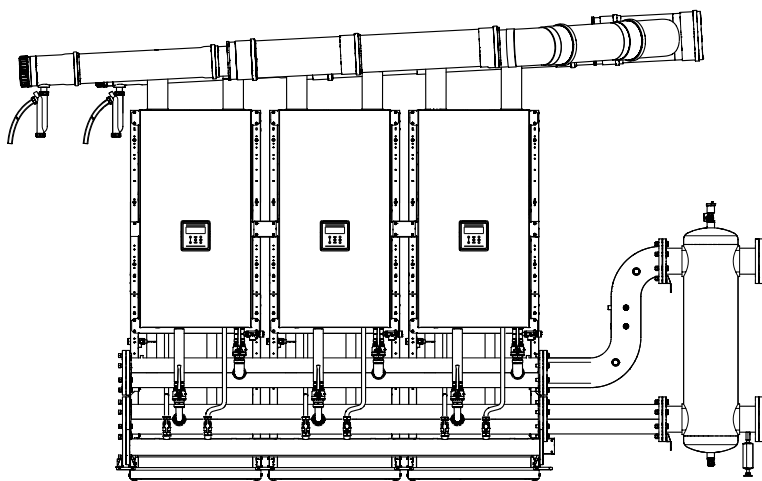


## Sistem POWER MAX

Kondenzacija | Modul

**SR** Uputstvo za montažu



# SADRŽAJ

<b>1</b>	<b>OPŠTE INFORMACIJE</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>UPRAVLJANJE SISTEMOM</b>	<b>67</b>
1.1	Opšte napomene	3	4.1	Adresiranje modula pomoću „DipSwitch“ prekidača	67
1.2	Opis uređaja	3	4.2	Priključci bus	68
1.3	Struktura	4	4.3	Povezivanje sa upravljačkom jedinicom spoljne zone	68
1.3.1	Raspored u liniji (FRONT) 2 modula	4	4.4	Uklanjanje spoljne zone	69
1.3.2	Raspored u liniji (FRONT) 3 modula	5	4.5	Konfiguracija zona „Dependent“	69
1.3.3	Raspored u liniji (FRONT) 4 modula	6	4.5.1	Uklanjanje zone podređenog	70
1.3.4	Raspored u liniji (FRONT) 5 modula	7	<b>5</b>	<b>PUŠTANJE U RAD I ODRŽAVANJE</b>	<b>71</b>
1.3.5	Raspored u liniji (FRONT) 6 modula	8	5.1	Ponovno nameštanje prednjih ploča	71
1.3.6	Raspored u liniji (FRONT) 7 modula	9	5.2	Puštanje u rad sistema	71
1.3.7	Raspored u liniji (FRONT) 8 modula	10	5.3	Elektronski upravljački uređaj	72
1.3.8	Raspored u liniji (FRONT) 9 modula	11	5.3.1	Navigacija menijem KORISNIK	72
1.3.9	Raspored u liniji (FRONT) 10 modula	12	5.3.2	Navigacija menijem INSTALATER/ PROIZVOĐAČ	73
1.3.10	Raspored B2B (BACK TO BACK) 2 modula	13	5.4	Specifični parametri za sisteme u kaskadi	74
1.3.11	Raspored B2B (BACK TO BACK) 3 i 4 modula	14	5.5	Postavljanje Vodećih parametara	78
1.3.12	Raspored B2B (BACK TO BACK) 5 i 6 modula	15	5.5.1	Par.2189 – adresa modula (gorionika)	78
1.3.13	Raspored B2B (BACK TO BACK) 7 i 8 modula	16	5.5.2	Par.4147 – broj modula (gorionika)	78
1.3.14	Raspored B2B (BACK TO BACK) 9 i 10 modula	17	5.5.3	Par.5073 – Adresa kotla (ormara)	78
1.4	Prostorija za postavljanje	18	5.5.4	Par.5167 – broj kotlova (ormara)	78
1.5	Otvor za provetravanje	19	5.5.5	Par.2007 – histerezis zadate vrednosti grejanja	78
<b>2</b>	<b>INSTALACIJA</b>	<b>20</b>	5.5.6	Par.9097 – definicija sistema sa cirkulacionom pumpom/sistema sa 2-krakim ventilom	78
2.1	Preliminarna upozorenja za montažu	20	5.6	Parametar 4148: način rada kaskade	79
2.2	Sastavljanje NOSAČA	21	5.6.1	Par 4148 = 0	79
2.3	Nameštanje CEVI ZA KONDENZAT	29	5.6.2	Par 4148 = 1	79
2.4	Nameštanje KOLEKTORA 3"	30	5.6.3	Par 4148 = 2	80
2.5	Nameštanje KOLEKTORA 5"	34	<b>DODATAK</b>	<b>81</b>	
2.6	Nameštanje ODVODA KONDENZATA	38	<b>I</b>	<b>POSTAVLJANJE PARAMETARA ZA DODATNU ZONU</b>	<b>81</b>
2.7	Nameštanje CEVI ZA GAS	39	I.I	Postavljanje parametara za zonu (pristup samo sa lozinkom instalatera)	81
2.8	Nameštanje CEVI za POTIS-POVRAT	42	I.I.I	Struktura menija	82
2.9	Nameštanje SPOJNOG MESTA SIGURNOSNOG ELEMENTA I SEPARATORA	46	I.II	Postavljanje parametara za klimatsku krivu zone (pristup samo sa lozinkom instalatera)	84
2.10	Neutralizacija kondenzata	53	I.III	Programiranje zone	84
<b>3</b>	<b>KONFIGURACIJA ŠEMATSKIH PRIKAZA</b>	<b>54</b>	I.IV	Programiranje vremenskih raspona	85
3.1	Konfiguracija sistema primarnog kruga	54	I.V	Informacije o radu zone	85
3.2	Konfiguracija sistema sekundarnog kruga	55			
3.3	Šema 1: Kaskadno povezivanje modula samo sa primarnom sondom (SS)	57			
3.3.1	Električni priključci, šema 1	58			
3.3.2	Priključci sonde	58			
3.3.3	Parametri sistem	59			
3.4	Šema 2: Kaskadno povezivanje modula samo sa primarnom (SS) i sekundarnom (SC) sondom	60			
3.4.1	Električni priključci, šema 2	61			
3.4.2	Priključci sonde, šema 2	61			
3.4.3	Parametri sistem	62			
3.5	Šema 3: Kaskada sa više nivoa	63			
3.5.1	Povezivanje sondi i BUS podataka	64			
3.5.2	Parametri sistem	65			

U nekim delovima priručnika koriste se simboli:



**PAŽNJA** = za radnje koje zahtevaju poseban oprez i odgovarajuću pripremu.




**ZABRANJENO** = za radnje koje NIKAKO NE SMEJU da se obavljaju.




= identifikuje redosled u kojem "N" odgovara broju objašnjene faze.

# 1 OPŠTE INFORMACIJE

## 1.1 Opšte napomene

 Ovo uputstvo je sastavni deo priručnika sa uputstvom pojedinog uređaja **POWER MAX**, na koji se upućuje za OPŠTA UPOZORENJA i za OSNOVNA SIGURNOSNA PRAVILA

 Uputstva dostavljena sa dodatnom opremom za rad u kaskadi sastavni su deo ovog priručnika, treba ih proučiti i ne smeju se baciti.

## 1.2 Opis uređaja

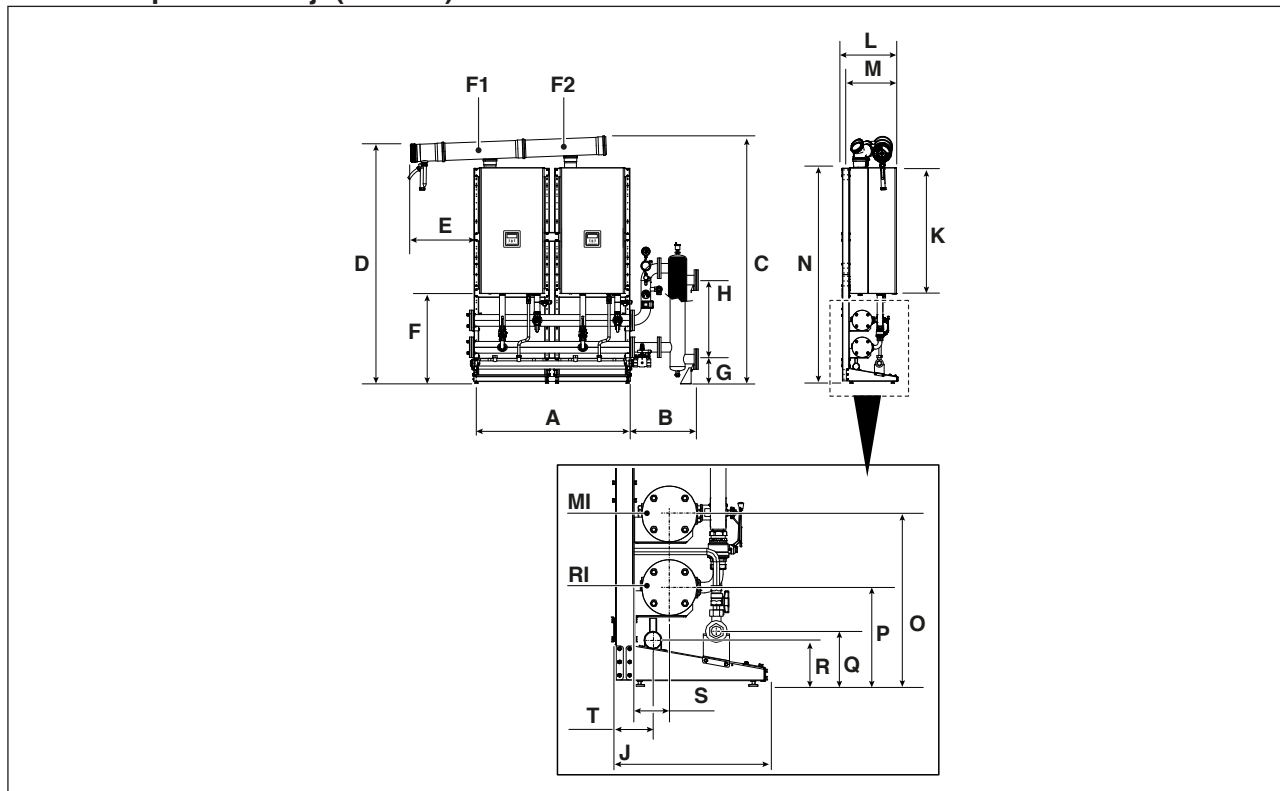
**POWER MAX** može se povezati u kaskadi sa drugim generatorima kako bi se formirale modularne toplane, sastavljene od modula hidraulički povezanih, čiji elektronski kontrolni sistemi komuniciraju putem sabirnice. Svaki modul je projektovan da se kombinuje sa drugim identičnim jedinicama. **POWER MAX** obezbeđuje dodatke za konfiguracije do najviše 10 jedinica, osim modela 135 čiji je maksimalni broj modula u kaskadi 8.

Za svaki modul moguće je konfigurirati različite tipove instalacije u liniji (tj. Front) ili leđa uz leđa (tj. Back to Back).

Model	POWER MAX					
	65 P	80 P	100	110	130	150
Broj modula	Ukupna snaga u kaskadi (kW)					
1	57	68	90	97	112	131
2	114	136	180	194	224	262
3	171	204	270	291	336	393
4	228	272	360	388	448	524
5	285	340	450	485	560	655
6	342	408	540	582	672	786
7	399	476	630	679	784	917
8	456	544	720	776	896	1048
9	513	612	810	873	1008	ND
10	570	680	900	970	1120	ND

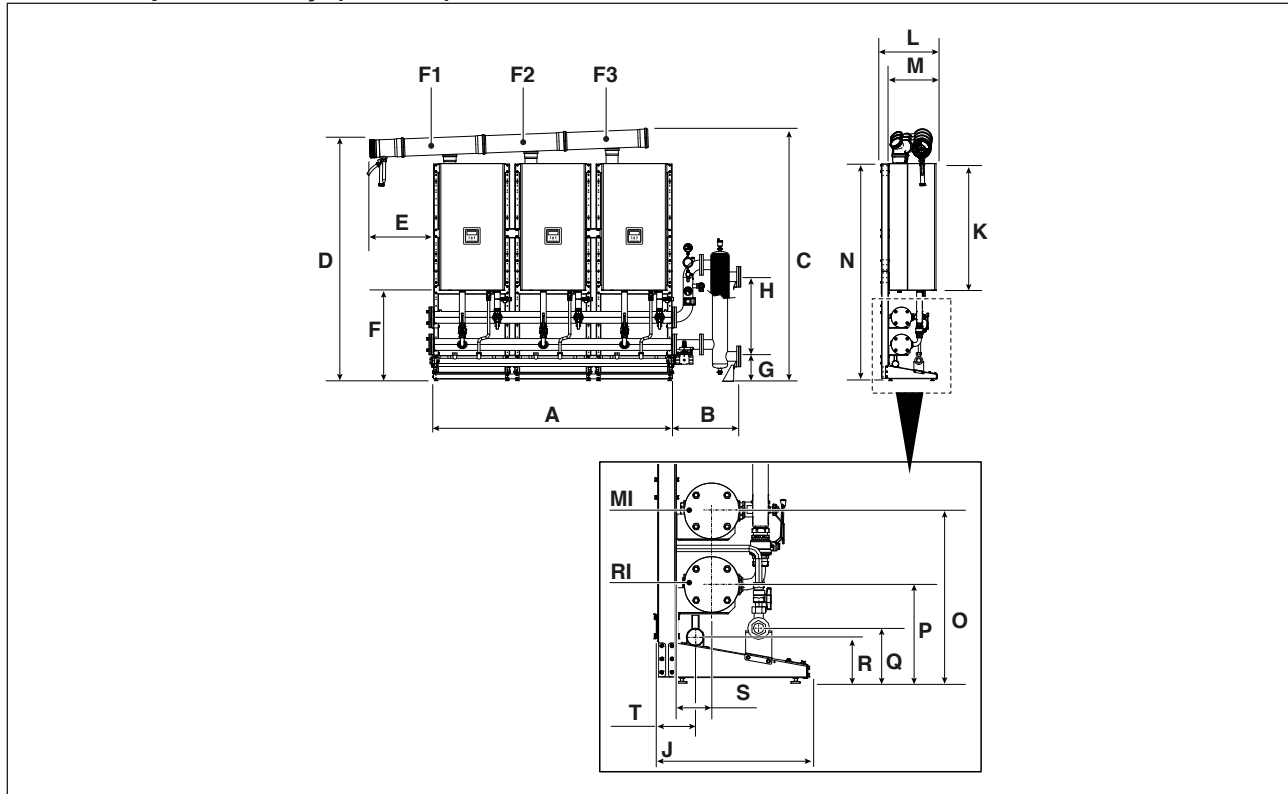
## 1.3 Struktura

### 1.3.1 Raspored u liniji (FRONT) 2 modula



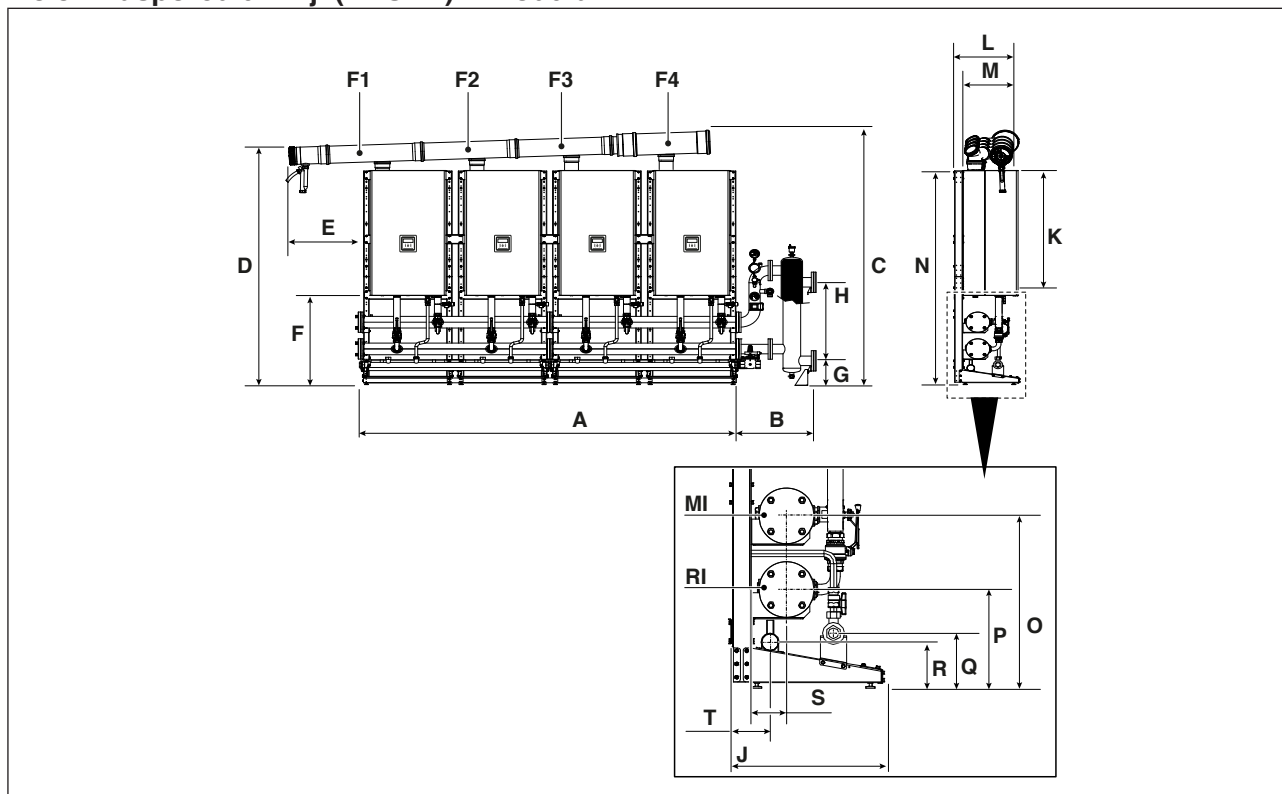
OPIS	POWER MAX						
	65 P	80 P	100	110	130	150	
A	1494	1494	1494	1494	1494	1494	mm
B	591	591	591	591	591	591	mm
C	2131	2131	2131	2131	2301	2301	mm
D	2051	2051	2051	2051	2221	2221	mm
E	594	594	594	594	594	594	mm
F	834	834	834	834	834	834	mm
G	230	230	230	230	230	230	mm
H	735	735	735	735	735	735	mm
J	525	525	525	525	525	525	mm
K	1010	1010	1010	1010	1173	1173	mm
L	511	511	511	511	511	511	mm
M	436	436	436	436	436	436	mm
N	1999	1999	1999	1999	1999	1999	mm
O	584	584	584	584	584	584	mm
P	334	334	334	334	334	334	mm
Q	186	186	186	186	186	186	mm
R	156	156	156	156	156	156	mm
S	121	121	121	121	121	121	mm
T	137	137	137	137	137	137	mm
F1	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F2	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
RI	Ø 3"						inch
MI	Ø 3"						inch

### 1.3.2 Raspored u liniji (FRONT) 3 modula



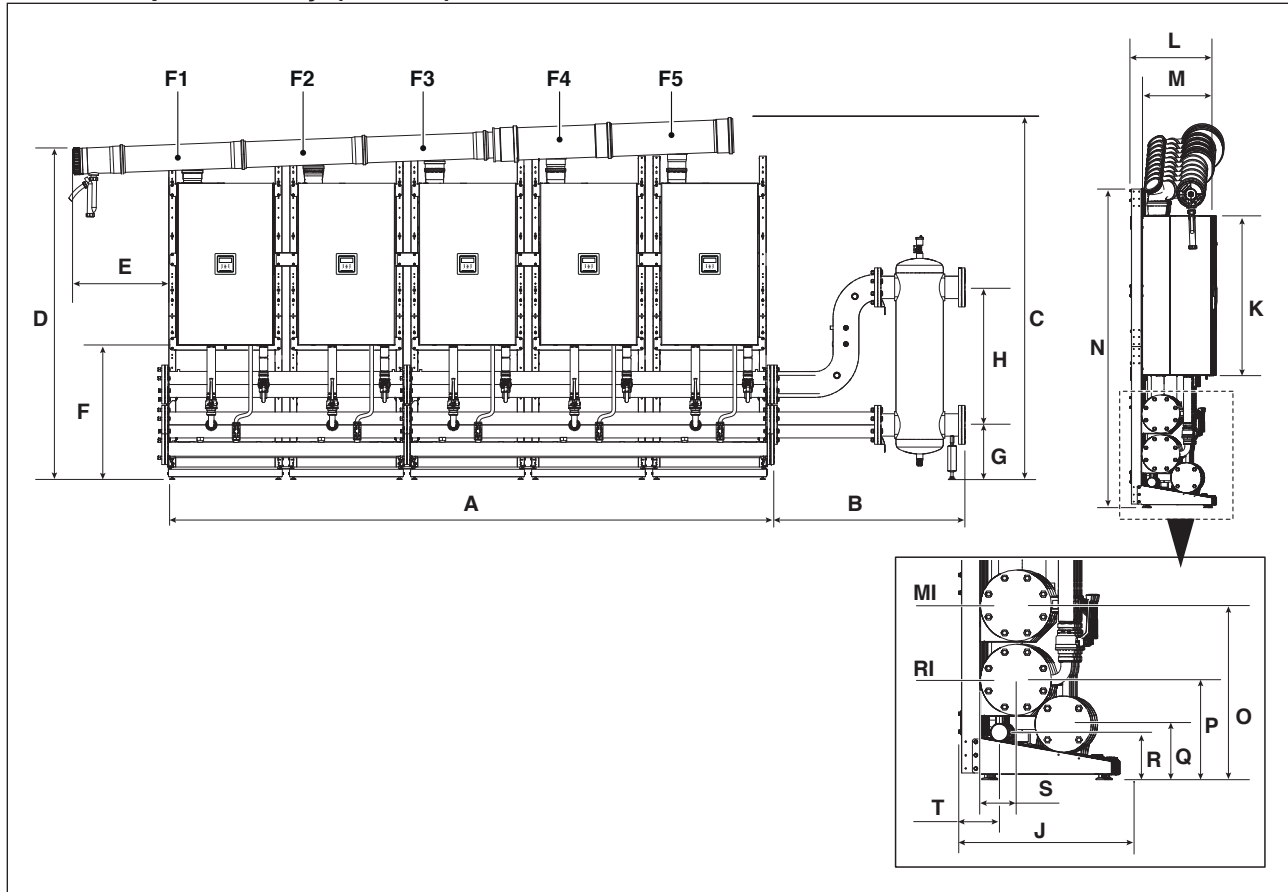
OPIS	POWER MAX							
	65 P	80 P	100	110	130	150		
A	2242	2242	2242	2242	2242	2242	mm	
B	591	591	591	591	591	591	mm	
C	2161	2161	2161	2161	2240	2240	mm	
D	2051	2051	2051	2051	2221	2221	mm	
E	594	594	594	594	594	594	mm	
F	834	834	834	834	834	834	mm	
G	230	230	230	230	230	230	mm	
H	735	735	735	735	735	735	mm	
J	525	525	525	525	525	525	mm	
K	1010	1010	1010	1010	1173	1173	mm	
L	511	511	511	511	511	511	mm	
M	436	436	436	436	436	436	mm	
N	1999	1999	1999	1999	1999	1999	mm	
O	584	584	584	584	584	584	mm	
P	334	334	334	334	334	334	mm	
Q	186	186	186	186	186	186	mm	
R	156	156	156	156	156	156	mm	
S	121	121	121	121	121	121	mm	
T	137	137	137	137	137	137	mm	
F1	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm	
F2	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm	
F3	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm	
RI							Ø 3"	inch
MI							Ø 3"	inch

### 1.3.3 Raspored u liniji (FRONT) 4 modula



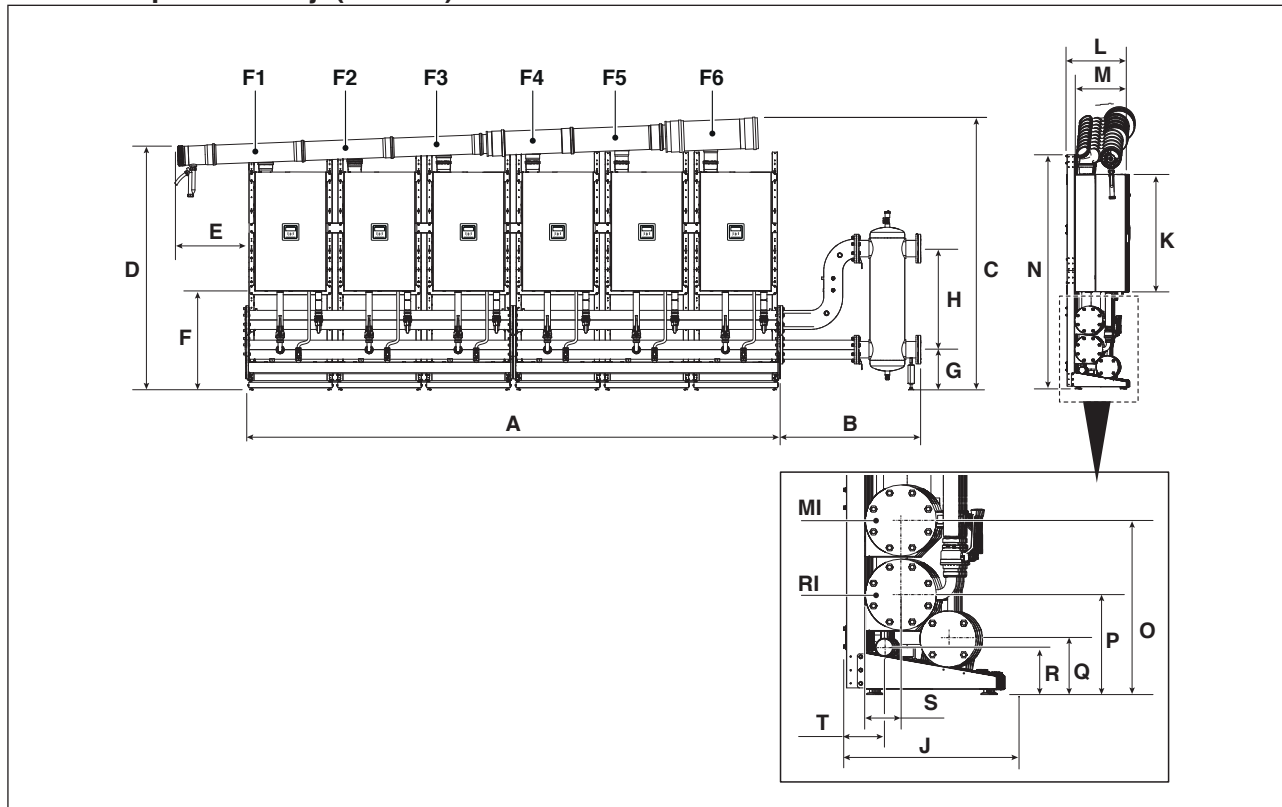
OPIS	POWER MAX						
	65 P	80 P	100	110	130	150	
A	2988	2988	2988	2988	2988	2988	mm
B	3"	591	591	591	591	591	mm
	5"	1159	1159	1159	1159	1159	mm
C	2190	2190	2190	2190	2382	2382	mm
D	2051	2051	2051	2051	2221	2221	mm
E	594	594	594	594	594	594	mm
F	834	834	834	834	834	834	mm
G	3"	230	230	230	230	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	337
H	3"	735	735	735	735	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	850
J	525	525	525	525	525	525	mm
K	1010	1010	1010	1010	1173	1173	mm
L	511	511	511	511	511	511	mm
M	436	436	436	436	436	436	mm
N	1999	1999	1999	1999	1999	1999	mm
O	584	584	584	584	584	584	mm
P	334	334	334	334	334	334	mm
Q	186	186	186	186	186	186	mm
R	156	156	156	156	156	156	mm
S	121	121	121	121	121	121	mm
T	137	137	137	137	137	137	mm
F1	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F2	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F3	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F4	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	mm
RI			Ø 3"			Ø 5"	inch
MI			Ø 3"			Ø 5"	inch

