabelom
- Spajamo sve ostale dijelove sustava:
 - Dodatne pumpe
 - Troputni ventil
 - Razni osjetnici
 - Back-up i booster grijači
 - Drugo
- Integriran Wi-Fi adapter

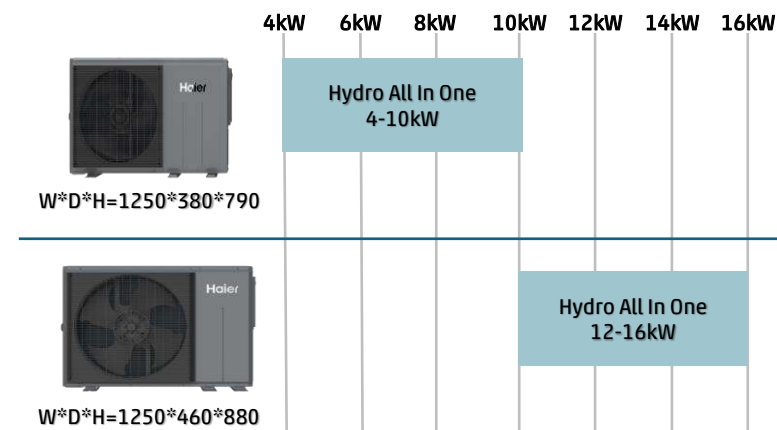




R290



- Vanjska Monoblok jedinica + Unutarnja All-In-One jedinica
- „Vodena” veza između VJ i UJ
- Kapacitet 4 kW – 16 kW
- Napajanje: Monofazno/Trofazno
- Kompaktna unutarnja Hydro jedinica
- Integrirani spremnik PTV-a 200 L
- Jednostavna instalacija i servis
- Razina zvučnog tlaka: 44 – 55 dB(A)
- Primjena: Obnova/Novi projekti
- Integriran Wi-Fi adapter



ALL IN ONE

LINEUP

Haier

R290

SUPER AQUA

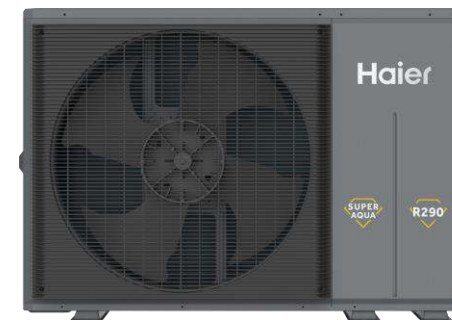
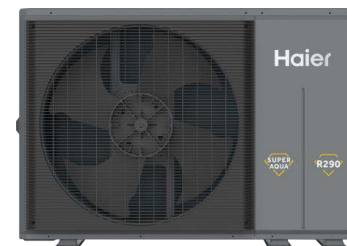
Air to Water Heat Pump

1-Phase

AU042HUGHA
AU062HUGHA
AU082HUGHA
AU102HUGHA
AW122HVGHA
AW142HVGHA
AW162HVGHA

3-Phase

AW10NHUGHA
AW12NHVGHA
AW14NHVGHA
AW16NHVGHA



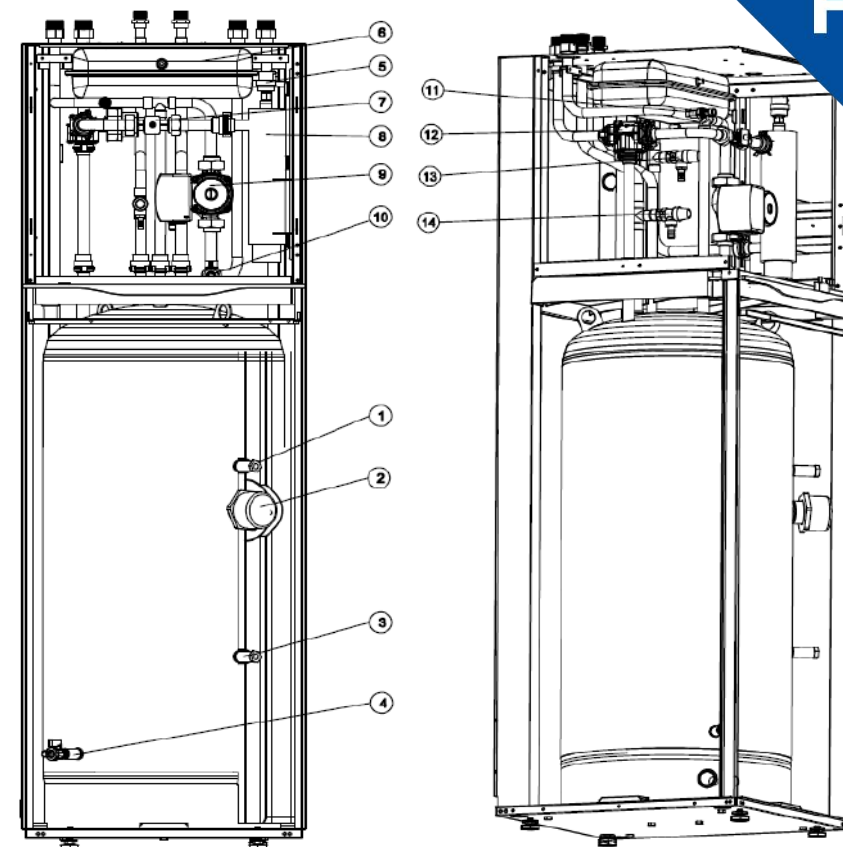
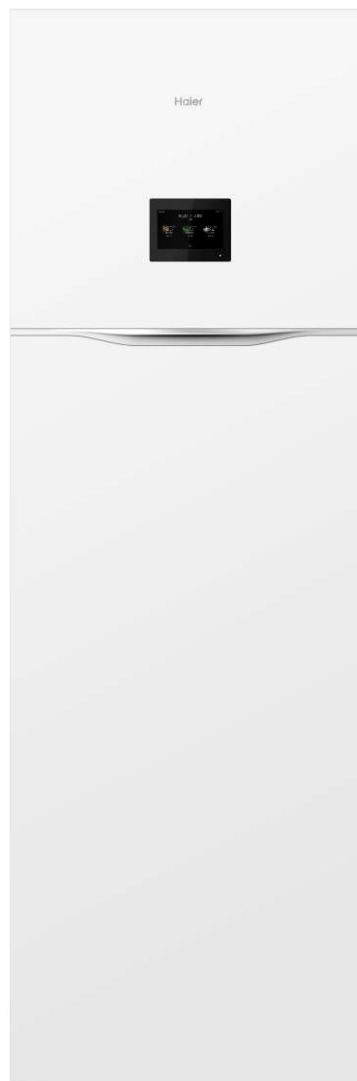
HU102F20AHYA
HU162F20AHYA

HU102F20AHYAE3
HU162F20AHYAE3



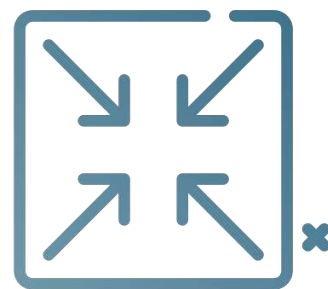
R290

- Kompaktna unutarnja jedinica
- Integrirani spremnik PTV-a od 200 L
- Booster grijač 3 kW
- Integrirani hidraulički elementi:
 - Vodena pumpa:
 - 4 kW - 10 kW → 9 m visina dobave
 - 12 kW - 16 kW → 12 m visina dobave
 - Ekspanzijska posuda (8 L)
 - Sigurnosni ventili
 - 3-putni ventil; PTV spremnik 200 L
 - Automatski odzračnik
 - Mjerač protoka
- Integriran back-up grijač:
 - 4 kW - 10 kW → 1 + 2 kW
 - 12 kW - 16 kW → 2 + 4 kW
- Dimenzije: 1780 x 590 x 590 mm
- Upravljač u boji osjetljiv na dodir

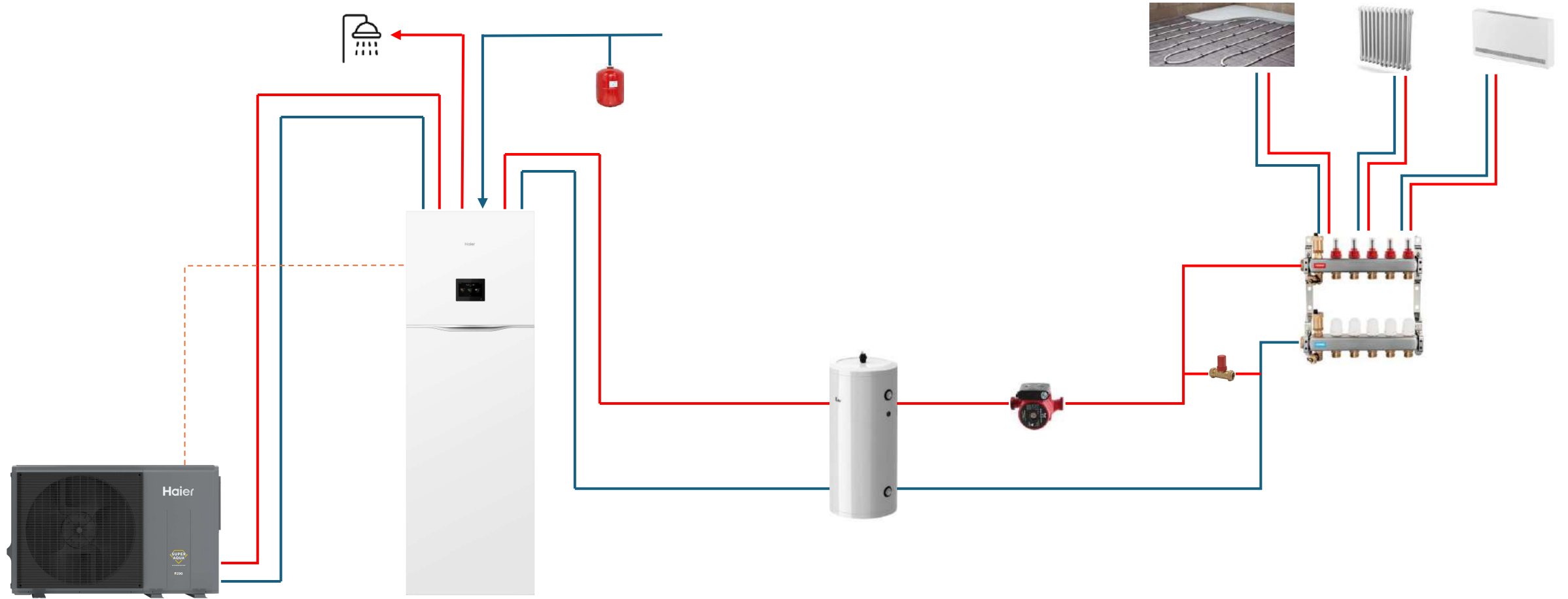


	Naziv
1	Temperaturni senzor 1
2	Booster grijač
3	Temperaturni senzor 2
4	PTV sigurnosni ventil
5	Odzračnik
6	Ekspanzijska posuda
7	Mjerač protoka

8	Back-up grijač
9	Vodena pumpa
10	Ispusni ventil
11	Tlačni senzor
12	3-putni ventil
13	Sigurnosni ventil 1
14	Sigurnosni ventil 2



590X590 mm

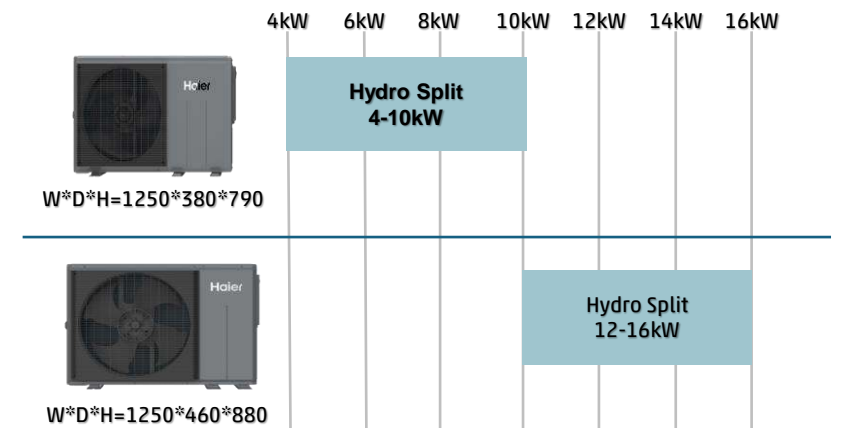




R290



- Vanjska Monoblok jedinica + Unutarnja Hydro jedinica
- „Vodena“ veza između VJ i UJ
- Kapacitet 4 kW – 16 kW
- Napajanje: Monofazno/Trofazno
- Jednostavna instalacija i servis
- Razina zvučnog tlaka: 44 – 55 dB(A)
- Primjena: Obnova/Novi projekti





SUPER AQUA

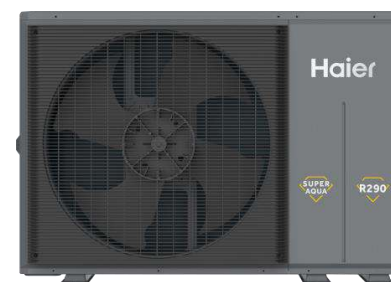
Air to Water Heat Pump

1-Phase

AU042HUGHA
AU062HUGHA
AU082HUGHA
AU102HUGHA
AW122HVGHA
AW142HVGHA
AW162HVGHA

3-Phase

AW10NHUGHA
AW12NHVGHA
AW14NHVGHA
AW16NHVGHA



HU102WAHYA (B)
HU162WAHYA (B)

HU10NWAHYAE3
HU16NWAHYA(B)E3

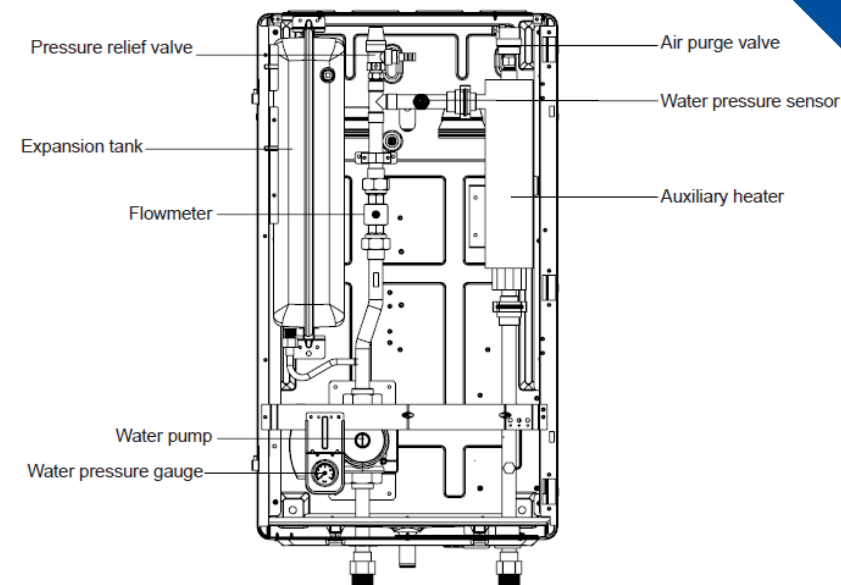


R290

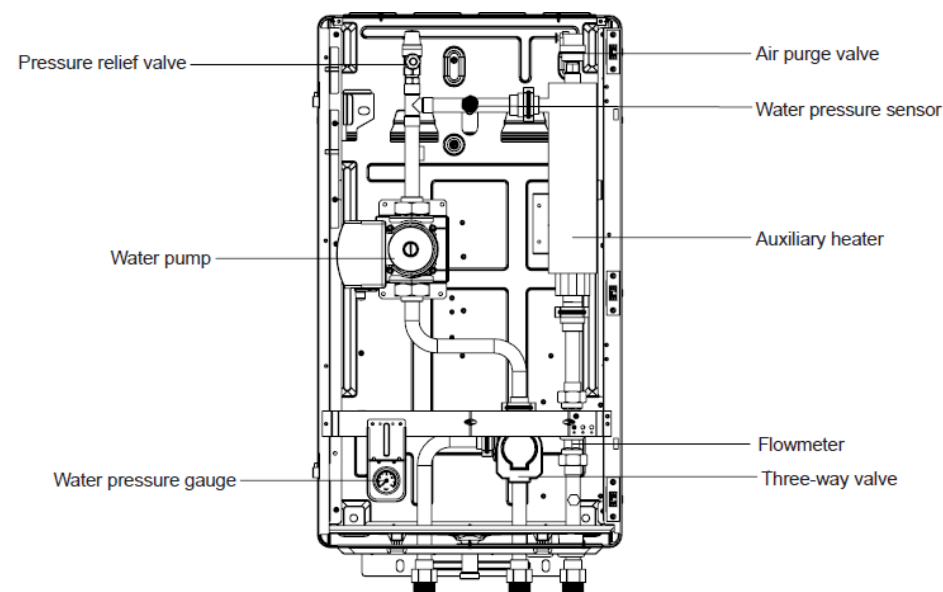


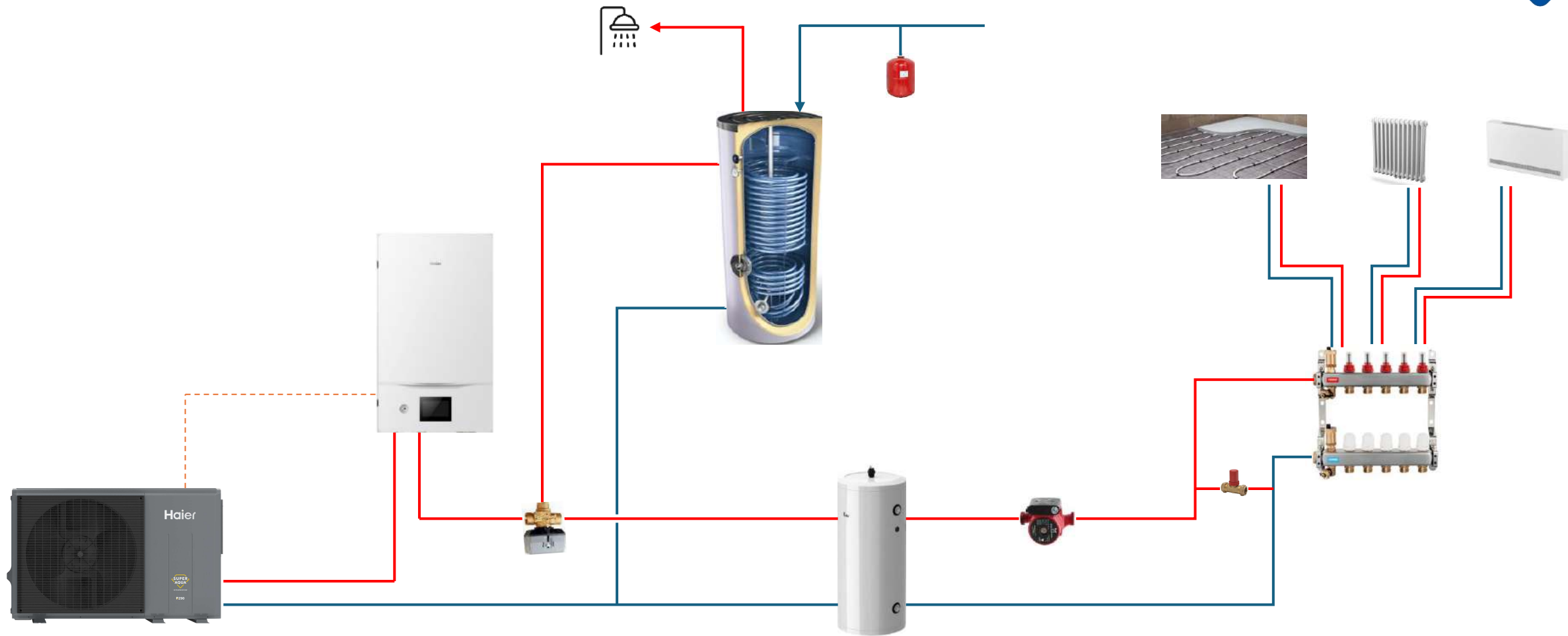
- **Dvije izvedbe:**
 - S 3-putnim ventilom; bez ekspanzijske posude
 - Bez 3-putnog ventila; s ekspanzijskom posudom
- Jednostavna montaža i servis
- **Integrirani hidraulički elementi:**
 - Vodena pumpa:
 - 4 kW - 10 kW → 9 m visina dobave
 - 12 kW - 16 kW → 12 m visina dobave
 - Ekspanzijska posuda (8 L)/ 3-putni ventil
 - Sigurnosni ventili
 - Automatski odzračnik
 - Mjerač protoka
- **Integriran back-up grijač:**
 - 4 kW - 10 kW → 1 + 2 kW
 - 12 kW - 16 kW → 2 + 4 kW
- **Dimenzije:** 850 x 480 x 310 mm
- Upravljač u boji osjetljiv na dodir

Izvedba A: Bez 3-putnog ventila; S ekspanzijskom posudom



Izvedba B: S 3-putnim ventilom; Bez ekspanzijske posude





R290 DIZALICE TOPLINE ZA PTV

Seriya M7 – samostojeća jedinica



Model		HP200M7-F9	HP200M7C-F9	HP250M7-F9	HP250M7C-F9
Spremnik					
Volumen spremnika	L	194	185	250	240
Napajanje/frekvencija	V/Hz	220-240/50	220-240/50	220-240/50	220-240/50
Tlak sigurnosnog ventila	bar	7	7	7	7
Toplinska izolacija	mm	50	50	50	50
Zaštita od korozije		Magnezijska anoda	Magnezijska anoda	Magnezijska anoda	Magnezijska anoda
Vodootporna klasa		IPX4	IPX4	IPX4	IPX4
Performanse					
COP pri 7°C/EN16147		3.26	3.24	3.21	3.21
COP pri 14°C/EN16147		3.50	3.50	3.45	3.45
Maksimalni protok zraka	m ³ /h	300	300	300	300
Snaga pomoćnog električnog grijača	W	1500	1500	1500	1500
Nazivna ulazna snaga - samo dizalica topline	W	320	320	320	320
Maksimalni ulaz - samo dizalica topline	W	535	535	535	535
Maksimalna ulazna snaga	W	2035	2035	2035	2035
Kapacitet grijanja vode	L/h	24	24	24	24
Vrijeme zagrijavanja pri (10°C/ 55°C) pri 7°C	h	7.8	6.71	10.51	10.09
Zadana postavka temperature	°C	65	65	65	65
Raspon postavki temperature - s grijačem	°C	35-75	35-75	35-75	35-75
Maksimalna izlazna temperatura - samo dizalica topline	°C	65	65	65	65
Tip rashladnog sredstva/ masa	kg	R290/0.15	R290/0.15	R290/0.15	R290/0.15
Razina zvučne snage pri 7°C	dB(A)	50	50	50	50
Razine zvučnog tlaka (na udaljenosti 1m)	dB(A)	36	36	36	36
Maksimalni volumen korisne tople vode	L	234	229	313	314.4
Dimenzije i priključci					
Priključak za dovod i odvod vode		Rp 3/4	Rp 3/4	Rp 3/4	Rp 3/4
Priključak sigurnosnog ventila		Rp 3/4	Rp 3/4	Rp 3/4	Rp 3/4
Priključak za pražnjenje		Rp 3/4	Rp 3/4	Rp 3/4	Rp 3/4
Dimenzije proizvoda (D x Š x V)	(mm)	600 x 620 x 1694	600 x 620 x 1694	600 x 620 x 1989	600 x 620 x 1989
Neto masa	kg	86	96	98	107