### 1.3.4 Raspored u liniji (FRONT) 5 modula



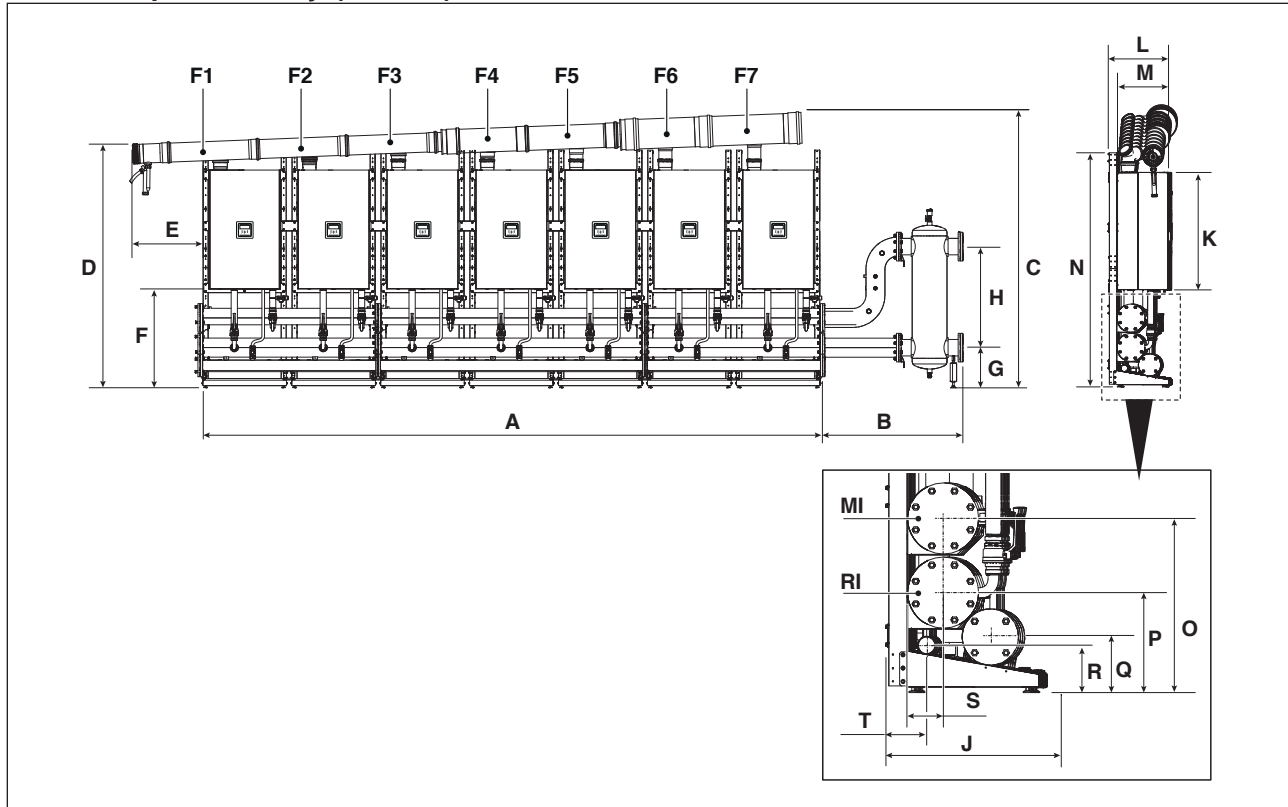
OPIS	POWER MAX						
	65 P	80 P	100	110	130	150	
A	3736	3736	3736	3736	3736	3736	mm
B	3"	591	591	591	591	591	mm
	5"	1159	1159	1159	1159	1159	mm
C	2241	2241	2241	2241	2411	2411	mm
D	2051	2051	2051	2051	2221	2221	mm
E	594	594	594	594	594	594	mm
F	834	834	834	834	834	834	mm
G	3"	230	230	230	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	337	337
H	3"	735	735	735	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	850	850
J	525	525	525	525	525	525	mm
K	1010	1010	1010	1010	1173	1173	mm
L	511	511	511	511	511	511	mm
M	436	436	436	436	436	436	mm
N	1999	1999	1999	1999	1999	1999	mm
O	584	584	584	584	584	584	mm
P	334	334	334	334	334	334	mm
Q	186	186	186	186	186	186	mm
R	156	156	156	156	156	156	mm
S	121	121	121	121	121	121	mm
T	137	137	137	137	137	137	mm
F1	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F2	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F3	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F4	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	mm
F5	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	Ø 200	mm
RI		Ø 3"			Ø 5"		inch
MI		Ø 3"			Ø 5"		inch

### 1.3.5 Raspored u liniji (FRONT) 6 modula



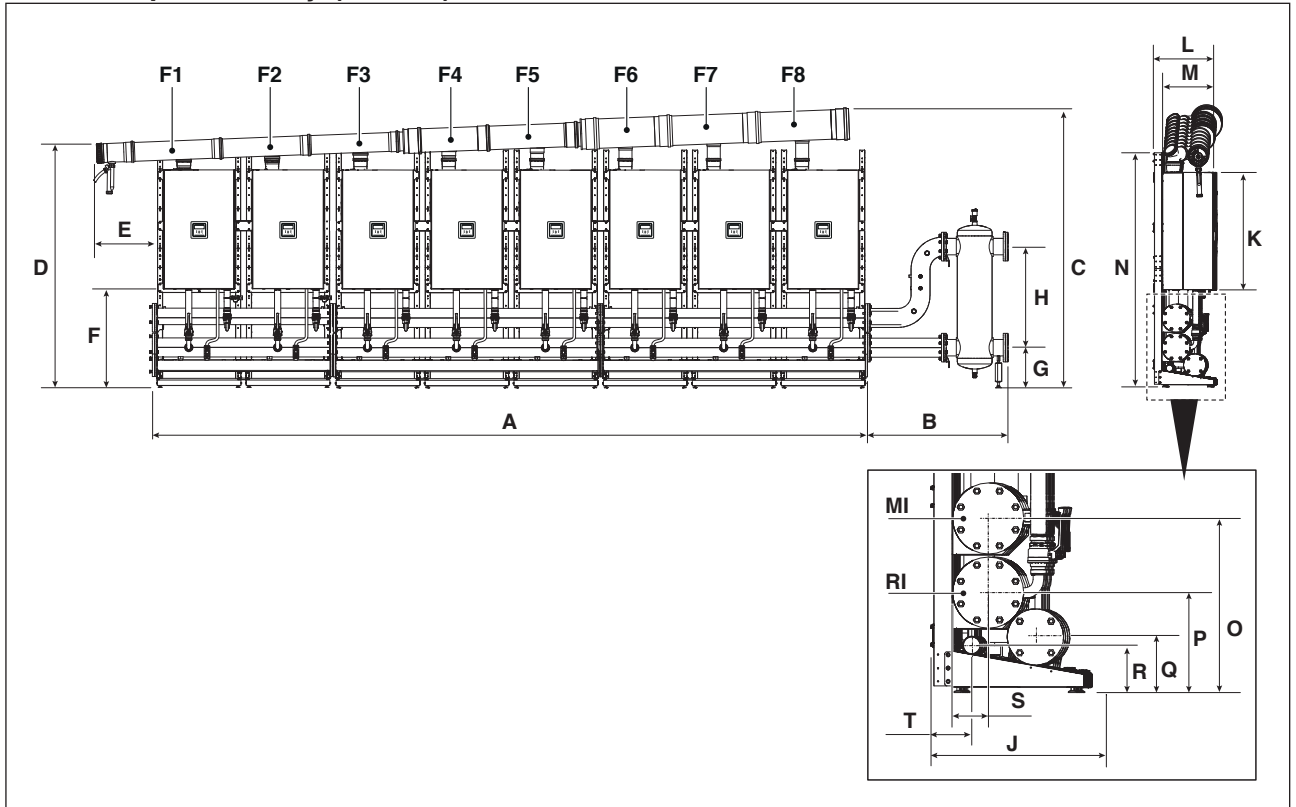
OPIS	POWER MAX						
	65 P	80 P	100	110	130	150	
A	4484	4484	4484	4484	4484	4484	mm
B	3"	591	591	591	591	591	mm
	5"	1159	1159	1159	1159	1159	mm
C	2270	2270	2270	2270	2461	2461	mm
D	2051	2051	2051	2051	2221	2221	mm
E	594	594	594	594	594	594	mm
F	834	834	834	834	834	834	mm
G	3"	230	230	N.D.	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	337	337	337	mm
H	3"	735	735	N.D.	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	850	850	850	mm
J	525	525	525	525	525	525	mm
K	1010	1010	1010	1010	1173	1173	mm
L	511	511	511	511	511	511	mm
M	436	436	436	436	436	436	mm
N	1999	1999	1999	1999	1999	1999	mm
O	584	584	584	584	584	584	mm
P	334	334	334	334	334	334	mm
Q	186	186	186	186	186	186	mm
R	156	156	156	156	156	156	mm
S	121	121	121	121	121	121	mm
T	137	137	137	137	137	137	mm
F1	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F2	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F3	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F4	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	mm
F5	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	Ø 200	mm
F6	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	Ø 250	mm
RI	Ø 3"			Ø 5"			inch
MI	Ø 3"			Ø 5"			inch

### 1.3.6 Raspored u liniji (FRONT) 7 modula



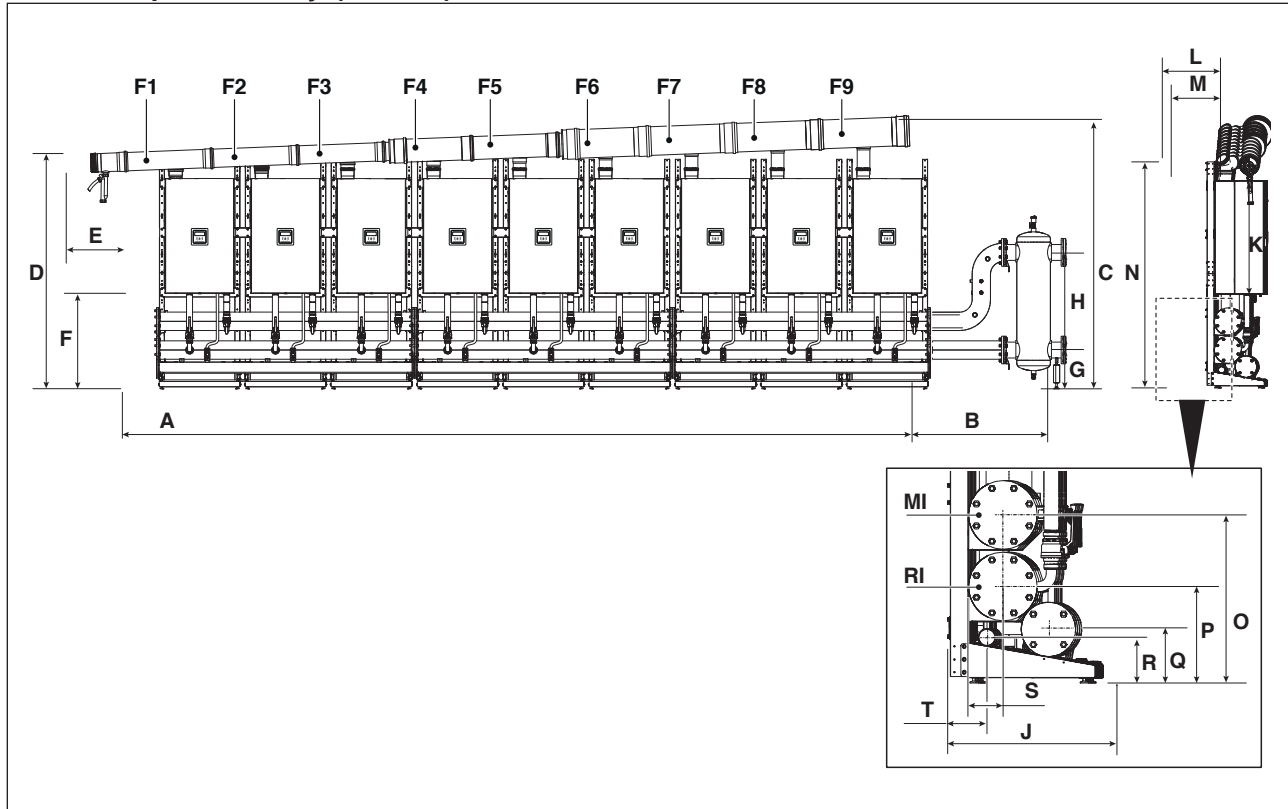
OPIS	POWER MAX						
	65 P	80 P	100	110	130	150	
A	5230	5230	5230	5230	5230	5230	mm
B	3"	591	591	591	591	591	mm
	5"	1159	1159	1159	1159	1159	mm
C	2295	2295	2295	2295	2490	2490	mm
D	2051	2051	2051	2051	2221	2221	mm
E	594	594	594	594	594	594	mm
F	834	834	834	834	834	834	mm
G	3"	230	230	N.D.	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	337	337	337	mm
H	3"	735	735	N.D.	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	850	850	850	mm
J	525	525	525	525	525	525	mm
K	1010	1010	1010	1010	1173	1173	mm
L	511	511	511	511	511	511	mm
M	436	436	436	436	436	436	mm
N	1999	1999	1999	1999	1999	1999	mm
O	584	584	584	584	584	584	mm
P	334	334	334	334	334	334	mm
Q	186	186	186	186	186	186	mm
R	156	156	156	156	156	156	mm
S	121	121	121	121	121	121	mm
T	137	137	137	137	137	137	mm
F1	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F2	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F3	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F4	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	mm
F5	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	Ø 200	mm
F6	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	Ø 250	mm
F7	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	Ø 250	Ø 250	mm
RI	Ø 3"			Ø 5"			inch
MI	Ø 3"			Ø 5"			inch

### 1.3.7 Raspored u liniji (FRONT) 8 modula



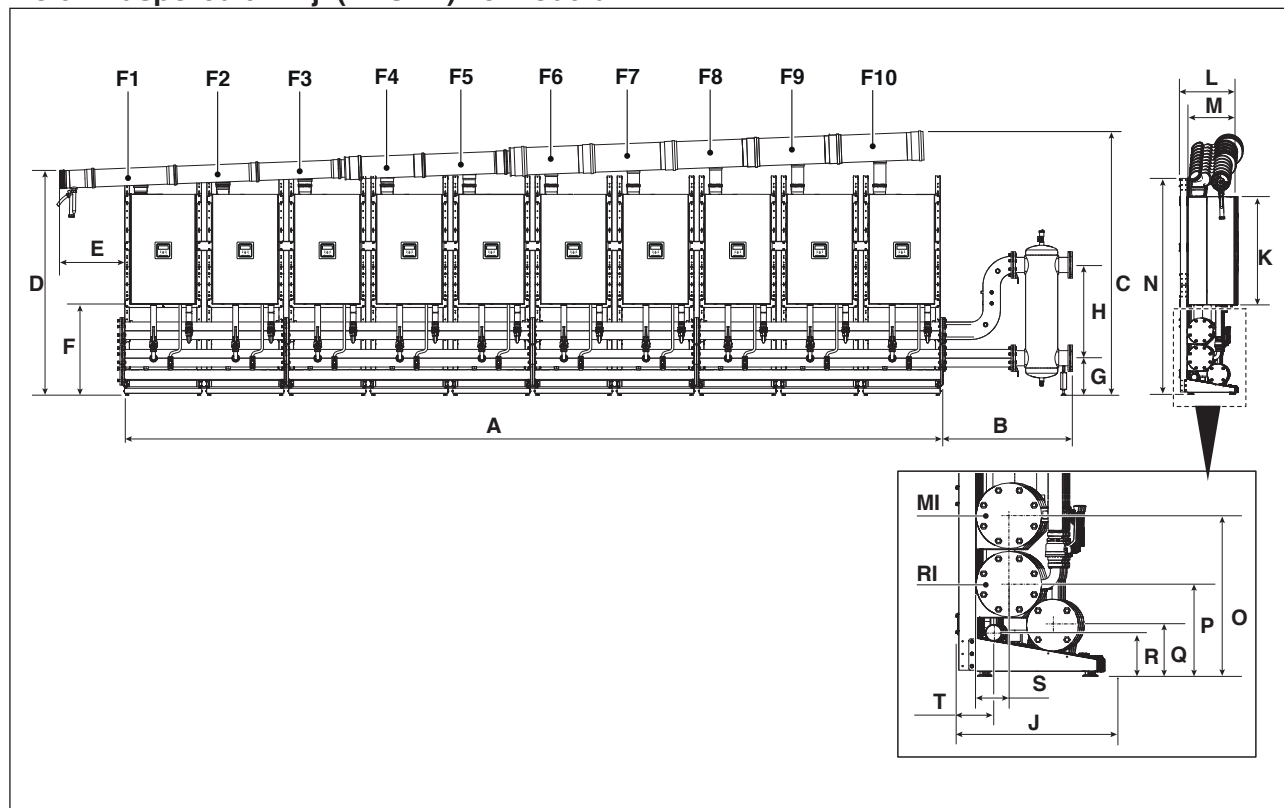
OPIS	POWER MAX						
	65 P	80 P	100	110	130	150	
A	5978	5978	5978	5978	5978	5978	mm
B	1159	1159	1159	1159	1159	1159	mm
C	2346	2346	2346	2346	2519	2519	mm
D	2051	2051	2051	2051	2221	2221	mm
E	594	594	594	594	594	594	mm
F	834	834	834	834	834	834	mm
G	3"	230	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	337	337	337	337	mm
H	3"	735	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	850	850	850	850	mm
J	525	525	525	525	525	525	mm
K	1010	1010	1010	1010	1173	1173	mm
L	511	511	511	511	511	511	mm
M	436	436	436	436	436	436	mm
N	1999	1999	1999	1999	1999	1999	mm
O	584	584	584	584	584	584	mm
P	334	334	334	334	334	334	mm
Q	186	186	186	186	186	186	mm
R	156	156	156	156	156	156	mm
S	121	121	121	121	121	121	mm
T	137	137	137	137	137	137	mm
F1	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F2	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F3	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F4	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	mm
F5	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	Ø 200	mm
F6	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	Ø 250	mm
F7	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	Ø 250	Ø 250	mm
F8	Ø 200	Ø 200	Ø 250	Ø 250	Ø 250	Ø 250	mm
RI	Ø 3"			Ø 5"			inch
MI	Ø 3"			Ø 5"			inch

### 1.3.8 Raspored u liniji (FRONT) 9 modula



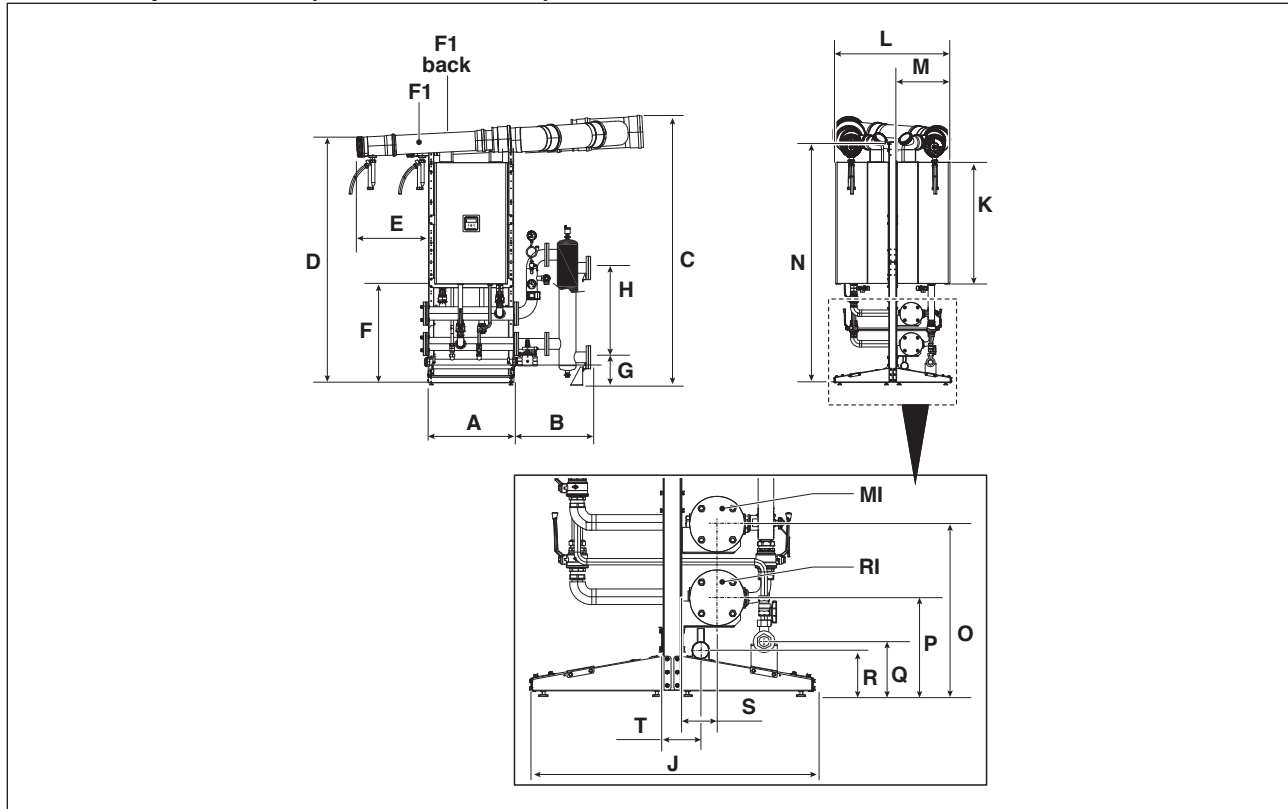
OPIS	POWER MAX							
	65 P	80 P	100	110	130	150		
A	6726	6726	6726	6726	6726	N.D.	mm	
B	1159	1159	1159	1159	1159	N.D.	mm	
C	2376	2376	2376	2376	2548	N.D.	mm	
D	2051	2051	2051	2051	2221	N.D.	mm	
E	594	594	594	594	594	N.D.	mm	
F	834	834	834	834	834	N.D.	mm	
G	3"	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	mm	
	5"	337	337	337	337	337	mm	
H	3"	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	mm	
	5"	850	850	850	850	850	mm	
J	525	525	525	525	525	N.D.	mm	
K	1010	1010	1010	1010	1173	N.D.	mm	
L	511	511	511	511	511	N.D.	mm	
M	436	436	436	436	436	N.D.	mm	
N	1999	1999	1999	1999	1999	N.D.	mm	
O	584	584	584	584	584	N.D.	mm	
P	334	334	334	334	334	N.D.	mm	
Q	186	186	186	186	186	N.D.	mm	
R	156	156	156	156	156	N.D.	mm	
S	121	121	121	121	121	N.D.	mm	
T	137	137	137	137	137	N.D.	mm	
F1	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	N.D.	mm	
F2	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	N.D.	mm	
F3	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	N.D.	mm	
F4	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	N.D.	mm	
F5	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	N.D.	mm	
F6	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	N.D.	mm	
F7	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	Ø 250	N.D.	mm	
F8	Ø 200	Ø 200	Ø 250	Ø 250	Ø 250	N.D.	mm	
F9	Ø 200	Ø 200	Ø 250	Ø 250	Ø 250	N.D.	mm	
RI							Ø 5"	inch
MI							Ø 5"	inch

### 1.3.9 Raspored u liniji (FRONT) 10 modula



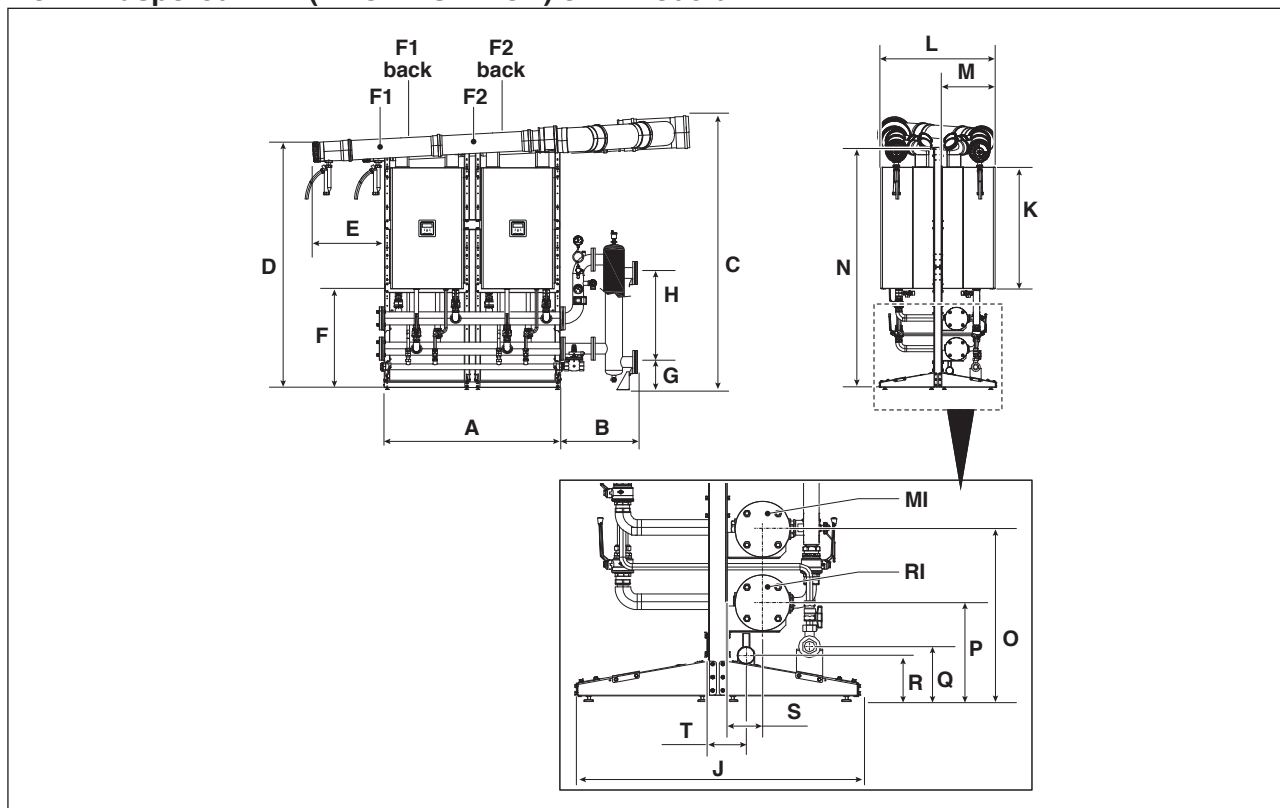
OPIS	POWER MAX							
	65 P	80 P	100	110	130	150		
A	7472	7472	7472	7472	7472	N.D.	mm	
B	1159	1159	1159	1159	1159	N.D.	mm	
C	2405	2405	2405	2405	2578	N.D.	mm	
D	2051	2051	2051	2051	2221	N.D.	mm	
E	594	594	594	594	594	N.D.	mm	
F	834	834	834	834	834	N.D.	mm	
G	3"	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	mm	
	5"	337	337	337	337	N.D.	mm	
H	3"	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	mm	
	5"	850	850	850	850	N.D.	mm	
J	525	525	525	525	525	N.D.	mm	
K	1010	1010	1010	1010	1173	N.D.	mm	
L	511	511	511	511	511	N.D.	mm	
M	436	436	436	436	436	N.D.	mm	
N	1999	1999	1999	1999	1999	N.D.	mm	
O	584	584	584	584	584	N.D.	mm	
P	334	334	334	334	334	N.D.	mm	
Q	186	186	186	186	186	N.D.	mm	
R	156	156	156	156	156	N.D.	mm	
S	121	121	121	121	121	N.D.	mm	
T	137	137	137	137	137	N.D.	mm	
F1	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	N.D.	mm	
F2	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	N.D.	mm	
F3	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	N.D.	mm	
F4	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	N.D.	mm	
F5	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	N.D.	mm	
F6	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	N.D.	mm	
F7	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	Ø 250	N.D.	mm	
F8	Ø 200	Ø 200	Ø 250	Ø 250	Ø 250	N.D.	mm	
F9	Ø 200	Ø 200	Ø 250	Ø 250	Ø 250	N.D.	mm	
F10	Ø 200	Ø 200	Ø 250	Ø 250	Ø 250	N.D.	mm	
RI							Ø 5"	inch
MI							Ø 5"	inch

### 1.3.10 Raspad B2B (BACK TO BACK) 2 modula



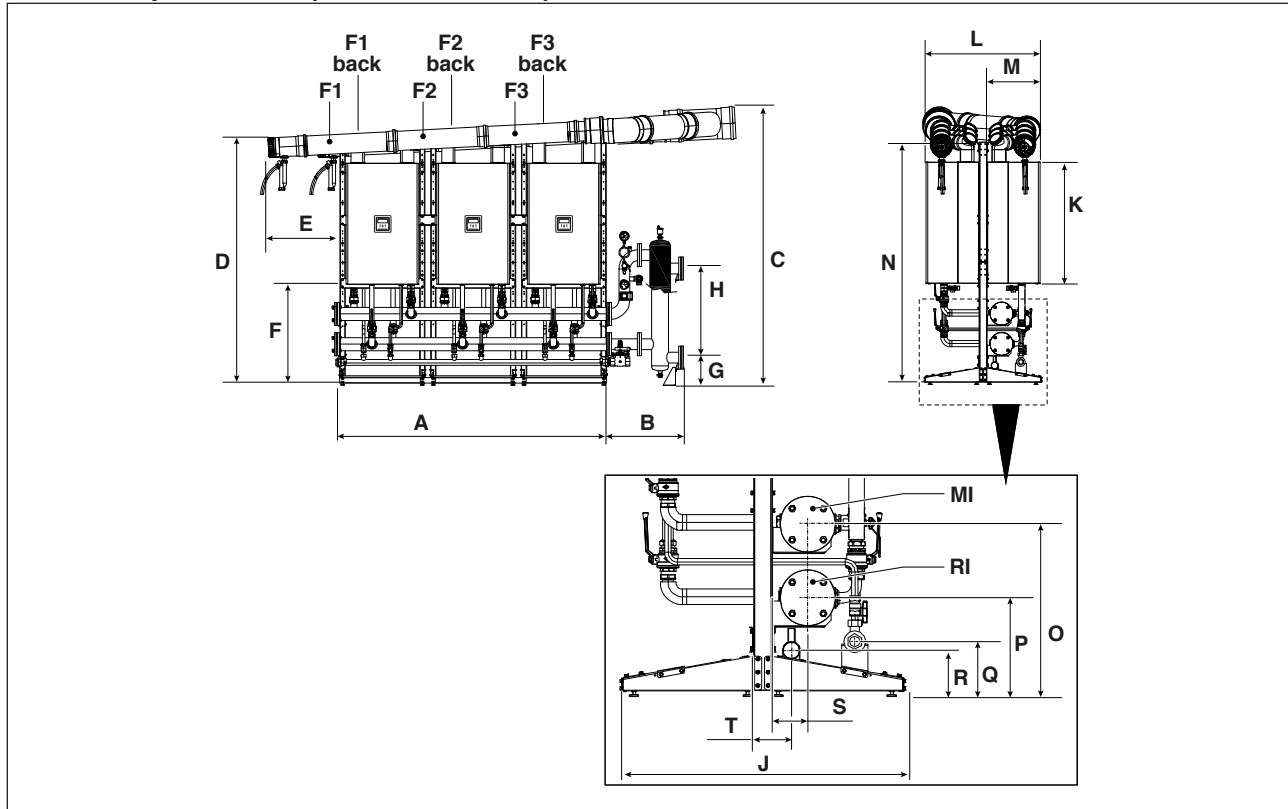
OPIS	POWER MAX							
	65 P	80 P	100	110	130	150		
A	746	746	746	746	746	746	mm	
B	591	591	591	591	591	591	mm	
C	2220	2220	2220	2220	2390	2390	mm	
D	2051	2051	2051	2051	2221	2221	mm	
E	594	594	594	594	594	594	mm	
F	834	834	834	834	834	834	mm	
G	230	230	230	230	230	230	mm	
H	735	735	735	735	735	735	mm	
J	969	969	969	969	969	969	mm	
K	1010	1010	1010	1010	1173	1173	mm	
L	942	942	942	942	942	942	mm	
M	436	436	436	436	436	436	mm	
N	1999	1999	1999	1999	1999	1999	mm	
O	584	584	584	584	584	584	mm	
P	334	334	334	334	334	334	mm	
Q	186	186	186	186	186	186	mm	
R	156	156	156	156	156	156	mm	
S	121	121	121	121	121	121	mm	
T	137	137	137	137	137	137	mm	
F1	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm	
F1 back	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm	
RI							Ø 3"	inch
MI							Ø 3"	inch

### 1.3.11 Rasposed B2B (BACK TO BACK) 3 i 4 modula



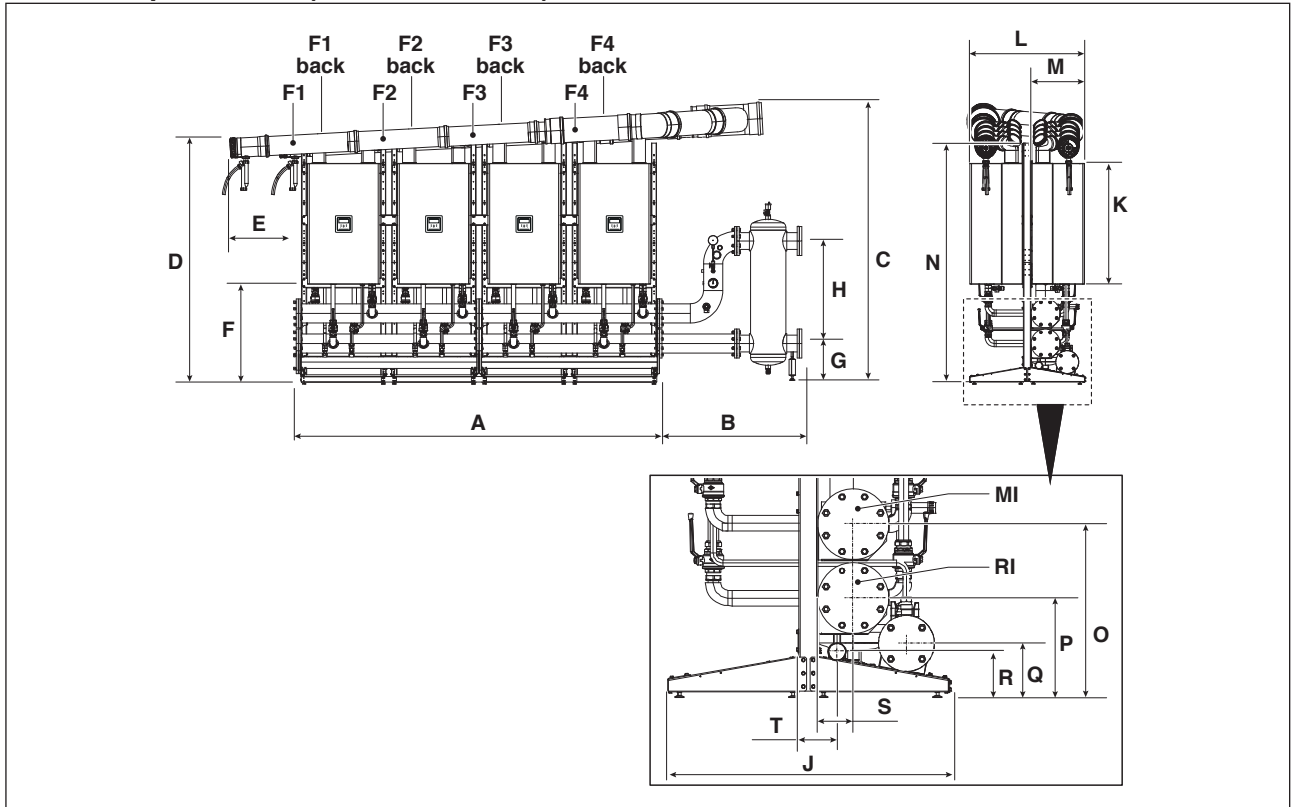
OPIS	POWER MAX							
	65 P	80 P	100	110	130	150		
A	1494	1494	1494	1494	1494	1494	mm	
B	3"	591	591	591	591	591	mm	
	5"	1159	1159	1159	1159	1159	mm	
C	2260	2260	2260	2260	2430	2430	mm	
D	2051	2051	2051	2051	2221	2221	mm	
E	594	594	594	594	594	594	mm	
F	834	834	834	834	834	834	mm	
G	3"	230	230	230	230	230	mm	
	5"	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	337	
H	3"	735	735	735	735	735	mm	
	5"	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	850	
J	969	969	969	969	969	969	mm	
K	1010	1010	1010	1010	1173	1173	mm	
L	942	942	942	942	942	942	mm	
M	436	436	436	436	436	436	mm	
N	1999	1999	1999	1999	1999	1999	mm	
O	584	584	584	584	584	584	mm	
P	334	334	334	334	334	334	mm	
Q	186	186	186	186	186	186	mm	
R	156	156	156	156	156	156	mm	
S	121	121	121	121	121	121	mm	
T	137	137	137	137	137	137	mm	
F1	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm	
F1 back	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm	
F2	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm	
F2 back	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm	
RI	3 modula			Ø 3"			Ø 3"	inch
	4 modula			Ø 3"			Ø 5"	inch
MI	3 modula			Ø 3"			Ø 3"	inch
	4 modula			Ø 3"			Ø 5"	inch

### 1.3.12 Rasped B2B (BACK TO BACK) 5 i 6 modula



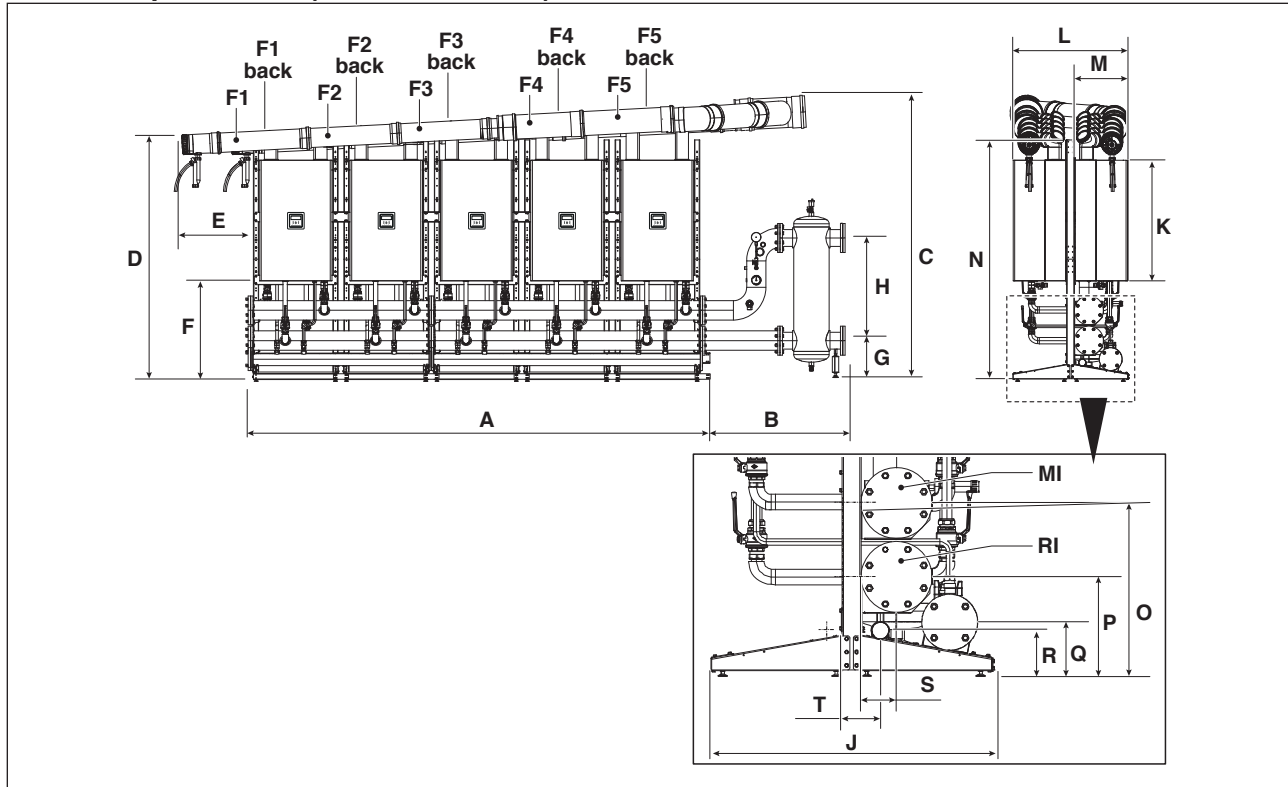
OPIS	POWER MAX						
	65 P	80 P	100	110	130	150	
A	2242	2242	2242	2242	2242	2242	mm
B	3"	591	591	591	591	591	mm
	5"	1159	1159	1159	1159	1159	mm
C	2299	2299	2299	2299	2469	2469	mm
D	2051	2051	2051	2051	2221	2221	mm
E	594	594	594	594	594	594	mm
F	834	834	834	834	834	834	mm
G	3"	230	230	230	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	337	337	337	mm
H	3"	735	735	735	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	850	850	850	mm
J	969	969	969	969	969	969	mm
K	1010	1010	1010	1010	1173	1173	mm
L	942	942	942	942	942	942	mm
M	436	436	436	436	436	436	mm
N	1999	1999	1999	1999	1999	1999	mm
O	584	584	584	584	584	584	mm
P	334	334	334	334	334	334	mm
Q	186	186	186	186	186	186	mm
R	156	156	156	156	156	156	mm
S	121	121	121	121	121	121	mm
T	137	137	137	137	137	137	mm
F1	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F1 back	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F2	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F2 back	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F3	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F3 back	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
RI	5 modula	Ø 3"		Ø 3"		Ø 5"	inch
	6 modula	Ø 3"		Ø 5"		Ø 5"	inch
MI	5 modula	Ø 3"		Ø 3"		Ø 5"	inch
	6 modula	Ø 3"		Ø 5"		Ø 5"	inch

### 1.3.13 Rasposed B2B (BACK TO BACK) 7 i 8 modula



OPIS	POWER MAX						
	65 P	80 P	100	110	130	150	
A	2988	2988	2988	2988	2988	2988	mm
B	3"	591	591	591	591	591	mm
	5"	1159	1159	1159	1159	1159	mm
C	2339	2339	2339	2339	2509	2509	mm
D	2051	2051	2051	2051	2221	2221	mm
E	594	594	594	594	594	594	mm
F	834	834	834	834	834	834	mm
G	3"	230	230	N.D.	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	337	337	337	337	mm
H	3"	735	735	N.D.	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	850	850	850	850	mm
J	969	969	969	969	969	969	mm
K	1010	1010	1010	1010	1173	1173	mm
L	942	942	942	942	942	942	mm
M	436	436	436	436	436	436	mm
N	1999	1999	1999	1999	1999	1999	mm
O	584	584	584	584	584	584	mm
P	334	334	334	334	334	334	mm
Q	186	186	186	186	186	186	mm
R	156	156	156	156	156	156	mm
S	121	121	121	121	121	121	mm
T	137	137	137	137	137	137	mm
F1	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F1 back	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F2	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F2 back	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F3	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F3 back	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F4	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	mm
F4 back	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	mm
RI	7 modula	Ø 3"	Ø 3"		Ø 5"		inch
	8 modula	Ø 3"	Ø 5"		Ø 5"		inch
MI	7 modula	Ø 3"	Ø 3"		Ø 5"		inch
	8 modula	Ø 3"	Ø 5"		Ø 5"		inch

1.3.14 Rasped B2B (BACK TO BACK) 9 i 10 modula

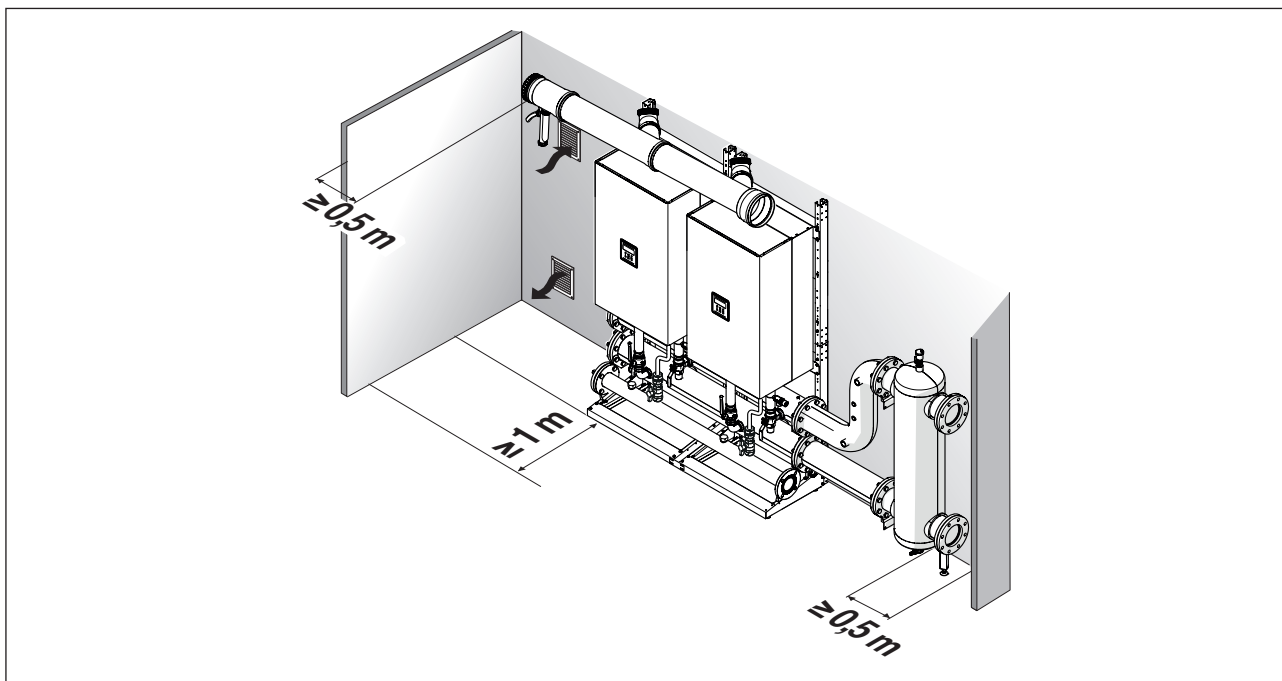


OPIS		POWER MAX							
		65 P	80 P	100	110	130	150		
A		3736	3736	3736	3736	3736	N.D.	mm	
B		1159	1159	1159	1159	1159	N.D.	mm	
C		2367	2367	2367	2367	2537	N.D.	mm	
D		2051	2051	2051	2051	2221	N.D.	mm	
E		594	594	594	594	594	N.D.	mm	
F		834	834	834	834	834	N.D.	mm	
G	9 modula	3"	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	mm
		5"	337	337	337	337	337	N.D.	mm
	10 modula	3"	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	mm
		5"	337	337	337	337	337	N.D.	mm
H	9 modula	3"	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	mm
		5"	850	850	850	850	850	N.D.	mm
	10 modula	3"	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	mm
		5"	850	850	850	850	850	N.D.	mm
J		969	969	969	969	969	N.D.	mm	
K		1010	1010	1010	1010	1173	N.D.	mm	
L		942	942	942	942	942	N.D.	mm	
M		436	436	436	436	436	N.D.	mm	
N		1999	1999	1999	1999	1999	N.D.	mm	
O		584	584	584	584	584	N.D.	mm	
P		334	334	334	334	334	N.D.	mm	
Q		186	186	186	186	186	N.D.	mm	
R		156	156	156	156	156	N.D.	mm	
S		121	121	121	121	121	N.D.	mm	
T		137	137	137	137	137	N.D.	mm	
F1		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	N.D.	mm	
F1 back		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	N.D.	mm	
F2		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	N.D.	mm	
F2 back		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	N.D.	mm	
F3		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	N.D.	mm	
F3 back		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	N.D.	mm	
F4		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	N.D.	mm	
F4 back		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	N.D.	mm	
F5		Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	N.D.	mm	
F5 back		Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	N.D.	mm	
RI	9 modula	Ø 5"						inch	
	10 modula	Ø 5"						inch	
MI	9 modula	Ø 5"						inch	
	10 modula	Ø 5"						inch	

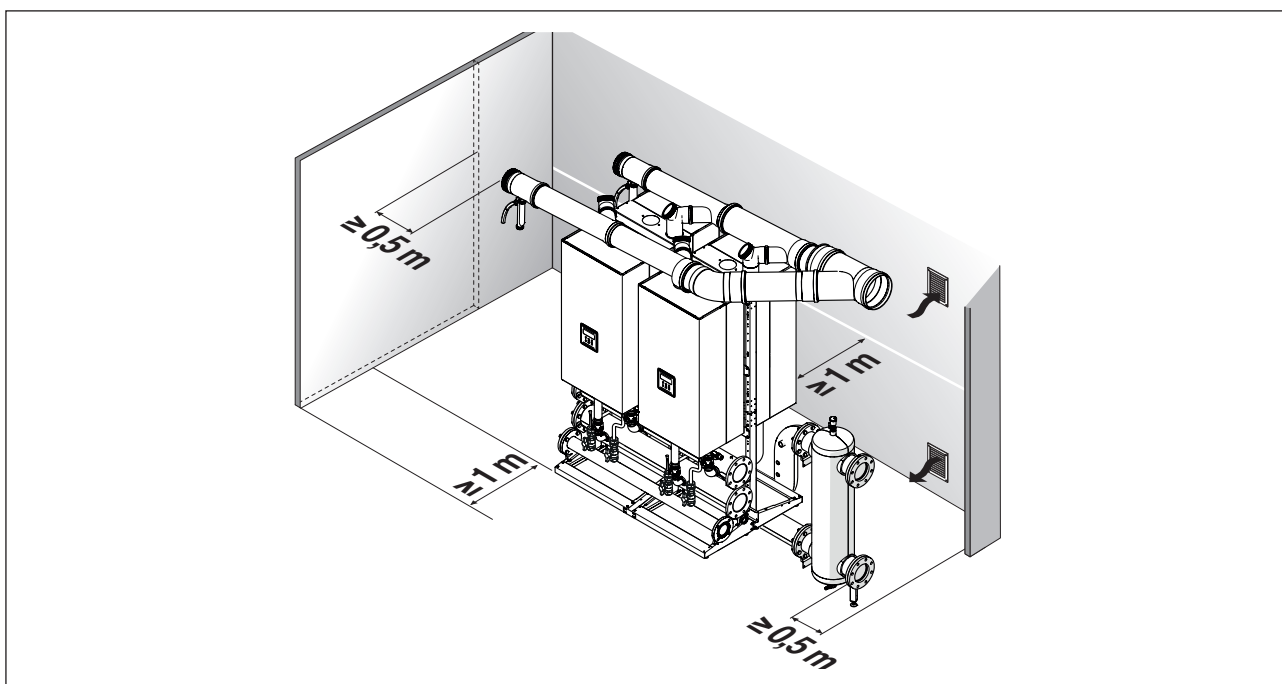
## 1.4 Prostorija za postavljanje

Modul mora biti instaliran u prostorijama namenjenim isključivo toj svrsi, koje ispunjavaju Tehničke norme i važeće zakonodavstvo, i u kojima su odvod produkata sagorevanja i dovod vazduha za sagorevanje izvedeni van same prostorije. Naprotiv, ako se vazduh za sagorevanje uzima iz prostorije u kojoj je uređaj postavljen, ona mora imati otvore za provetranje koji su u skladu sa tehničkim normama i prikladnih dimenzija.

### Potreban prostor za raspored u liniji (FRONT)



### Potreban prostor za raspored leđa-na-leđa (B2B - BACK TO BACK)



- ⚠ Vodite računa o prostoru potrebnom za pristup sigurnosnim elementima i uređajima za podešavanje te za sprovođenje postupaka održavanja.
- ⚠ Visina prostorije u koju se uređaj postavlja mora poštovati propise o protivpožarnoj zaštiti i važećih odredbi zemlje u kojoj se montiraju.
- ⚠ Proverite da li je stepen električne zaštite modula odgovarajući karakteristikama prostora za instalaciju.
- ⚠ U slučaju da se moduli napajaju zapaljivim gasom čija je specifična težina veća od težine vazduha, električni delovi moraju biti postavljeni na visini većoj od 500 mm od poda.

## 1.5 Otvor za provetravanje

Prostorije moraju imati jedan ili dva stalna otvora za provetravanje koja se pravi na spoljnim zidovima uz proveru važećih propisa u zemlji postavljanja.

Za Italiju:

Otvori za provetravanje ne smeju biti manji od minimalne vrednosti za površinu koja navodi u tablici (izražene u cm<sup>2</sup>):

### Prostorije iznad nivoa zemlje

(\*) 5.000 cm<sup>2</sup> u slučaju G30-G31

Model	POWER MAX					
	65 P	80 P	100	110	130	150
N° kotlova	MINIMALNA DIMENZIJA OTVORA ZA PROVETRAVANJE (cm <sup>2</sup> )					
2	3000*	3000*	3000*	3000*	3000*	3000*
3	3000*	3000*	3000*	3000*	3360*	3930*
4	3000*	3000*	3600*	3880*	4480*	5240
5	3000*	3400*	4500*	4850*	5600	6550
6	3420*	4080*	5400	5820	6720	7860
7	3990*	4760*	6300	6790	7840	9170
8	4560*	5440	7200	7760	8960	10480
9	5130	6120	8100	8730	10080	ND
10	5700	6800	9000	9700	11200	ND

### Prostorije do pola ispod nivoa zemlje i prostorije ispod nivoa zemlje do - 5 m od referentne tačke:

Model	POWER MAX					
	65 P	80 P	100	110	130	150
N° kotlova	MINIMALNA DIMENZIJA OTVORA ZA PROVETRAVANJE (cm <sup>2</sup> )					
2	3000	3000	3000	3000	3360	3930
3	3000	3060	4050	4365	5040	5895
4	3420	4080	5400	5820	6720	7860
5	4275	5100	6750	7275	8400	9825
6	5130	6120	8100	8730	10080	11790
7	5985	7140	9450	10185	11760	13755
8	6840	8160	10800	11640	13440	15720
9	7695	9180	12150	13095	15120	ND
10	8550	10200	13500	14550	16800	ND

### Prostorije ispod nivoa zemlje, između - 5 m i - 10 m ispod referentne površine (sa minimalno 5.000 cm<sup>2</sup>):

Model	POWER MAX					
	65 P	80 P	100	110	130	150
N° kotlova	MINIMALNA DIMENZIJA OTVORA ZA PROVETRAVANJE (cm <sup>2</sup> )					
2	5000	5000	5000	5000	5000	5240
3	5000	5000	5400	5820	6720	7860
4	5000	5440	7200	7760	8960	10480
5	5700	6800	9000	9700	11200	13100
6	6840	8160	10800	11640	13440	15720
7	7980	9520	12600	13580	15680	18340
8	9120	10880	14400	15520	17920	20960
9	10260	12240	16200	17460	20160	ND
10	11400	13600	18000	19400	22400	ND



Zabranjeno je postavljanje Sistema za gas čija je relativna gustoća veća od 0,8 (G30-G31) u prostorija s podom ispod prirodne nivoa terena.



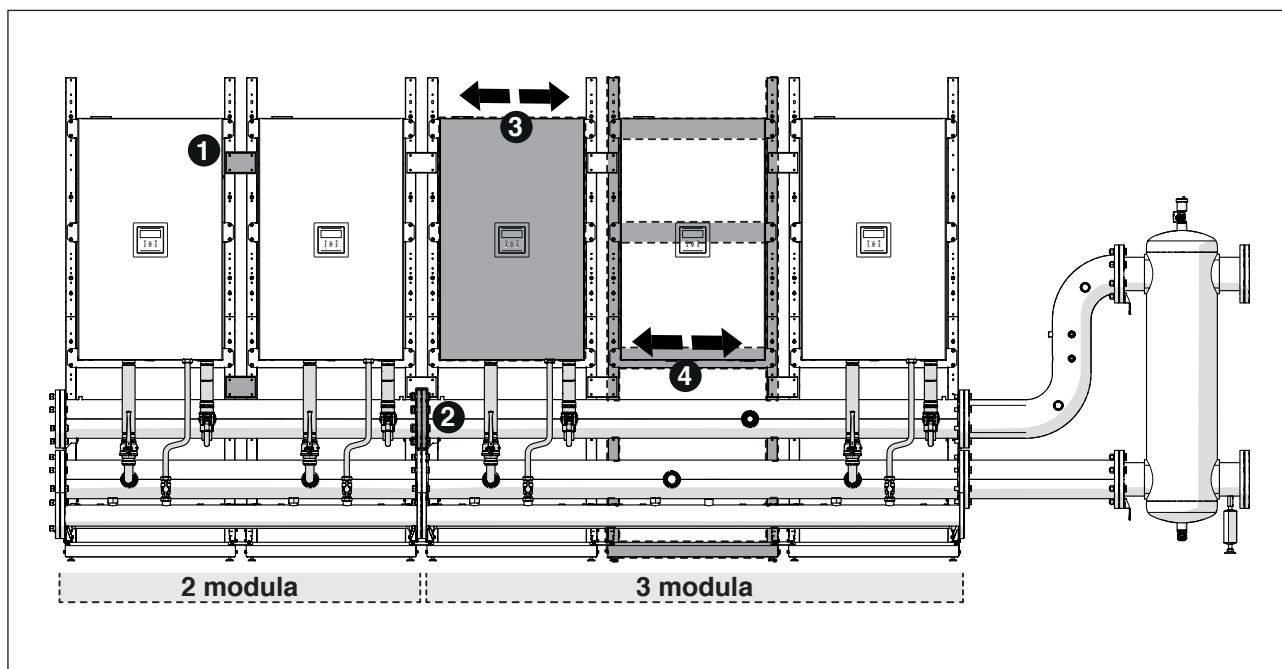
Površina prozračivanja ni u kom slučaju ne sme biti manja od 3.000 cm<sup>2</sup> ili 5.000 cm<sup>2</sup> u slučaju upokoriste gasa čija je gustoća veća od 0,8 (G30-G31).