R290



Mikrokanalni kondenzator



Do 65°C



Dvojni sustav grijanja



Dječje sigurnosno zaključavanje



36 dB



hOn WiFi

R290 DIZALICE TOPLINE ZA PTV

Seriya M8 – montaža na zid



Model		HP80M8-9	HP110M8-9	HP150M8-9
Spremnik				
Volumen spremnika	L	82	102	149
Napajanje/frekvencija	V/Hz	220-240/50	220-240/50	220-240/50
Tlak sigurnosnog ventila	bar	8	8	8
Zaštita od korozije		Magnezijska anoda	Magnezijska anoda	Magnezijska anoda
Vodootporna klasa		IPX4	IPX4	IPX4
Performanse				
Vrsta ekstrakcije		Vanjska/unutarnja	Vanjska/unutarnja	Vanjska/unutarnja
COP pri 7°C/EN16147		2.91	2.72	3.03
COP pri 14°C/EN16147		3.07	2.90	3.39
Profil opterećenja		M	M	L
Snaga pomoćnog električnog grijača	W	1200	1200	1200
Nazivna ulazna snaga - samo dizalica topline	W	250	250	250
Maksimalni ulaz - samo dizalica topline	W	370	370	370
Maksimalna ulazna snaga	W	1570	1570	1570
Ulazna snaga u stanju pripravnosti	W	15.3	18.7	22.5
Maksimalni volumen korisne tople vode	L	103.8	128.3	190
Vrijeme zagrijavanja pri 7°C	h	4.44	5.64	8.62
Vrijeme zagrijavanja pri 14°C	h	3.8	4.79	7.18
Zadana postavka temperature	°C	55	55	54
Raspon postavki temperature - s grijačem	°C	35-75	35-75	35-75
Maksimalna duljina zračnog kanala	m	36	36	36
Promjer priključka zračnog kanala	mm	160	160	160
Maksimalni protok zraka	m ³ /h	375	375	375
Maksimalni radni tlak rashladnog sredstva	MPa	1.0/3.3	1.0/3.3	1.0/3.3
Tip rashladnog sredstva/ masa	kg	R290/0.12	R290/0.12	R290/0.12
Razina zvučne snage	dB(A)	50	50	50
Radna temperatura okoline za korištenje proizvoda	°C	-7~45	-7~45	-7~45
Maksimalna izlazna temperatura - samo dizalica topline	°C	-7~45	-7~45	-7~45
Dimenzije i priključci				
Priključak za dovod i odvod vode		R1/2" M	R1/2" M	R1/2" M
Priključak sigurnosnog ventila		R1/2" M	R1/2" M	R1/2" M
Priključak za pražnjenje		R1/2" M	R1/2" M	R1/2" M
Dimenzije proizvoda (D x Š x V)	(mm)	492 x 537 x 1170	492 x 537 x 1320	492 x 537 x 1680
Neto masa	kg	51	54	64



R290



Mikrokanalni kondenzator



Do 65°C



Dvojni sustav grijanja



Dječje sigurnosno zaključavanje



36 dB



hOn WiFi



Emajlirani spremnik

Haier

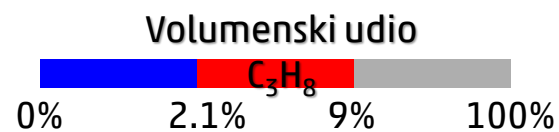
R290

Haier



SIGURNOST

- Eksplozivna koncentracija: 2.1 % ~ 9 %



- Propan R290 je teži od zraka
- Mjere opreza:
 - Osigurati dovoljnu ventilaciju
 - Adekvatan alat i oprema → detektori, instalacijske upute...
- Potencijalni izvori zapaljenja:
 - Direktni izvor vatre → baklje za lemljenje, upaljači...
 - Iskre → releji, isključivanje napajanja, statički elektricitet
 - Površine visoke temperature (iznad 470 °C)



Flammable



Poisonous



Danger



Electricity



No smoking

- **Uvjeti transporta i skladištenja:**

- Tijekom **transporta**: jedinice trebaju biti postavljene uspravno, dovoljan dovod zraka, neoštećeno pakiranje.
 - **Skladištenje** iznad razine zemlje, bez dodatnih potencijalnih izvora zapaljenja
 - Ukoliko dođe do **oštećenja** – opasni materijali trebaju se odmah odvojiti na sigurno područje; ukloniti radnu tvar iz jedinice prema instalacijskim uputama
- **Važno**: Pročitajte priručnik za instalaciju prije instalacije!
 - Ugradnju moraju provesti **kvalificirane osobe** za rukovanje rashladnim sredstvima.
 - Sva **oprema za instalaciju** trebala bi biti prikladna za rukovanje s R290.



- **Prije instalacije:**

- Provjerite radno područje
- Mora postojati prikladan **detektor plina** za traženje curenja rashladnog sredstva
- Instalirajte znakove „zabranjeno pušenje“ i „ne ulazite u radno područje“
- Na radnom mjestu ne smiju biti skladišteni **zapaljivi materijali**
- Nigdje na radnom mjestu ne bi trebalo biti **izvora zapaljenja**
- U blizini treba smjestiti odgovarajuću **opremu za gašenje požara** (CO2 ili suhog praha)

TIME FOR
QUESTIONS!



Haier

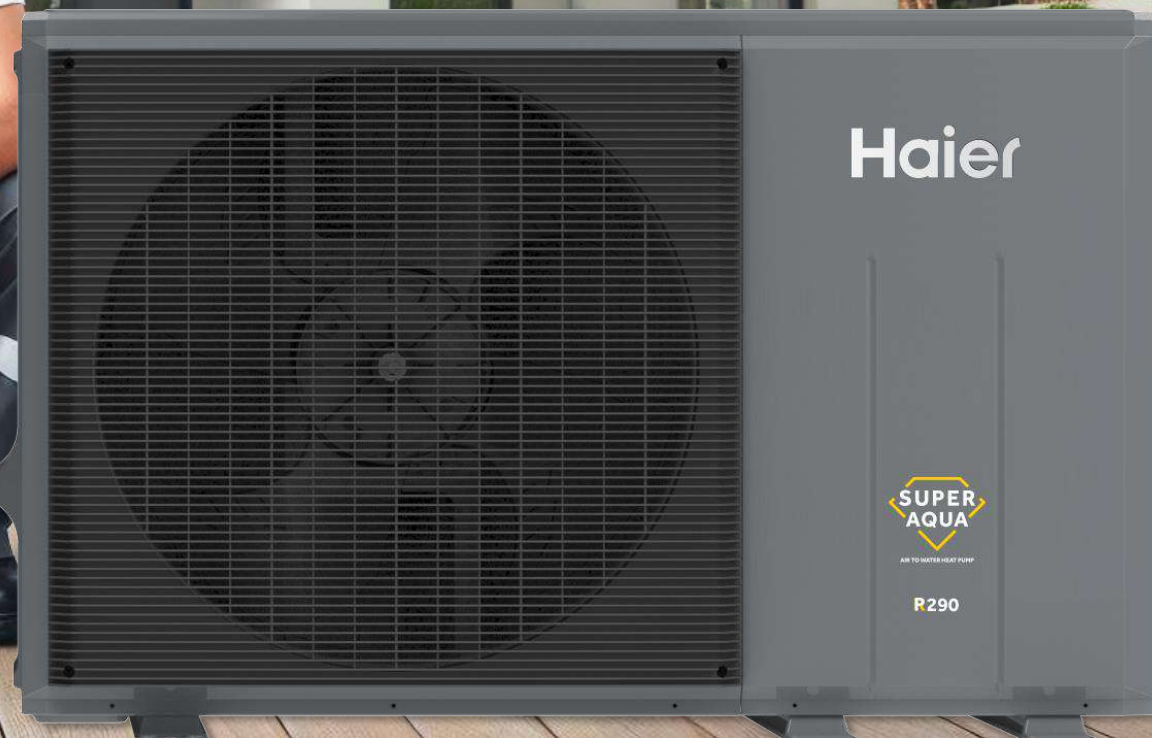
R290

Haier

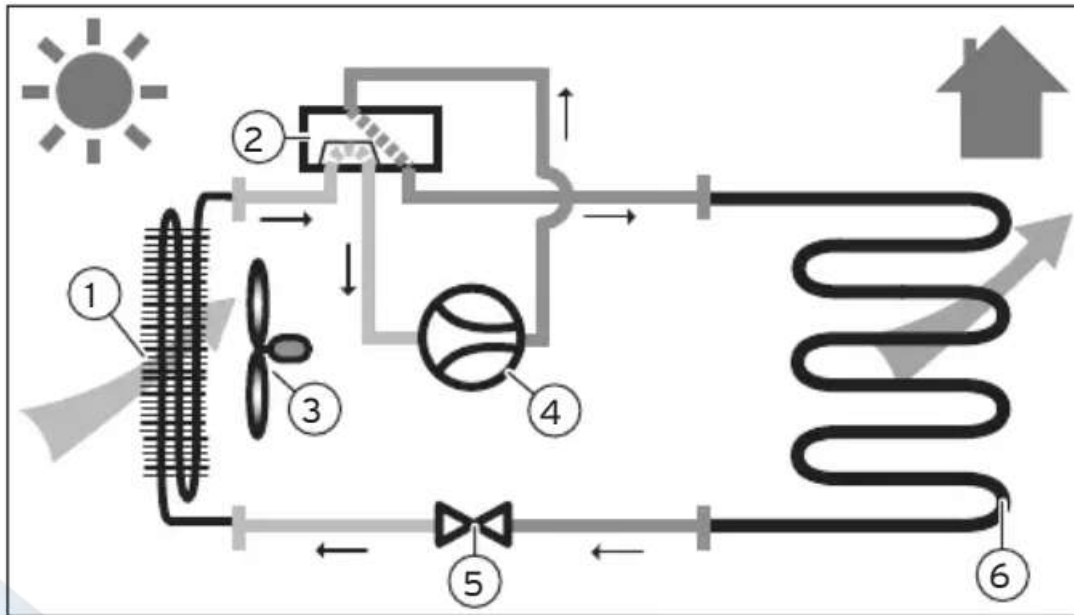


INSTALACIJA

1. UREĐAJ + UREDNA INSTALACIJA = ISPRAVAN SUSTAV
2. Priprema:
 - Analiza projekta
 - Proučavanje shema
3. Poznavanje uređaja i opreme
4. Zahtjevi za ugradnju opreme
5. Vrsta instalacije:
 - Novi projekti
 - Rekonstrukcija postojećih sustava
 - Nadogradnja sustava
6. Instalacijski priručnik

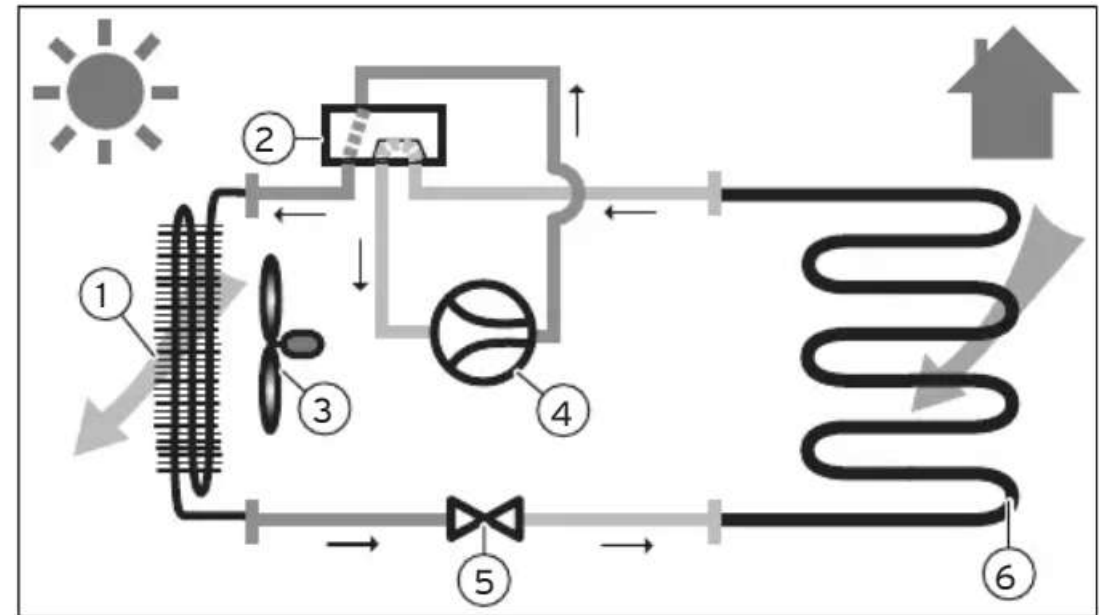


Grijanje



- 1 Isparivač
- 2 Četveroputni ventil
- 3 Ventilator

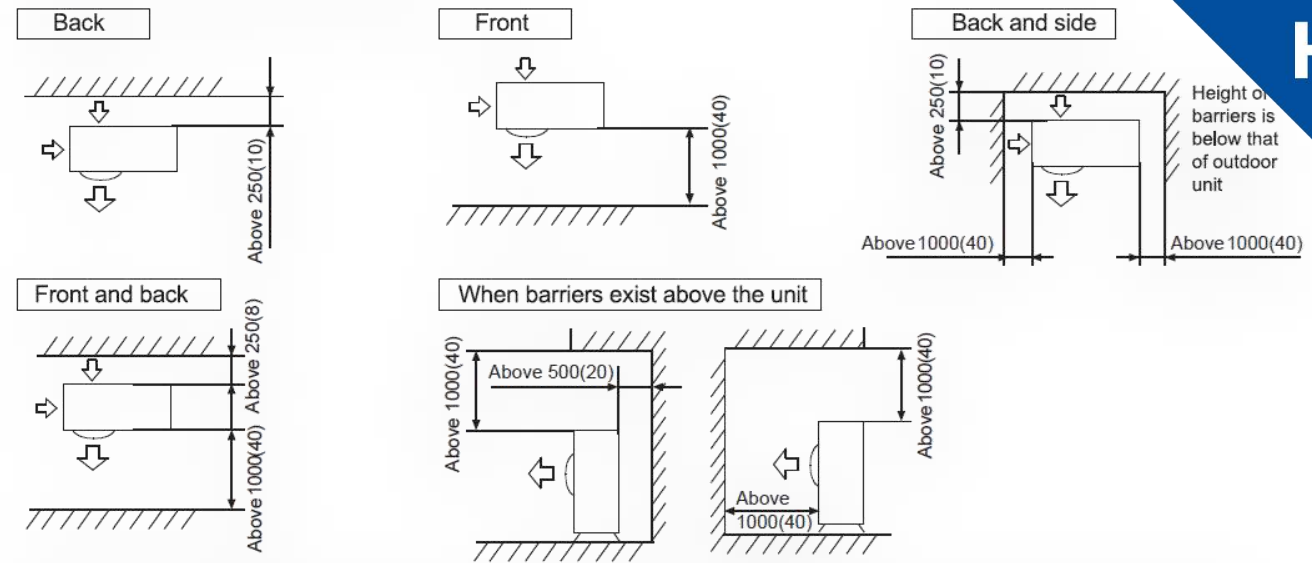
Hlađenje



- 4 Kompresor
- 5 Ekspanzijski ventil
- 6 Pločasti izmjenjivač

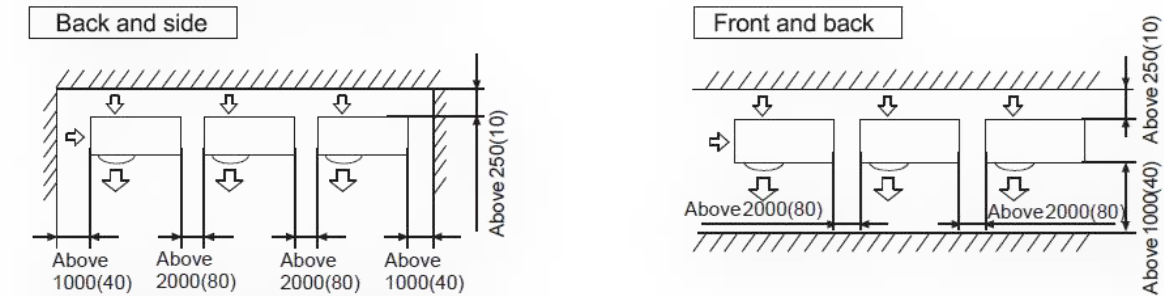
- Izbjegavati izravan udar vjetra na vanjsku jedinicu
- Izdignuti 30 cm od poda
 - Snijeg, nameti, ostalo
- Osigurati dovoljan prostor za normalan i siguran rad te pristup serviseru
- R290:
 - Otvoreni izvori plamena, iskrenje i užarene površine
 - Ventilacijski kanali
 - Depresije i udubine (podrumi, šahtovi)

(1) Single-unit installation (unit: mm(in.))



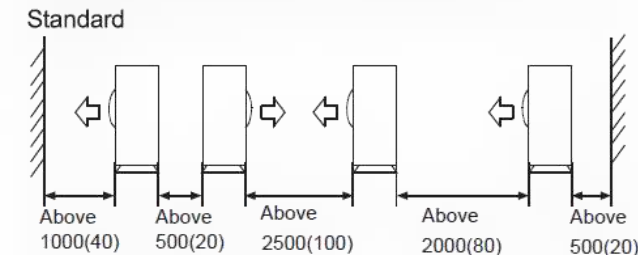
The top and two side surfaces must be exposed to open space, and barriers on at least one side of the front and back shall be lower than the outdoor unit.

(2) Multi-unit installation (unit: mm(in.))



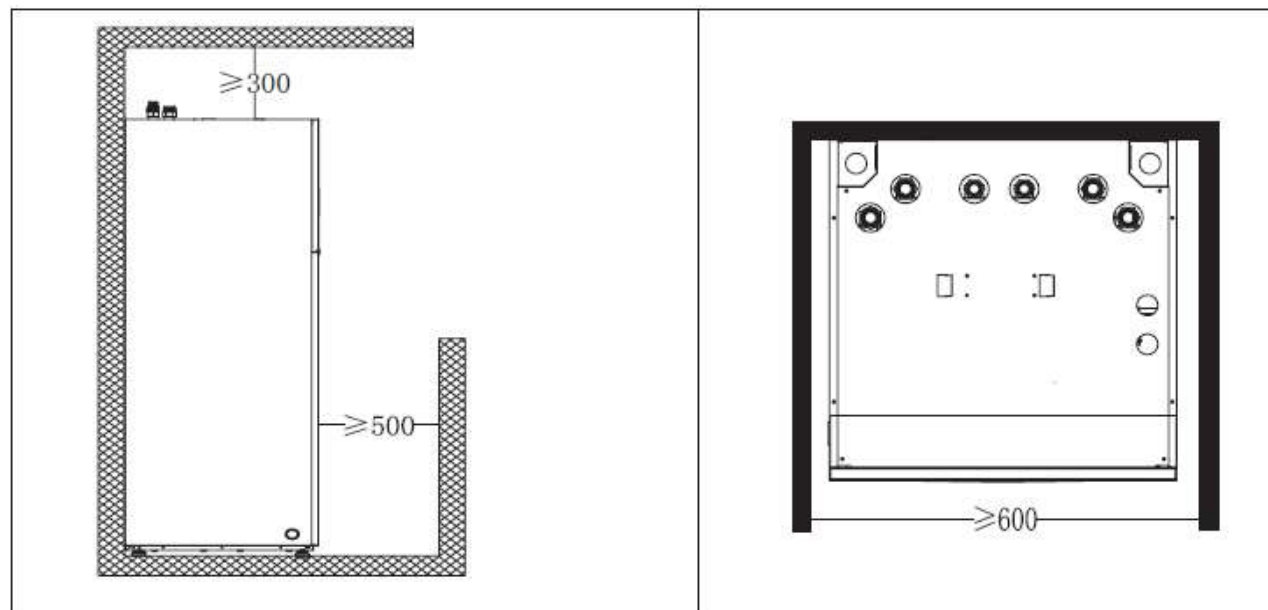
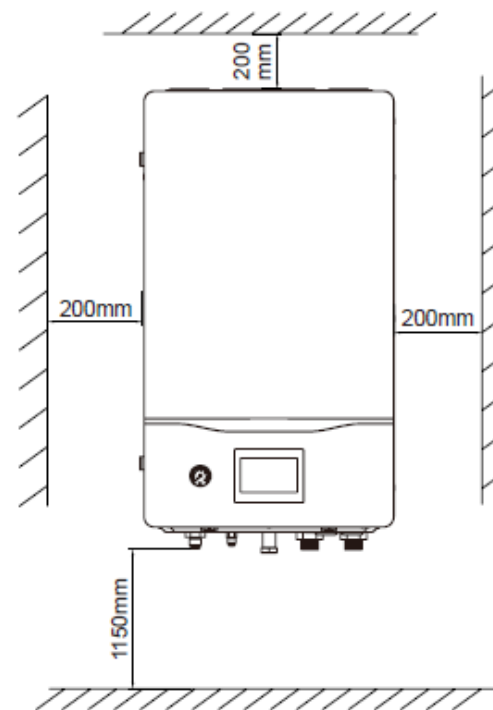
Height of barriers is below that of outdoor unit

(3) Multi-unit installation in front and back (unit: mm(in.))



The top and two side surfaces must be exposed to open space, and barriers on at least one side of the front and back shall be lower than the outdoor unit.

- Položaj priključaka
- Osigurati dovoljan prostor za pristup servisera i održavanje
- Predvidjeti odvod - sifon



- Monoblok → freonski krug u vanjskoj jedinici
- "Vodeni" priključci na vanjsku jedinicu

IZVEDBE

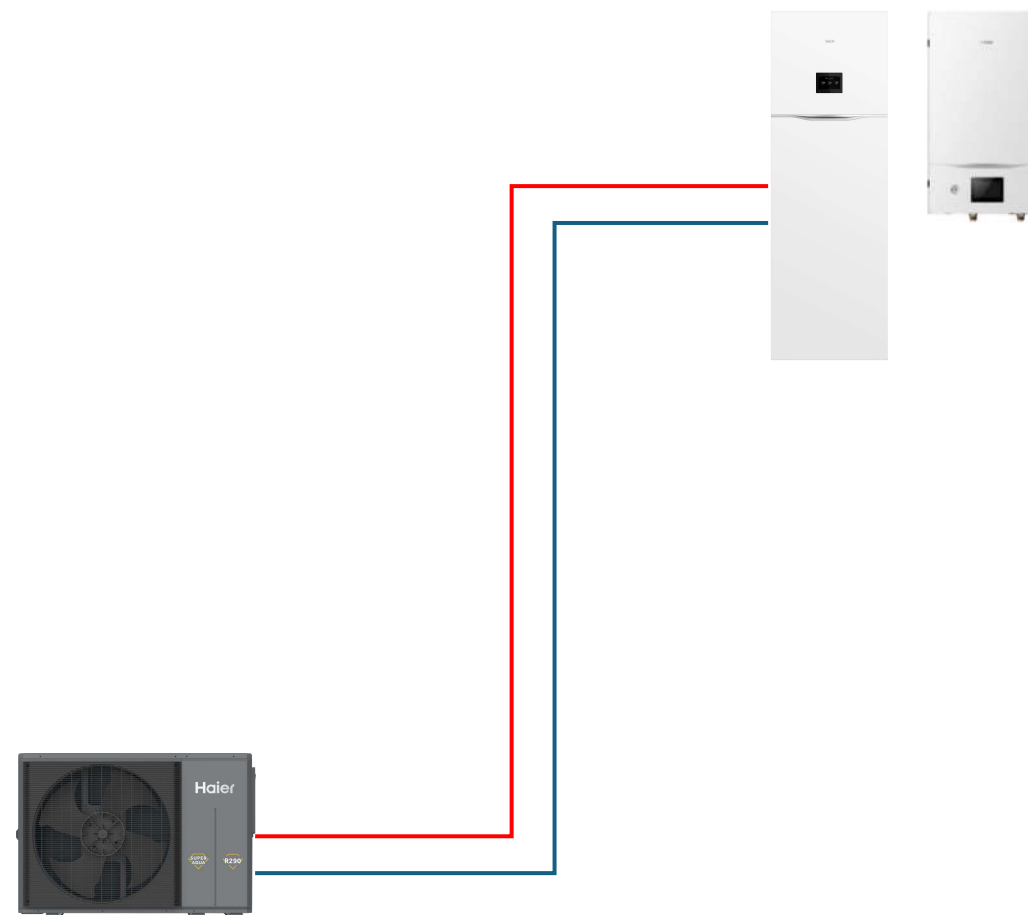
- Klasična monoblok izvedba
- Hydro split izvedbe
 - Hydro split
 - Hydro All-In-One

Visina dobave vodene pumpe:

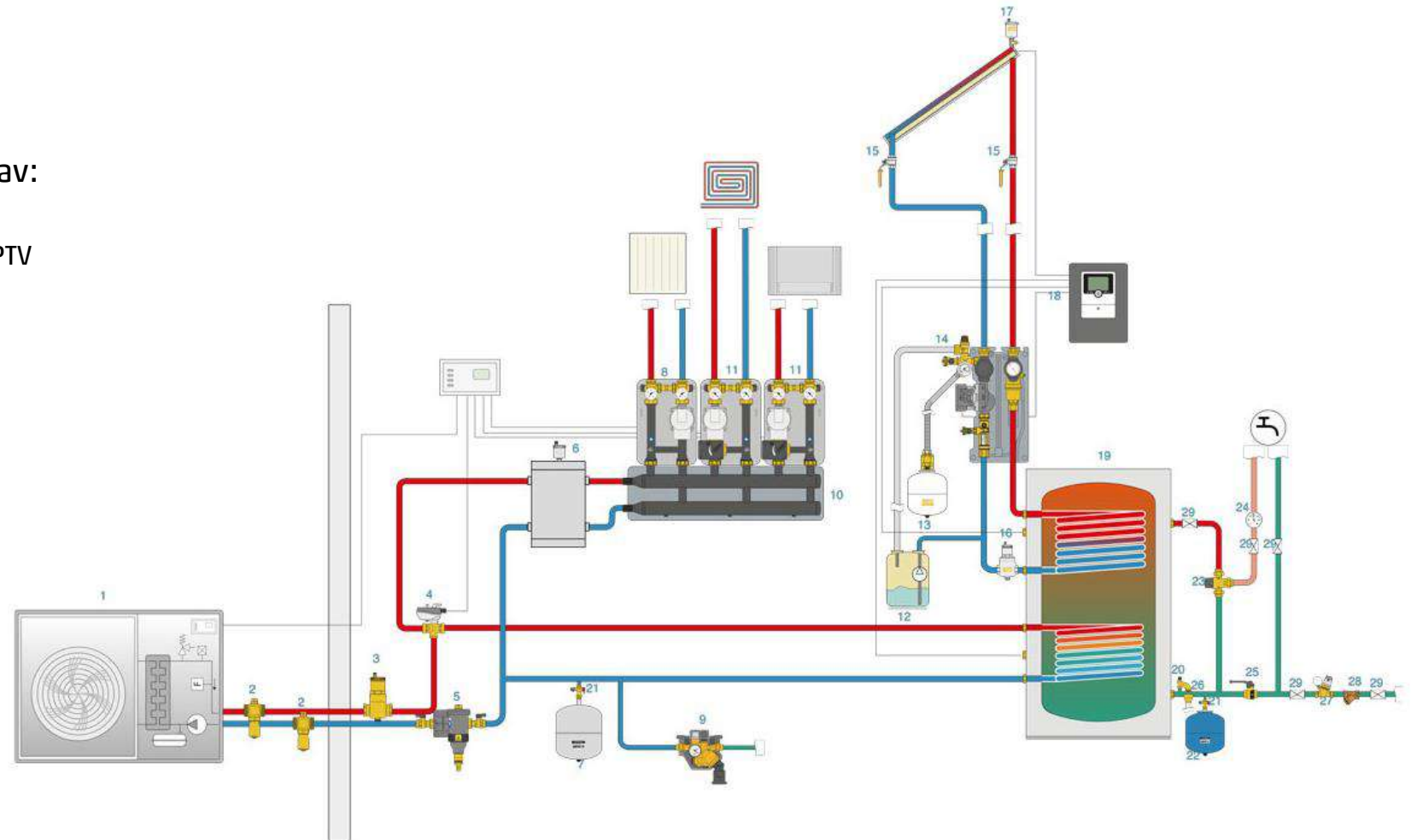
→ 4 kW – 10 kW: 9 m (~90 kPa)

→ 12 kW – 16 kW: 12 m (~120 kPa)

- Zatvoreni krug → ne radi se o visini, veličini poput udaljenosti, nego je bitan pad tlaka u sustavu



- Voda – medij za prijenos topline
- Izmjena topline na pločastom izmjenjivaču
- Integracija potrebnih dijelova u sustav:
 - Pumpa
 - Ekspanzijska posuda – za grijanje i PTV
 - 3-putni ventil
 - PTV spremnik
 - Mješajući ventili
 - Hvatač nečistoća
 - Buffer
 - Razdjelnik
 - Sigurnosni ventili
 - Prestrujni ventil
 - Zaporni ventili
 - Odzračnici
 - Mjerna oprema





OSNOVNE KOMPONENTE SUSTAVA

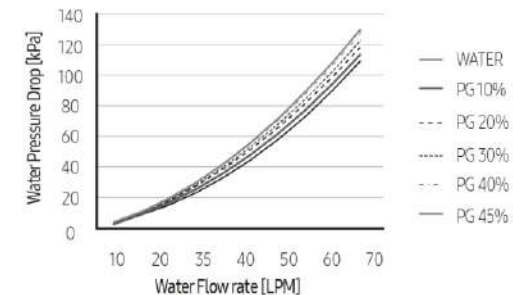
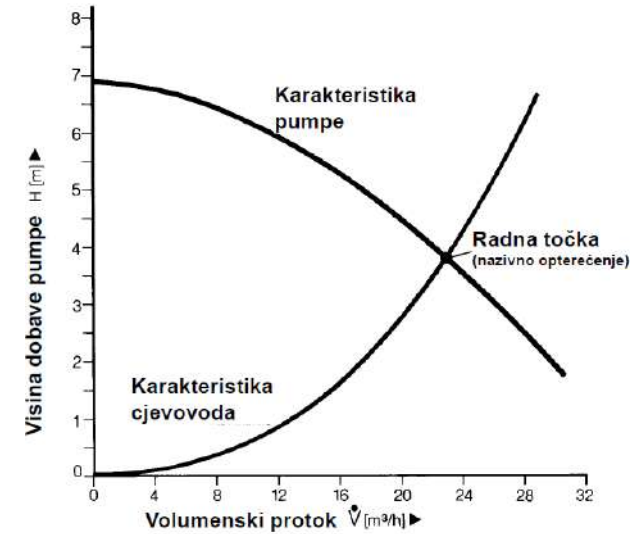
PUMPA



- Služi za transport radnog medija – vode
- Potrebno osigurati nominalni (minimalni) protok
- Važno je poznavati pad tlaka u cjelokupnom sustavu kako bi znali ispravno odabrati pumpu
- Detaljni izračun kompliciran → projektanti!
- Poznavati linijske i lokalne padove tlaka
- Karakteristika sustava, karakteristika pumpe
- Prosječni pad tlaka za obiteljsku kuću:
 - Kuća 100 m² → 40-60 kPa
 - Kuća 150 m² → 60-80 kPa
 - Kuća 200 m² → 80-100 kPa
- 9800 Pa (~10 kPa) → 1 metar dobave pumpe
- Utjecaj glikola na dobavu pumpe

Visina dobave vodene pumpe u Haier dizalicama topline:

- Monoblok
 - 4 kW – 10 kW: 7,5 m (~75 kPa)
 - 12 kW – 16 kW: 12,5 m (~125 kPa)
- Hydro Split i Hydro All-In-One
 - 4 kW – 10 kW: 9 m (~90 kPa)
 - 12 kW – 16 kW: 12 m (~120kPa)



- Kompenzacija promjene volumena ogrjevnog medija kao posljedice promjene temperature
- Održavanje tlaka u sustavu unutar zadanih granica, što uključuje održavanje minimalnog tlaka i sprječavanje prekoračenja najvećeg dozvoljenog radnog pretlaka
- Osnovne izvedbe:
 - Otvoreni sustav
 - Zatvoreni sustav
- Prema tlaku:
 - Niskotlačna (3-4 bara)
 - Visokotlačna (6-8 bara)
- Spoj preko jedne cijevi na povratni vod – obavezan sigurnosni ventil
- Dolazi integrirana u Haier R290 dizalicama topline
- Kontrola na redovnim servisima

$$V_{n,\min} = (V_e + V_v) \cdot \frac{p_e + 1}{p_e - p_0}$$

$$V_n \geq V_{n,\min}$$

$V_{n,\min}$ = minimalni volumen zatvorene ekspanzijske posude [lit]

V_e = volumen širenja vode u litrama izazvan povišenjem temperature vode od 10°C do maksimalne temperature polaznog voda [lit]

V_v = dodatni vol. (zaliha) - oko 0,5 % volumena vode u instalaciji, min. 3 litre.

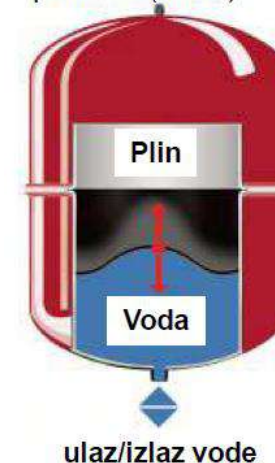
p_e = krajnji projektni tlak, povezan sa točkom otvaranja sigurnosnog ventila - kod sustava koji rade pri tlakovima manjim od 5 bar procjenjuje se na 0,5 bar ispod tlaka sigurnosnog ventila, a kod sustava koji rade pri tlaku iznad 5 bar procjenjuje se na 10% ispod tlaka sigurnosnog ventila

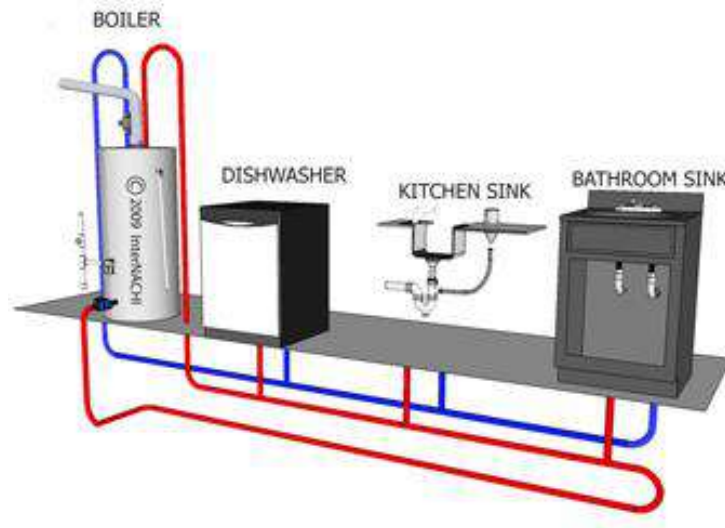
p_0 = početni projektni tlak ili primarni tlak ekspanzijske posude (tlak plina prilikom isporuke)

- [Detaljni proračun](#) → projektanti!

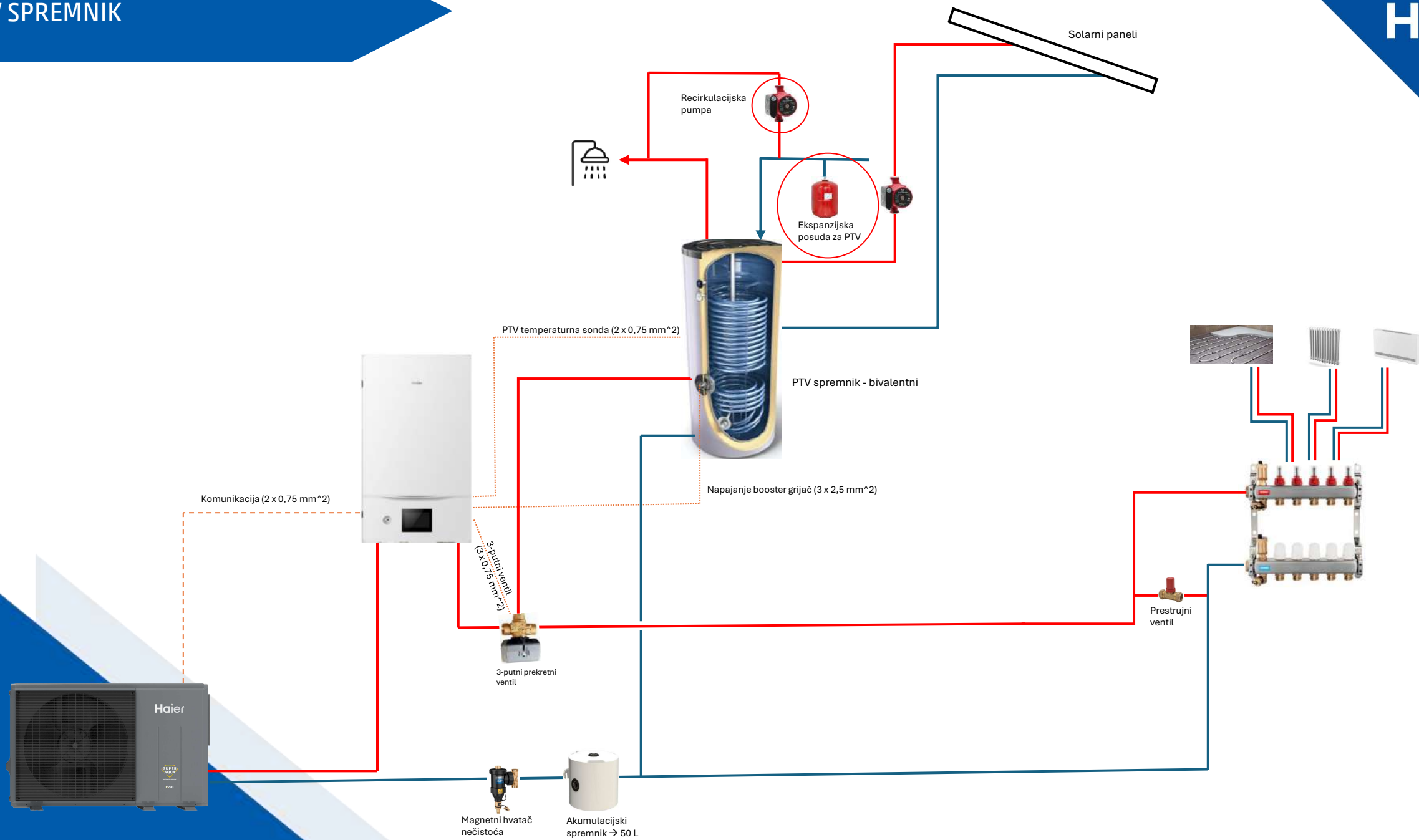
Iskustveno → $V_{ex} = \sim 10\%$ ukupnog volumena vode u sustavu

Membranska ekspanzijska posuda (MEP)





- Sustav potrošne tople vode za kućanstvo
- Veličina spremnika: 40-50 L/osoba
- Odabir prikladnog spremnika za PTV
- Preporučena površina izmjenjivača → 0,2 m²/kW (min 1,5-1,8 m²)
- Izvedba s eksternim spremnikom PTV-a i integriranim spremnikom PTV-a
- Sustav recirkulacije PTV-a
- Spoj na solarni sustav
- Integracija potrebnih elemenata:
 - Ekspanzijska posuda
 - Sigurnosni ventil
 - Dovodni vod (reducir ventil, nepovratni ventil...)
 - Električni grijač
 - Senzori
- Kontrola na redovnim servisima – provjera antikorozivne zaštite, čišćenje elektoro grijača...



MINIMALNA KOLIČINA VODE U SUSTAVU

- Minimalna količina vode u sustavu → bitna za zdrav i normalan rad dizalice topline
 - Defrost
 - Stabilizacija sustava
- Vrste izvedbe:
 - Akumulacija u povratu**
 - Hidraulička skretnica s akumulacijom - buffer**
- Izvedba ovisno o zahtjevu

Model	AW042MUGHA	AW062MUGHA	AW082MUGHA	AW102MUGHA	AW122MXGHA	AW142MXGHA
Minimum water volume(L)	20	30	40	50	60	70
Model	AW162MXGHA	AW10NMUGHA	AW12NMXGHA	AW14NMXGHA	AW16NMXGHA	
Minimum water volume(L)	80	50	60	70	80	

Model	AW042HUGHA	AW062HUGHA	AW082HUGHA	AW102HUGHA	AW122HVGHA	AW142HVGHA
Minimum water volume(L)	20	30	40	50	60	70
Model	AW162HVGHA	AW10NHUGHA	AW12NHVGHA	AW14NHVGHA	AW16NHVGHA	
Minimum water volume(L)	80	50	60	70	80	

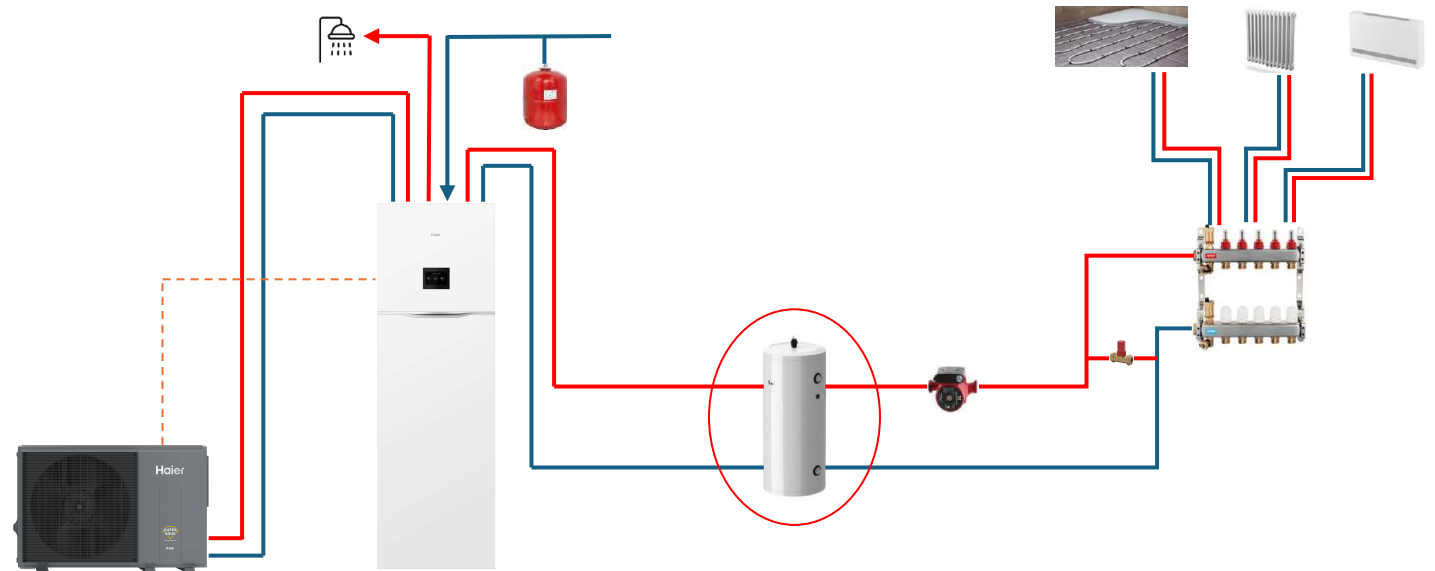
MINIMALNI PROTOK VODE U SUSTAVU

- Dimenzioniranje cjevovoda i pumpe radi osiguravanja potrebnog protoka u sustavu
- Minimalni protok vode u sustavu
- Nominalni protok vode u sustavu

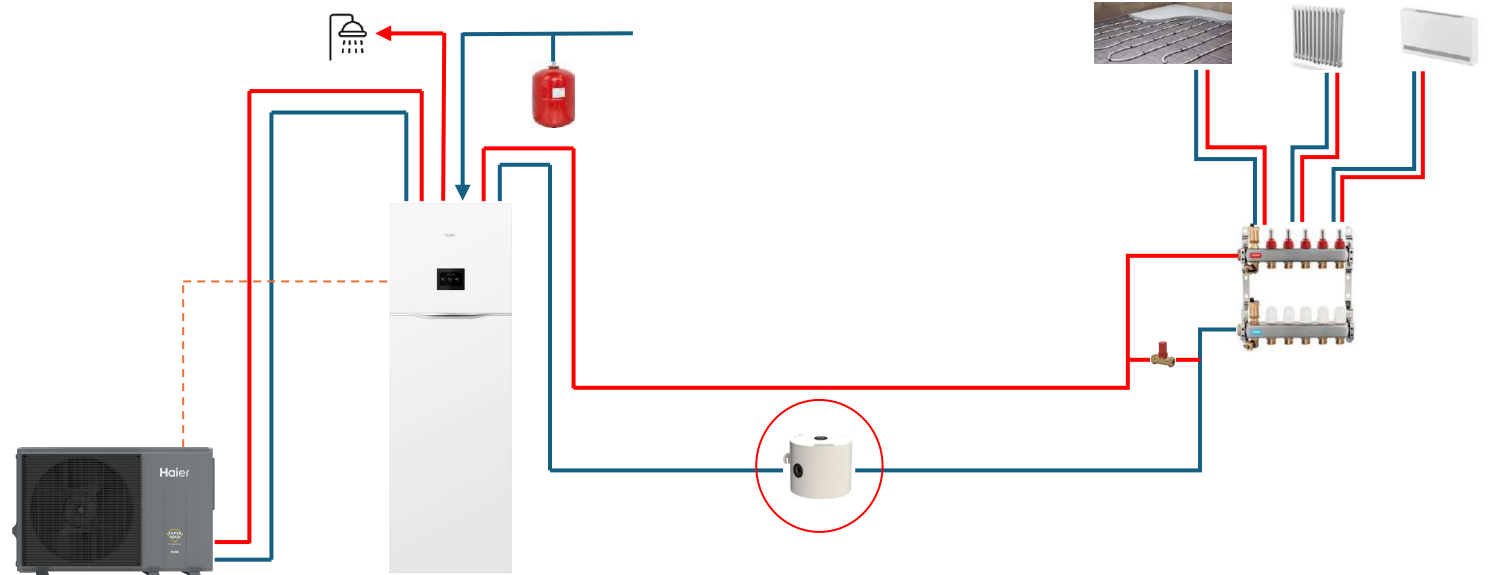
Model	Nomal water flow rate (L/min)	Minimum water flow(L/min)
AW042MUGHA	11	4
AW062MUGHA	17	6
AW082MUGHA	23	9
AW102MUGHA	29	11
AW122MXGHA	34	14
AW142MXGHA	40	16
AW162MXGHA	46	18
AW10NMUGHA	29	11
AW12NMXGHA	34	14
AW14NMXGHA	40	16
AW16NMXGHA	46	18

Model	Nomal water flow rate (Lmin)	Minimum water flow (Lmin)
AW042HUGHA	11	4
AW062HUGHA	17	6
AW082HUGHA	23	9
AW102HUGHA	29	11
AW122HVGHA	34	14
AW142HVGHA	40	16
AW162HVGHA	46	18
AW10NHUGHA	29	11
AW12NHVGHA	34	14
AW14NHVGHA	40	16
AW16NHVGHA	46	18