Otvori za provetravanje na prostorijama sa gasnim uređajima moraju poštovati propise koji se odnose na prevenciju požara, naročito Ministarski dekret od 12. aprila 2011. godine i naknadna ažuriranja.

## 2 INSTALACIJA

### 2.1 Preliminarna upozorenja za montažu



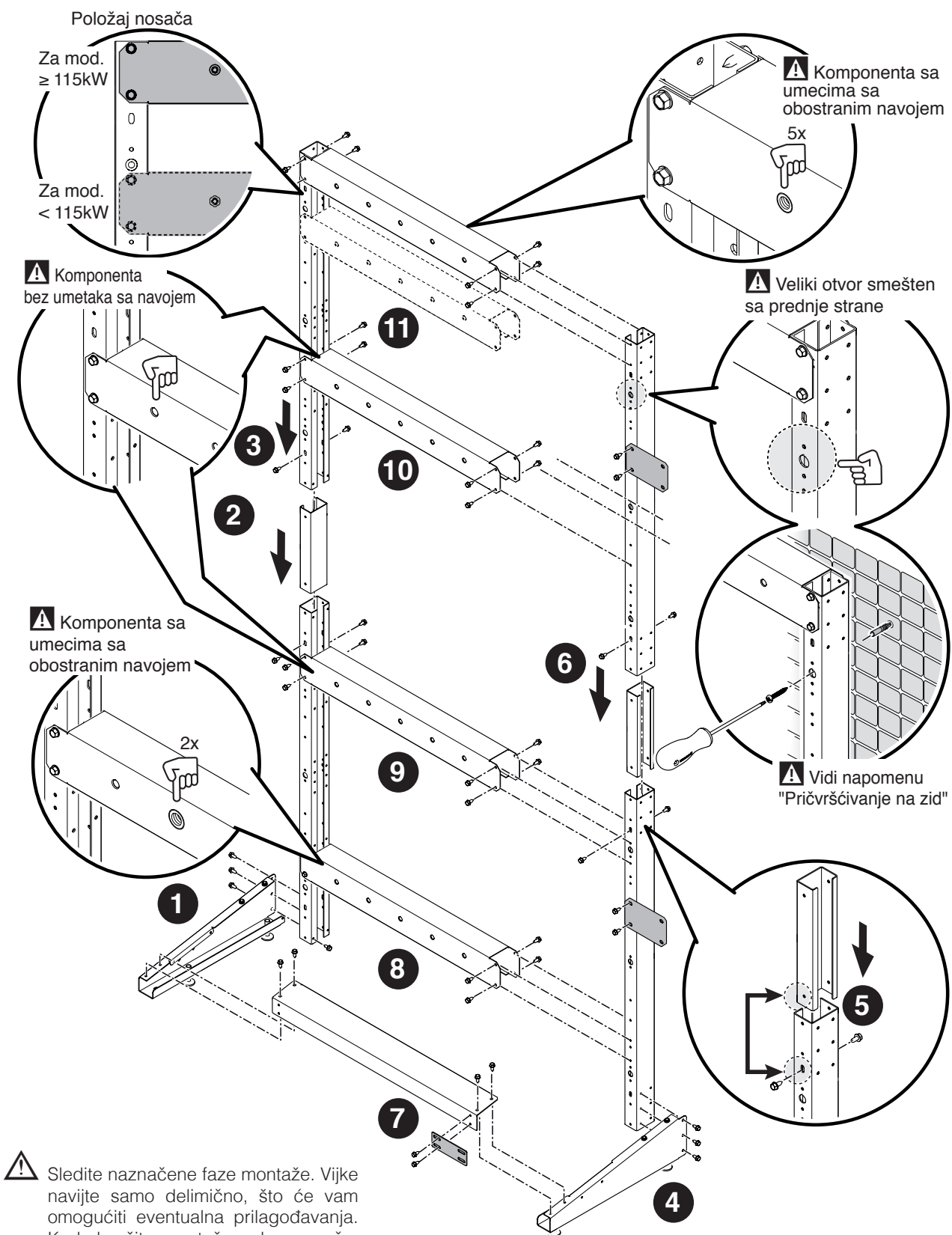
Za pravilno postavljanje treba voditi računa o kaskadi dopuštenih odstupanja od dimenzija predviđenih u fazi projektovanja.

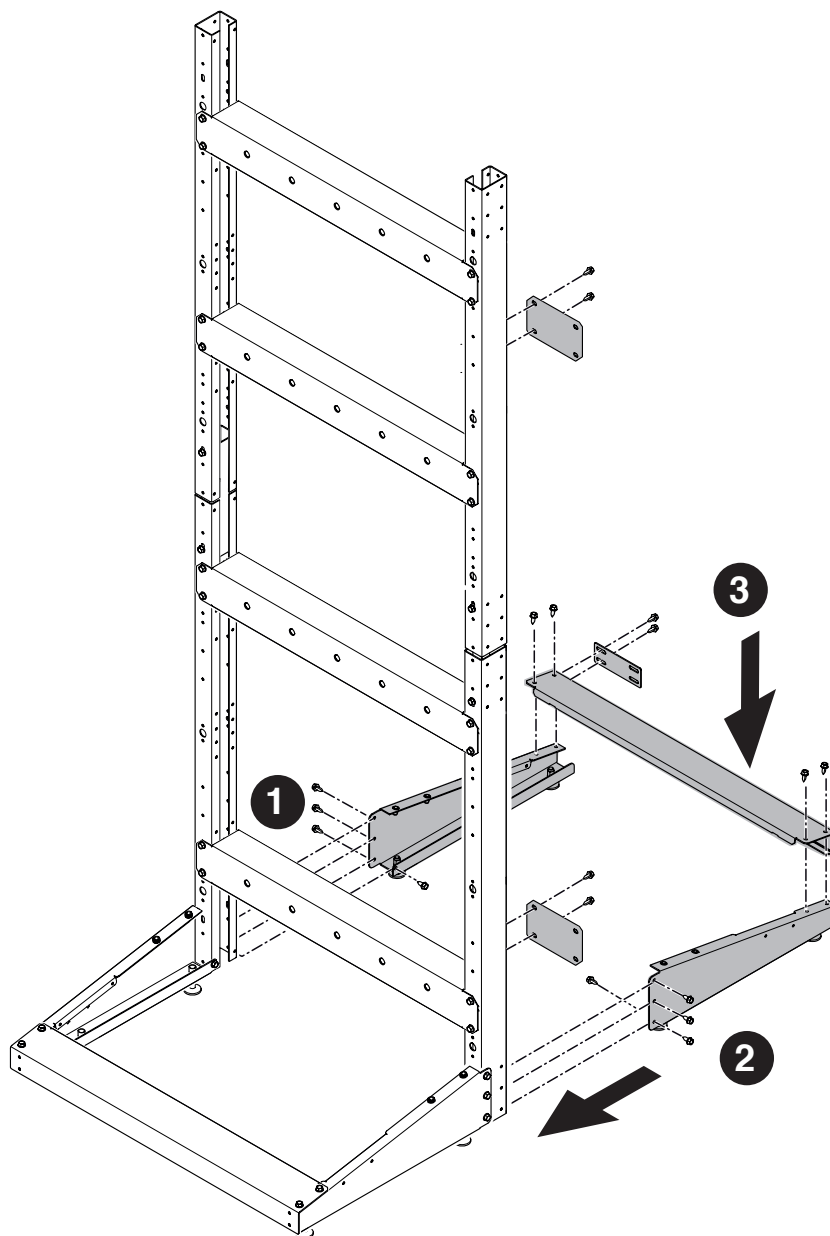
Naročito uzmite u obzir:


- 1 pločice za pričvršćivanje okvira imaju rupice, definitivno ih pričvrstite tek nakon što montirate kolektore.
- 2 u slučaju spojeva između kolektora treba učvrstiti prirubnice radi prijanjanja zaptivki na ukupnoj dužini kolektora.
- 3 Modul može kliziti (levo-desno) po potpornom nosaču kako bi se olakšala eventualna podešavanja tokom montaže hidrauličnih rampi.
- 4 u slučaju postavljanja sa kolektorom za 3 modula, dopušteno odstupanje srednjeg okvira je veće.

## 2.2 Sastavljanje NOSAČA

Sastavljanje nosača u liniji. Komponente koje sadrži šif. 20131663



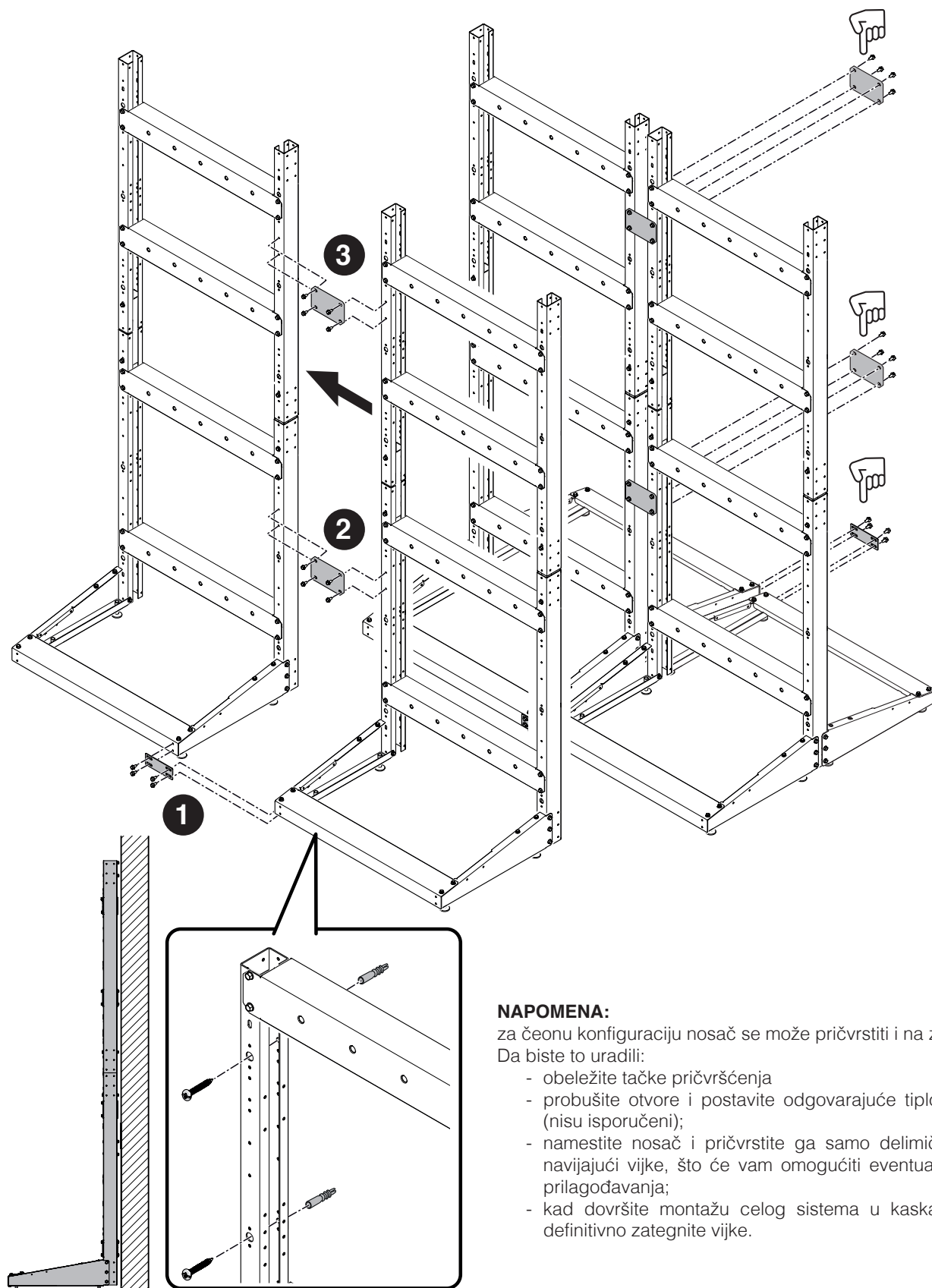


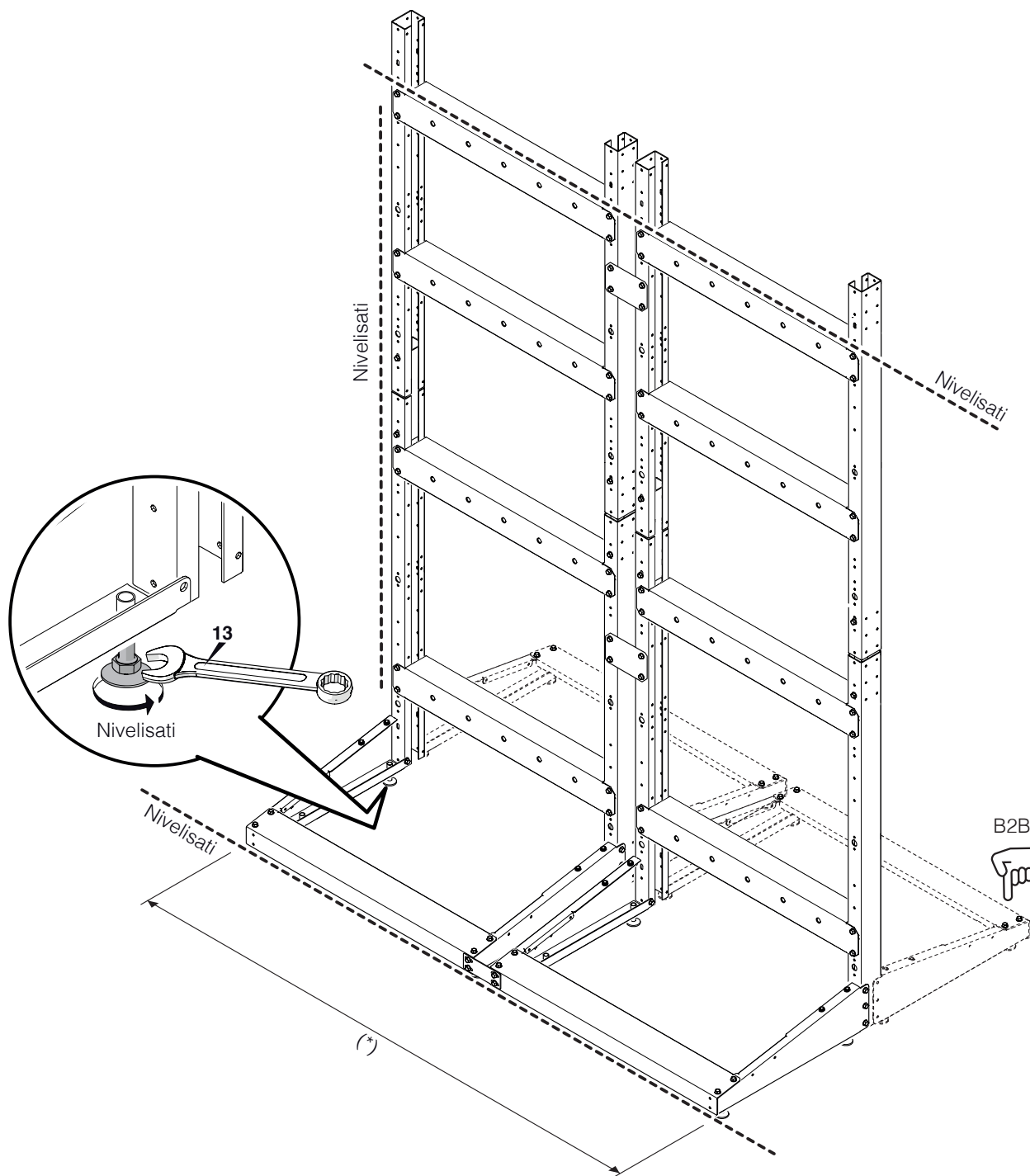
 Sledite naznačene faze montaže. Vijke navijte samo delimično, što će vam omogućiti eventualna prilagođavanja. Kad dovršite montažu celog nosača, definitivno zategnite vijke.

Pričvrščivanje jednog nosača za drugi.

Postavljanje u liniji

Postavljanje u kaskadi, B2B





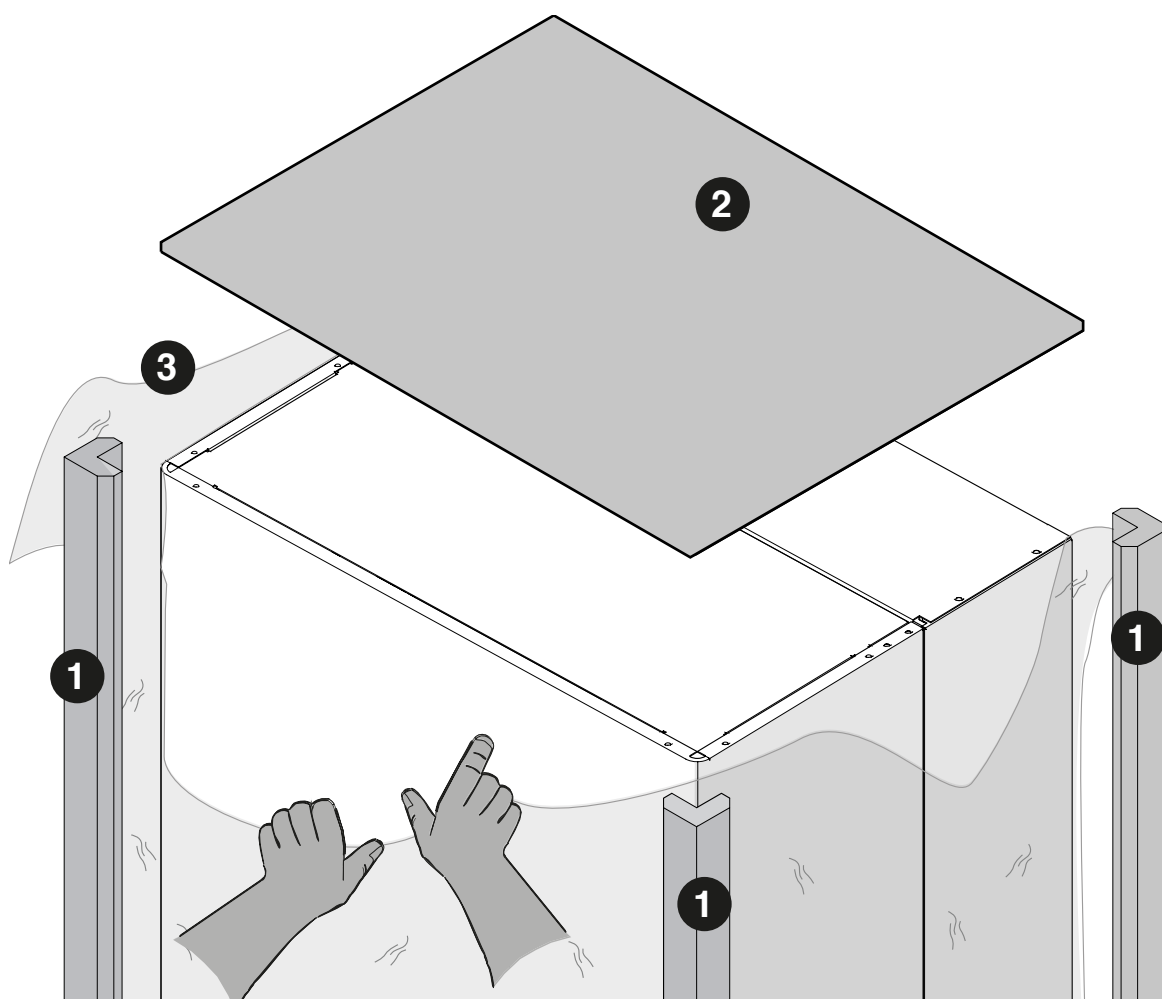
(\*) proverite dimenzije pomoću odgovarajućih tablica u odlomku "Struktura".

## Premeštanje i uklanjanje ambalaže

- ⚠ Nemojte uklanjati kartonsku ambalažu sve dok se ne stigne na mesto montaže.
- ⚠ Pre nego što počnete obavljati radnje prevoza i uklanjanja ambalaže, obucite odeću za ličnu zaštitu i služite se sredstvima i priborom koji su prilagođeni dimenzijama i težini uređaja.
- ⚠ Ovu radnju mora izvršiti više osoba, i to sredstvima koja su prilagođeni težini i dimenzijama uređaja. Uverite se da zbog težine ambalaža tokom premeštanja neće ispasti iz ravnoteže.

Za uklanjanje ambalaže postupite na sledeći način:

- Skinite trake kojima je kartonski paket pričvršćen za paletu
- Skinite karton
- Skinite zaštite ćoškova (1)
- Skinite zaštitu od stiropora (2)
- Izvucite zaštitnu vreću (3).

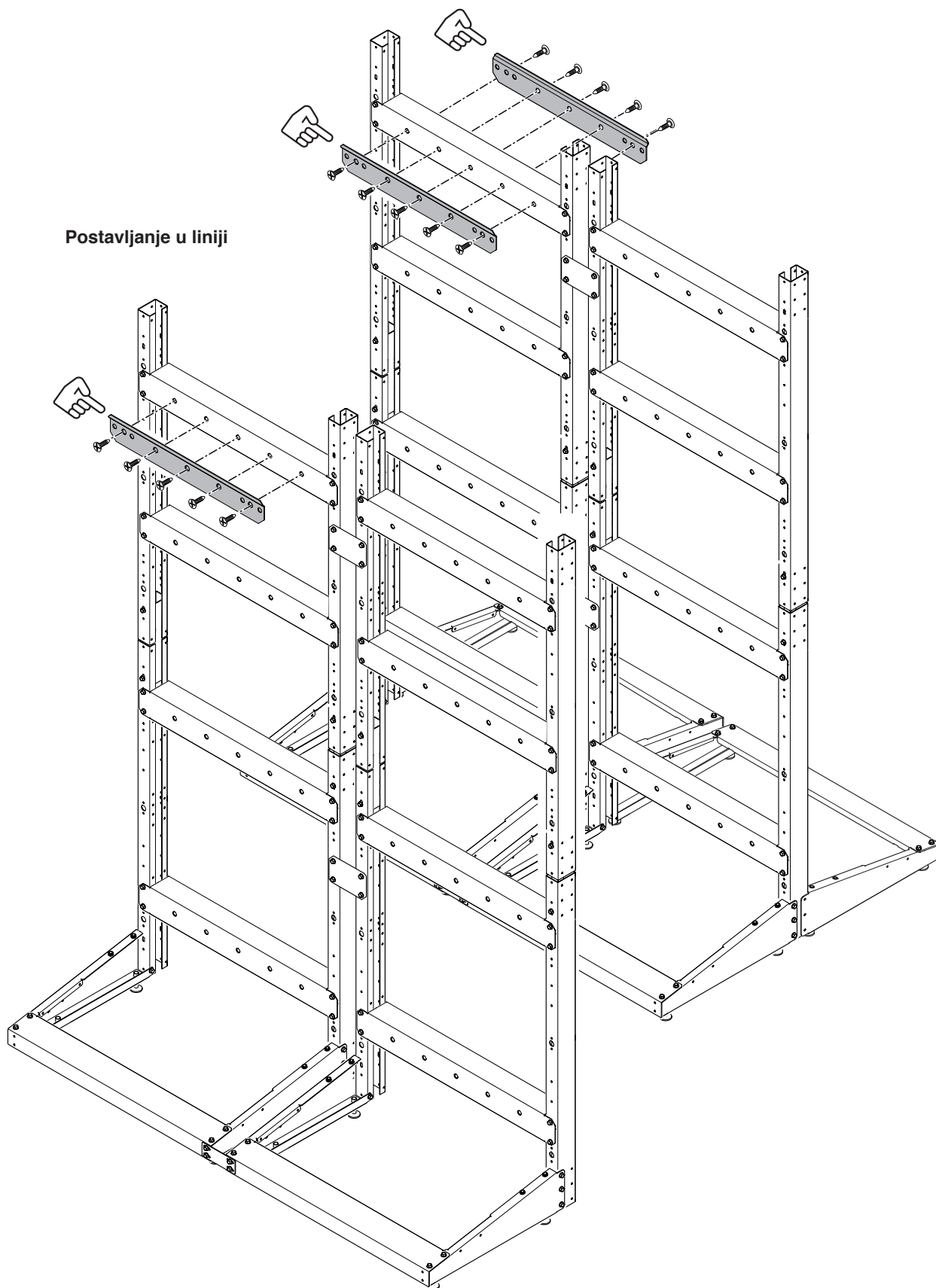


## Montaža potpornog nosača modula

Potporni nosač isporučuje se uz modul.

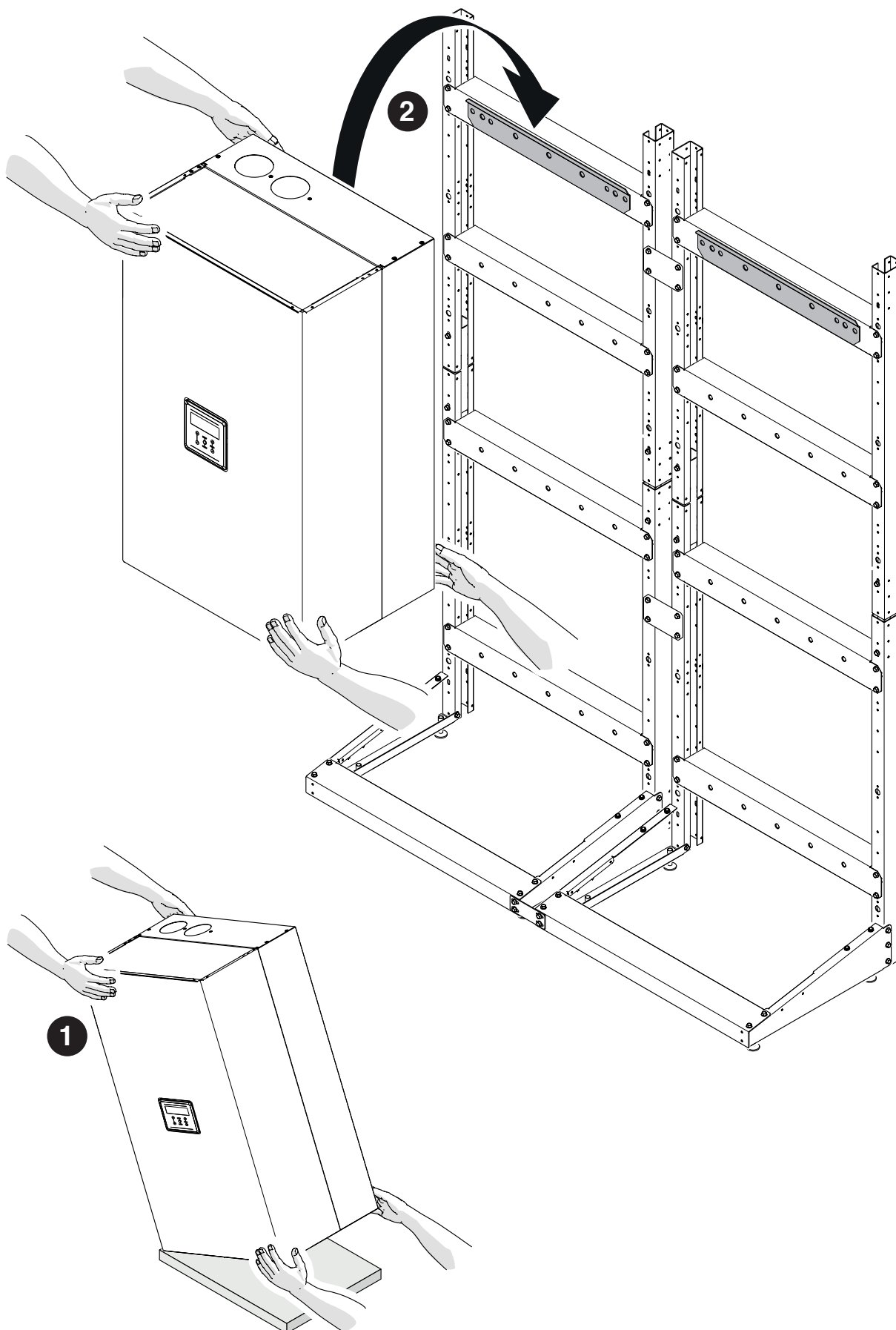
### Postavljanje u kaskadi, B2B

### Postavljanje u liniji



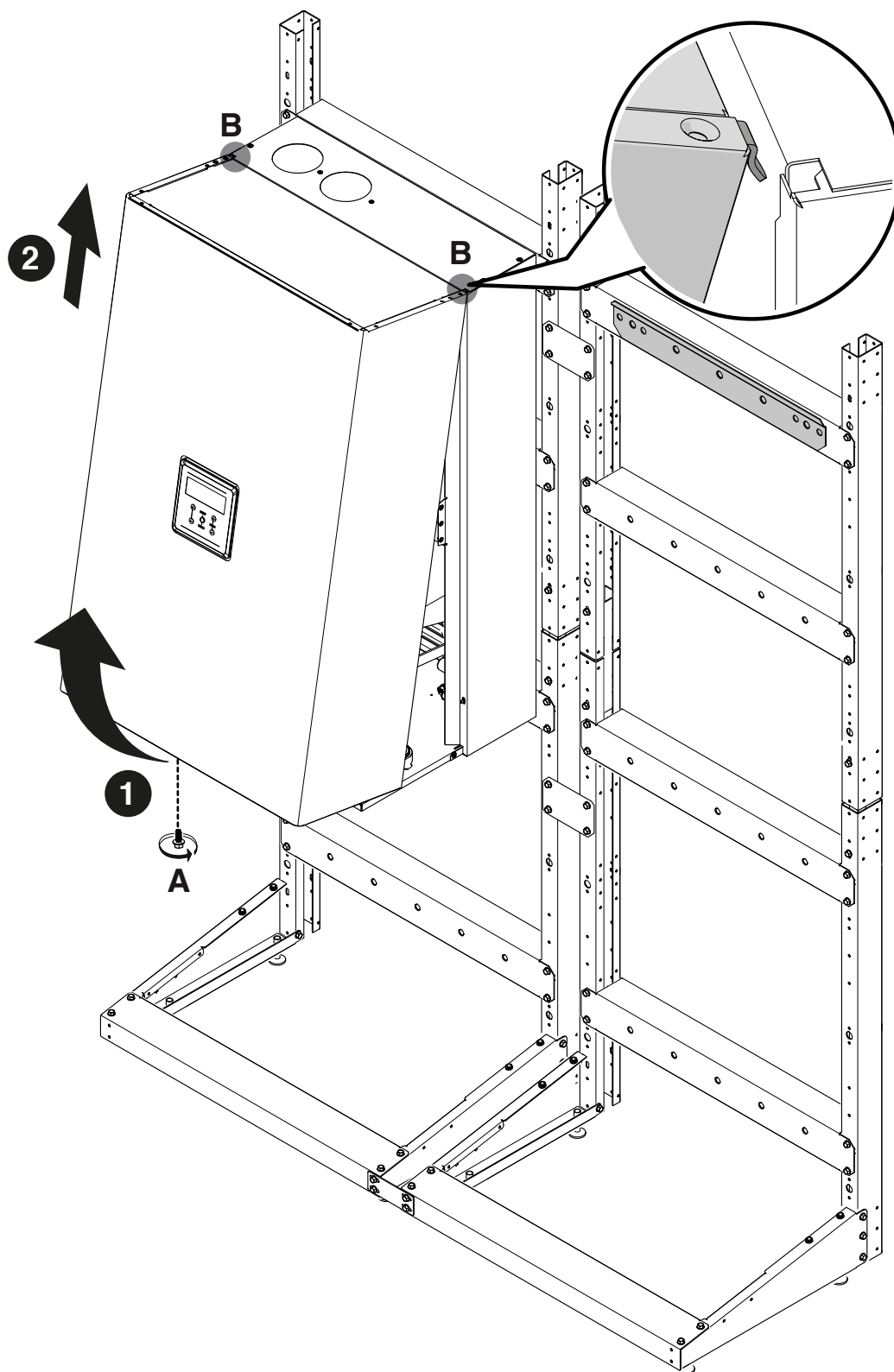
## Montaža modula na ram

- 1 Uključivanjem više osoba, podignite modul.
- 2 Namestite ga na nosač koji ste prethodno montirali na okvir.