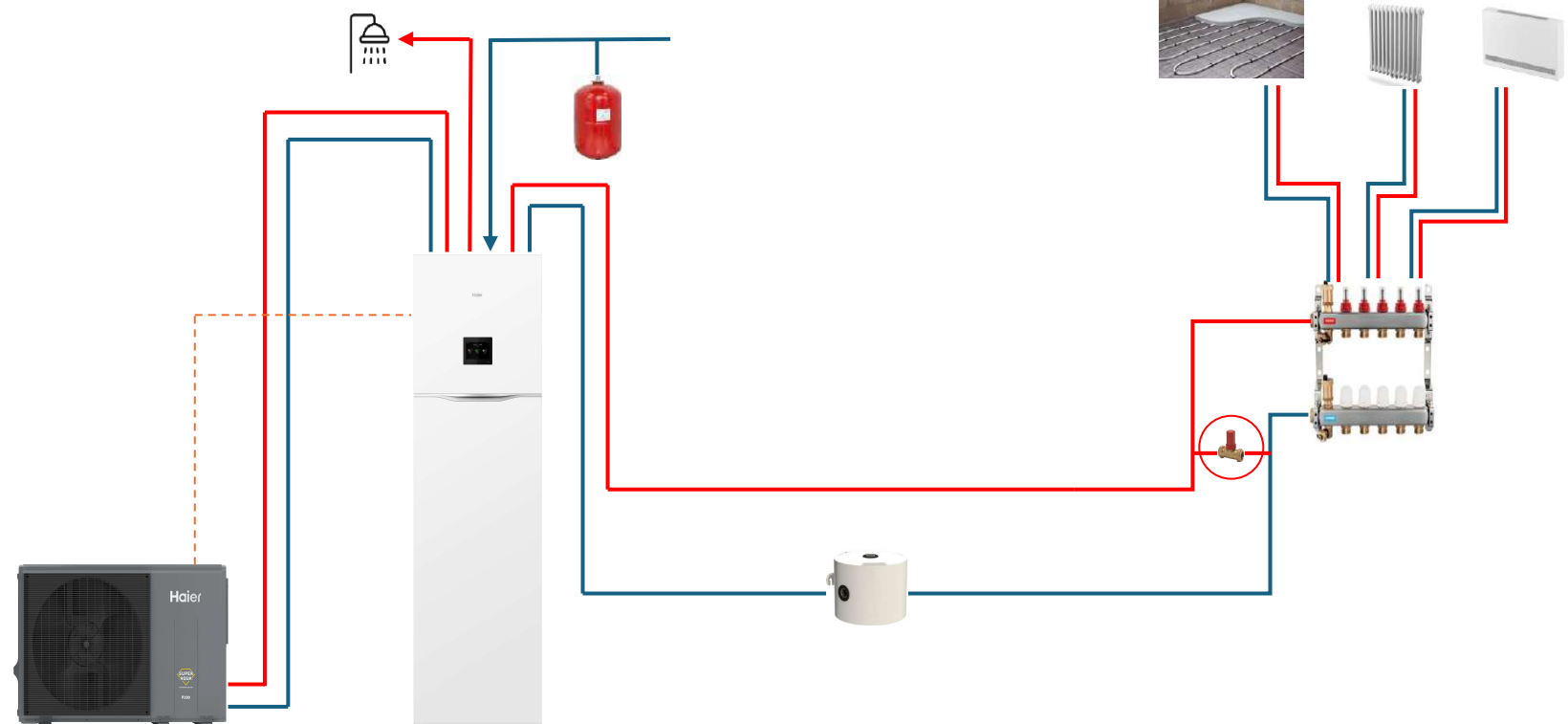
- Odvojeni primarni i sekundarni hidraulički krugovi
- Osigurava minimalan protok u sustavu čime se izbjegava greška protoka
- Nema potrebe za ostavljanjem otvorenih (nereguliranih) krugova
- Može se odvojiti primarna i sekundarna regulacija sustava
- Potrebna dodatna pumpa
- Preporuka ugradnje:
 - zonska regulacija
 - rekonstrukcije
 - u sustavima gdje su radijatori→ Primar: $\Delta T = 3-8\text{ }^{\circ}\text{C}$;
→ Sekundar: $\Delta T = 10-20\text{ }^{\circ}\text{C}$



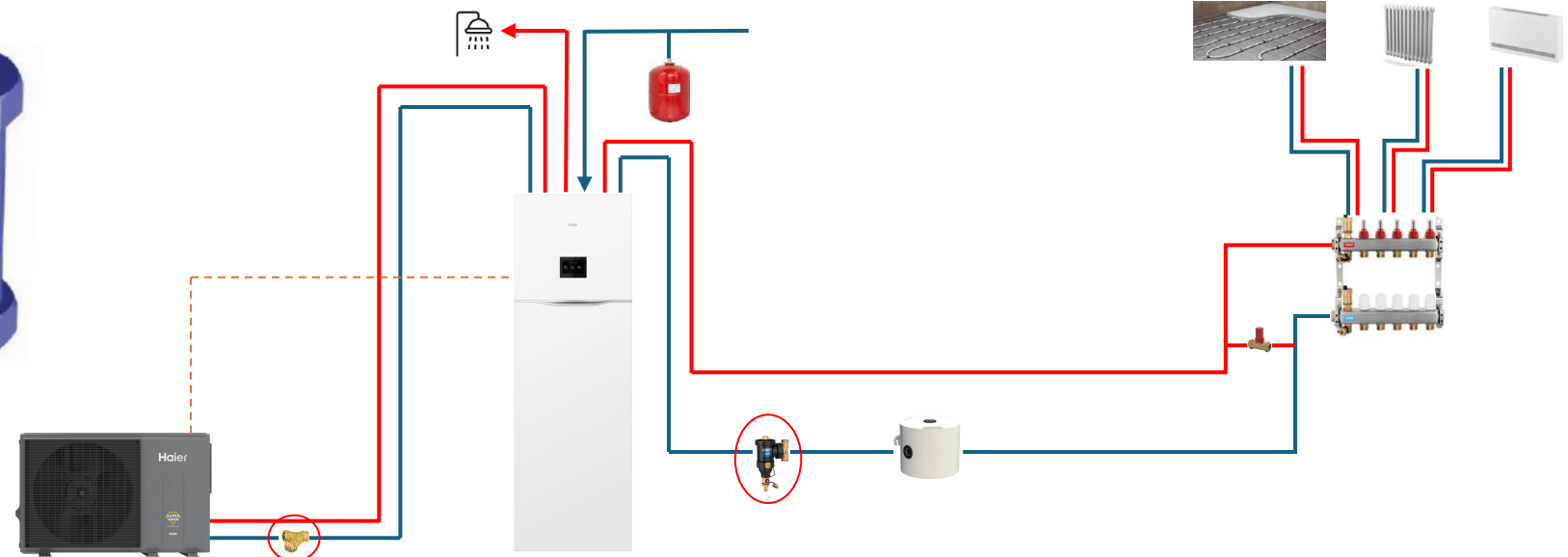
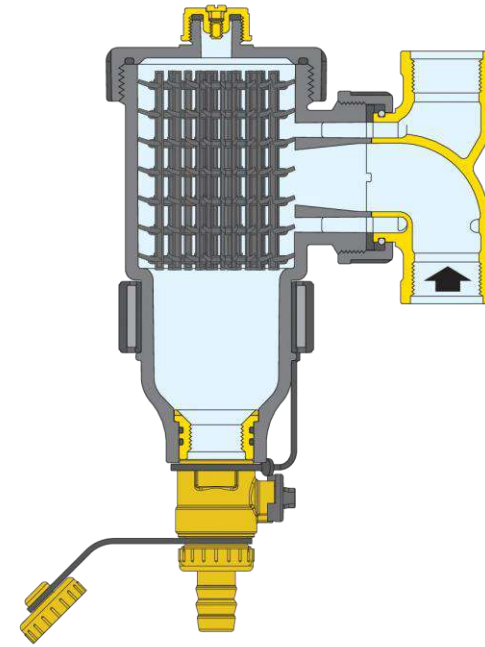
- Jednostavnija izvedba
- U većini slučajeva nije potrebna dodatna pumpa
- Instalacija zahtjeva manje prostora
- U većini sustava prikladniji način izvedbe



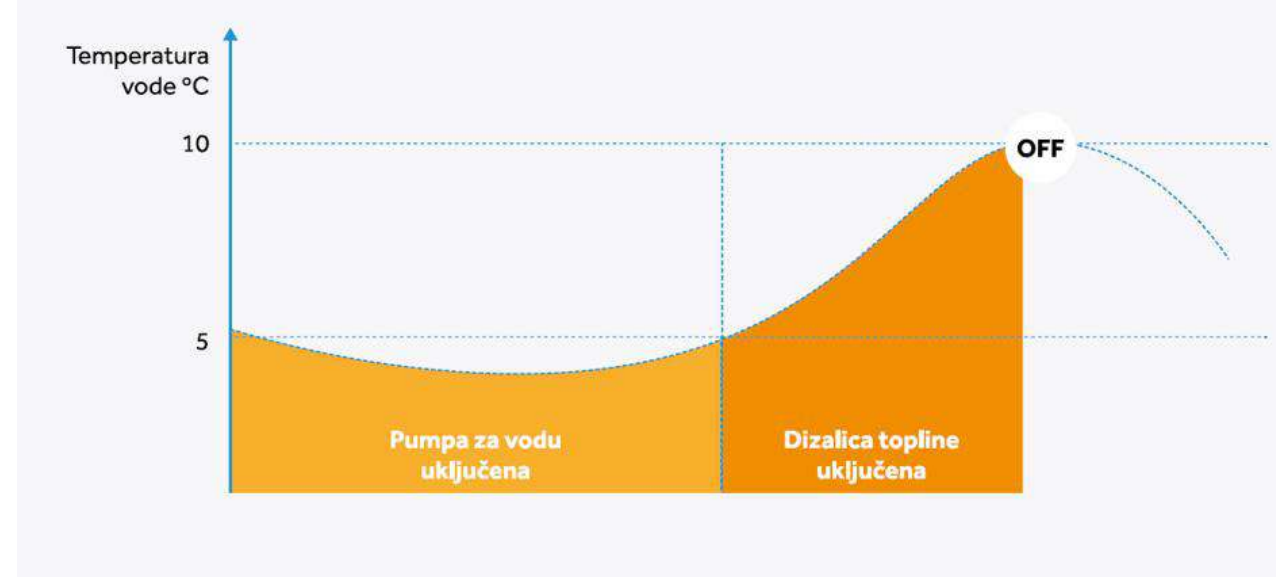
- Održavanje ravnomjernog protoka u sustavu
- Regulacija tlaka
- Zaštita od "preopterećenja" pumpe
- Pozicija ugradnje
- Kada se aktivira?
- Vrste:
 - Automatski
 - Ručno podesivi
 - Sigurnosni prestrujni ventili
 - Prestrujni ventili s povratnom vezom



- Obavezna ugradnja
- Preporuka → magnetni hvatač nečistoća
- Oksidacija uzrokuje pojavu nečistoća u sustavu
- Štiti osjetljive dijelove dizalice topline → izmjenjivač, pumpa
- Ugradnja na povratni vod – ispred osjetljivih komponenti
- Čišćenje hvatača nečistoća

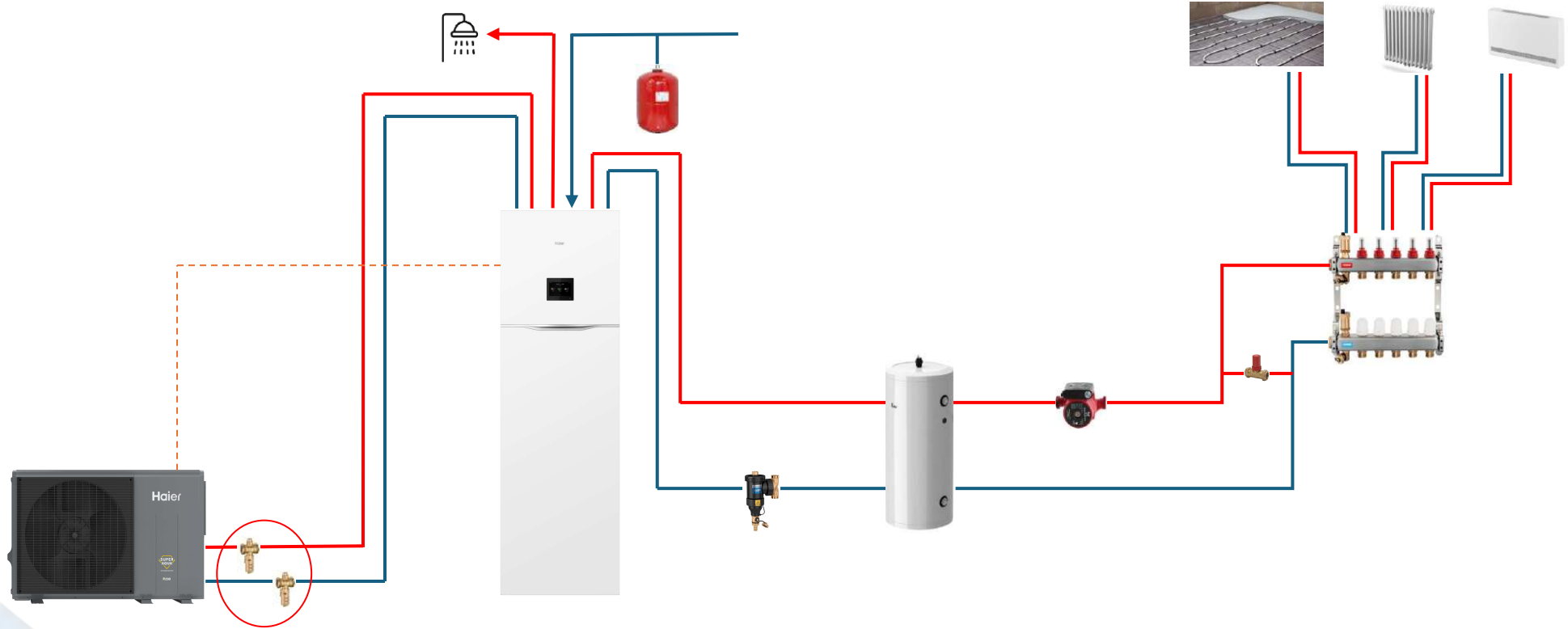


- Voda - točka ledišta pri normalnim uvjetima → 0 °C
- Dizalica topline pod naponom – SIGURNO!
 - Algoritam štiti uređaj
 - Prvo se pali vodena pumpa, a zatim i kompresor
- Dizalica topline bez napona + niska vanjska temperatura – OPASNO
- Zaštita sustava i uređaja – protusmrzavajuća zaštita
 - Propilen-glikol
 - Protusmrzavajući ventili



Freezing Points of Propylene Glycol - Water Mixtures		
Percent Propylene Glycol [wt.%]	Freezing Point [°F]	Freezing Point [°C]
0	32	0
10	26	-3
20	20	-7
30	10	-12
36	0	-18
40	-5	-20
43	-10	-23
48	-20	-29





- Voda → medij za prijenos topline
- Kakva voda se koristi u sustavu grijanja?
- Kako? – npr. spajanje na razdjelnik
- Ostaviti otvorene odzračnike
- Talk u sustavu
 - Stacionarno stanje → ~1,2 bar
 - Sustav u radu → ~1,8 bar
- Naštimanje protoka na razdjelniku (balansiranje sustava)
- Kontrola vode u sustavu (kvaliteta, tlak) na redovnim servisima

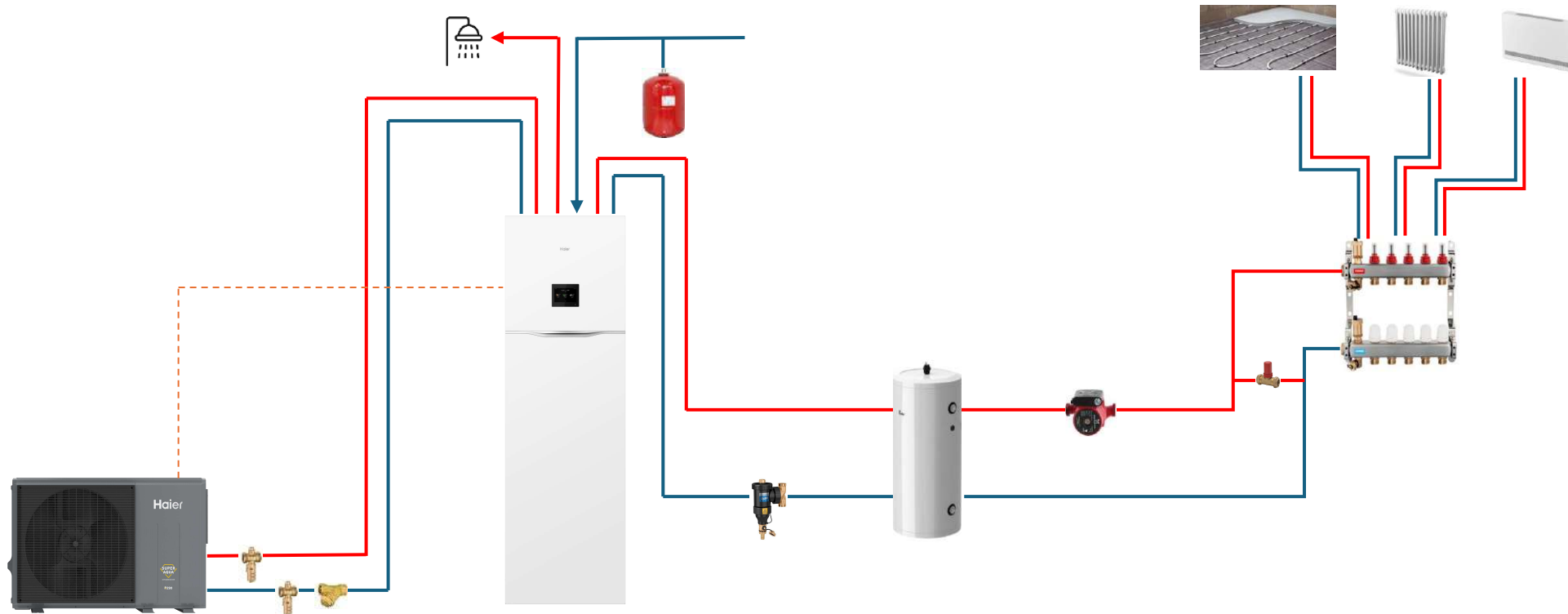
Content		Unit	Value
Standard Quality pH(25°C)			7.5-9
Electrical conductivity {2}		μS/cm	10-500
Alcalinity	HCO ₃ ⁻	mg/l	70-300
Sulphate	SO ₄ ²⁻	mg/l	<70
Alcalinity/Sulphate	HCO ₃ ⁻ /SO ₄ ²⁻	mg/l	>1
Ammonium	NH ₄	mg/l	<2
Free chlorine	Cl ₂	mg/l	<1
Hydrogen sulfide	H ₂ S	mg/l	<0.05
Free carbon dioxide(aggressive)	CO ₂	mg/l	<5
Nitrate	NO ₃ ⁻	mg/l	<100
Iron	Fe	mg/l	<0.2
Aluminium	Al	mg/l	<0.2
Manganese	Mn	mg/l	<0.1
Chloride content	Cl ⁻	mg/l	≤50
Total Hardness	CaCO ₃	mg/l	≤70

- Novi projekti – izračun gubitaka
- Rekonstrukcije:
 - Energetski certifikat
 - Iskustveni odabir
- Koliko energije treba prenijeti?
 - Izolacija
 - Stolarija
- Odabir veličine dizalice topline → tablica
- Ograničenja koja zadaju ogrjevna tijela:
 - Gustoća postavljanja cijevi u podno grijanje
 - Veličina radijatora
- Povremena upotreba građevine – dodati 10 % na izračun

Vrsta građevine	Gubici topline
Pasivne kuće	10 – 20 W/m ²
Standardna novogradnja	30 – 40 W/m ²
Građevine ~ 20 god starosti (renovirani objekti)	40 – 70 W/m ²
Trošne građevine	70 – 90 W/m ²

- Koje dimenzije cijevi koristiti?
- Je li potreban veći cjevovod za dizalicu topline?
- Stari cjevovodi dizajnirani za sustave koji rade s većim dT
- Integracija dizalice topline
- Kod odabira cjevovoda, razmotriti:
 - Nominalni protok za dizalicu topline
 - Brzina strujanja vode kroz cijevi \rightarrow 0,5 m/s – 1,5 m/s (optimalno 0,9 m/s)
 - Razlika temperature polaz - povrat
- Ako se koristi propilen-glikol \rightarrow dijeliti kapacitet s 0,9

Vanjski promjer cijevi	0,9 m/s; $dT = 5\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,9 m/s; $dT = 7\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,9 m/s; $dT = 10\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,9 m/s; $dT = 15\text{ }^{\circ}\text{C}$
8 mm	0,75	1,05	1,5	2,25
10 mm	1,15	1,61	2,3	3,45
12 mm	1,72	2,41	3,44	5,16
15 mm	2,75	3,85	5,5	8,25
22 mm	6	8,46	12	18
28 mm	10	14,2	20	30
35 mm	15,75	22	30,15	45,9
	Nema potrebe za hidrauličkim odvajanjem		Potrebno hidrauličko odvajanje	



Haier

R290

Haier



OŽIČENJE

Model		Napajanje	Nominalna struja (A)	Maximalna Struja (A)	Presjek napojnog kabla (mm ²)	Automatski i osigurač (A)	Strujna zaštitna sklopka Nazivna struja (A) Nazivna osjetljivost (mA) Polovi
MONOBLOK	AW042MUGHA	1 PH 230 V~ 50 Hz	3,75/3,44	13	2,5	16	25A, 30mA, 2P
	AW062MUGHA		5,74/5,37	13	2,5	16	25A, 30mA, 2P
	AW082MUGHA		7,55/7,15	18	2,5	20	25A, 30mA, 2P
	AW102MUGHA		10,57/9,38	18	2,5	20	25A, 30mA, 2P
	AW12NMXGHA	3 PH 400 V~ 50 Hz	4,13/3,80	11	2,5	16	25A, 30mA, 4P
	AW16NMXGHA		6,30/5,25	12,5	2,5	16	25A, 30mA, 4P

Model		Napajanje	Nominalna Struja (A)	Maximalna Struja (A)	Presjek napojnog kabla (mm ²)	Automatski osigurač (A)	Strujna zaštitna sklopka Nazivna struja (A) Nazivna osjetljivost (mA) Polovi
HIDRO SPLIT ALL-IN-ON	HU102F20AHYA	1 PH 230 V~ 50 Hz	-	13+13	2,5+2,5	16+16	40A, 30mA, 2P
	HU162F20AHYA		-	13+26	2,5+4	16+32	63A, 30mA, 2P
	HU162F20AHYAE3	3 PH 400 V~ 50 Hz	-	13+13	2,5+2,5	16+16	40A, 30mA, 4P
HIDRO SPLIT VANJSKA JEDINICA	AW042HUGHA	1 PH 230 V~ 50 Hz	3,75/3,44	13	2,5	16	25A, 30mA, 2P
	AW062HUGHA		5,74/5,37	13	2,5	16	25A, 30mA, 2P
	AW082HUGHA		7,55/7,15	18	2,5	20	25A, 30mA, 2P
	AW102HUGHA		10,57/9,38	18	2,5	20	25A, 30mA, 2P
	AW12NHVGHA	3 PH 400 V~ 50 Hz	4,13/3,80	11	2,5	16	25A, 30mA, 4P
	AW16NHVGHA		6,30/5,25	12,5	2,5	16	25A, 30mA, 4P

External device	Maximum cable length(m)	Remark
Floor valve	50	2 × min 1.5 mm ²
Three-way valve	50	3 × min 1.5 mm ²
Mixing valve	50	3 × min 1.5 mm ²
Room thermostat	50	3 × min 0.5 mm ²
Tank heater	50	2 × min 1.5 mm ²
Extra pump	50	2 × min 1.5 mm ²
Boiler contact	50	2 × min 1.5 mm ²
External control	50	2 × min 0.5 mm ²
Tank sensor	30	2 × min 0.3 mm ² , R25=10KΩ, B25/50=3700k, NTC
Room sensor	30	2 × min 0.3 mm ² , R25=10KΩ, B25/50=3700k, NTC
Buffer tank sensor	30	2 × min 0.3 mm ² , R25=10KΩ, B25/50=3700k, NTC
DHW sensor	30	2 × min 0.3 mm ² , R25=10KΩ, B25/50=3700k, NTC
SG signal	50	2 × min 0.3 mm ²
Wired controller	100	4 × min 0.75 mm ²

Primjer odabira presjeka kabela:

Dizalica topline : **AW082MUGHA**

- › Napon mreže 230V
- › Maksimalna struja 18A
 - › Odabrani presjek kabela : min. 3x2,5mm²
 - › Za odabrani kabel potreban je osigurač 20A

- › Uvijek uzeti u obzir **max. opterećenje i udaljenost od izvora !**
- › **Konzultacija s električarom !**

STRUJNA OPTEREĆENJA KABLOVA

Strujna opteretivost Iz izoliranih vodova i kabela koji nisu položeni u zemlju ¹⁾ kod okolnih temperatura od 30 °C za grupe:

Nazivni presjek [mm ²]	Grupa 1		Grupa 2		Grupa 3	
	Cu [A]	Al [A]	Cu [A]	Al [A]	Cu [A]	Al [A]
0,75	-	-	12	-	15	-
1	11	-	15	-	19	-
1,5	15	-	18	-	24	-
2,5	20	15	26	20	32	26
4	25	20	34	27	42	33
6	33	26	44	35	54	42
10	45	36	61	48	73	57
16	61	48	82	64	98	77
25	83	65	108	85	129	109
35	103	81	135	105	158	124
50	132	103	168	132	198	155
70	165	-	207	163	245	193
95	197	-	250	197	292	230
120	235	-	292	230	344	268
150	-	-	335	263	391	310
185	-	-	382	301	448	353
240	-	-	453	357	528	414
300	-	-	504	409	608	479
400	-	-	-	-	726	569
500	-	-	-	-	830	649

Grupa 1:

Jedan ili više jednožilnih vodova položenih u cijevi. npr H07V-U

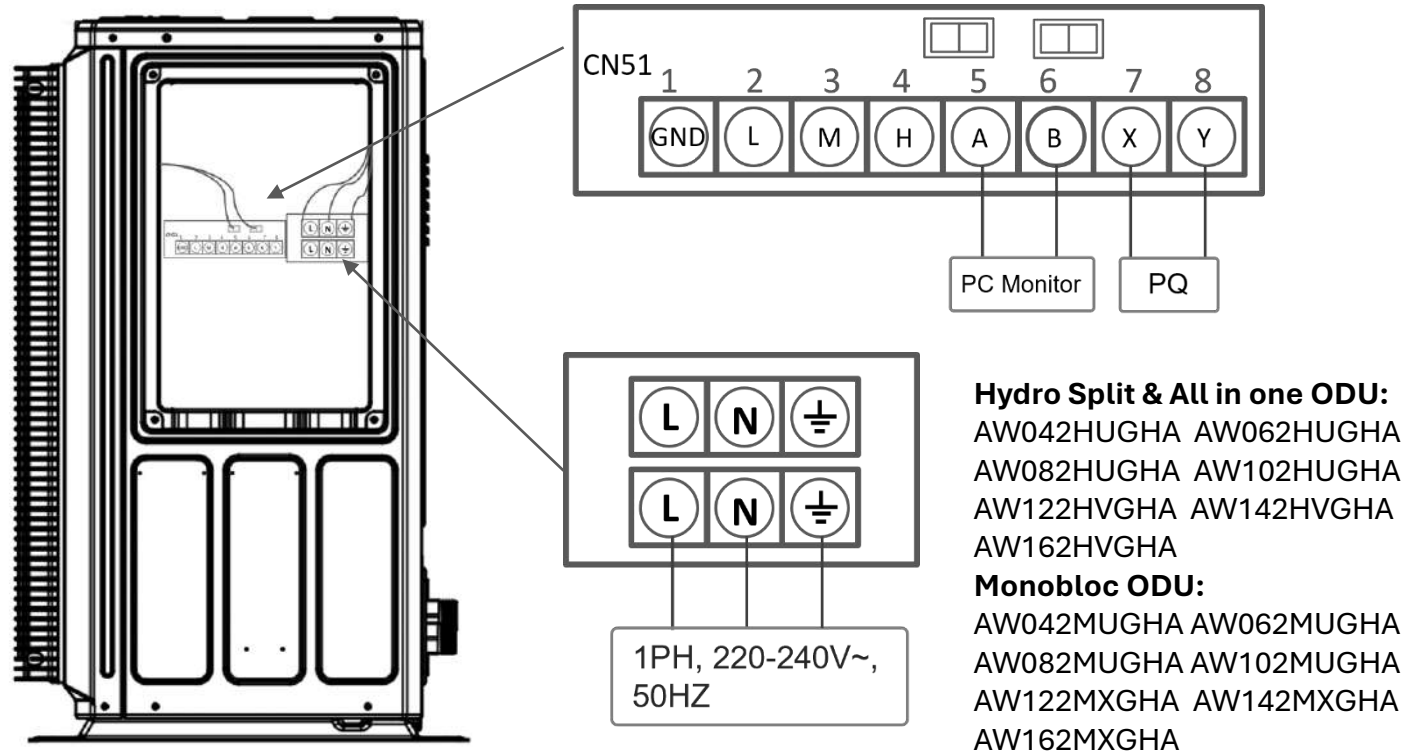
Grupa 2:

Višežilni vodovi, npr. Vodovi s plaštem, cijevne žice, vodovi s olovnim plaštem, segmentni vodovi, pomični vodovi

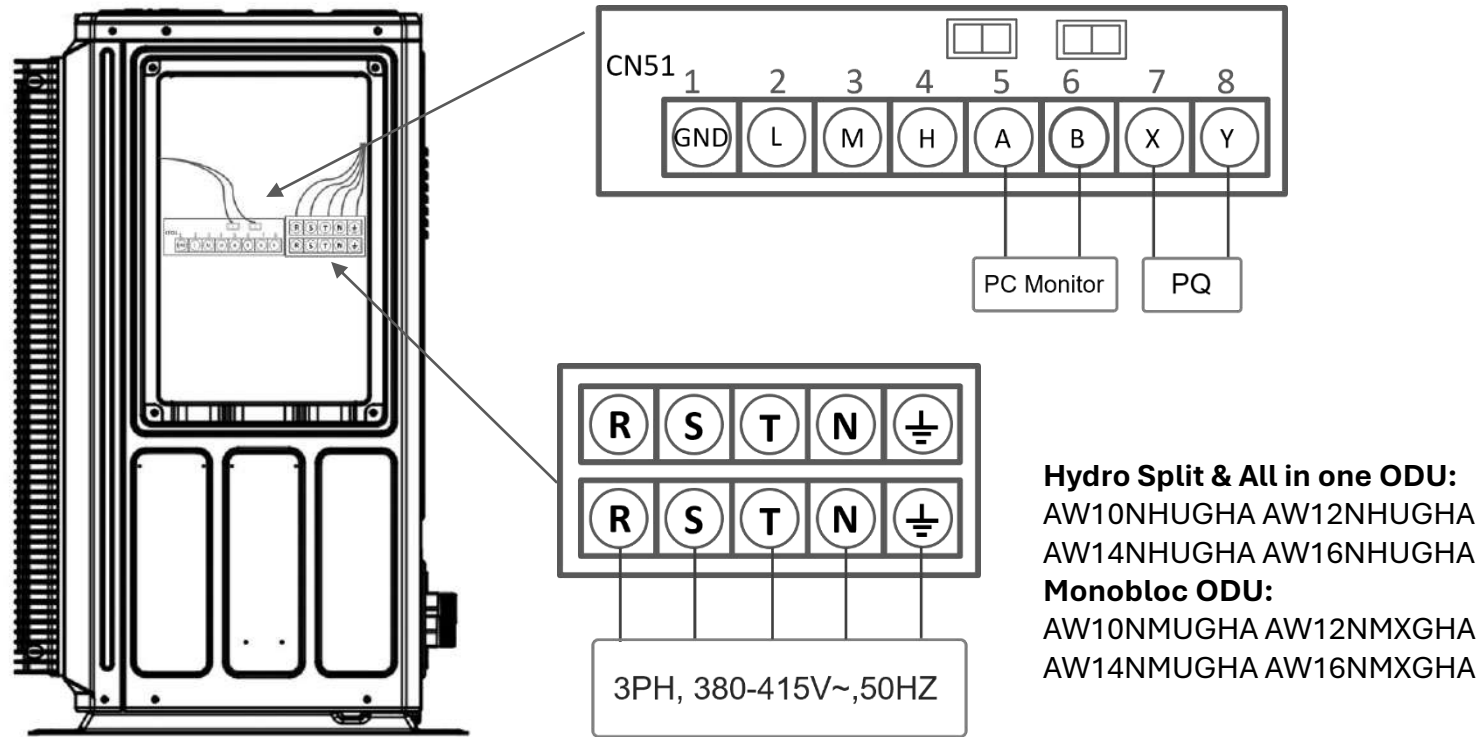
Grupa 3:

Jednožilni, slobodno u zraku položeni vodovi i kabele s međuprostorom koji je najmanje jednak njihovom promjeru

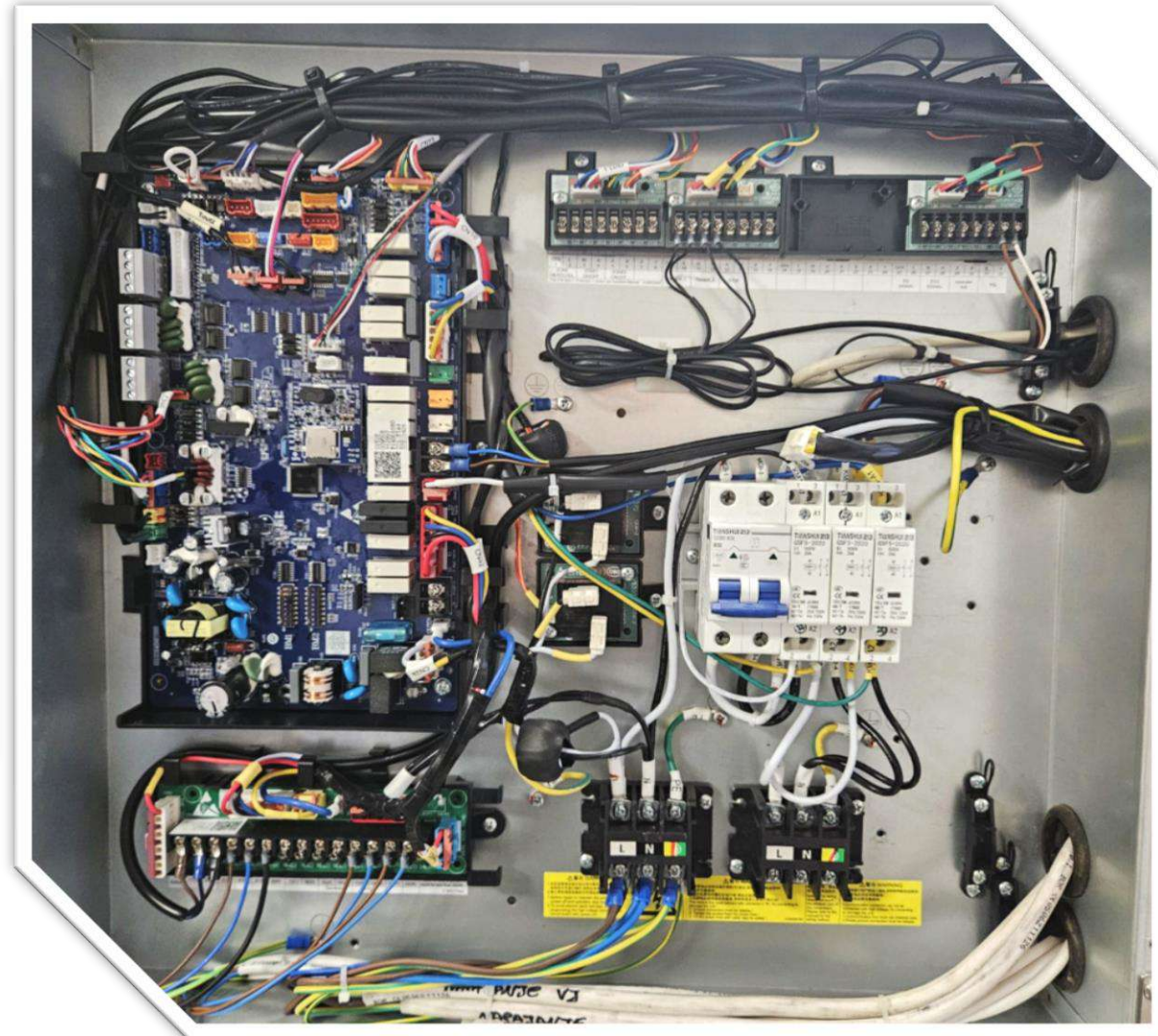
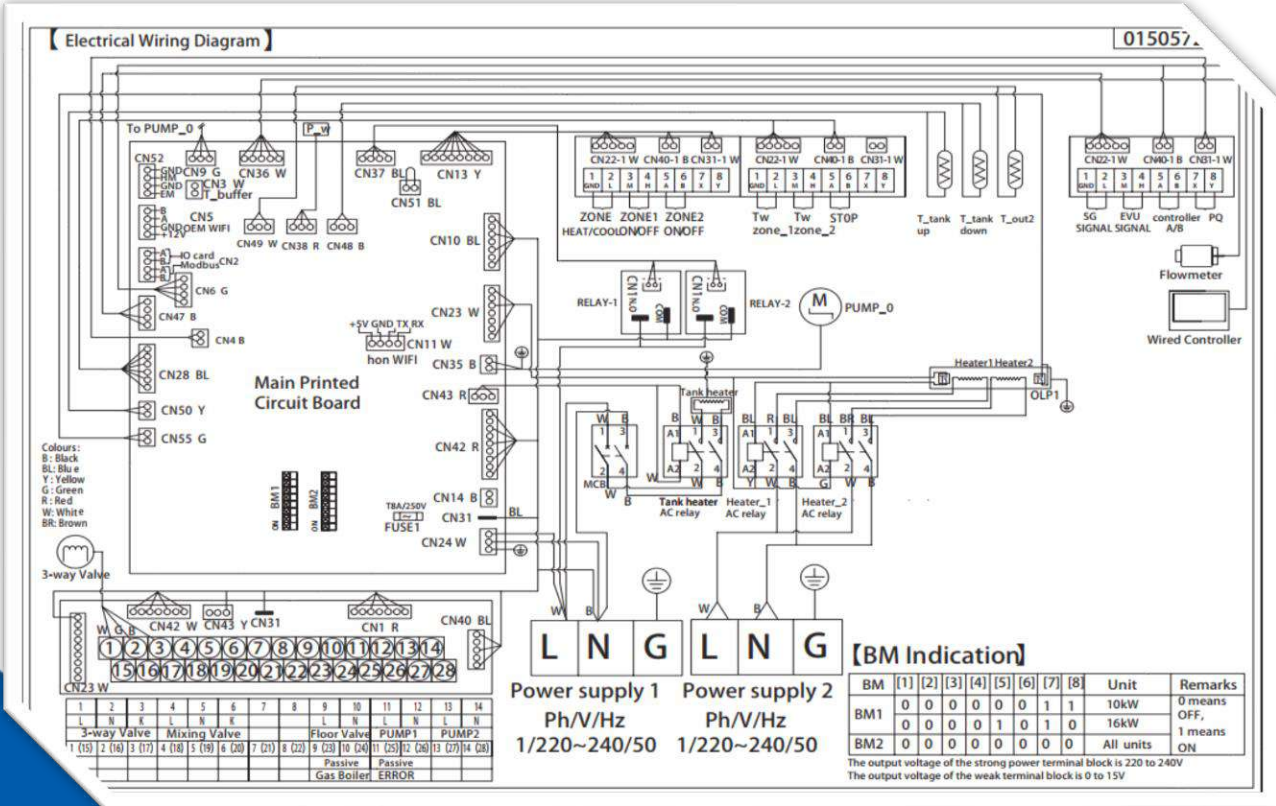
1-ph vanjska jedinica



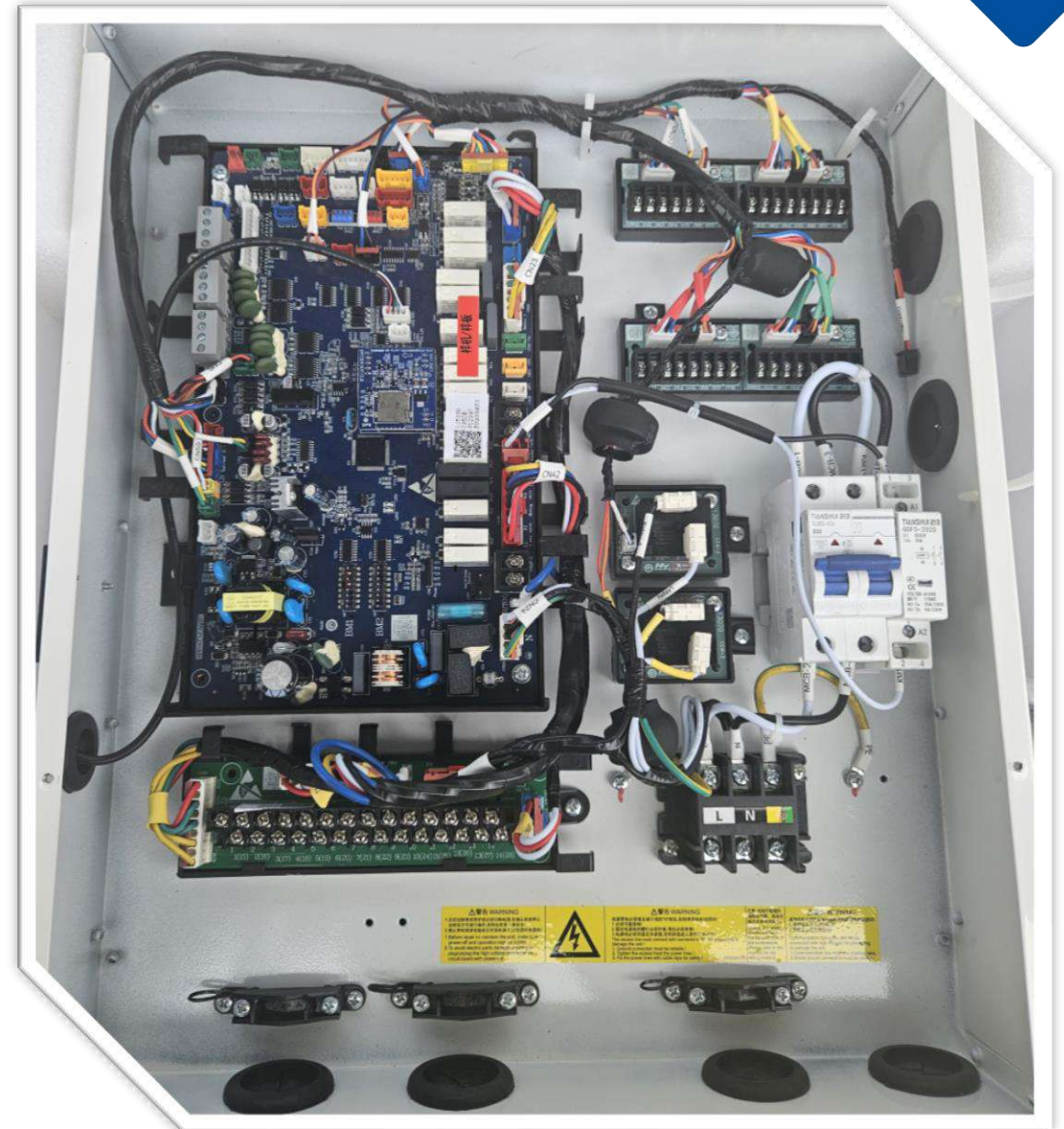
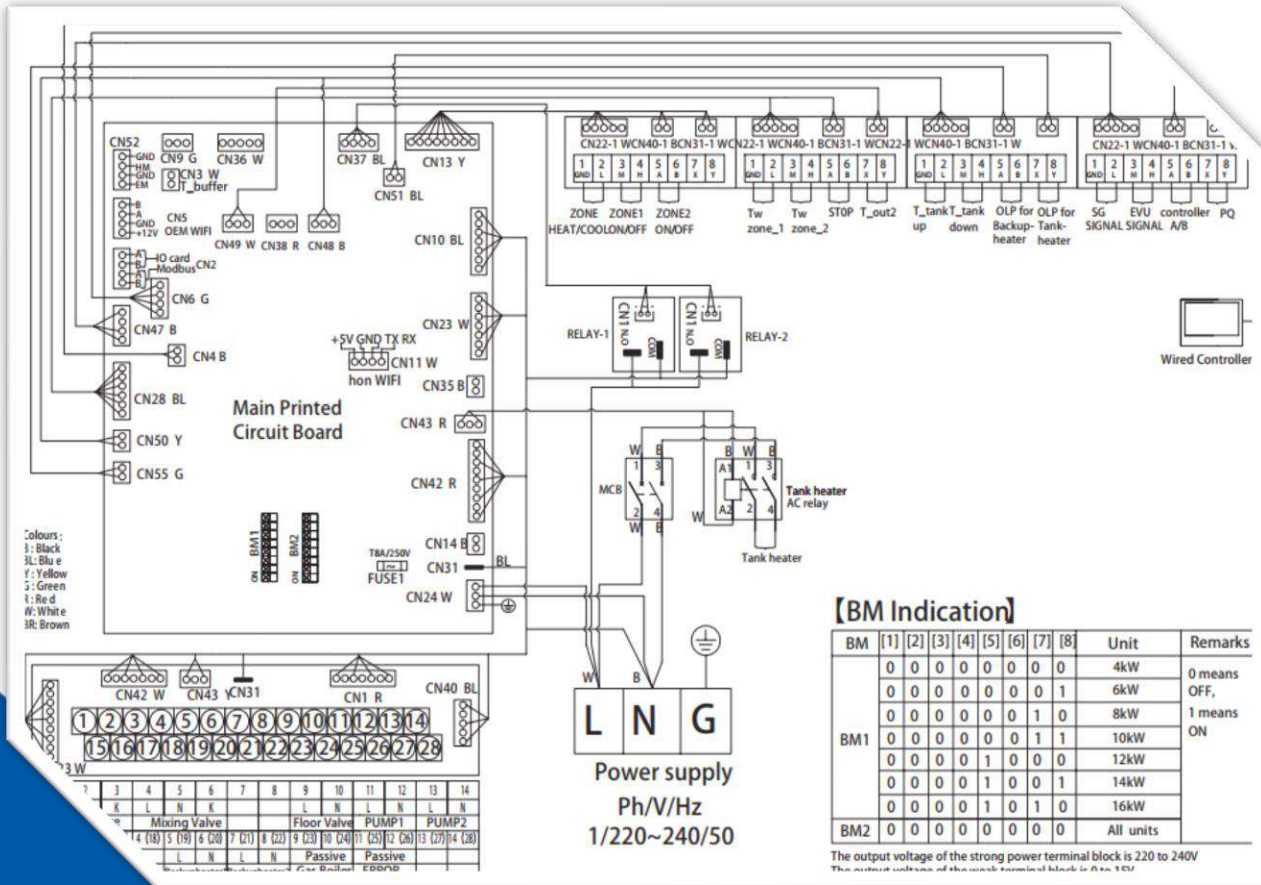
3-ph vanjska jedinica