## Skidanje prednjih ploča

- 1 Izvadite vijak za blokadu (A) i povucite prednju ploču prema napred.
- 2 Gurnite prednju ploču prema gore da se otkači iz tačaka (B).

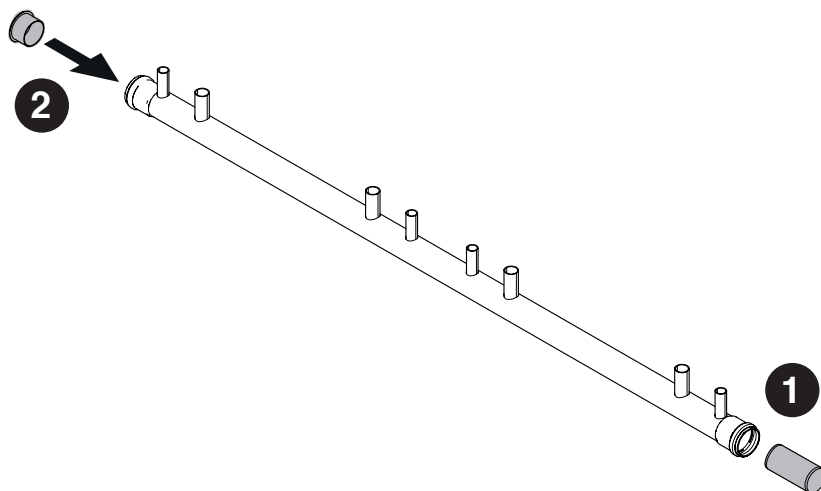


## 2.3 Nameštanje CEVI ZA KONDENZAT

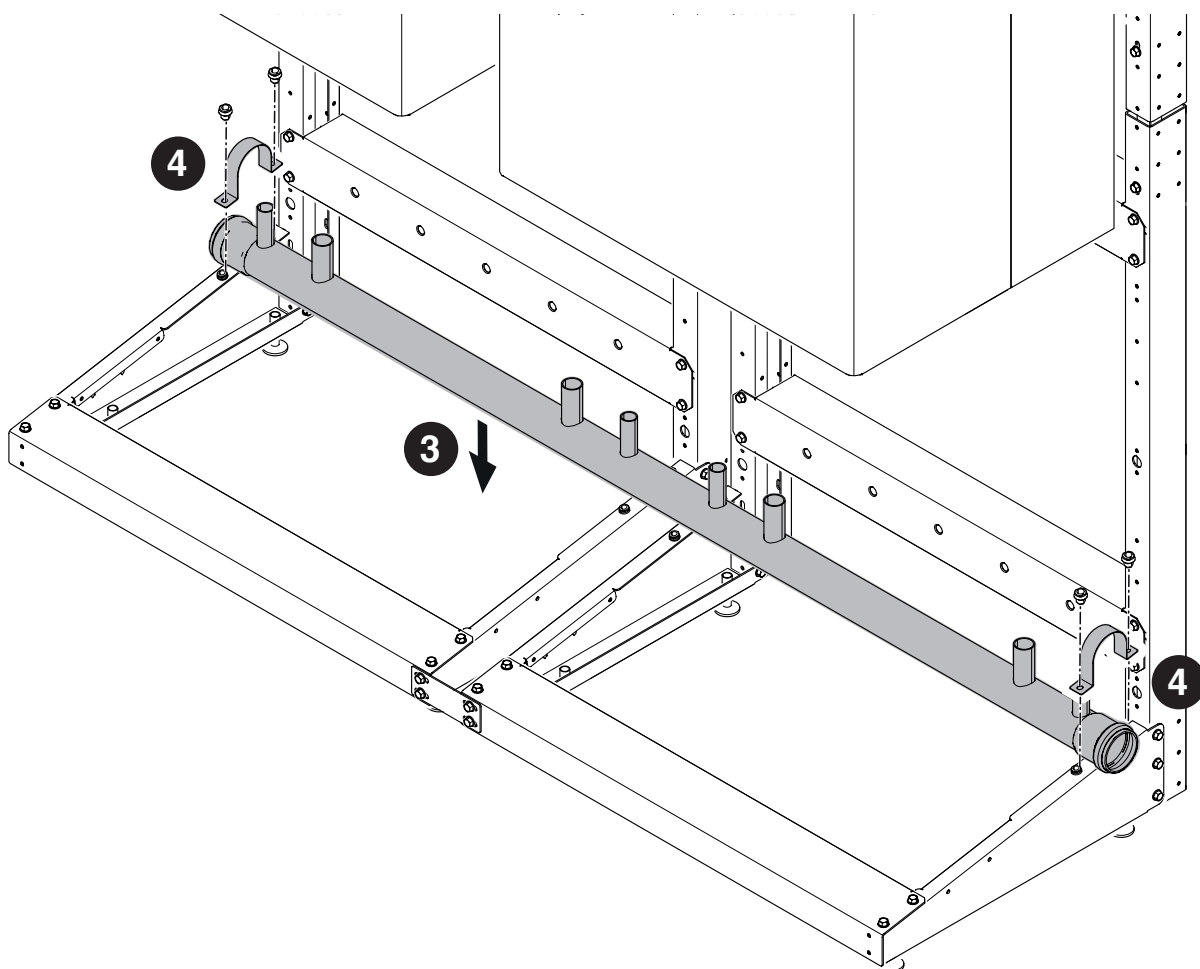
Sastavljanje voda za odvod kondenzata. Komponente koje sadži šif. 20130222 - 20130223

Slika se odnosi na postavljanje 2 modula u liniji ili 3-4 modula B2B.

- 1 Nameštanje zaptivke na strani odvoda kondenzata.
- 2 Nameštanje čepa na suprotnoj strani od odvoda kondenzata.



- 3 Nameštanje voda za odvod kondenzata na nosače.
- 4 Pričvršćivanje pomoću odgovarajućih nosača.



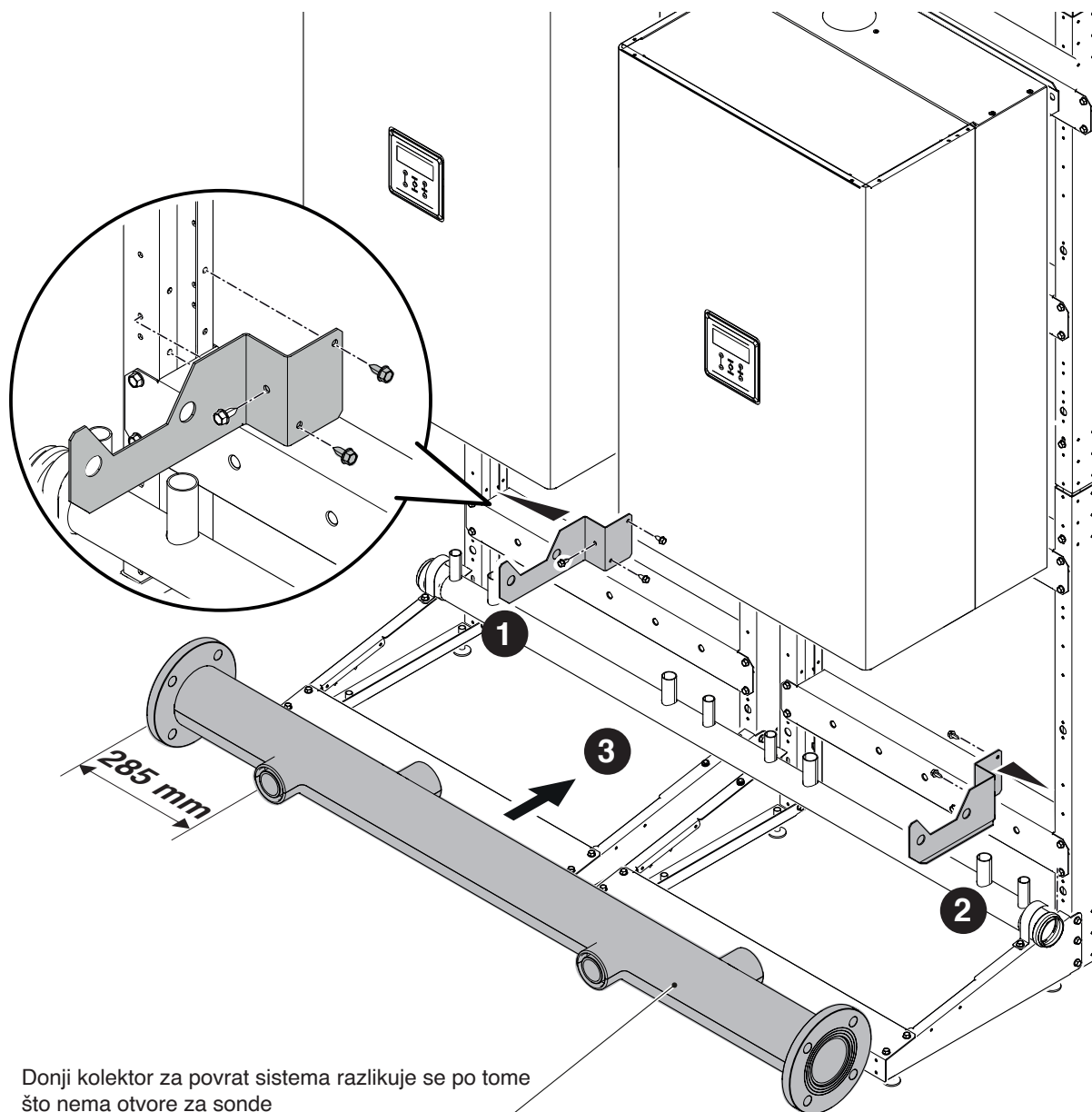
## 2.4 Nameštanje KOLEKTORA 3"

Sastavljanje kolektora povrata, potisa i gasa. Komponente koje sadrži šif. 20133220 - 20130220 - 20130221

Slika se odnosi na postavljanje 2 modula u liniji ili 3-4 modula B2B.

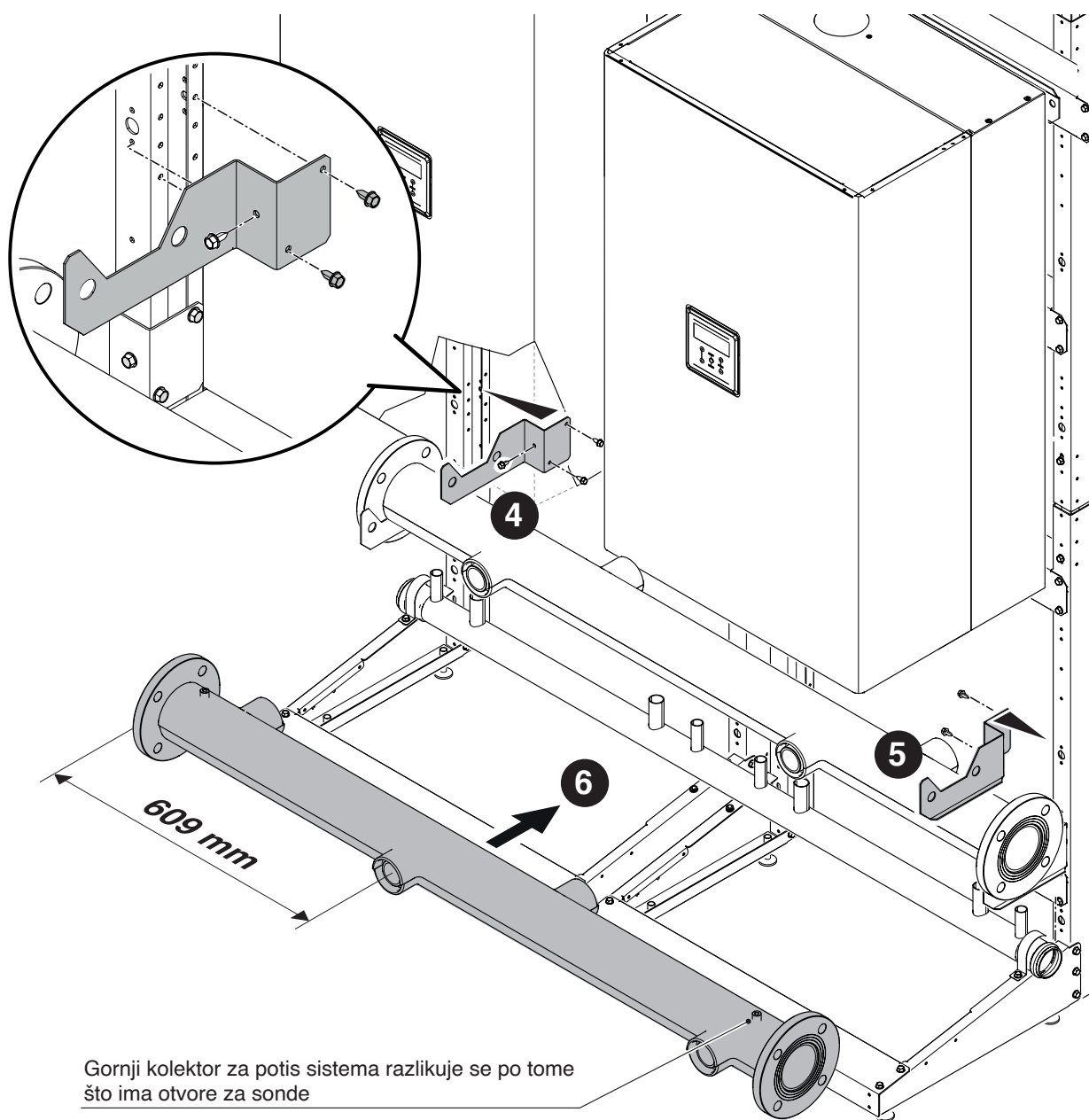
- 1 Pričvršćivanje levog potpornog nosača.
- 2 Pričvršćivanje desnog potpornog nosača.
- 3 Nameštanje kolektora za POVRAT.

 Pazite da ne zamenite kolektore potisa i povrata.

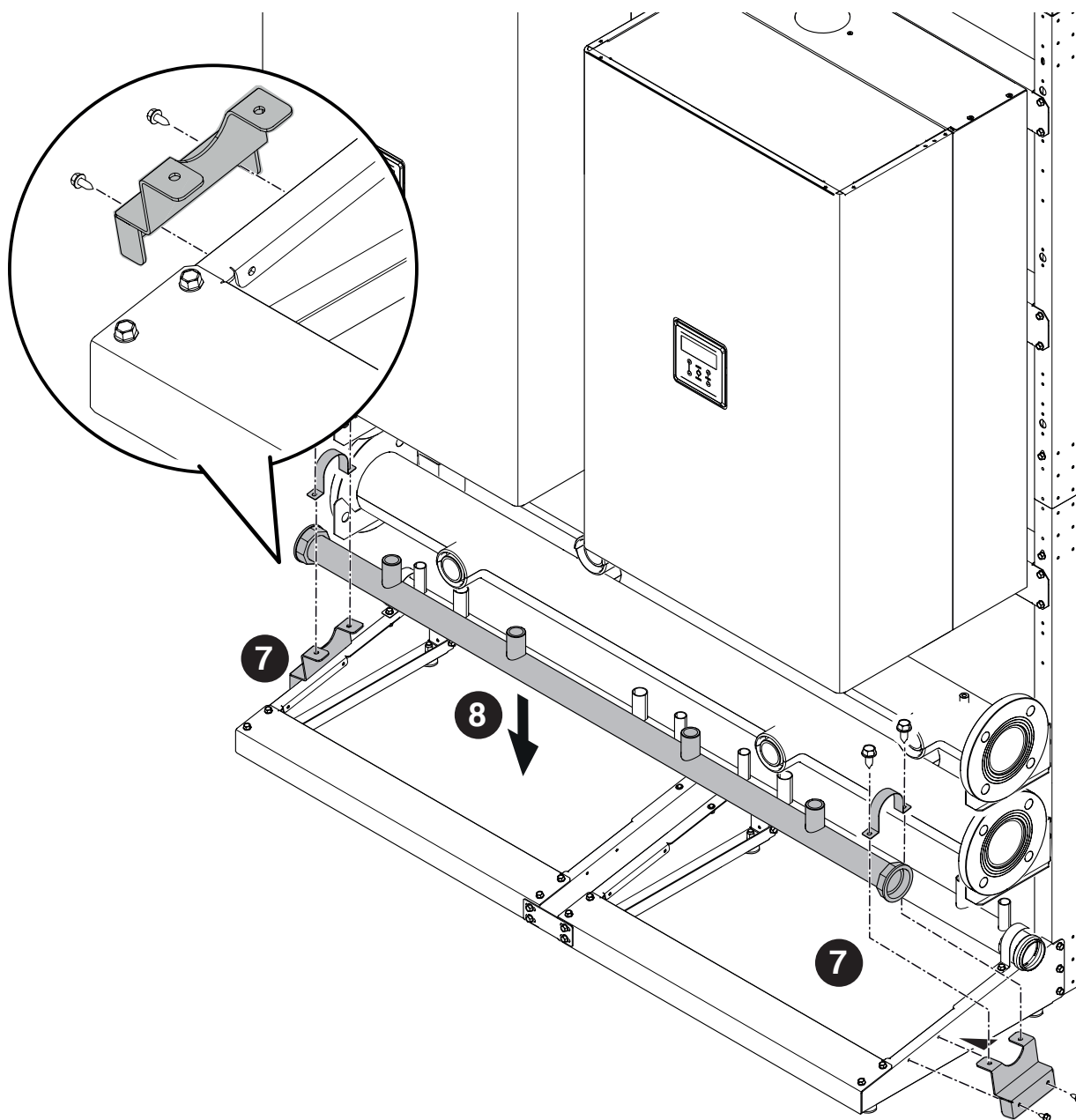


30

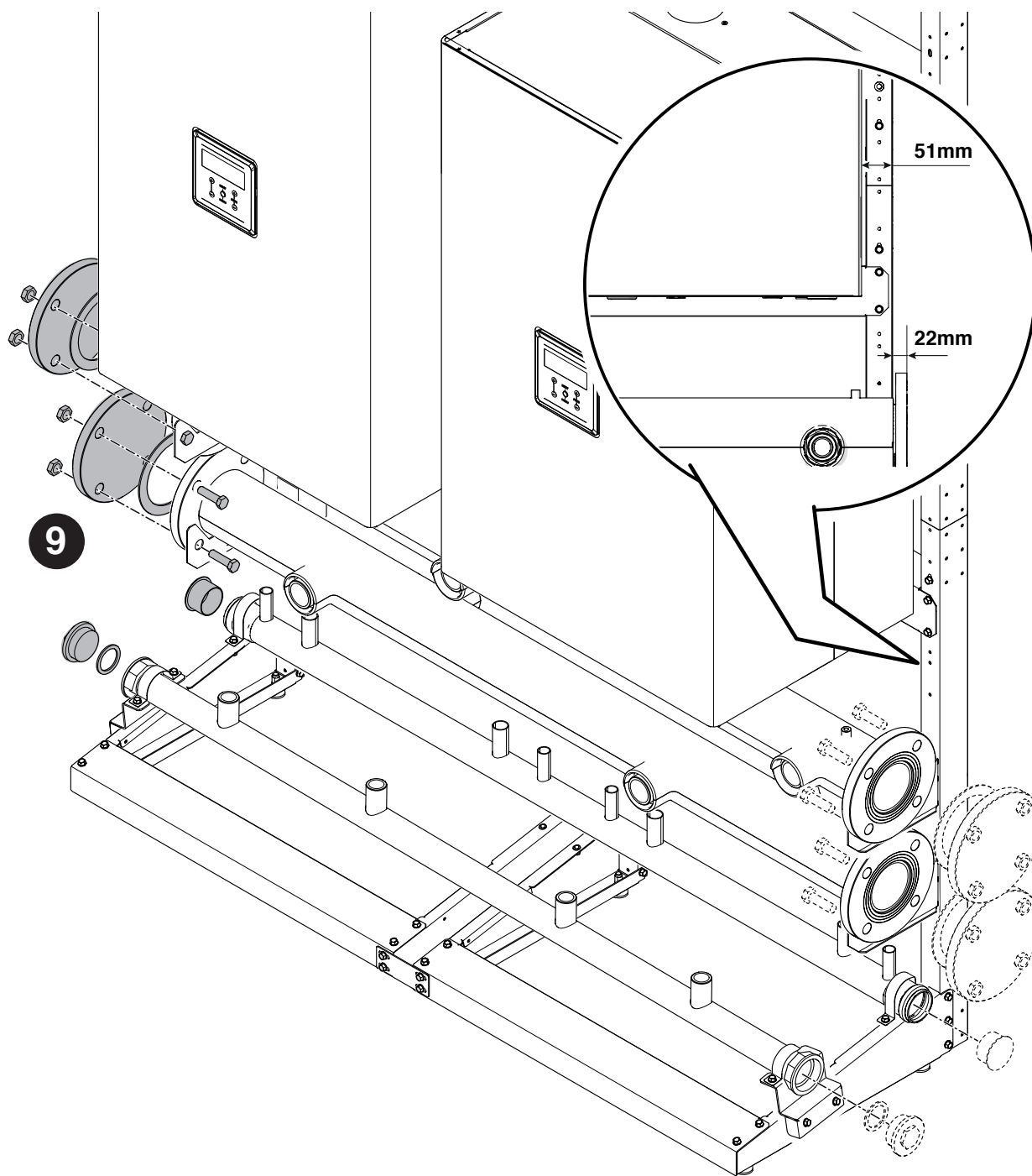
- 4 Pričvršćivanje levog potpornog nosača.
- 5 Pričvršćivanje desnog potpornog nosača.
- 6 Nameštanje kolektora za POTIS.



- 7 Nameštanje kolektora za GAS.
- 8 Pričvrščivanje kolektora za GAS na okvir.