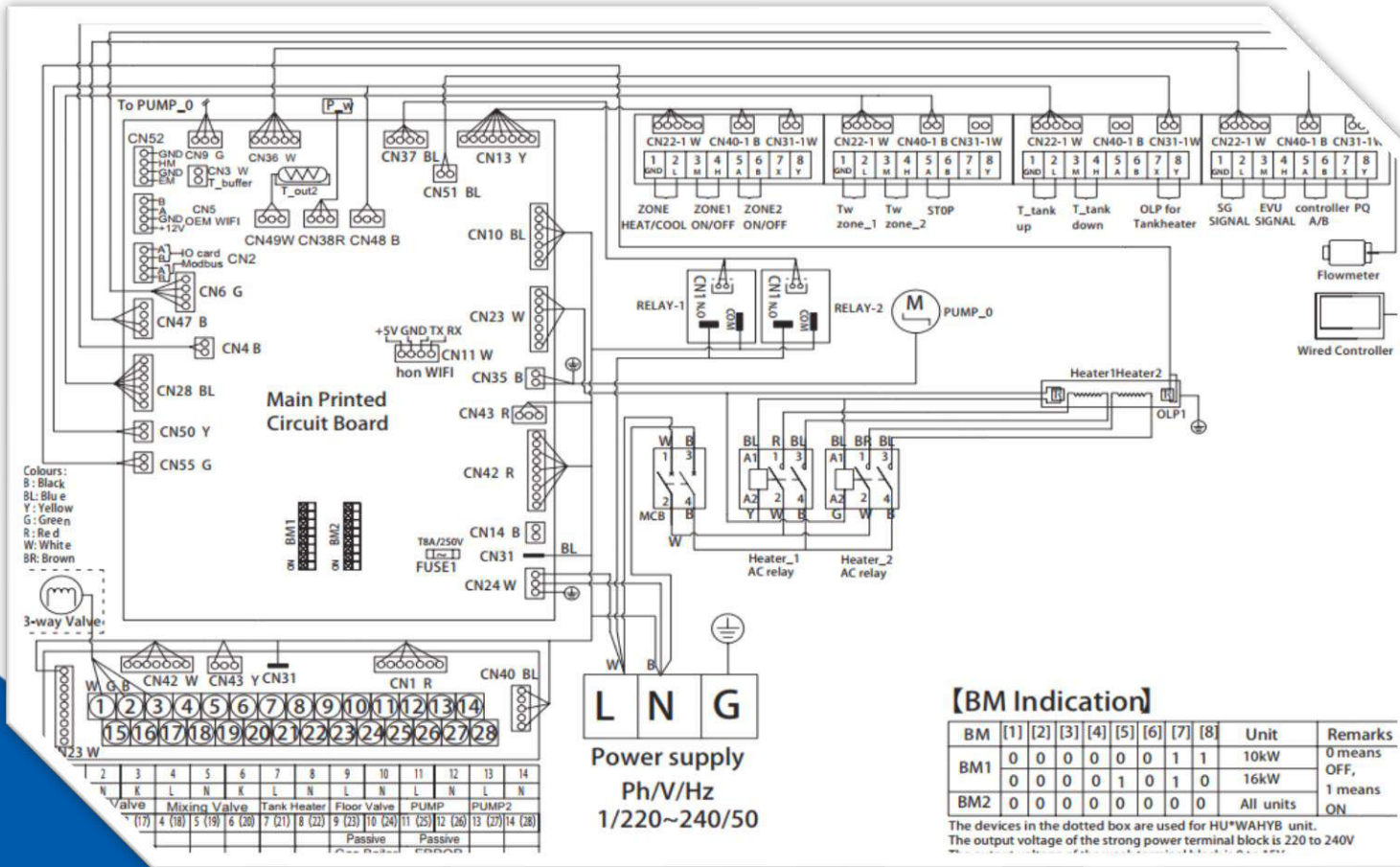
Unutarnja jedinica - All-In-One



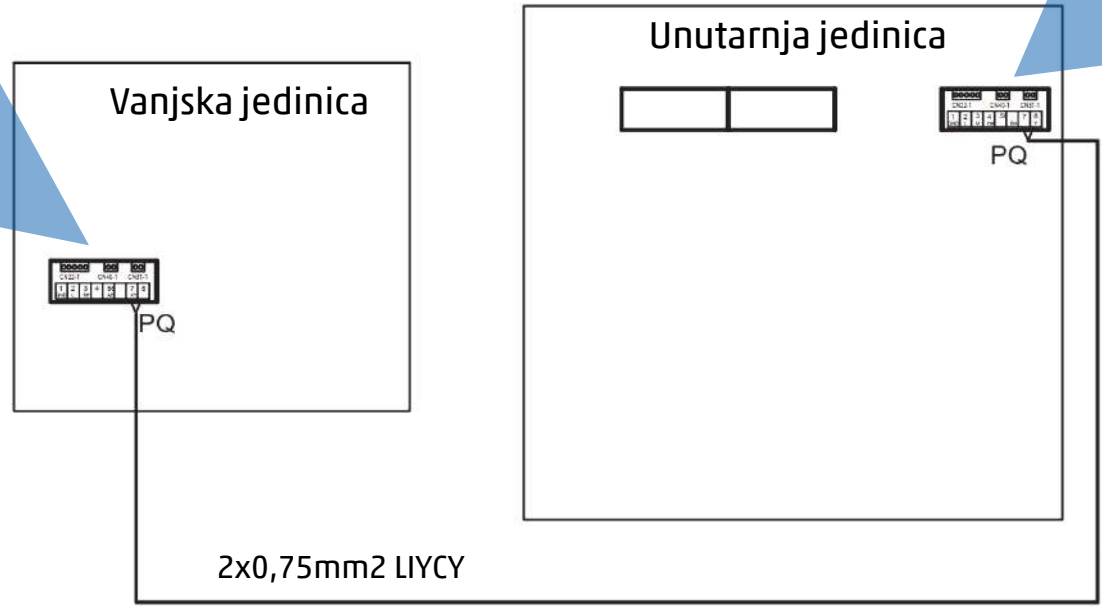
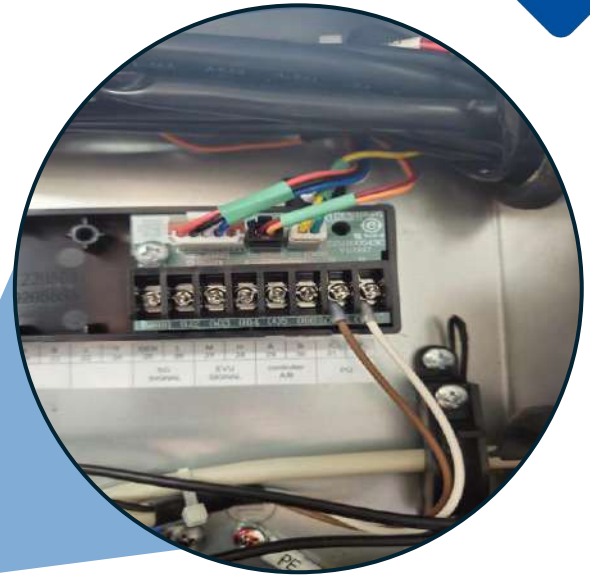
Unutarnja jedinica - ATW-A03



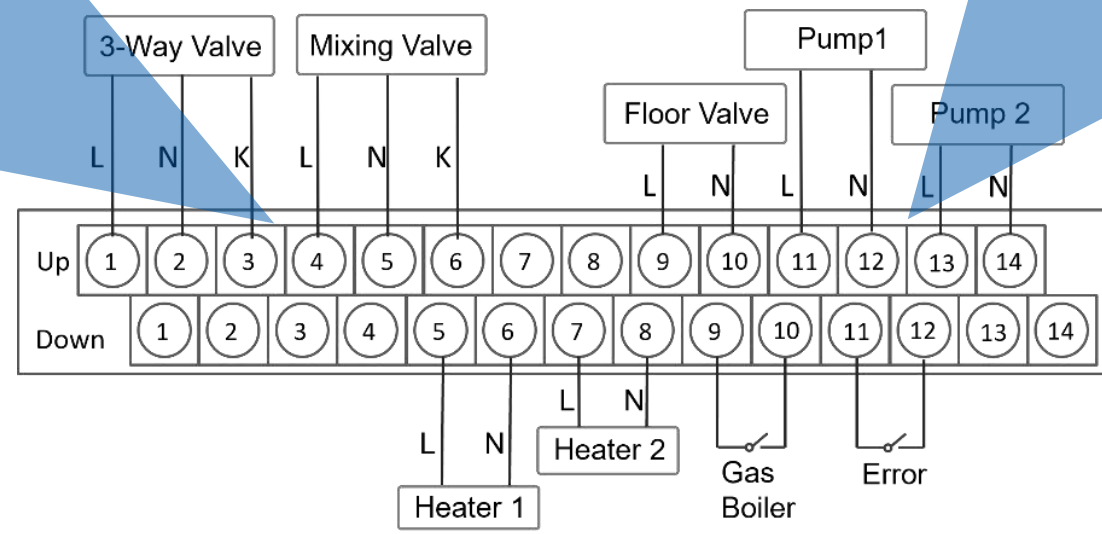
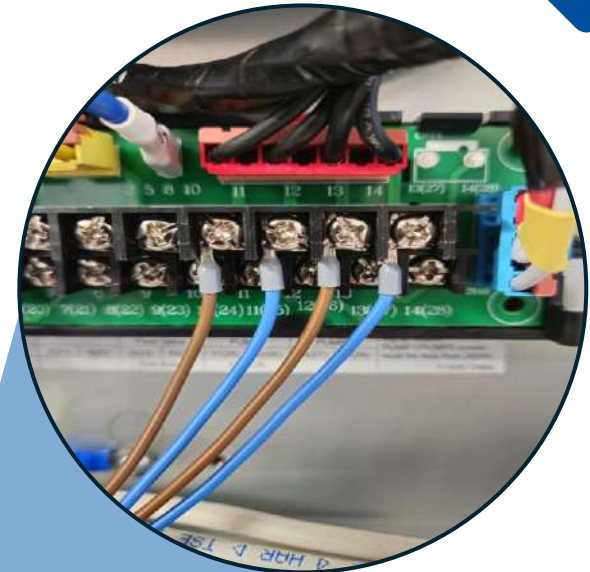
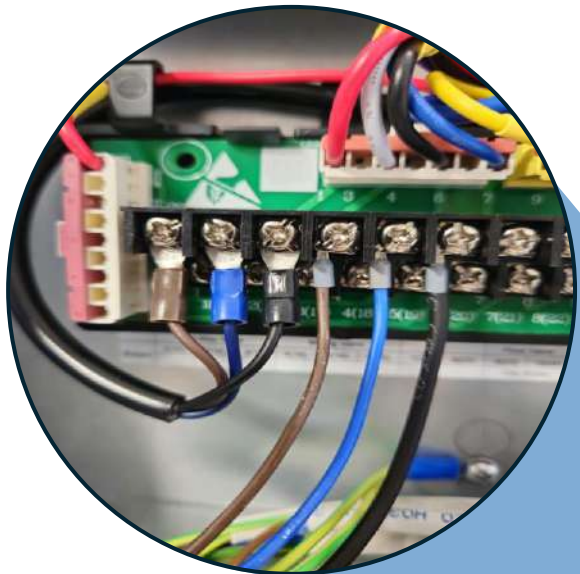
Unutarnja jedinica – HIDRO SPLIT



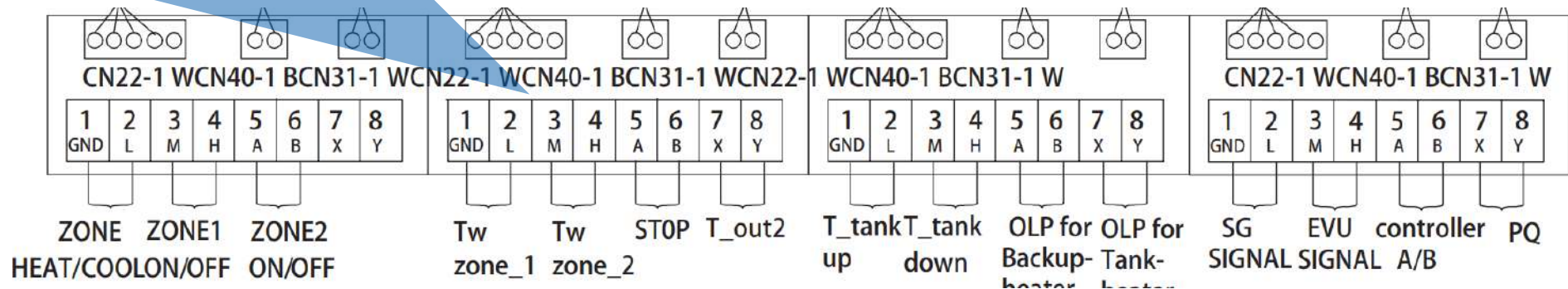
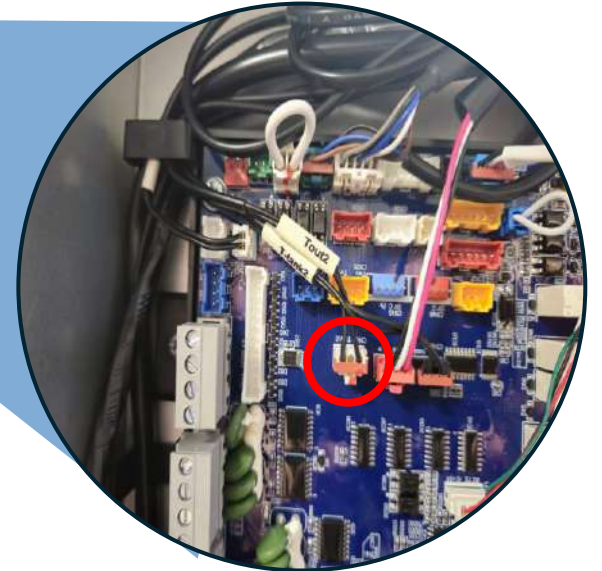
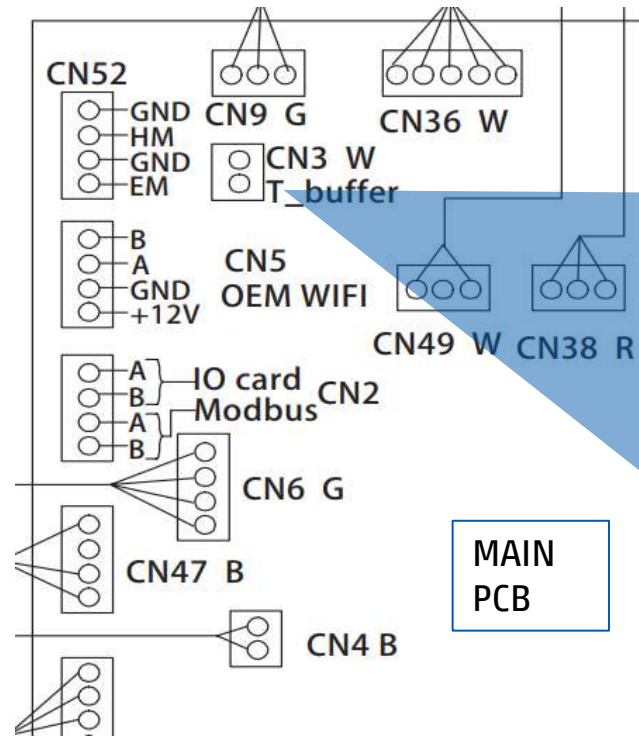
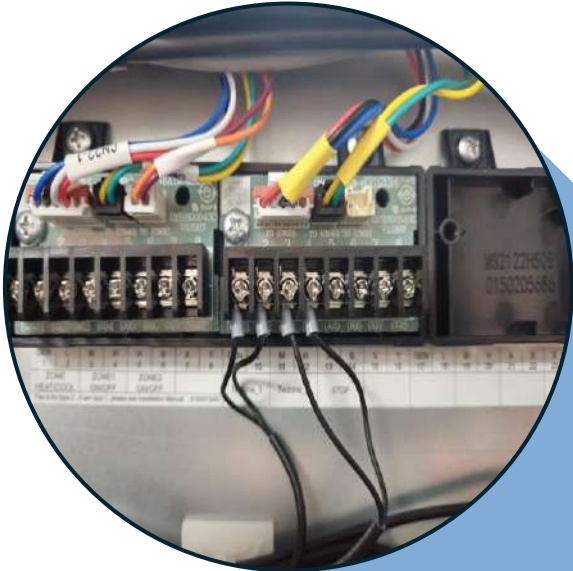
Komunikacija UJ-VI



VENTILI & PUMPE

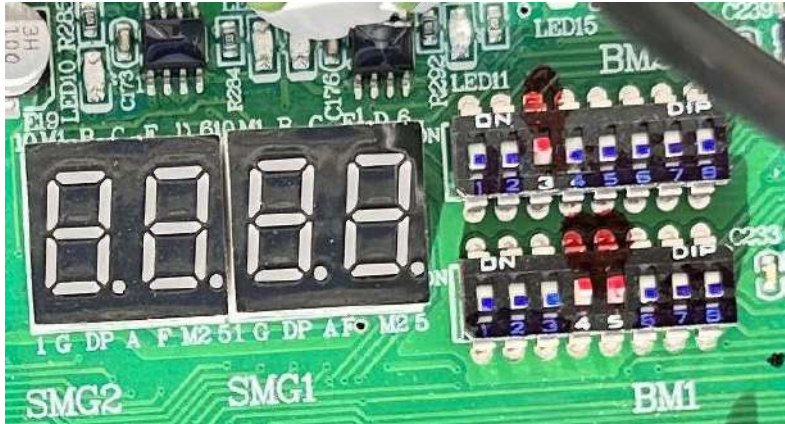


SENZORI





PUŠTANJE U POGON



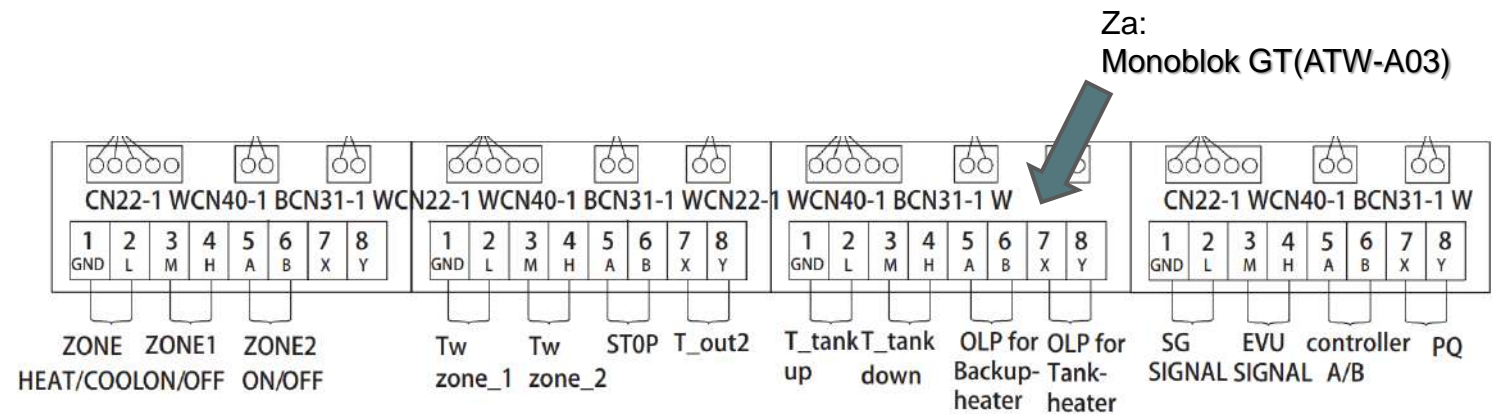
Prije podizanja napajanja za All-in-one sustav

U kombinaciji sa All-in-one unutarnjom jedinicom, potrebno je na vanjskoj jedinici podesiti DIP prekidač BM2/1-3 prema tablici!

Sve vanjske jedinice tvornički dolaze podešene za Hidro Split unutarnju jedinicu!

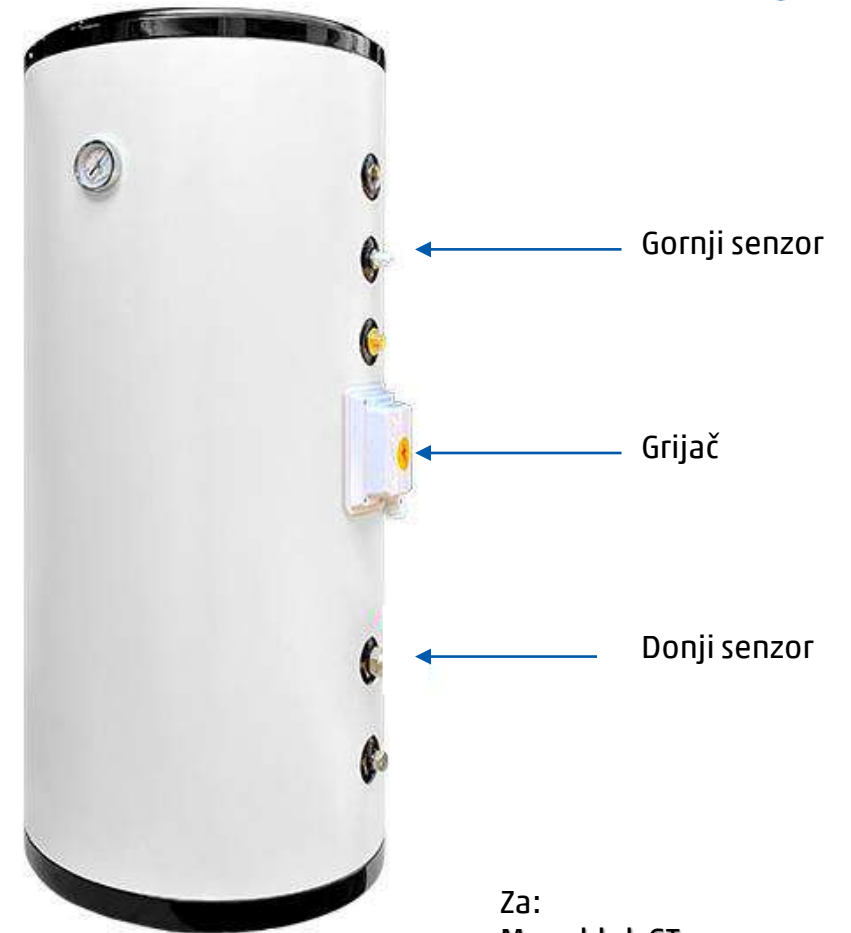
BM2_1 BM2_2 BM2_3	Outdoor type	[1]	[2]	[3]	Outdoor type selection
		0	0	0	Monobloc
0	0	1	Hydro split		
0	1	0	Hydro all in one		
0	1	1	Split		
1	0	0	Split all in one		
1	0	1	Reserved		
1	1	0	Reserved		
1	1	1	Reserved		

- Ukoliko imate ugrađen grijač u spremniku PTV-a ili dodatni grijač tehnološke vode, te isti imaju eksterne zaštitne termostate, potrebno ih je spojiti:
 - Za dodatni grijač tehnološke vode – stezaljke 5&6
 - Za grijač PTV-a - stezaljke 7&8
- Ukoliko grijači nemaju eksterne zaštitne termostate potrebno je navedene stezaljke kratko spojiti, u protivnom grijači neće raditi



- Uvijek se preporuča ugradnja 2 senzora temperature u spremnik PTV-a.
- Jedan iznad grijača, u gornjoj zoni spremnika, a drugi ispod grijača, u donjoj zoni spremnika
- Ukoliko je ugrađen samo jedan senzor temperature, ugradite ga iznad grijača, u gornjoj zoni spremnika te podesite DIP prekidač BM2_2 prema tablici

BM2	[2]	Odabir senzora PTV-a
	0	2 senzora, T_tankup & T_tankdown (tvornički podešeno)
	1	1 sensor, T_tankup



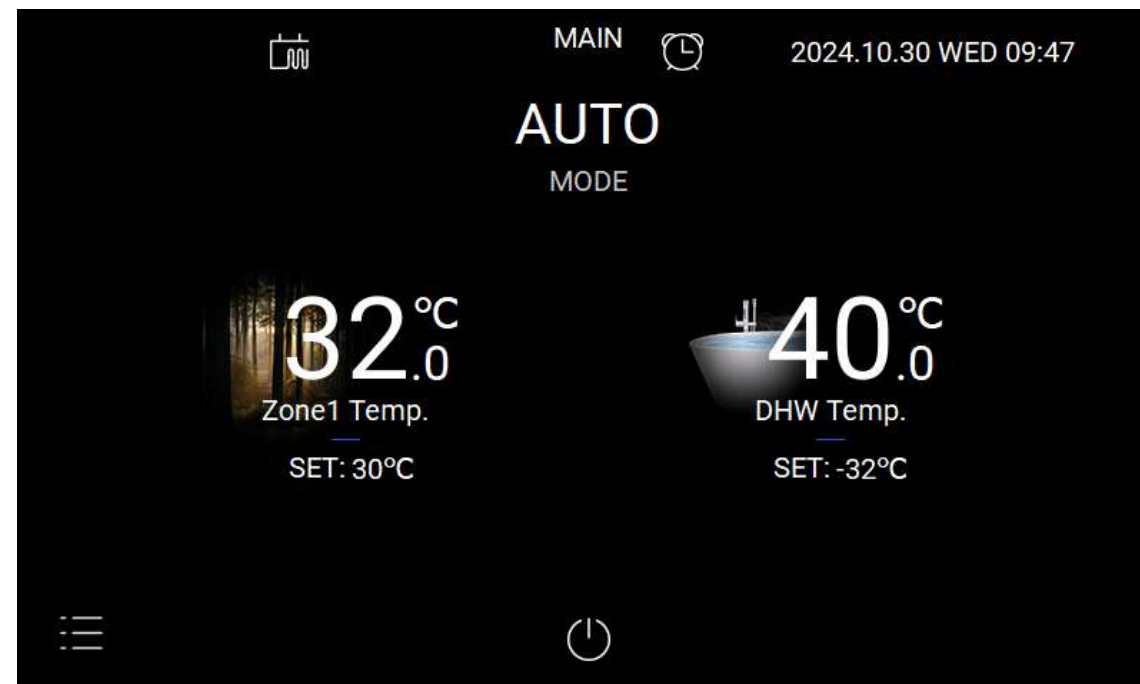
Za:
Monoblok GT
Hidro split

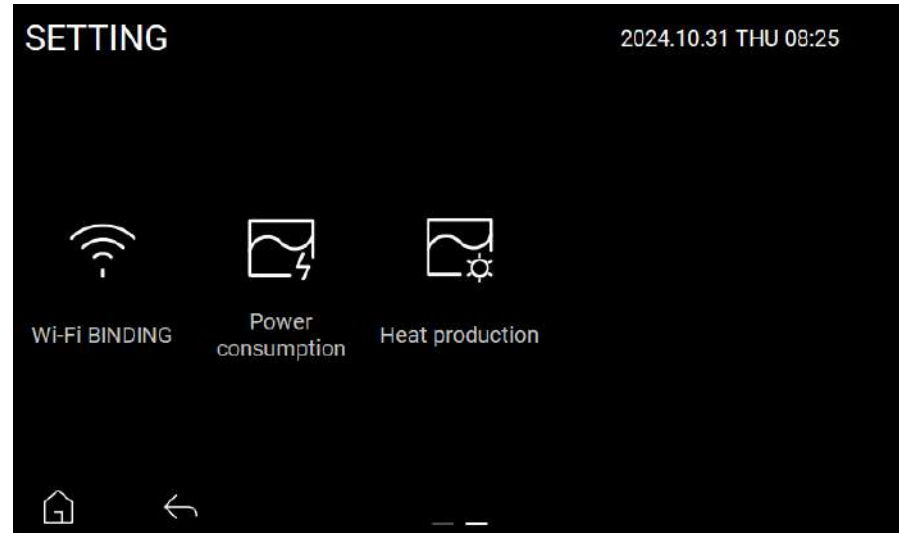
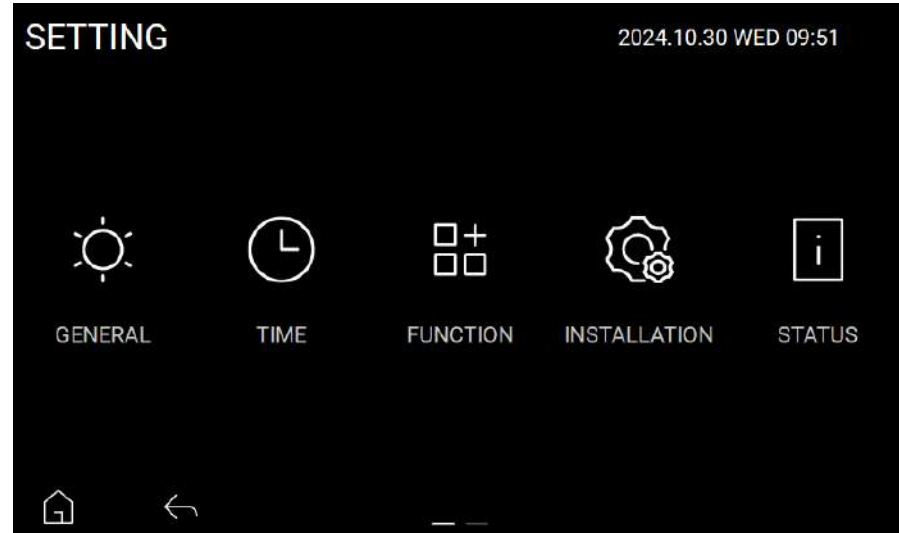
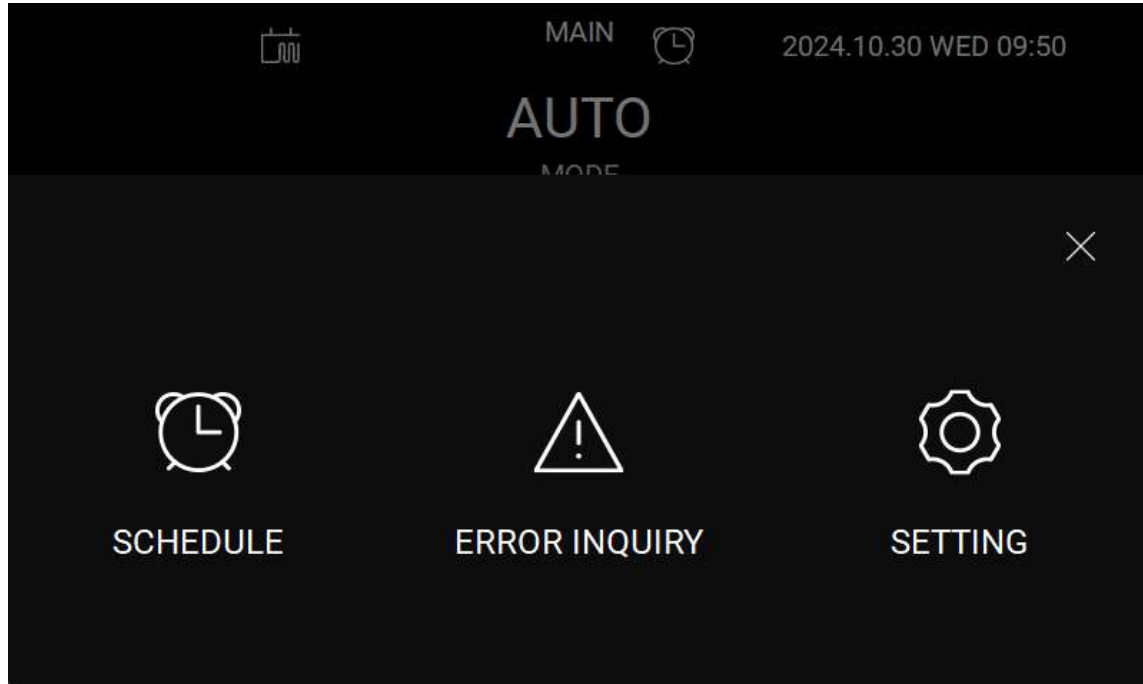


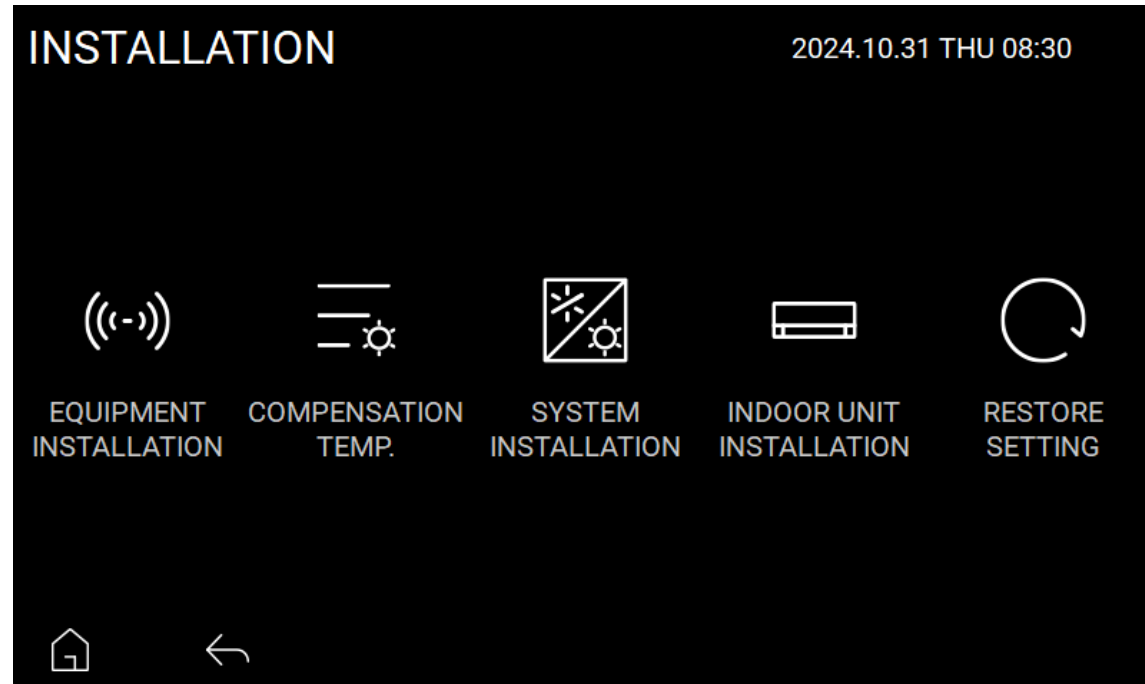
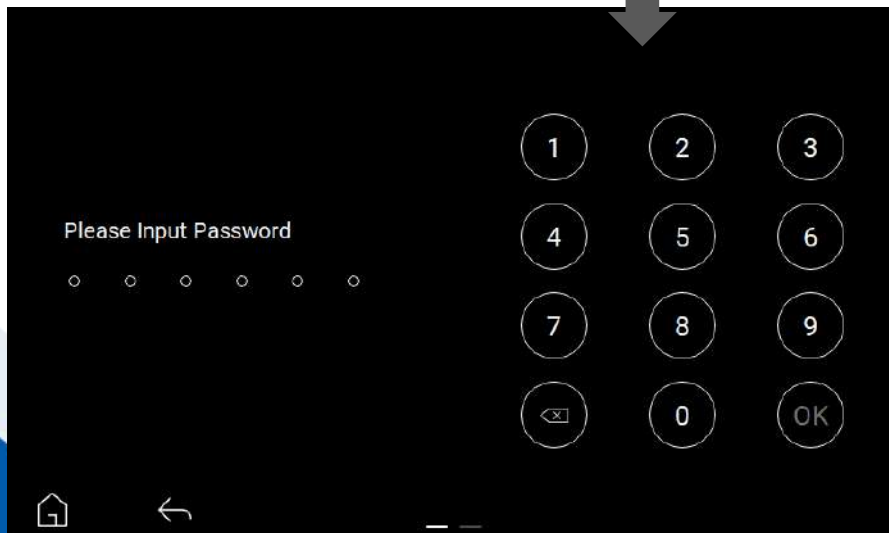
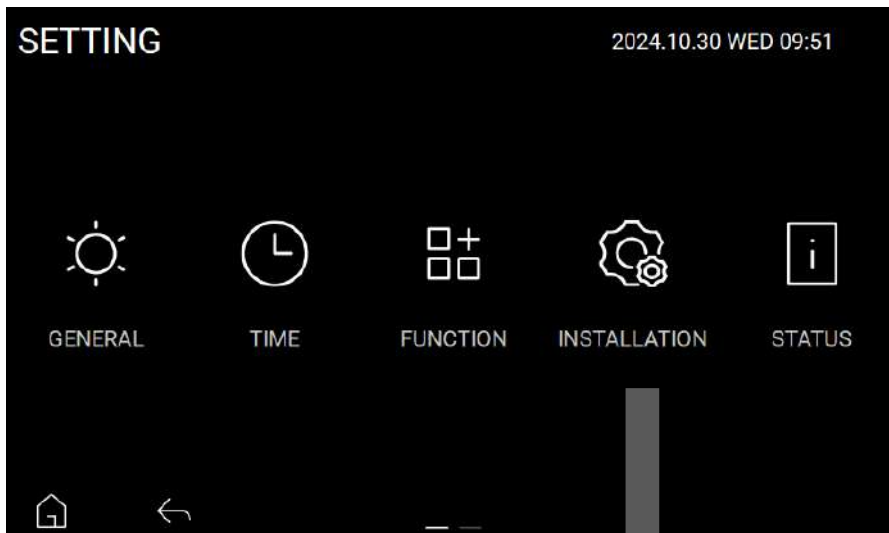


- Početni prikaz za Monobloc GT

- Početni prikaz za hidro split All-In-One







Pass:
841226

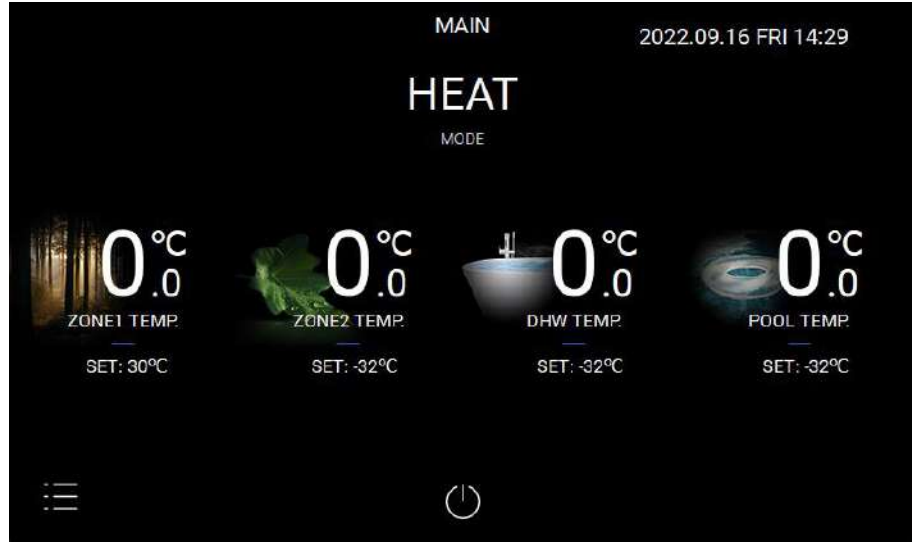
Haier

R290

Haier



MONITORING



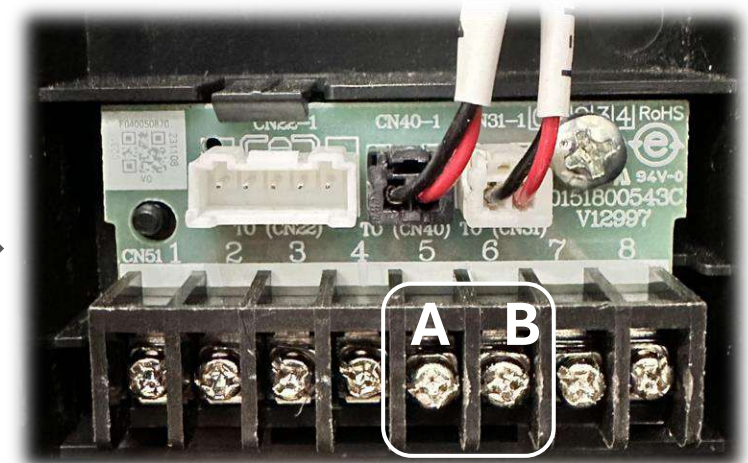
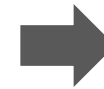
Haier Monitoring Software for ATW(V3.9 2023.09.06).exe

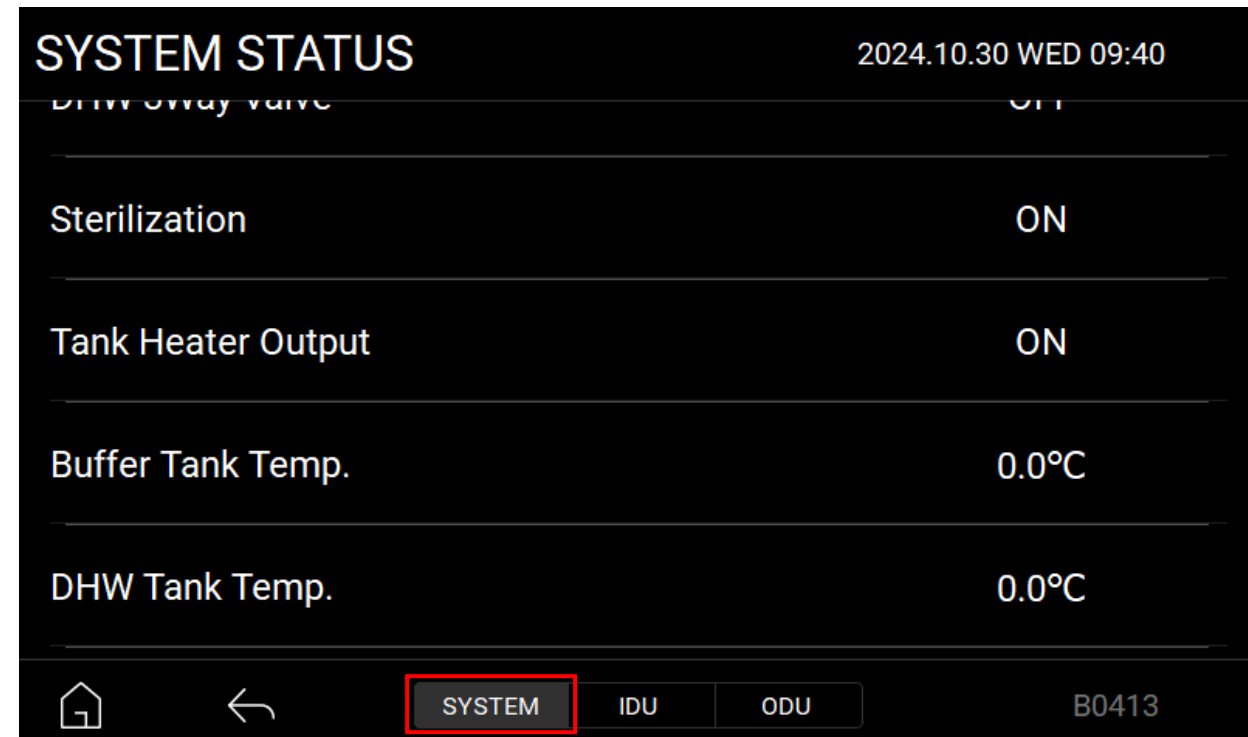
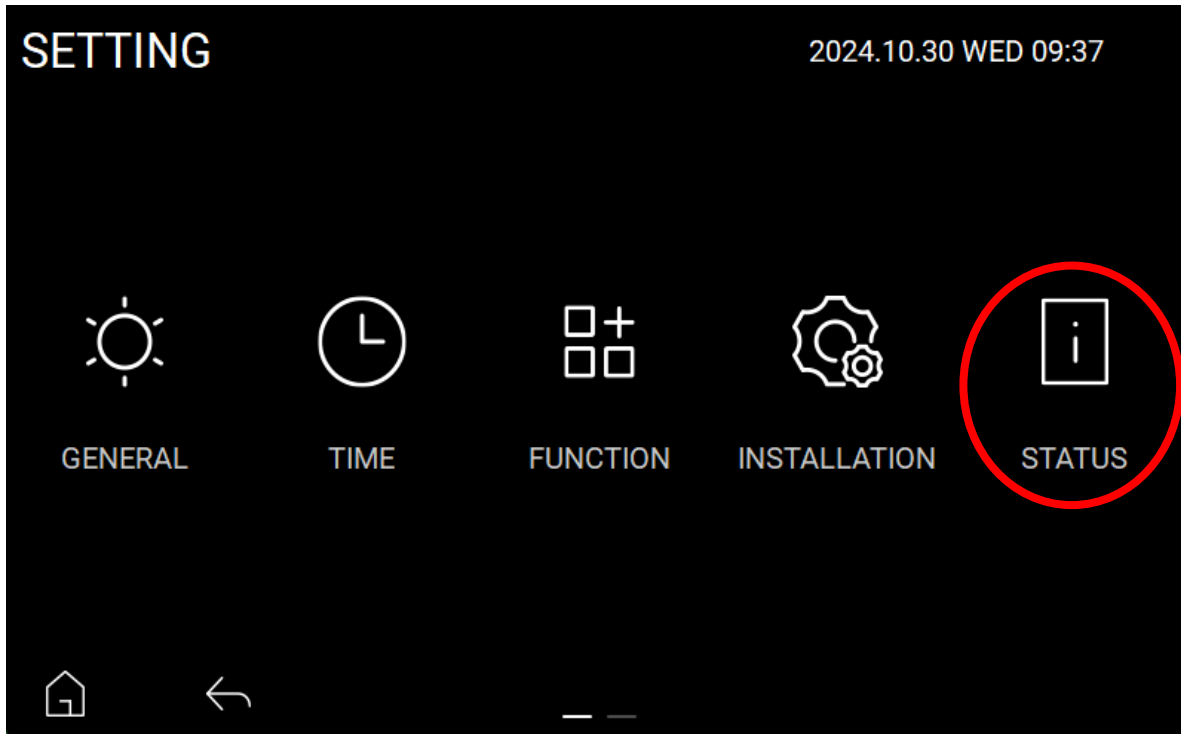


ili



TD-03





SYSTEM STATUS 2024.10.30 WED 09:38

IDU Inlet Water Temp.	0.0°C
IDU Outlet Water Temp.	0.0°C
IDU Liquid Pipe Temp.	0.0°C
IDU Gas Pipe Temp.	0.0°C
IDU Flow Meter	0.0L/min

Navigation: Home, Back, SYSTEM, **IDU**, ODU, 1# ^

SYSTEM STATUS 2024.10.30 WED 09:41

Outdoor Discharge Temp.	0.0°C
Outdoor Suction Temp.	0.0°C
Outdoor Ambient Temp.	0.0°C
Outdoor Defrost Temp.	0.0°C
Outdoor Oil Temp.	0.0°C

Navigation: Home, Back, SYSTEM, IDU, **ODU**, 1# ^

- ① Parametri vanjske jedinice
- ② Parametri unutarnje jedinice

Monitoring Software For ATW(V3.9_2023.09.04)---Stop

File(F) Settings(S) Operation(O) Play mode(P) Windows(W)

Monitoring Software For ATW

OutdoorUnit info.(3.5HP)

Mode Heat Run Start3 Comp Time 00: 03: 31 Defrost Coefficient 40% Oil Return Time 00: 00: 00

SYSIN	Value	Unit	SYSOUT	Value	Tar_Val	Unit	SYSAUX	Value	Unit
⊙ Pd	36.00	bar	⊙ COMPi	50.0	50.0	rps	⊙ P_tar	27.00	bar
⊙ Pd_t	57.0	°C	⊙ Fan1	595	600	rpm	⊙ Te2/Tc	-30.0	°C
⊙ Ps	6.00	bar	⊙ Fan2	0	0	rpm	⊙ CR	5.37	---
⊙ Ps_t	-5.0	°C	⊙ EEVa	120	120	pls	⊙ INVCmd	50.0	rps
⊙ Tdi	85.0	°C	⊙ Tc2_AVE	0.0	40.0	°C	E2 Ver.	4	DCBUS
⊙ Tsi	-3.0	°C	4WV1	●	4WV2	●	INV Tem	18.0	lcm
⊙ Tdef	-3.0	°C	SV1	●	SV2	●	RunSts	0AH	STOP Factor
⊙ Tao	2.0	°C	CHi	●	CHa	●	AUXEEV	0	AUXError
⊙ Toili	-30.0	°C	SVx	●	Man	●	AUXTc1	-30.0	AUXTc2
⊙ CT	12.2	A	luCnt	1	luOnCnt	1	AUX4WV	OFF	AUXSV

Indoor Number of indoor: 1

IndoorUnit [0] info.