9 Nameštanje čepova za zatvaranje kolektora na željenoj strani.



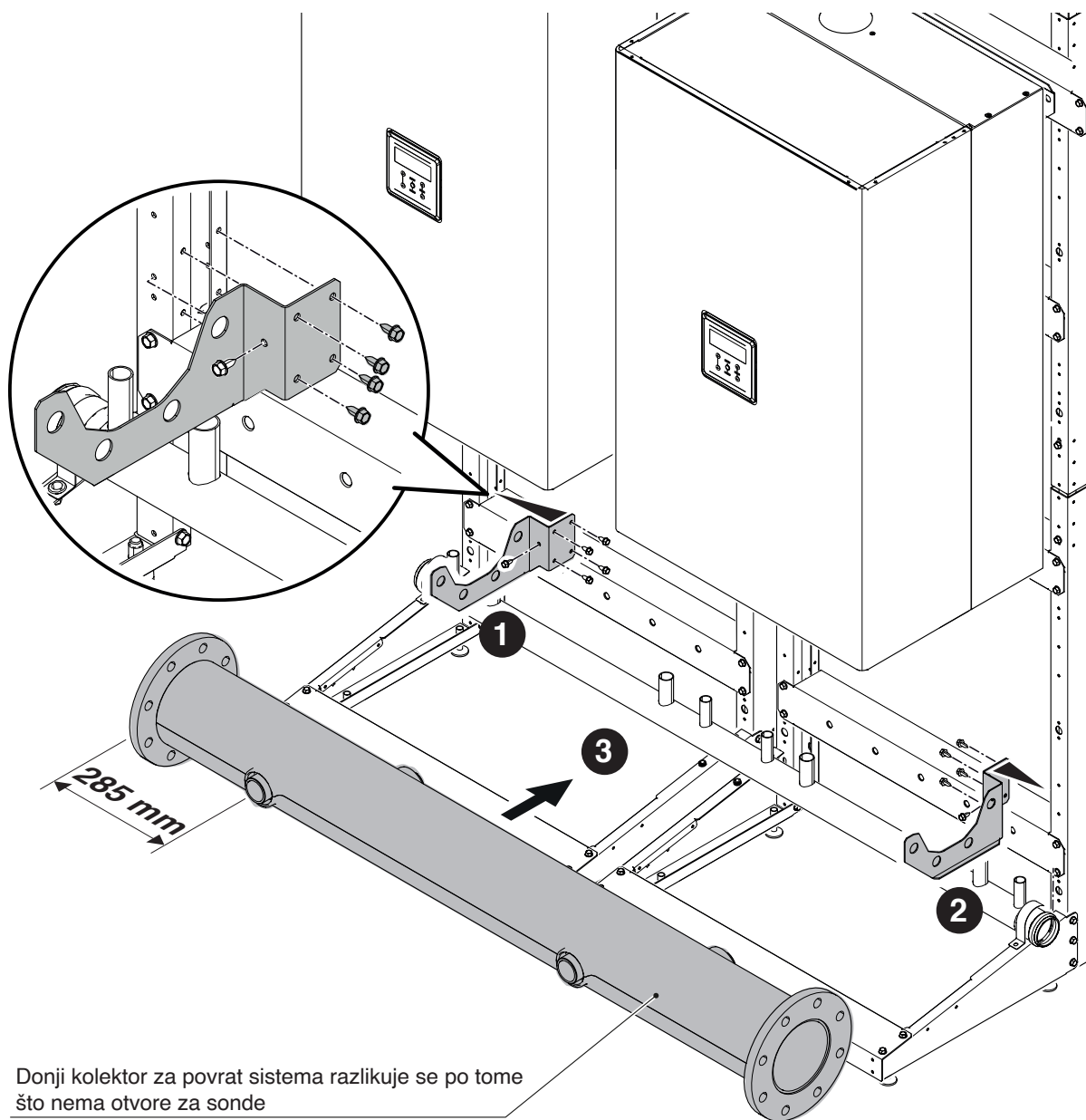
## 2.5 Nameštanje KOLEKTORA 5"

Sastavljanje kolektora povrata, potisa i gasa. Komponente koje sadrži šif. 20130222 - 20130223

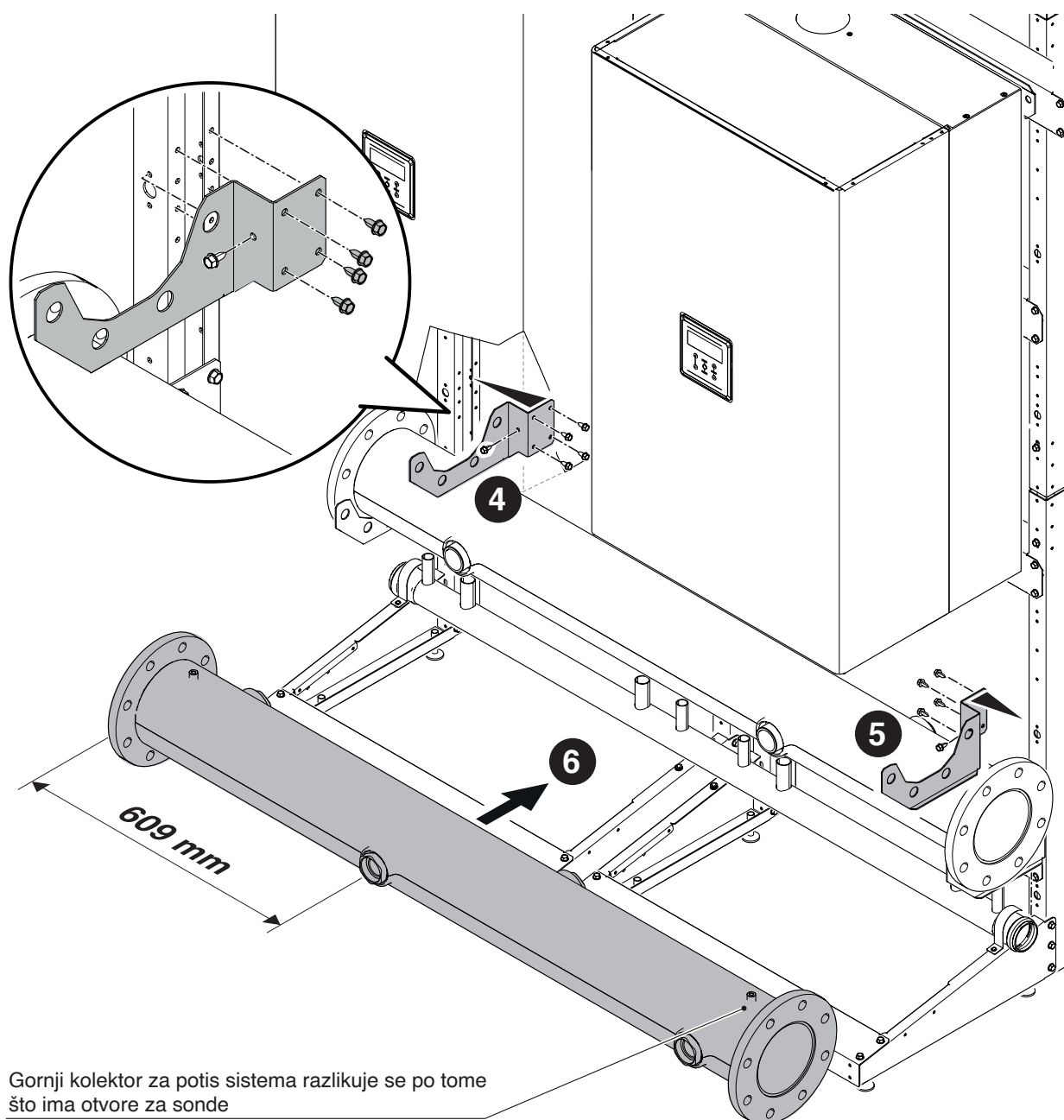
Slika se odnosi na postavljanje 2 modula u liniji ili 3-4 modula B2B.

- 1 Pričvršćivanje levog potpornog nosača.
- 2 Pričvršćivanje desnog potpornog nosača.
- 3 Nameštanje kolektora za POVRAT.

 Pazite da ne zamenite kolektore potisa i povrata.

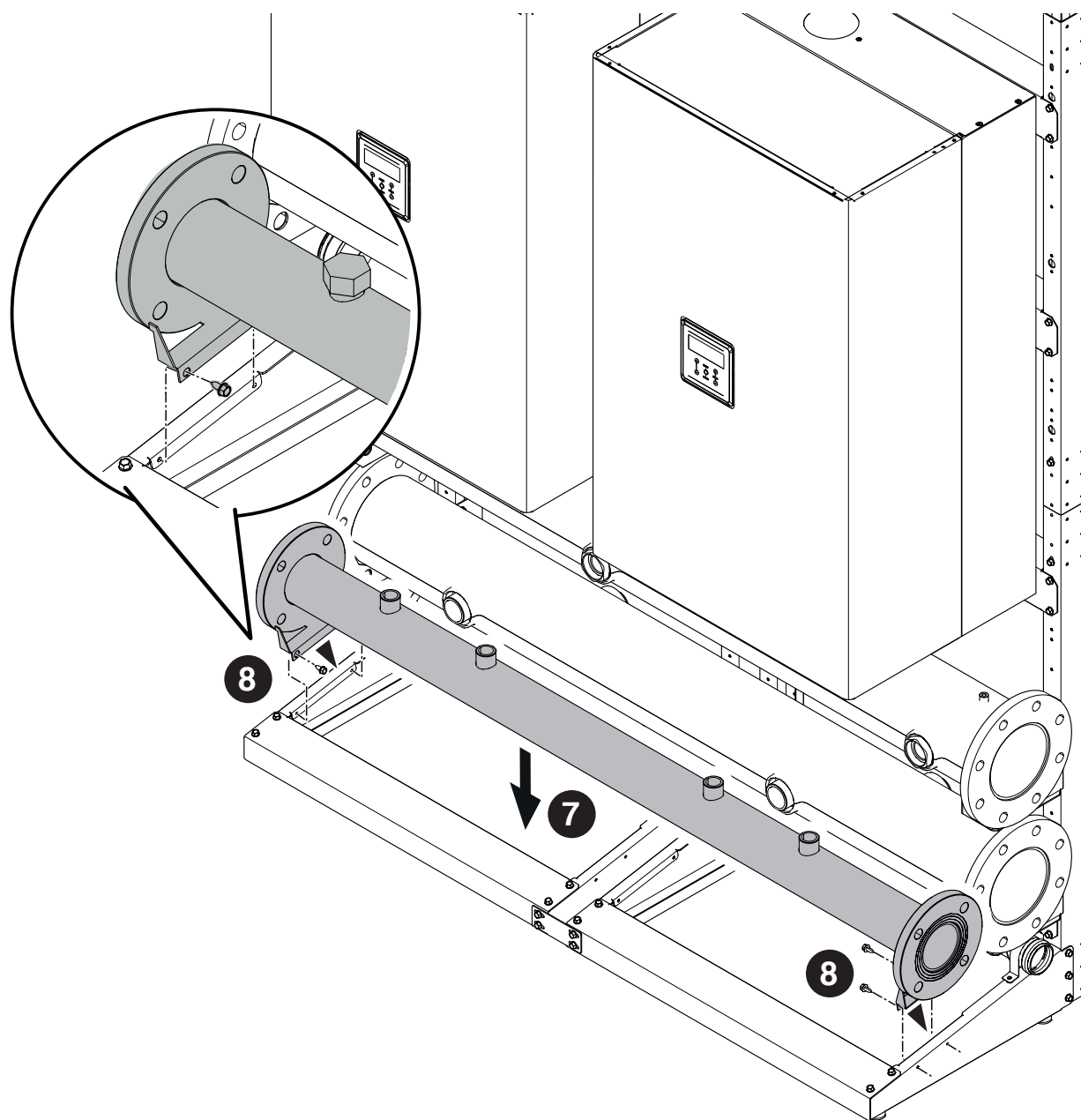


- 4 Pričvršćivanje levog potpornog nosača.
- 5 Pričvršćivanje desnog potpornog nosača.
- 6 Nameštanje kolektora za POTIS.

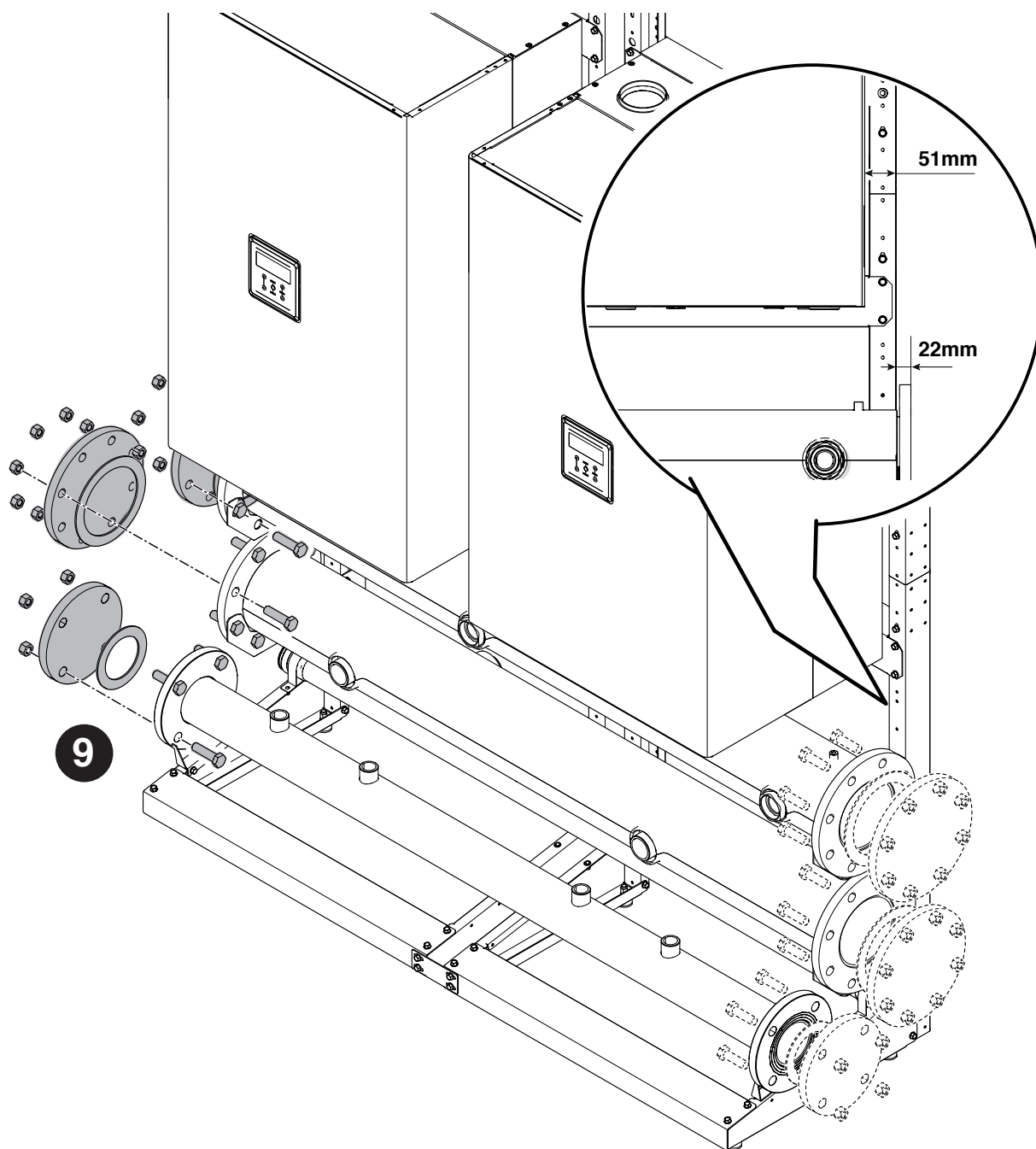


Gornji kolektor za potis sistema razlikuje se po tome što ima otvore za sonde

- 7 Nameštanje kolektora za GAS.
- 8 Pričvrščivanje kolektora za GAS na okvir.



9 Nameštanje čepova za zatvaranje kolektora na željenoj strani.

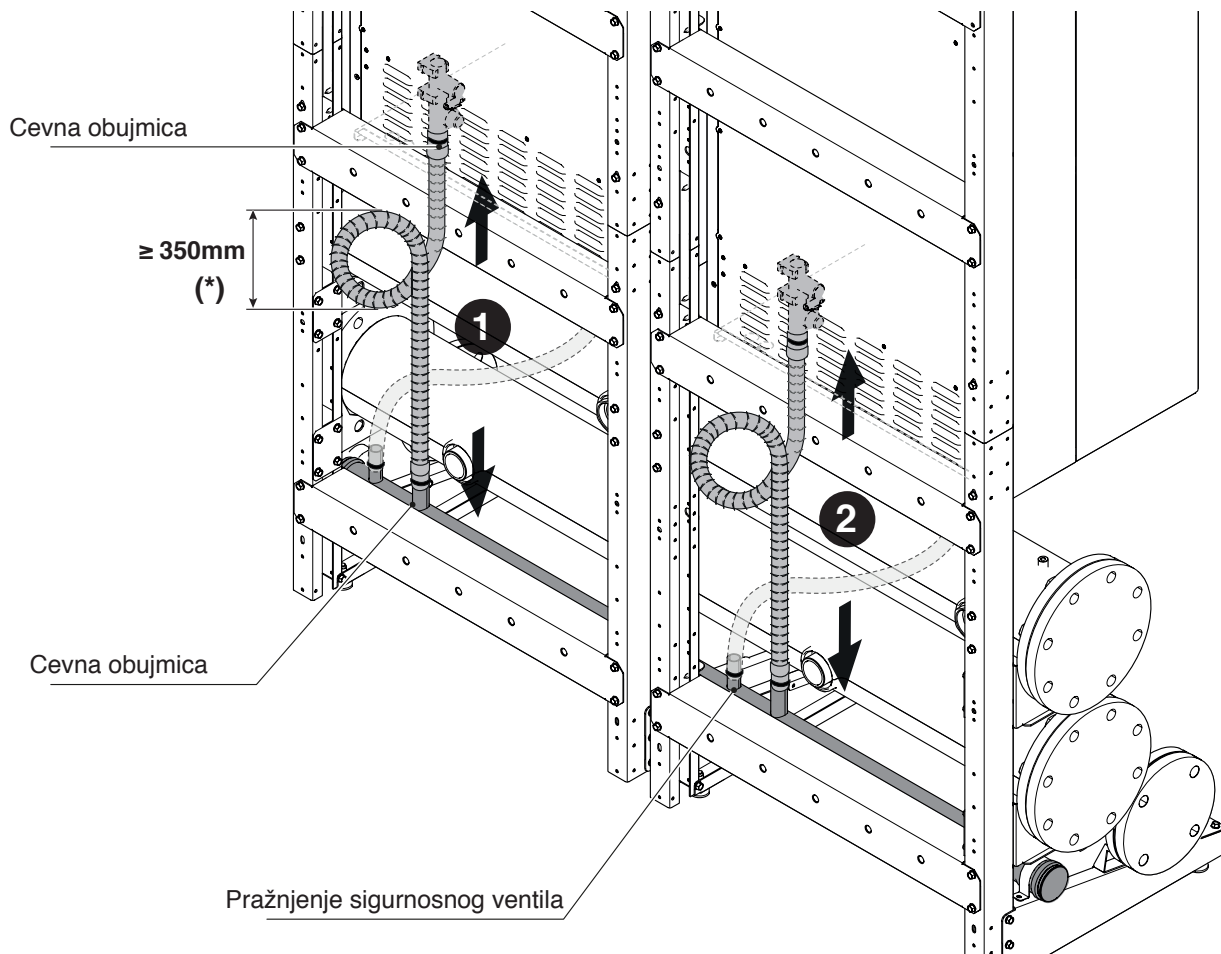


## 2.6 Nameštanje ODVODA KONDENZATA

### Sastavljanje odvoda kondenzata. Komponente koje sadrži šif. 20131267

Slika se odnosi na postavljanje 2 modula u liniji ili 3-4 modula B2B.

- 1 Napravite sifon sa cevima za odvod i eventualno ga učvrstite plastičnim vezicama (nisu u obimu isporuke).
- 2 Povežite cevi sa ostalim modulima, postupajući na isti način kao što je urađeno za prvi.



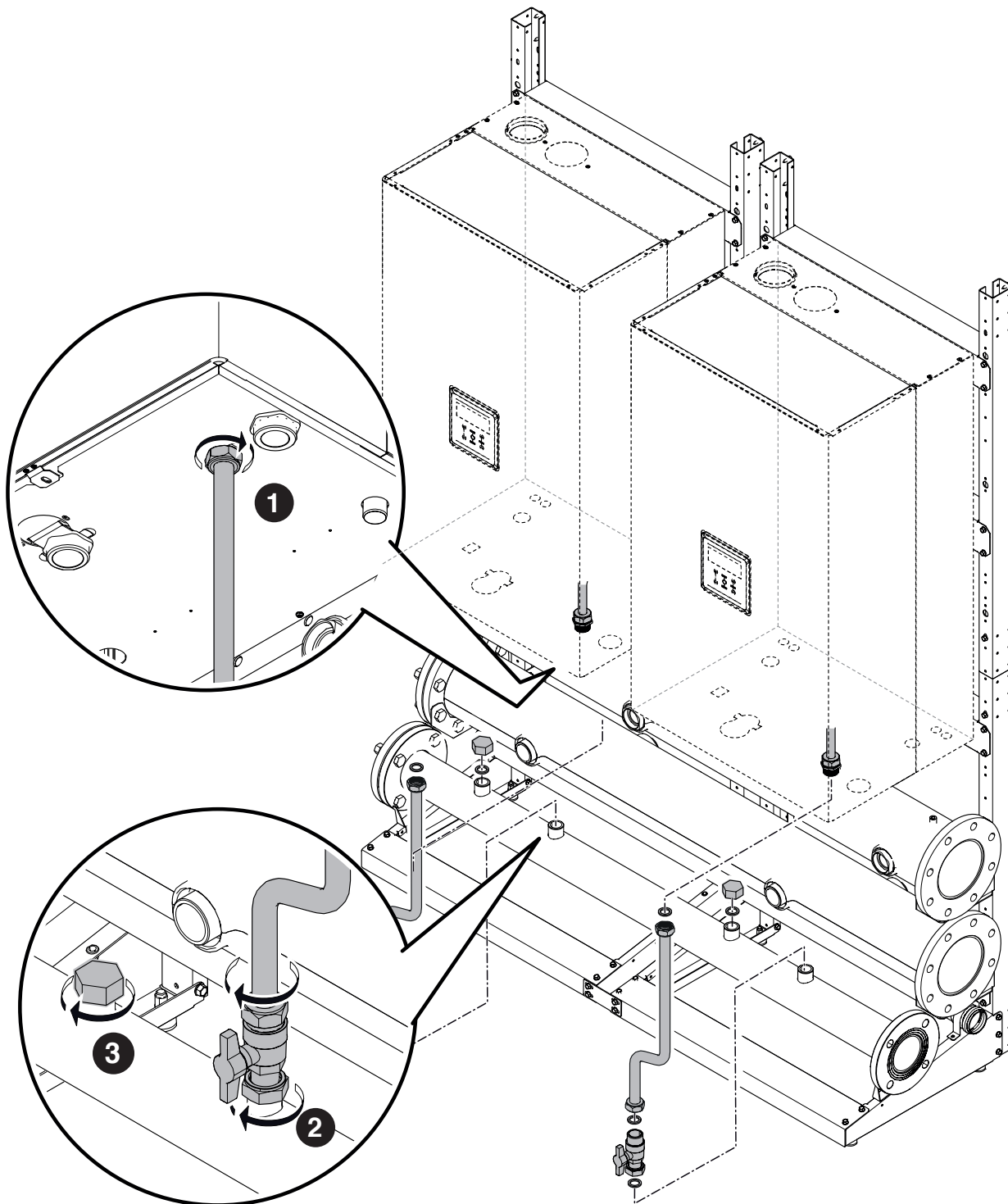
- ⚠ U prisustvu grupa u konfiguraciji „BACK TO BACK“ koristite za to predviđene priključke.
- ⚠ Namestite čepove na neiskorišćene priključke.
- ⚠ Neiskorišćeni priključci mogu poslužiti za ispuštanje sigurnosnog ventila

## 2.7 Nameštanje CEVI ZA GAS

### KONFIGURACIJA NIZA U LINIJI

Sastavljanje cevi za gas. Komponente koje sadrži šif. 20130658 – 20131121 – 20131122 – 20131123 – 20131124 – 20131125.

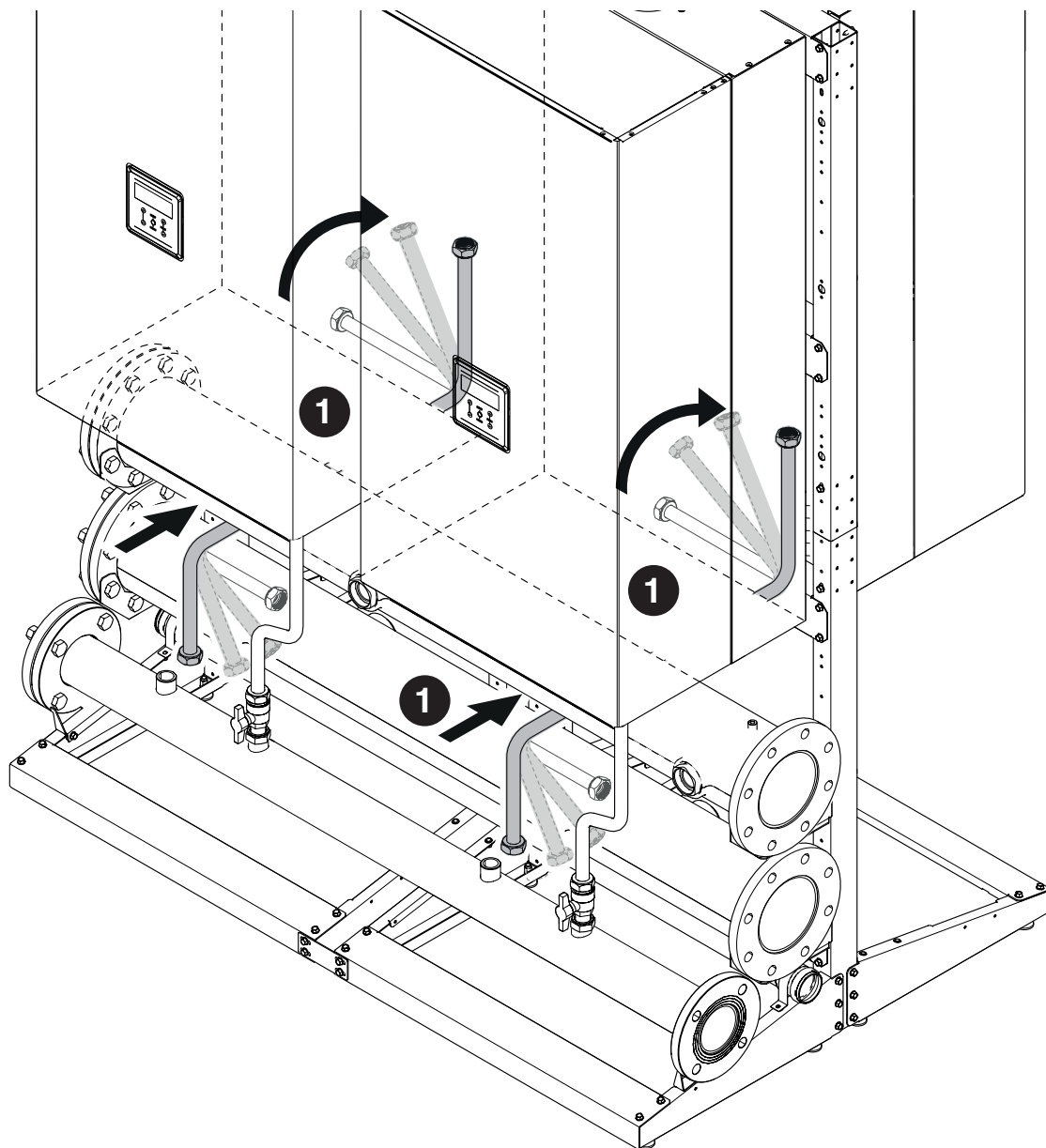
- 1 Montaža i zaptivanje gasne cevi na modul.
- 2 Montaža i zaptivanje slavine na crevo i na kolektor za gas.
- 3 Montaža i zaptivanje čepova na eventualnim neiskorišćenim priključcima.



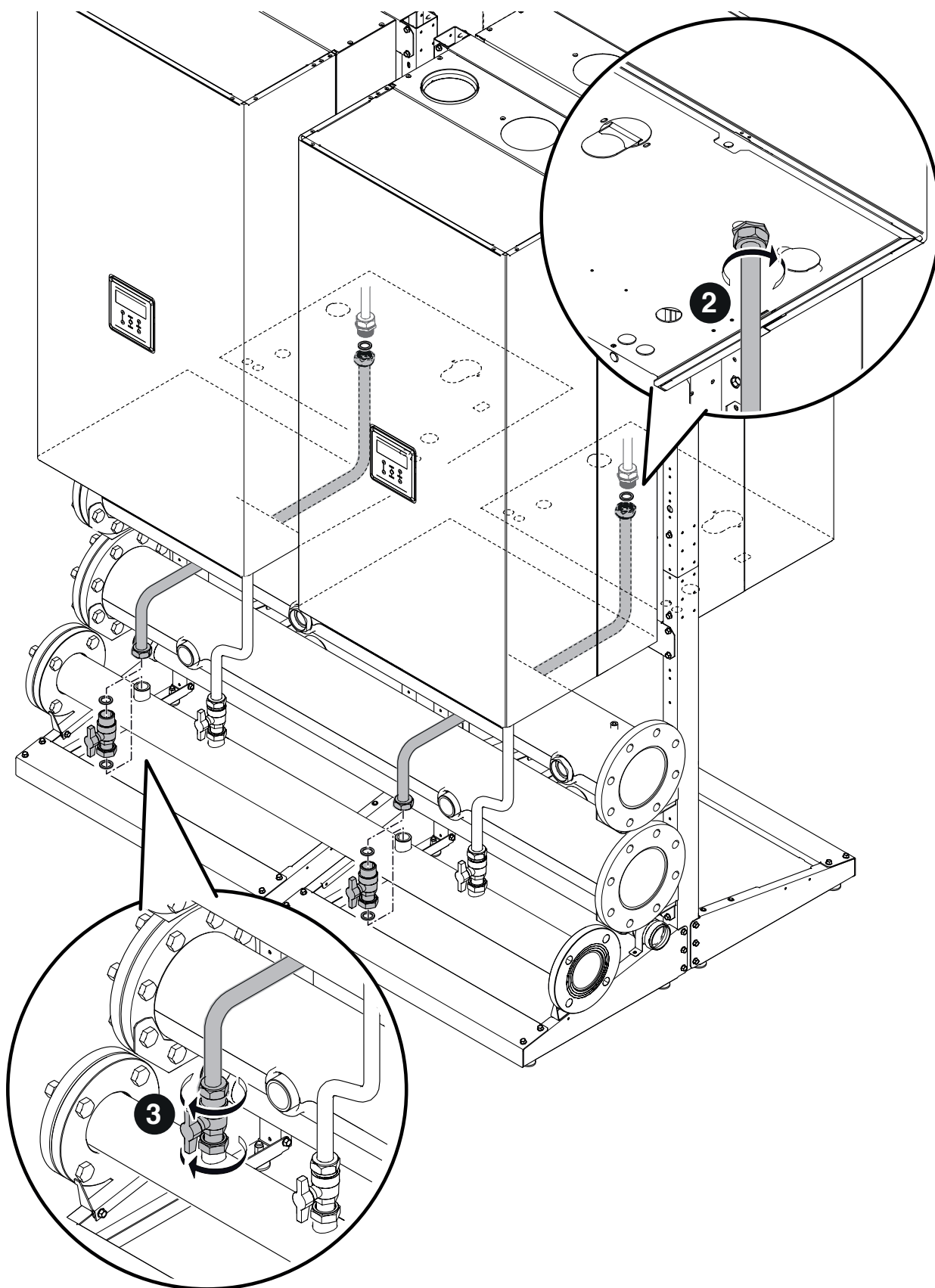
## KONFIGURACIJA U kaskadi B2B (BACK TO BACK)

Sastavljanje cevi za gas. Komponente koje sadrži šif. 20131787 – 20131788 – 20131789 – 20131790 – 20131791 – 20131792

1 Nameštanje creva za gas.



- 2 Montaža i zaptivanje gasne cevi na modul.
- 3 Montaža i zaptivanje slavine na crevo i na kolektor za gas.