ON	Type Hydro Box	8InAdd	0	TwoWay	OFF	Quiet	OFF
Mode : Heat	Soft Ver.	1.5	CU ID	7	HP	3.5	MicroSwitch
Set : 60.0	Mode	Heat	SHSC Tar	0	Cool/Heat protection	0	Pump
Energy: OFF	Tw	34.8	Twu	-30.0	Tho	72.0	Float Switch
Sterilization: OFF	Tar	55.0	Tc2	0.0	Thi	54.0	Heater
Quiet: OFF	HU	11.0	EEV1	0	Two	53.6	LPS
Central: No Central	Pcode	5	EEV Sts	Init	Twd	1.0	ErrorCode
	Indoor Ctl	LINK: 0	RUN: 0				NORMAL

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮

Indoor	Address	HP	SHSC	Run Mode	Fan	Tset	Pcode	Tar	Tc1	Tc2	PMV	SHSC Tar	Tw(Tc22)	Cool/Heat Protection	Float SWswitch	Pump	ELEC HEAT	ON/OFF Time	Error Code
Unit 0	0	3.5	ON	Heat	0	55.0	5	11.0	-30.0	0.0	0	0	54.0	0	Close	ON	OFF	00:10:40	0
Unit 1																			
Unit 2																			
Unit 3																			
Unit 4																			
Unit 5																			
Unit 6																			
Unit 7																			
Unit 8																			
Unit 9																			
Unit 10																			
Unit 11																			
Unit 12																			
Unit 13																			
Unit 14																			
Unit 15																			

COM Port: COM1 SET: 9600,n,8,1 COM port is closed

Qingdao Haier A/C Electronic Co.,Ltd 2023/9/7 22:17:00

① Parametri vanjske jedinice

- ① Način rada
- ② Status rada
- ③ Visoki tlak
- ④ Zasićena temperature visokog tlaka
- ⑤ Niski tlak
- ⑥ Zasićena temperature niskog tlaka
- ⑦ Discharge temperaturni senzor
- ⑧ Usisni temperaturni senzor
- ⑨ Defrost temperaturni senzor
- ⑩ Frekvencija inverterskog kompresora
- ⑪ Brzina vrtnje DC motora
- ⑫ EEVa otvorenost ventila
- ⑬ 4-way valve status
- ⑭ SV1 status
- ⑮ Ciljani tlak
- ⑯ EE Version
- ⑰ DC struja
- ⑱ Ambijentalni temperaturni senzor

OutdoorUnit Info.(3.5HP)

Mode Heat Run Start3 CompTime 00: 03: 31 Defrost Coefficient 40% Oil Return Time 00: 00: 00

SYSIN	Value	Unit	SYSOUT	Value	Tar_Val	Unit	SYSAUX	Value	Unit
① Pd	36.00	bar	④ COMPi	50.0	50.0	Yes	① P_tar	27.00	bar
② Pd_t	57.0	°C	② Fan1	595	600	rpm	② Te2/Tc	-30.0	°C
③ Ps	6.00	bar	③ Fan2	0	0	rpm	③ CR	5.37	---
④ Ps_t	-5.0	°C	④ EEVa	120	120	rpm	④ INVCmd	50.0	rps
⑤ Tdi	85.0	°C	⑤ Tc2_AVE	0.0	40.0	°C	E2 Ver.	4	CBUS
⑥ Tsi	-3.0	°C	⑥ 4WV1	●	●	●	INV Tem	18.0	Icm
⑦ Tdef	-3.0	°C	⑦ 4WV2	●	●	●	RunSts	0AH	STOP Factor
⑧ Tao	2.0	°C	⑧ SV1	●	●	●	AUXEEV	0	AUXError
⑨ Toili	-30.0	°C	⑨ SV2	●	●	●	AUXTc1	-30.0	AUXTc2
⑩ CT	12.2	A	⑩ Man	●	●	●	AUX4WV	OFF	AUXSV
			Chi	CHa	SVx	Man			
			luCnt	1	luOnCnt	1			

Indoor Number of indoor: 1

② Parametri unutarnje jedinice

- ① Adresa unutarnje jedinice
- ② ON/OFF status unutarnje jedinice
- ③ Podešeni način rada
- ④ Podešena temperatura
- ⑤ ECO način rada ON/OFF
- ⑥ Sterilizacija ON/OFF
- ⑦ Tihi način rada ON/OFF
- ⑧ Način upravljanja
- ⑨ Vrsta unutarnje jedinice
- ⑩ Verzija software-a unutarnje jedinice
- ⑪ Način rada
- ⑫ Ulazna temperatura vode
- ⑬ Adresa unutarnje jedinice
- ⑭ Centralna adresa
- ⑮ Ciljano pothlađenje/pregrijanje
- ⑯ Protok vode (L/min)

IndoorUnit [0] info.

ON	Type	Hydro Box	InAdd	0	TwoWay	OFF	Quiet	OFF
Mode : Heat	Soft Ver.	1.5	CU ID	7	HP	3.5	MicroSwitch	Open
Set : 60.0	Mode	Heat	SHSC Tar	0	Cool/Heat protection	0	Pump	ON
Energy: OFF	Twi	34.8	Twu	-30.0	Tho	72.0	Float Switch	Close
Sterilization: OFF	Tar	55.0	Tc2	0.0	Thi	54.0	Heater	OFF
Quiet: OFF	HU	11.0	EEV1	0	Two	53.6	LPS	Close
Central: No Central	Pcode	5	EEV Sts	Init	Twd	1.0	ErrorCode	0
	Indoor Ctl		LINK: 0	RUN: 0				NORMAL

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

② Parametri unutarnje jedinice

- ① 2-way ventil status
- ② Kapacitet unutarnje jedinice
- ③ Hlađenje/Grijanje status zaštite
- ④ Temperatura parne cijevi
- ⑤ Temperatura tekućinske cijevi
- ⑥ Temperatura izlazne vode
- ⑦ Status vodene pumpe
- ⑧ Status osjetnika protoka
- ⑨ Status električnih grijača
- ⑩ Prikaz koda greške

IndoorUnit [0] info.

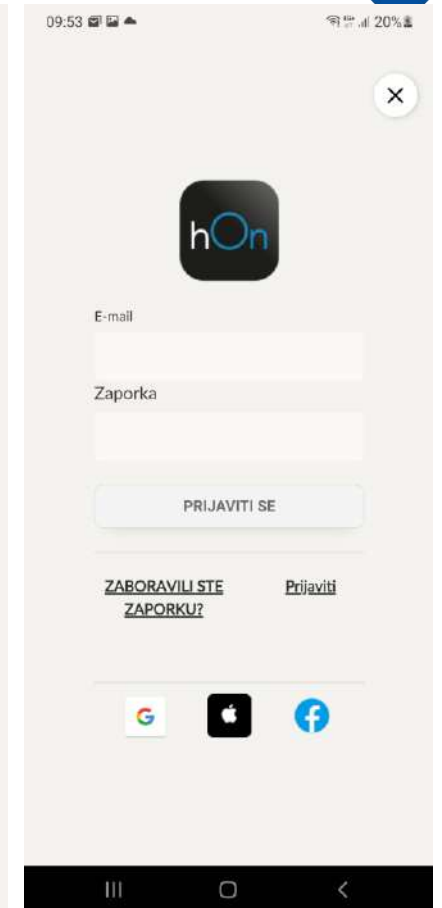
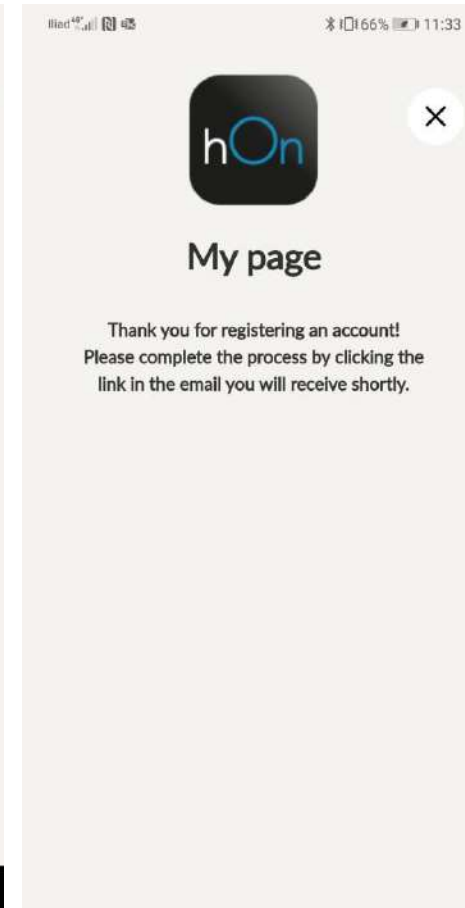
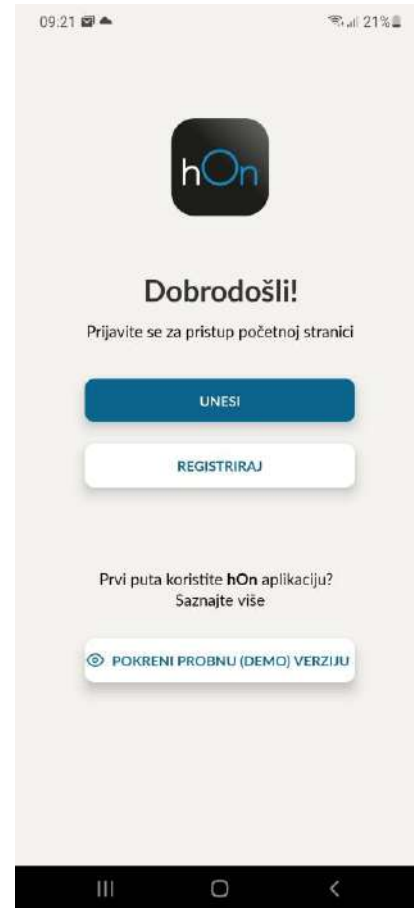
ON	Type	Hydro Box	8InAdd	0	TwoWay	OFF	Quiet	OFF
Mode : Heat	Soft Ver.	1.5	CU ID	7	HP	3.5	MicroSwitch	Open
Set : 60.0	Mode	Heat	SHSC Tar	0	Cool/Heat protection	0	Pump	ON
Energy: OFF	Twi	34.8	Twu	-30.0	Tho	72.0	Float Switch	Close
Sterilization: OFF	Tar	55.0	Tc2	0.0	Thi	54.0	Heater	OFF
Quiet: OFF	HU	11.0	EEV1	0	Two	53.6	LPS	Close
Central: No Central	Pcode	5	EEV Sts	Init	Two	1.0	ErrorCode	0
	Indoor Ctl	LINK: 0 RUN: 0				NORMAL		

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩

⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮



POVEZIVANJE NA WI-FI



- Ukoliko nemate hOn račun potrebno je isti kreirati kako bi ste mogli koristiti aplikaciju
- Pritisnite registriraj i unesite tražene podatke, nakon unosa potrebno je aktivirati vaš račun na linku poslanom na uneseni e-mail



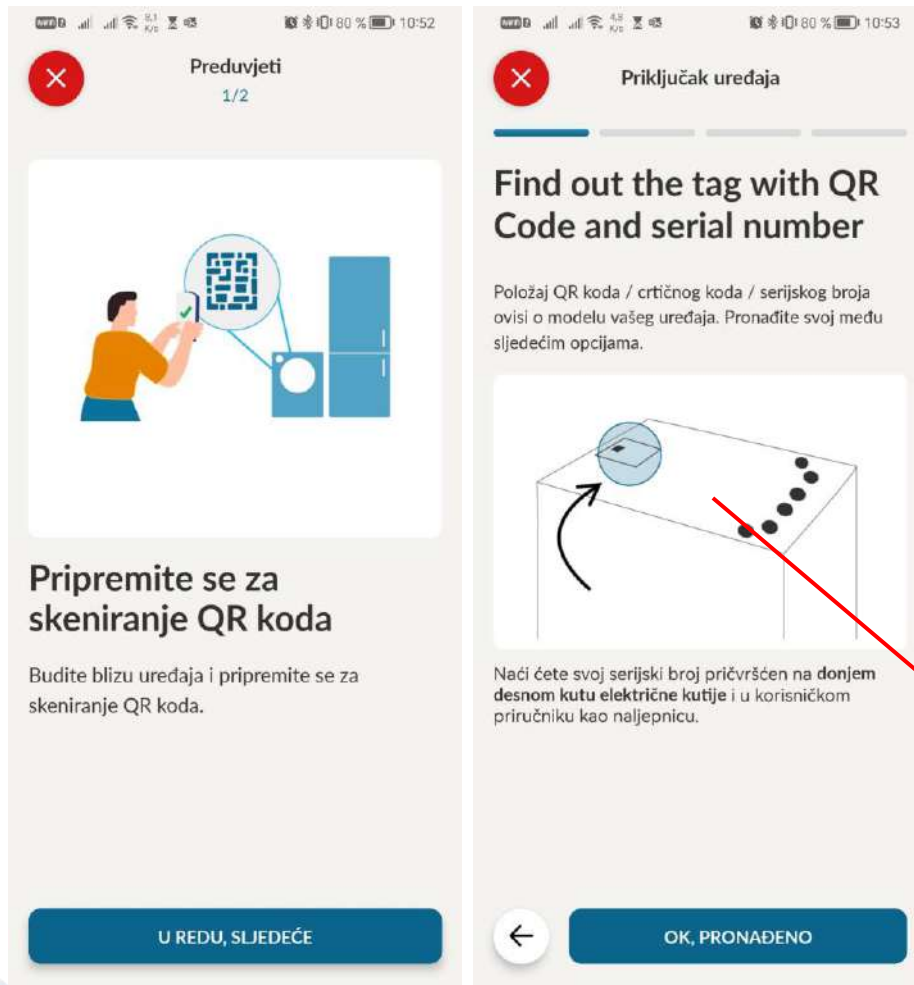
- Pritisnite "DODAJ UREDAJ"



- Odaberite "Zrak u vodu"

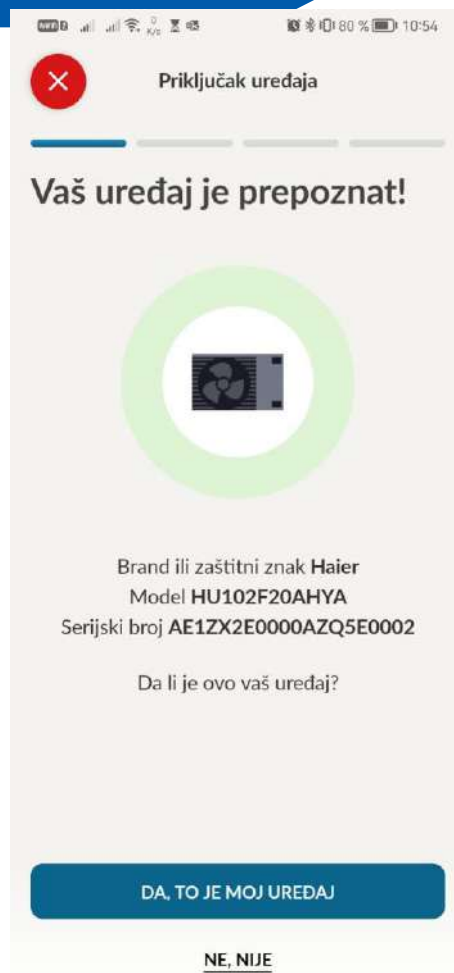


- Povežite se na WiFi mrežu (2.4GHz) I pritisnite "U REDU, SLJEDEĆE"



- Pronađite i skenirajte/upišite serijski broj uređaja





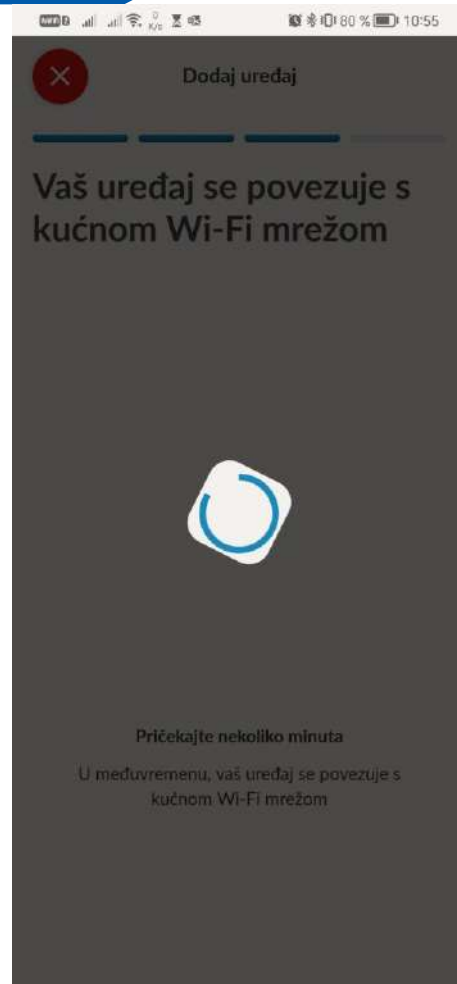
- Ako je uređaj prepoznat i podatci odgovaraju pritisnite "DA, TO JE OJ UREĐAJ"



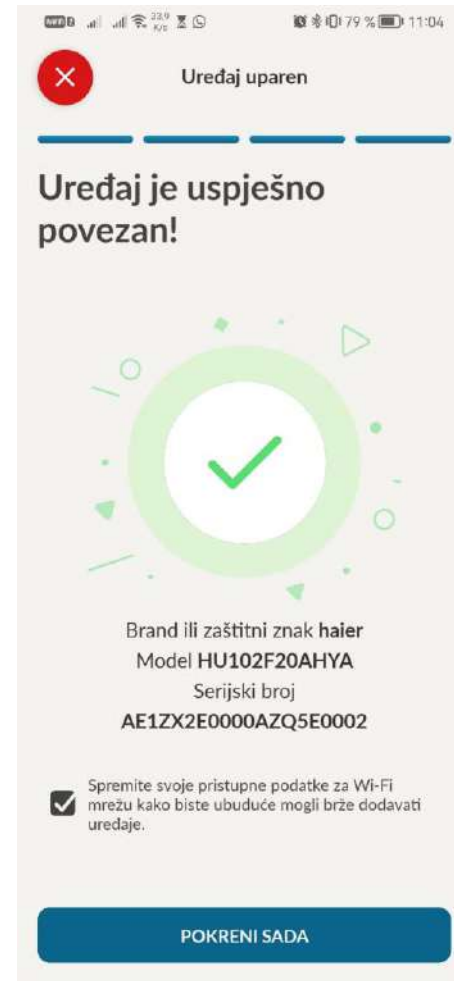
- Provjerite postavke vaše WiFi mreže ako sve odgovara pritisnite "OK, SPREMAN/A SAM"



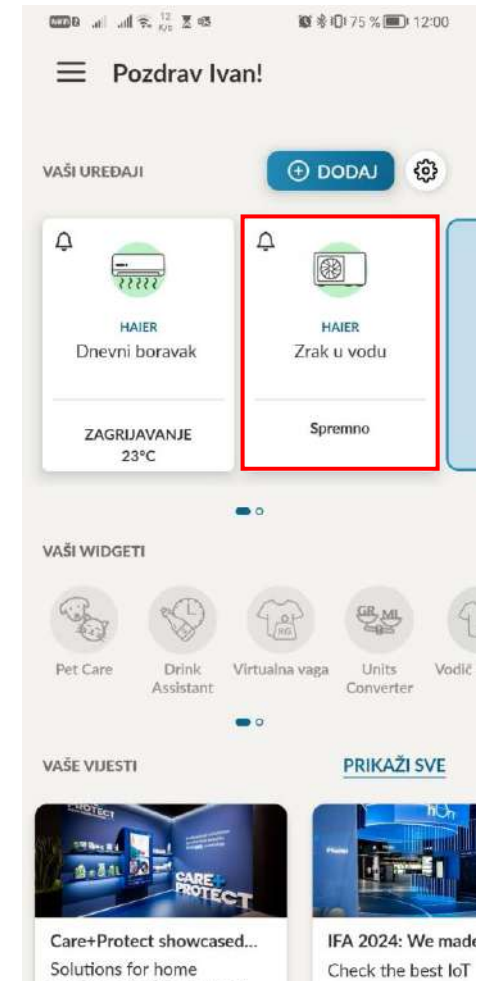
- Pritisnite gumb za UKLUČIVANJE/ISKLUČIVANJE na upravljačkom zaslonu I uvjerite se da je uređaj UKLUČEN

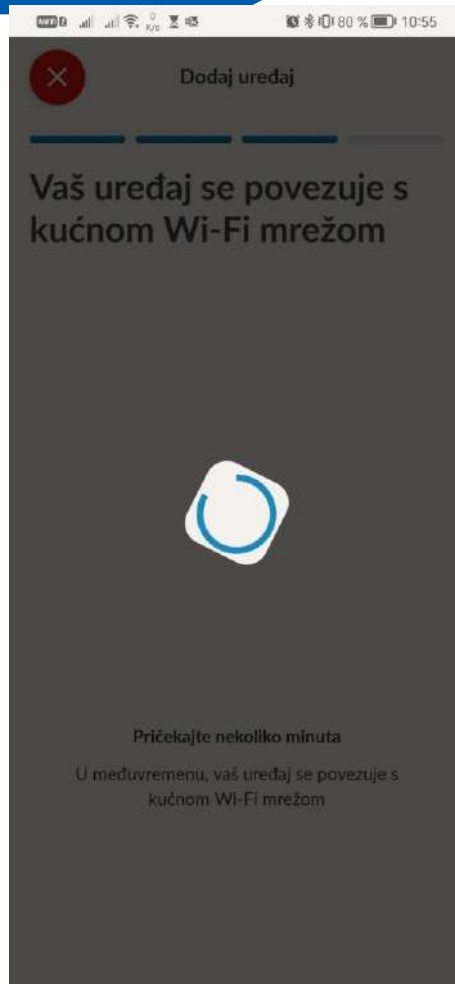


- Uređaj se povezuje, pričekajte trenutak

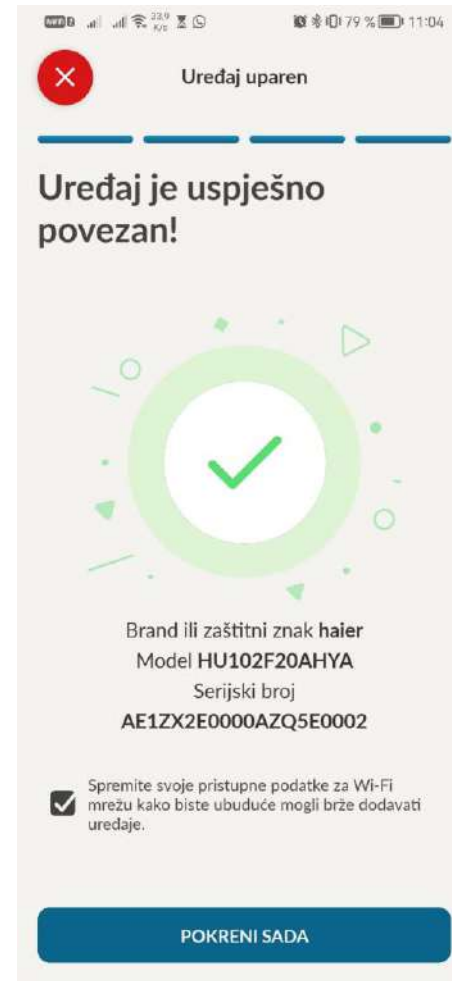


- Vaš uređaj je uspješno povezan i spreman je za korištenje

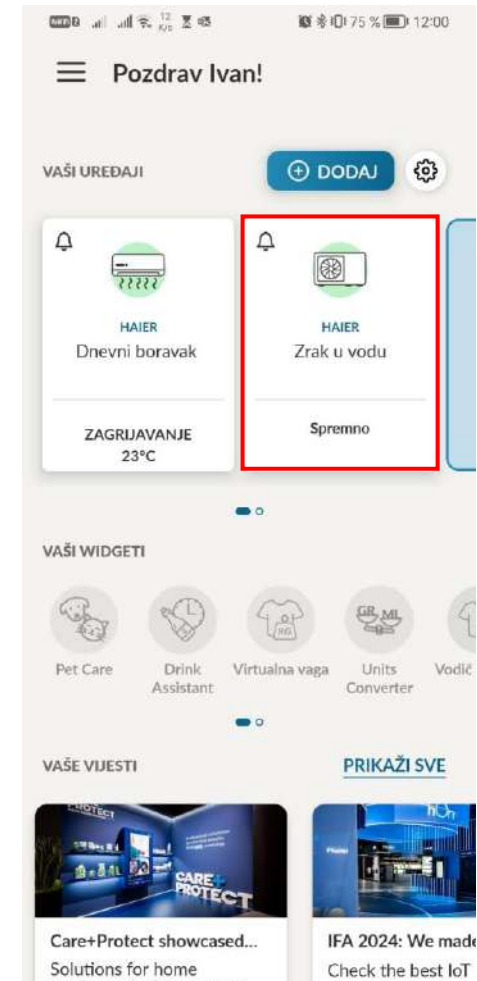




- Uređaj se povezuje, pričekajte trenutak



- Vaš uređaj je uspješno povezan i spreman je za korištenje





TIME FOR
QUESTIONS!



HVALA NA PAŽNJI!

Powered by **MB FRIGO**