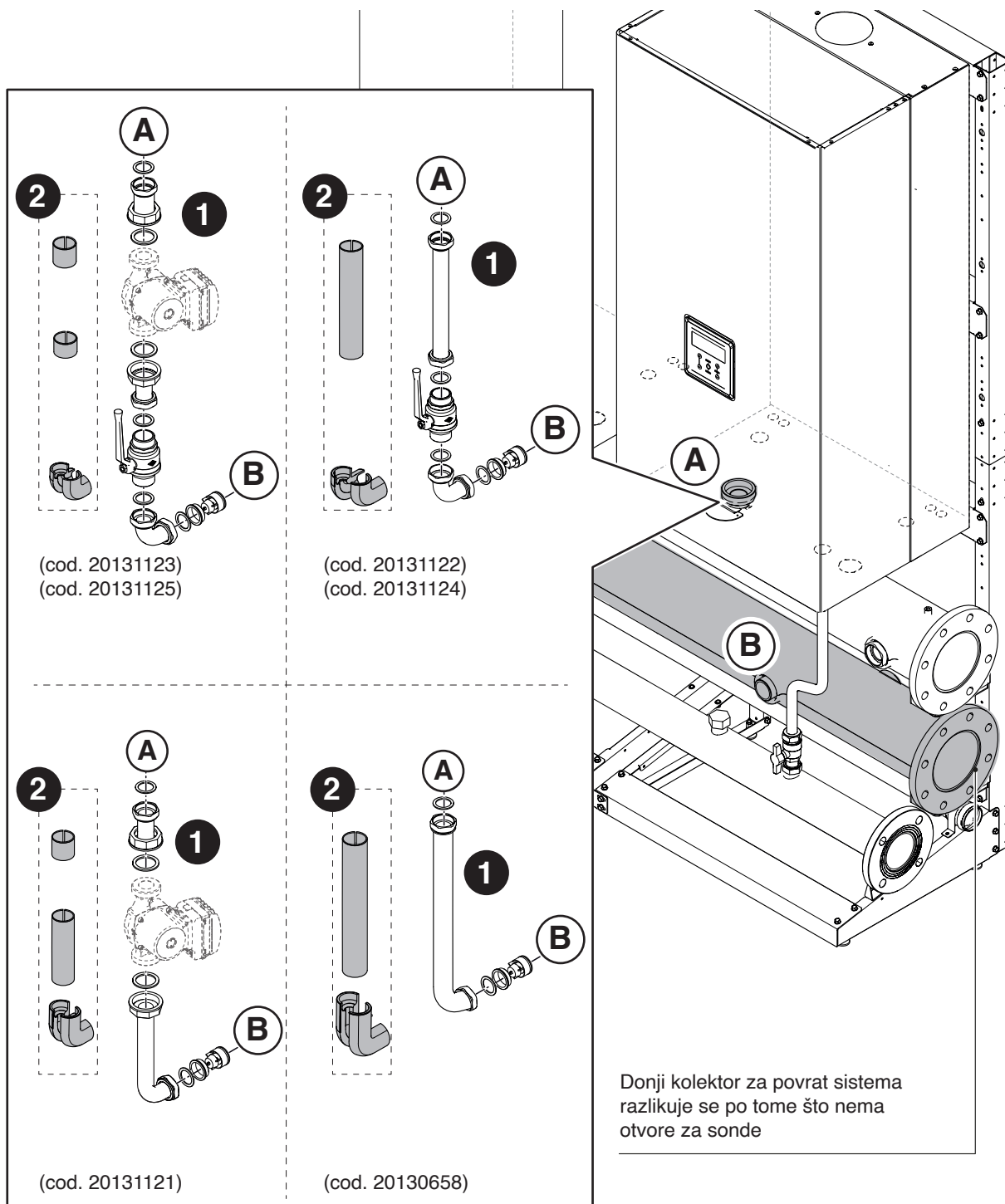


## 2.8 Nameštanje CEVI za POTIS-POVRAT

### KONFIGURACIJA NIZA U LINIJI

Sastavljanje cevi za POVRAT. Komponente koje sadrži šif. 20130658 – 20131121 – 20131122 – 20131123 – 20131124 – 20131125

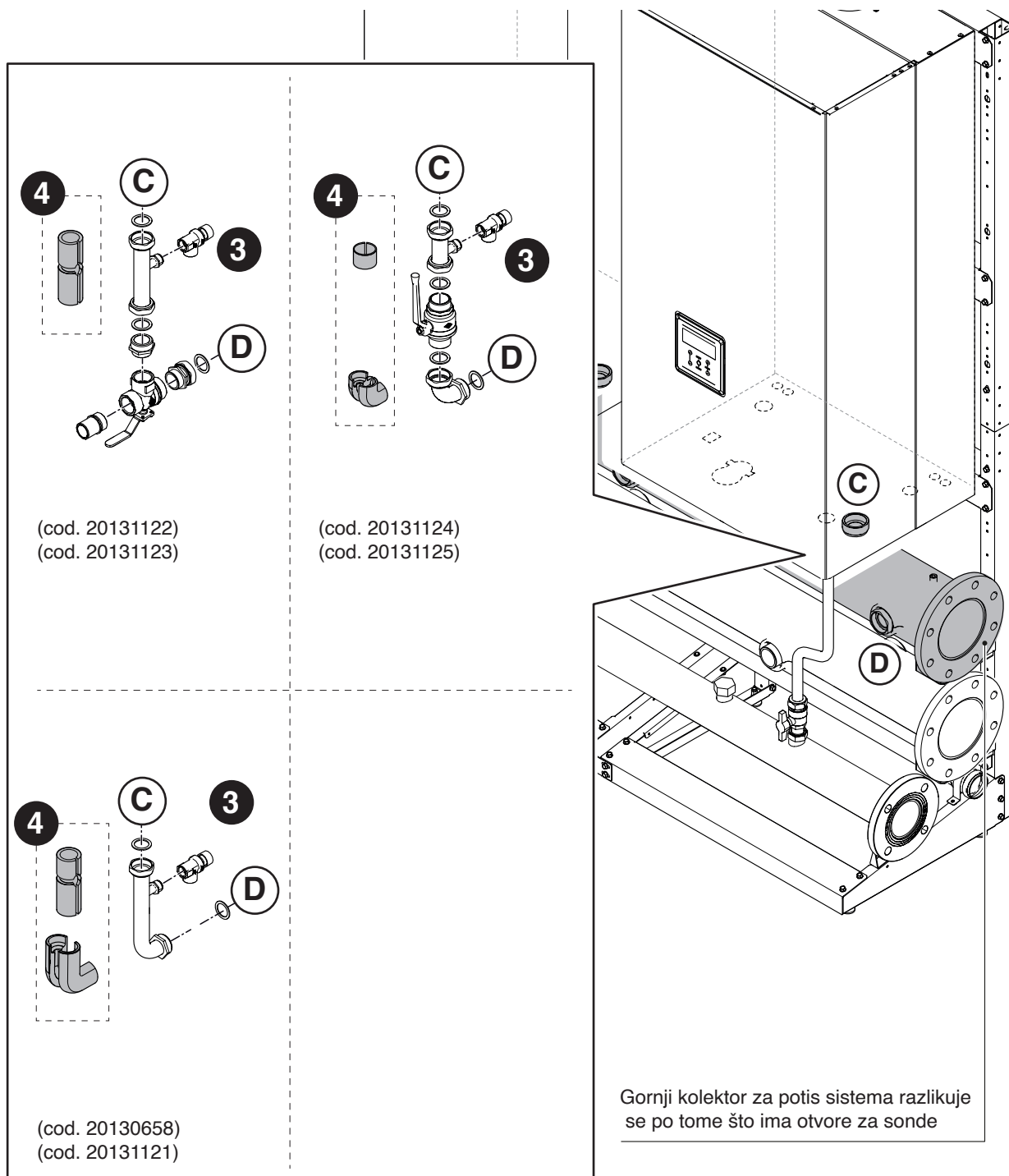
- 1 Montaža i zaptivanje POVRATNOG sklopa izabranog između tačke (A) priključka modula i (B) povratnog razvodnika.
- 2 Čuvajte izolacije i montirajte ih tek nakon što se izvrši ispitivanje.




## KONFIGURACIJA NIZA U LINIJI

Sastavljanje cevi za POTIS. Komponente koje sadrži šif. 20130658 – 20131121 – 20131122 – 20131123 – 20131124 – 20131125

- 3 Montaža i zaptivanje sklopa PROTOKA izabranog između tačke (C) priključka modula i (D) povratnog razvodnika.
- 4 Čuvajte izolacije i montirajte ih tek nakon što se izvrši ispitivanje.



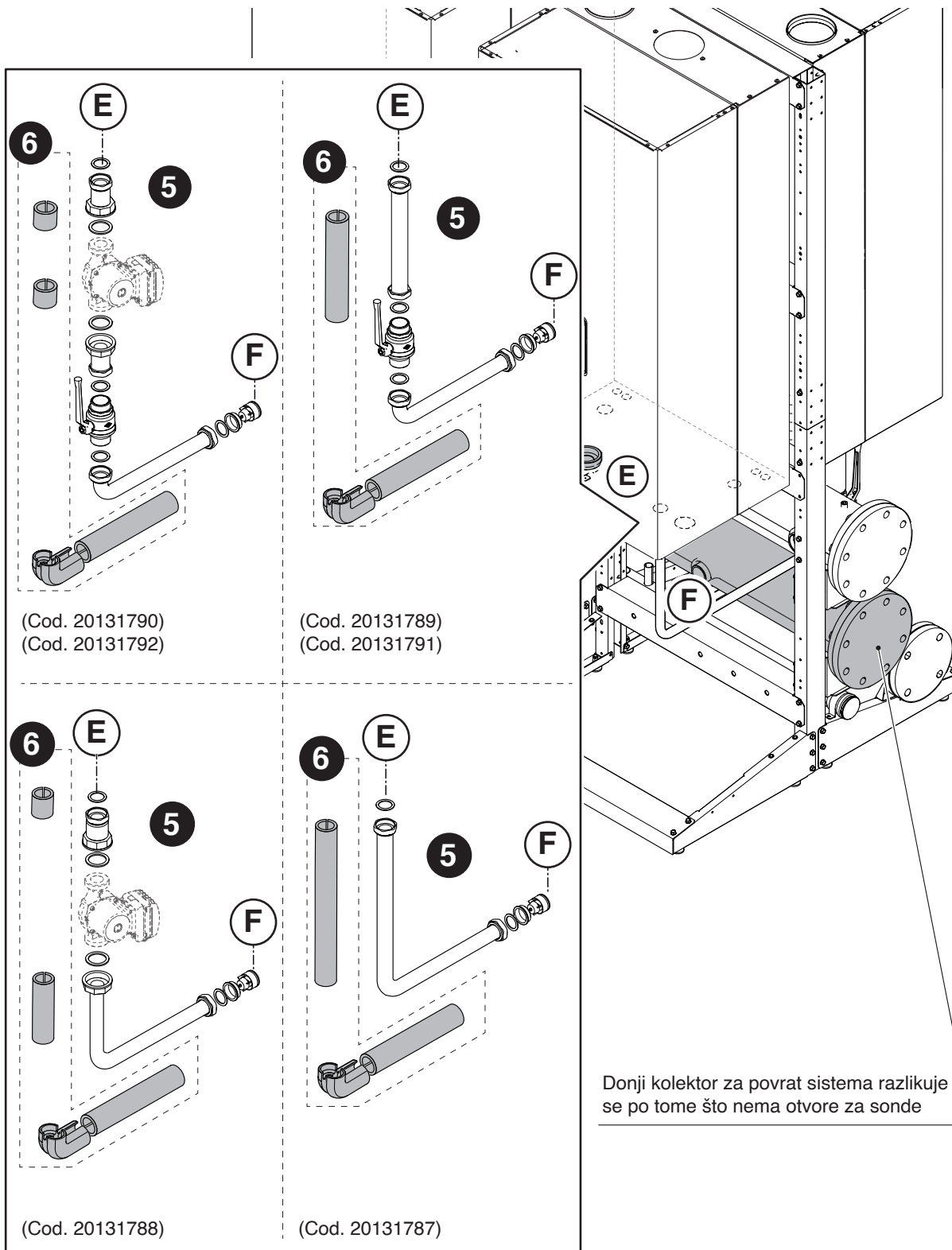
43


 Pričvršćivanje čepova na eventualne neiskorišćene priključke.

## KONFIGURACIJA U kaskadi B2B (BACK TO BACK)

Sastavljanje cevi za POVRAT. Komponente koje sadrži šif. 20131787 – 20131788 – 20131789 – 20131790 – 20131791 – 20131792

- 5 Montaža i zaptivanje POVRATNOG sklopa izabranog između tačke (E) priključka modula i (F) povratnog razvodnika.
- 6 Čuvajte izolacije i montirajte ih tek nakon što se izvrši ispitivanje.

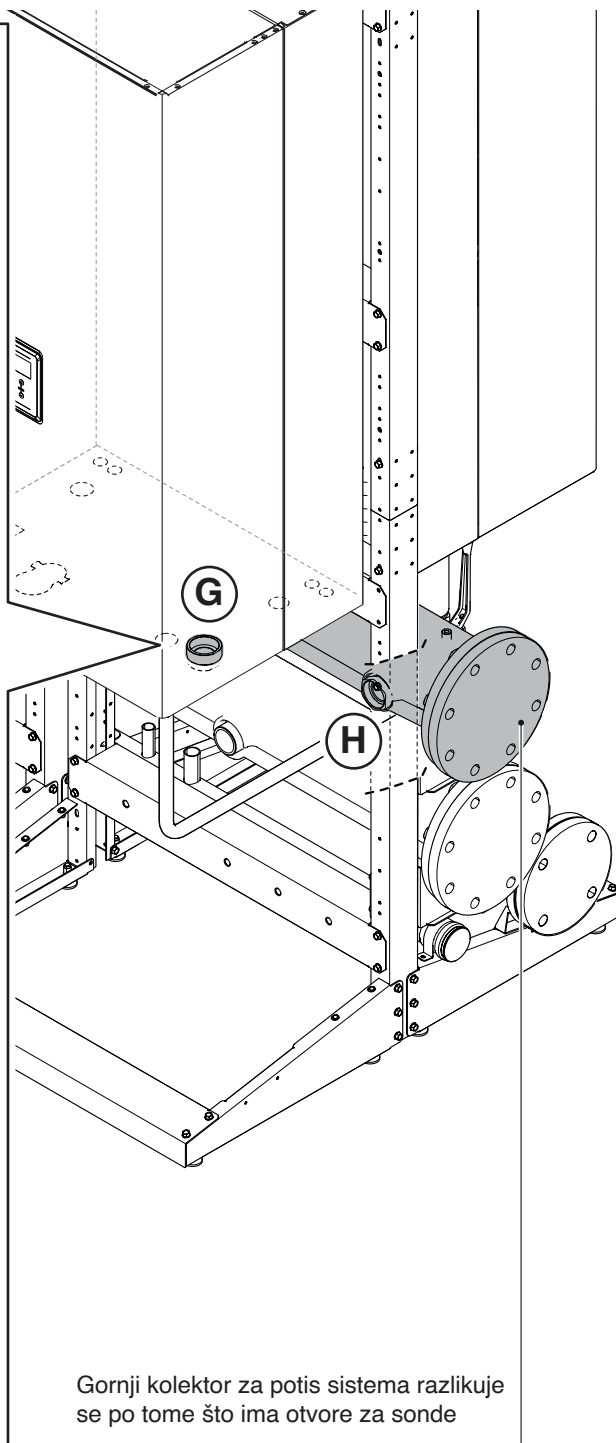
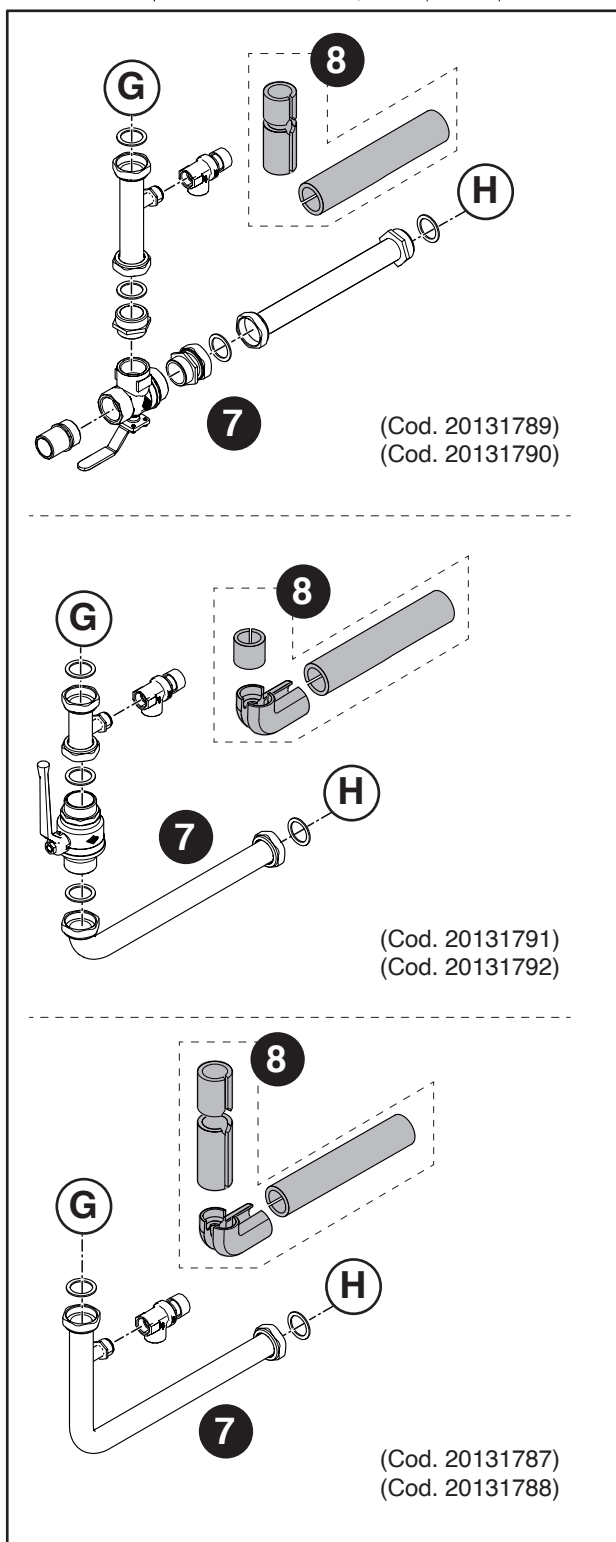


 Pričvršćivanje čepova na eventualne neiskorišćene priključke.

## KONFIGURACIJA U kaskadi B2B (BACK TO BACK)

Sastavljanje cevi za POTIS. Komponente koje sadrži šif. 20131787 – 20131788 – 20131789 – 20131790 – 20131791 – 20131792

- 7 Montaža i zaptivanje sklopa PROTOKA izabranog između tačke (G) priključka modula i (H) povratnog razvodnika.
- 8 Čuvajte izolacije i montirajte ih tek nakon što se izvrši ispitivanje.



45

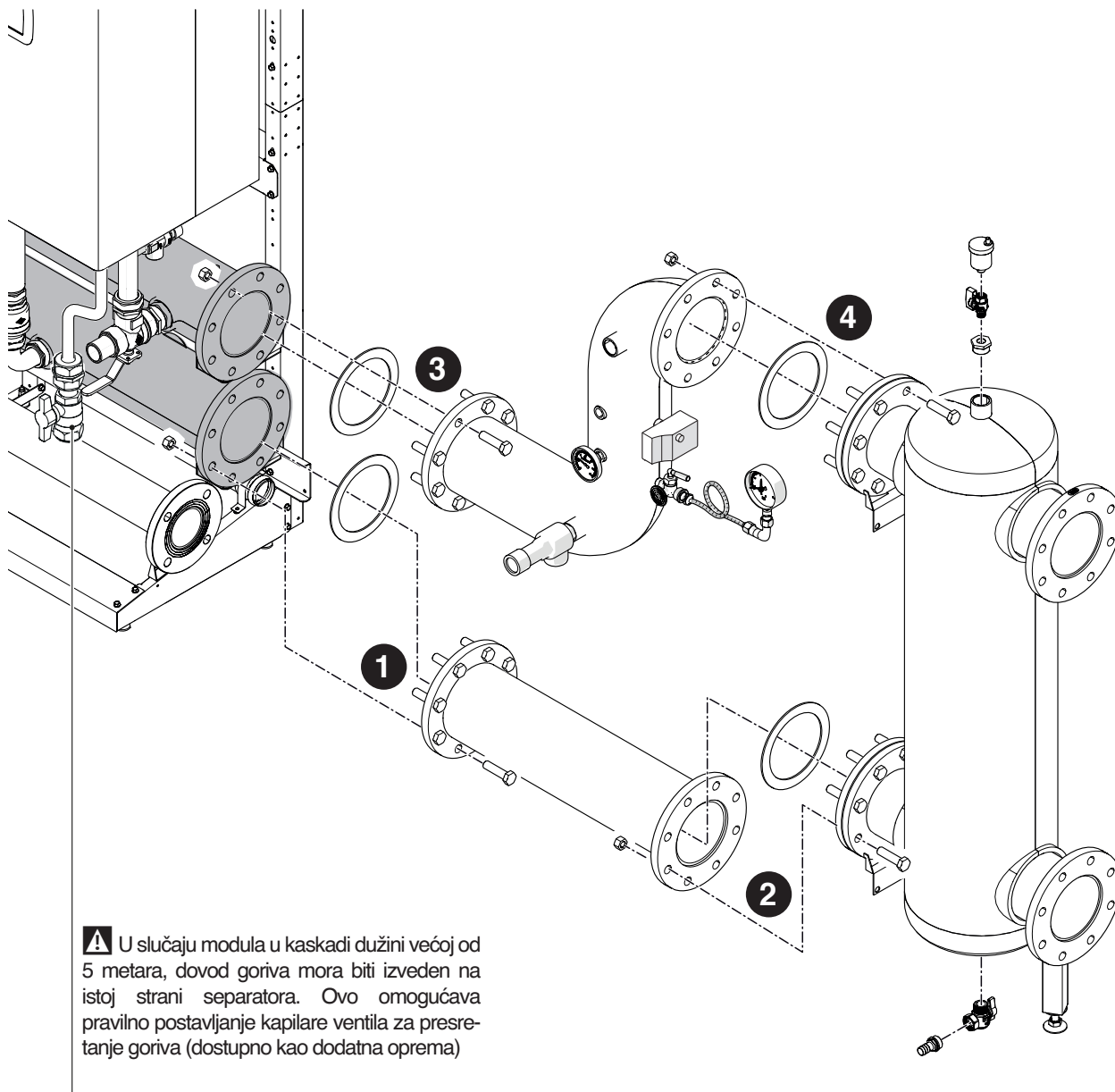
⚠ Pričvršćivanje čepova na eventualne neiskorišćene priključke.

## 2.9 Nameštanje SPOJNOG MESTA SIGURNOSNOG ELEMENTA I SEPARATORA

Sastavljanje spojnog mesta sigurnosnog elementa i separatora. Komponente koje sadrži šif. 20070910 – 20070912 – 20132873 – 20070699 – 20070701 – 20070702 – 20132874 – 20070703 – 20070704 – 20070705 – 20071190 – 20023104 – 20023106 – 20009486 – 20009482 – 20009483 – 20061640

- 1 Montaža i zaptivanje izabranog sklopa povrata na kolektoru povrata.
- 2 Montaža i zaptivanje izabranog sklopa povrata na separatoru. Montaža pumpe primarnog kruga (ako postoji).
- 3 Montaža i zaptivanje izabranog spojnog mesta INAIL na kolektoru potisa.
- 4 Montaža izabranog spojnog mesta INAIL na separatoru.

Nastavite sa montažom sigurnosnih delova koje sadrži specifični komplet pribora.



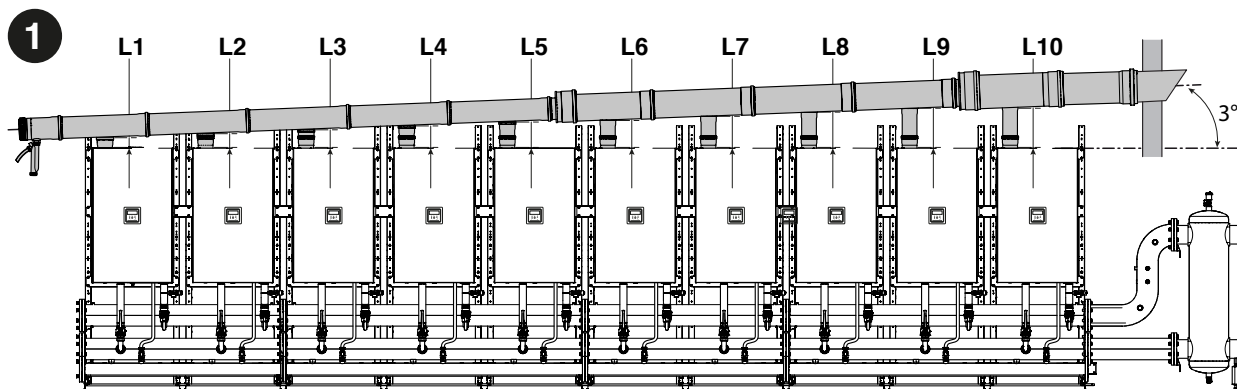
Kad završite sa svim priključcima za vodu, možete ispitati nepropusnost sistema i montirati izolaciju da bude kompletan.

- ⚠** Sledite postupke za sigurnost i punjenje sistema koje se navode u priručniku sa uputstvom za svaki pojedini uređaj **POWER MAX**.

## KONFIGURACIJA NIZA U LINIJI

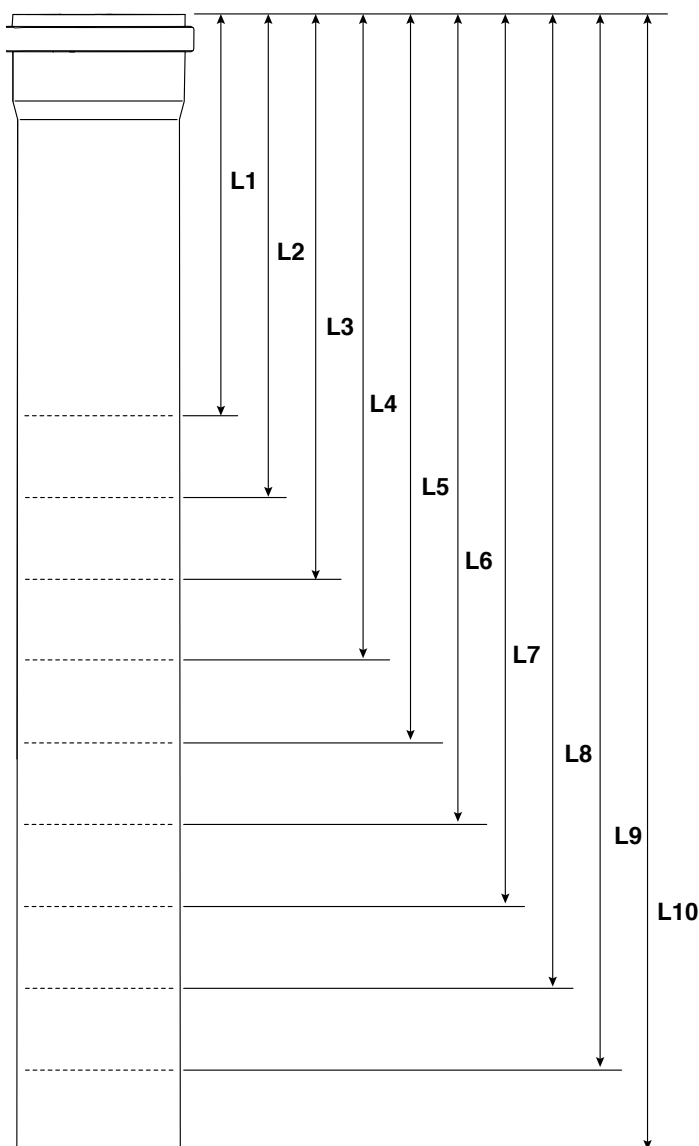
Sastavljanje DIMOVODA DN 160 – DN 200 – DN 250. Komponente koje sadrži šif. 20131266 – šif. 20132381 – šif. 20131218

- 1 Iseći kolena po meri, sledeći dole navedene dimenzije. Time se garantuje nagib voda za ispust dimnih gasova od najmanje 3°

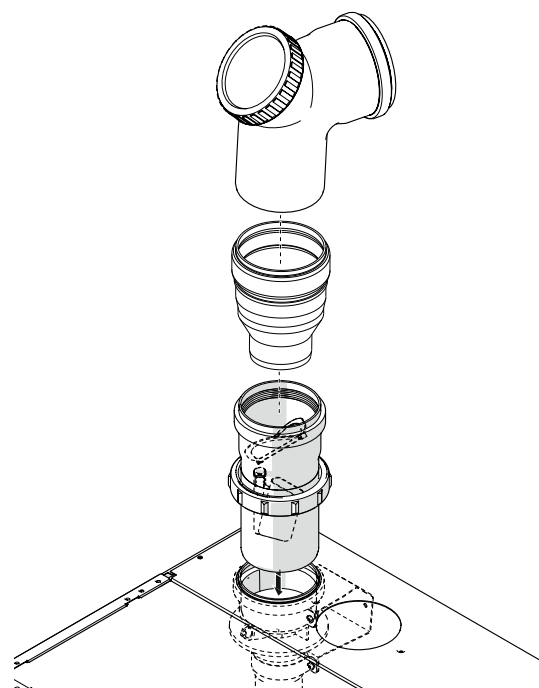


L1	L2	L3	L4	L5	
142	172	202	232	262	mm

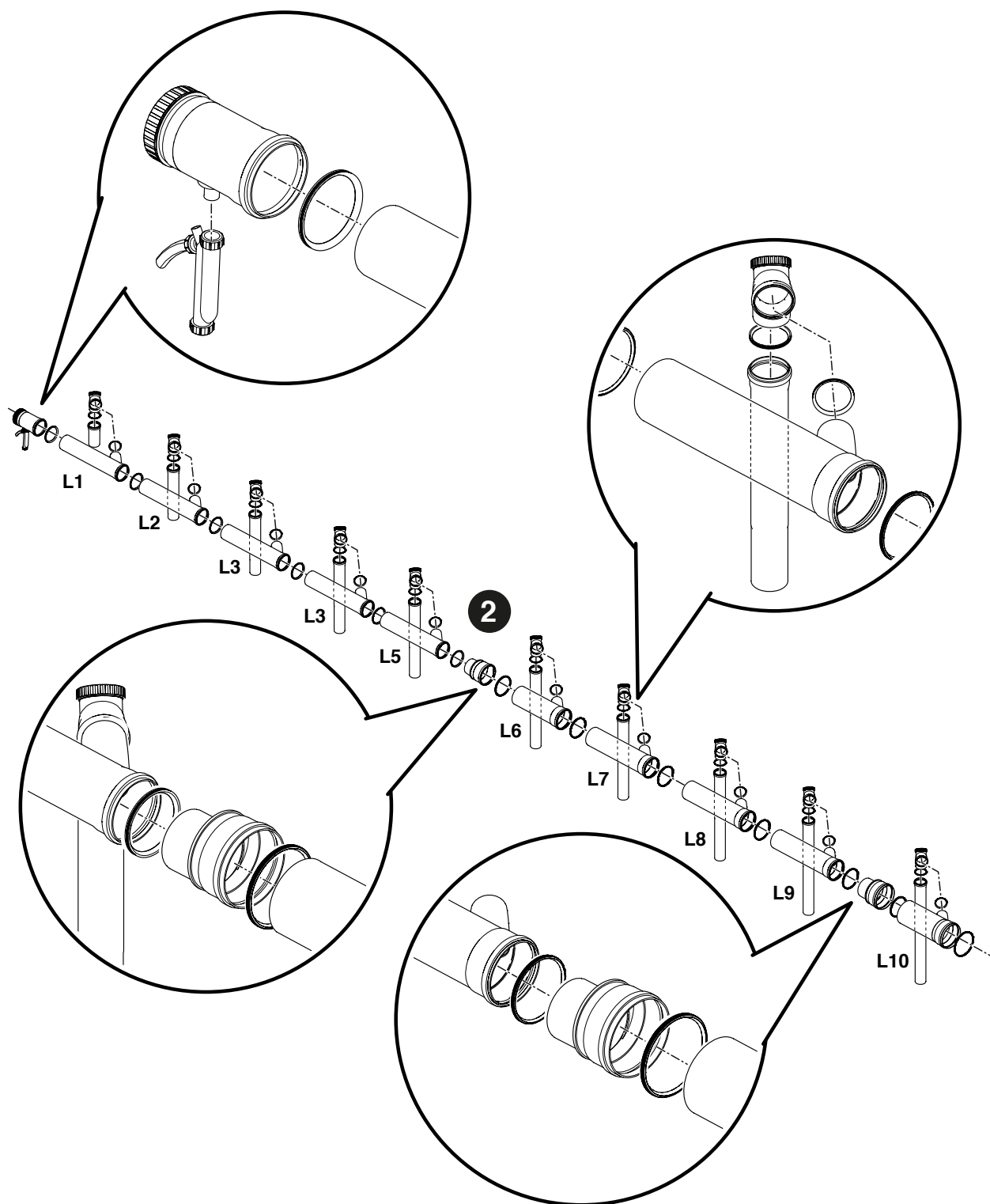
L6	L7	L8	L9	L10	
292	322	352	382	412	mm



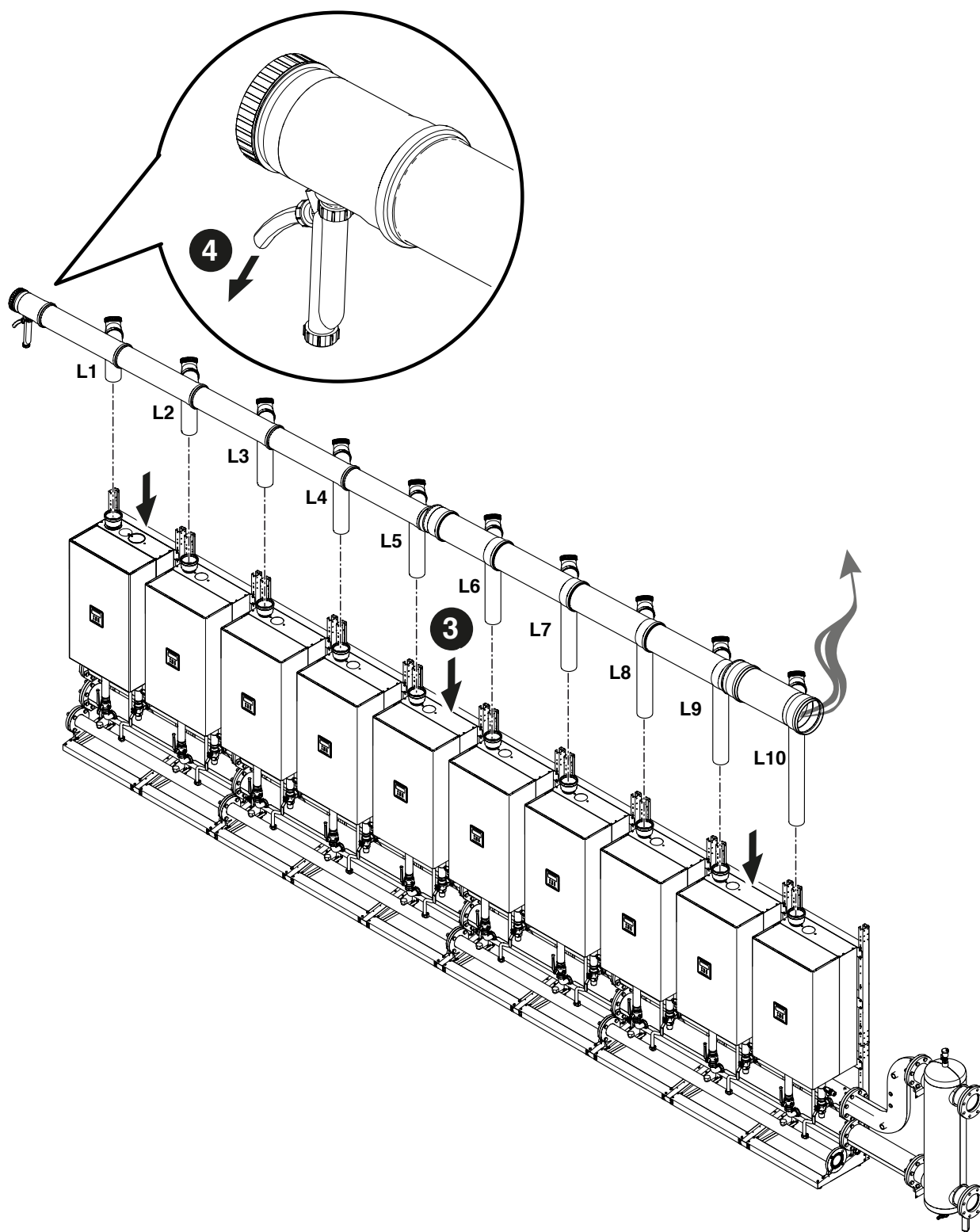
- ⚠ SAMO ZA MODELE POWER MAX 65 P koji imaju izlaz dimnih gasova DN80 zahteva se adapter DN80/DN110 koji treba instalirati na izlazu cevi dimnih gasova; to znači da u tom slučaju dužine sečenja moraju biti smanjene za 60 mm.
- ⚠ SAMO ZA MODELE POWER MAX 150 najviše 8 modula.



- 2 Pripravite na tlu dimovode za odvod dimnih gasov. Podmažite zaptivke nekorozivnim mazivom (na bazi vode sa dodatim silikonskim uljem i polimerima) i osigurajte sebi mogućnost prilagodavanja u završnoj fazi montaže.



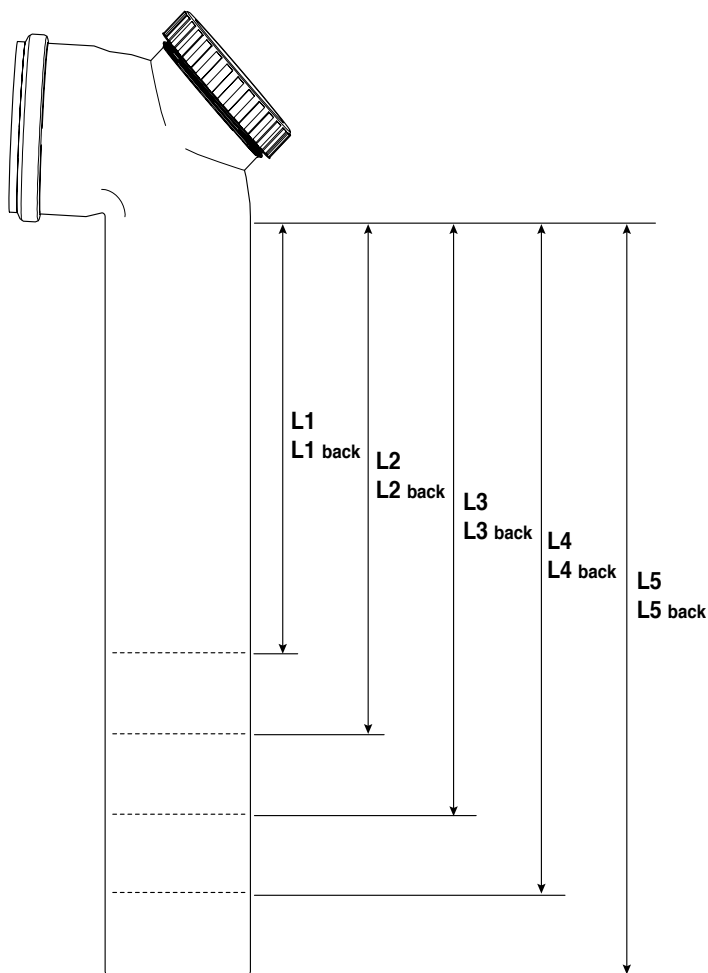
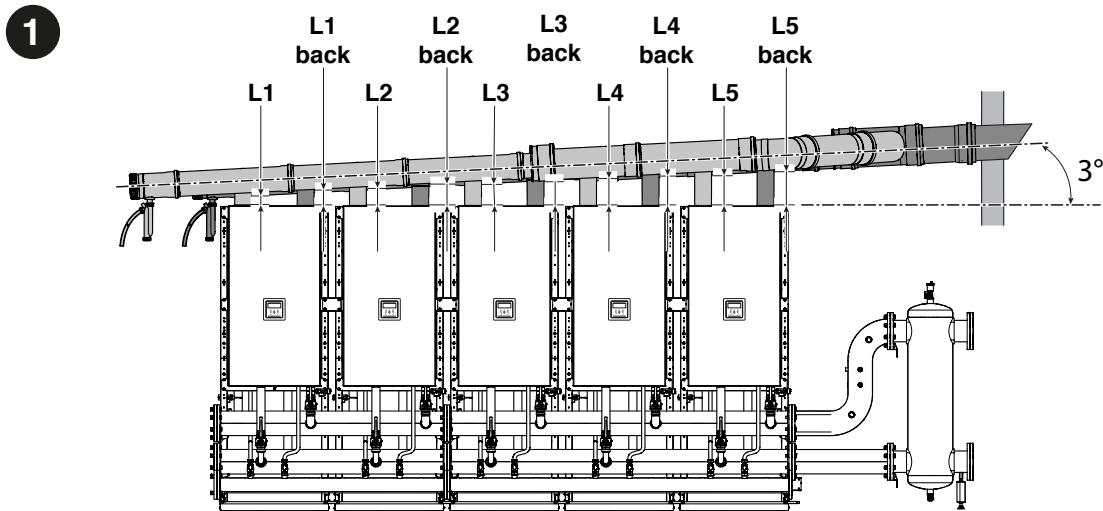
- 3 Postavljanje kolektora za odvod dimnih gasova iznad modula. Proveriti da je obezbeđen nagib od najmanje 3° ka sifonu za odvod kondenzata.
- 4 Spajanje ispusta sifona na sistem za odvod kondenzata.



## KONFIGURACIJA U kaskadi B2B (BACK TO BACK)

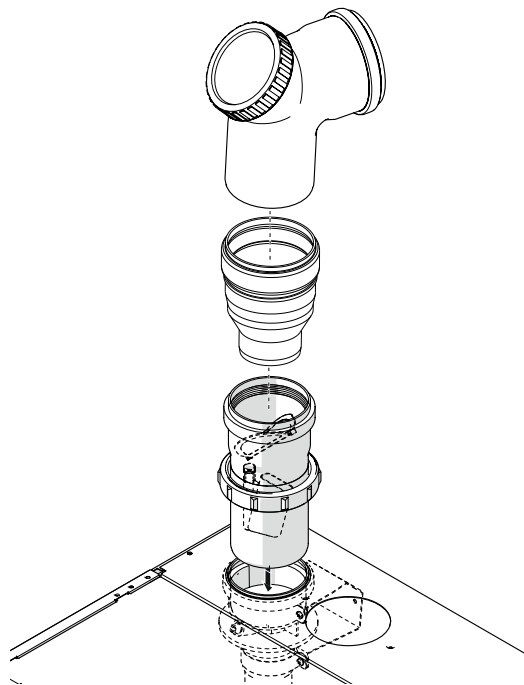
Sastavljanje DIMOVODA DN 160 – DN 200 – DN 250. Komponente koje sadrži šif. 20131266 – šif. 20132381 – šif. 20131218

- Iseći kolena po meri, sledeći dole navedene dimenzije. Time se garantuje nagib voda za ispust dimnih gasova od najmanje 3°



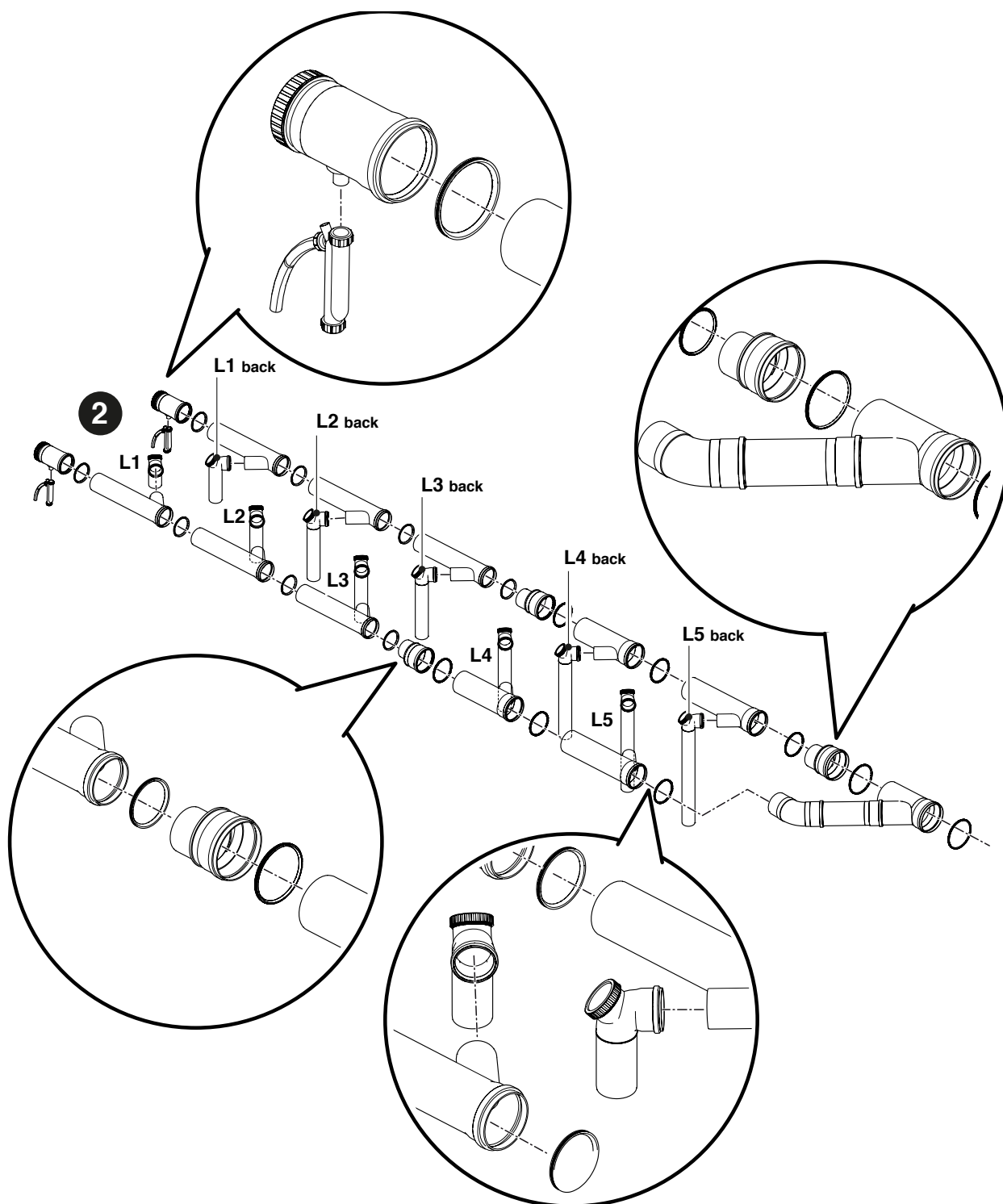
⚠ SAMO ZA MODELE POWER MAX 65 P koji imaju izlaz dimnih gasova DN80 zahteva se adapter DN80/DN110 koji treba instalirati na izlazu cevi dimnih gasova; to znači da u tom slučaju dužine sečenja moraju biti smanjene za 60 mm.

⚠ SAMO ZA MODELE POWER MAX 150 najviše 8 modula.

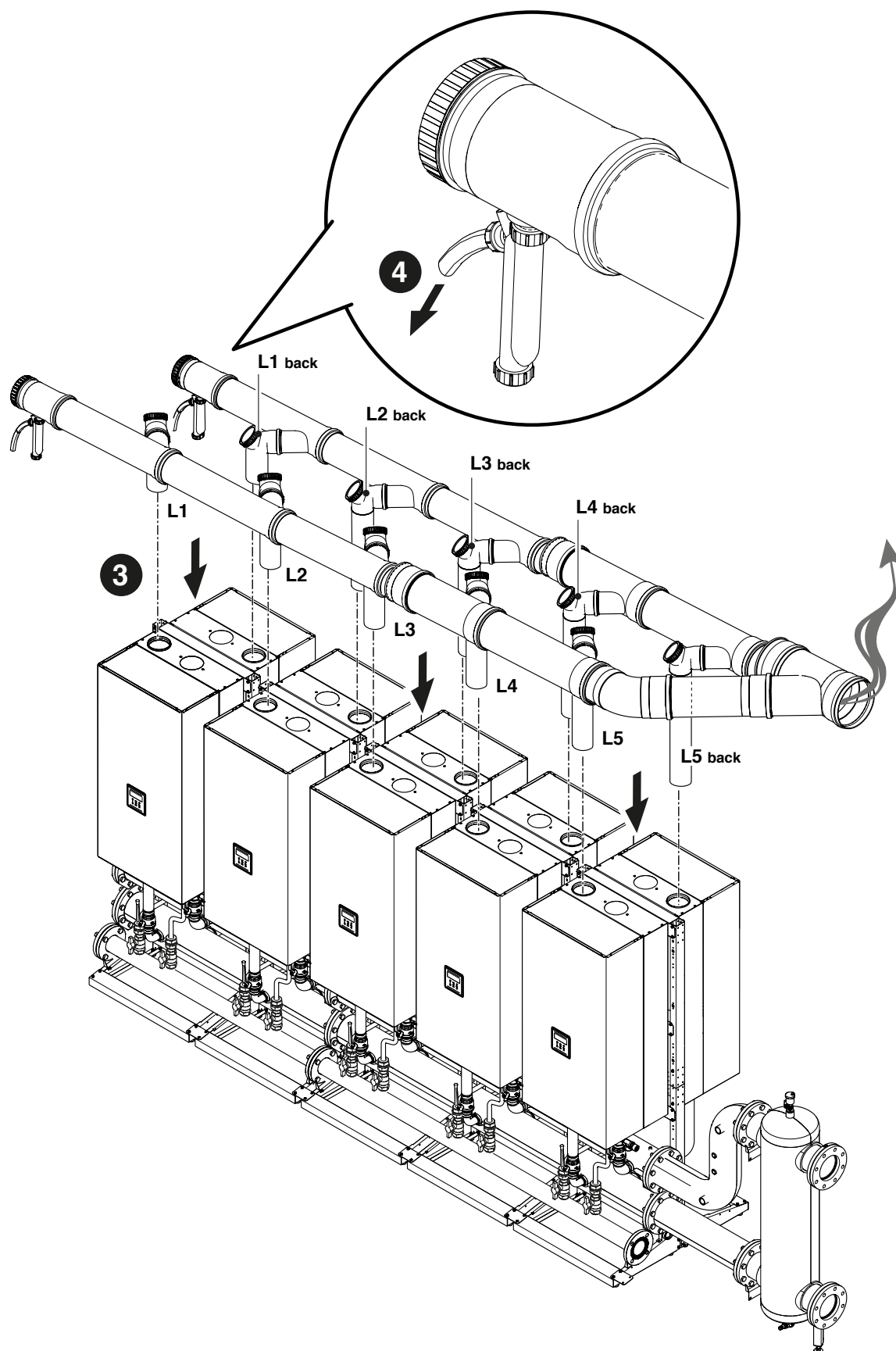


L1 L1 back	L2 L2 back	L3 L3 back	L4 L4 back	L5 L5 back	
172	197	236	275	315	mm

- 2 Pripremite na tlu dimovode za odvod dimnih gasova. Podmažite zaptivke nekorozivnim mazivom (na bazi vode sa dodatim silikonskim uljem i polimerima) i osigurajte sebi mogućnost prilagođavanja u završnoj fazi montaže.



- 3 Postavljanje kolektora za odvod dimnih gasova iznad modula. Proveriti da je obezbeđen nagib od najmanje 3° ka sifonu za odvod kondenzata.
- 4 Spajanje ispusta sifona na sistem za odvod kondenzata.



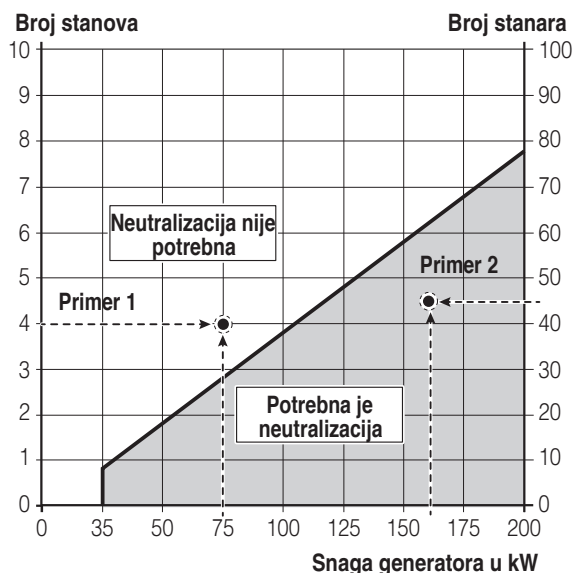
- 5 Kompletiranje dimovoda za odvod dimnih gasova dimenzionisanjem na odgovarajući način i uzimajući u obzir podatke iz donje tabele.

	Broj modula	DN kolektora za dimne gasove	Maximalna dužina izražena u metrima
POWER MAX 65 P	2	160	30
	3	160	30
	4	160	30
	5	160	30
	6	160	30
	7	200	30
	8	200	30
	9	200	30
POWER MAX 80 P	2	160	30
	3	160	30
	4	160	30
	5	160	30
	6	160	30
	7	200	30
	8	200	30
	9	200	30
POWER MAX 110	2	160	30
	3	160	30
	4	160	30
	5	200	30
	6	200	30
	7	200	30
	8	250	30
	9	250	30
POWER MAX 130	2	160	30
	3	160	30
	4	160	30
	5	200	30
	6	200	30
	7	250	30
	8	250	30
	9	250	30
POWER MAX 150	2	160	30
	3	160	30
	4	200	30
	5	200	30
	6	250	30
	7	250	30
	8	250	30

## 2.10 Neutralizacija kondenzata

Radi pravilnog odlaganja kondenzata sagorevanja, proverite da li ih treba neutralizovati.

- Kod sistema sa nazivnim toplotnim opterećenjem većim od 200 kW, kondenzat treba uvek neutralizirati
- Kod sistema sa nazivnim toplotnim opterećenjem većim od 57 kW a manjim od 200 kW, kriterijum izbora i procene navode se na sledećoj slici



### Primer 1

Za stambenu zgradu sa 4 stana treba postaviti jedan kondenzacioni kotao od 75 kW. Tačka preseka 4 stana/75 kW nalazi se u polju: neutralizacija nije potrebna, dakle kondenzat se ne mora neutralizovati.

### Primer 2

Za poslovni obekat sa 45 korisnika treba postaviti jedan kondenzacioni kotao od 160 kW. Tačka preseka 45 korisnika/160 kW nalazi se u polju: neutralizacija je potrebna, dakle kondenzat se mora neutralizovati.







U slučaju primene u stambenim zgradama treba uzeti u obzir broj stanova koje sistem opslužuje, dok u slučaju primene u nestambenim objektima treba uzeti u obzir broj korisnika.

U slučaju mešanih primena treba pretvoriti broj stanova u ekvivalentni broj korisnika ili obrnuto, prema poravnanju dveju okomitih osi, zatim uzeti u obzir samo jednu osu (na primer 2 stana su ekvivalentna 20 korisnika).



Sistem za odvod kondenzata treba biti dimenzionisan i postavljen tako da garantuje pravilno odvođenje otpadnih proizvoda iz uređaja i/ili sistema za odvođenje produkata sagorevanja u svim uslovima rada.

### 3 KONFIGURACIJA ŠEMATSKIH PRIKAZA

-  Krugove sanitarne vode i grejanja treba upotpuniti ekspanzionim posudama odgovarajućeg kapaciteta i adekvatnim sigurnosnim ventilima. Ispust sigurnosnih ventila i uređaja treba biti spojen na sistem sakupljanja i odvođenja (vidi odlomak Neutralizacija kondenzata).
-  Izbor i postavljanje komponenti sistema prepušta se instalateru koji mora obaviti posao u skladu sa tehničkim načelima i zakonima koji su na snazi.
-  Vodu za napajanje/dopunu treba obraditi odgovarajućim sistemima za omekšavanje.
-  Za električne spojeve koristiti kablove H05-VV-F sa minimalnim presekom 1,5 mm<sup>2</sup>, koji imaju završetke sa stopicama. Za spojeve niskog napona koristiti kablove H05-VV-F sa presekom između 0,5 i 1 mm<sup>2</sup>, koji imaju završetke sa stopicama.
-  Za povezivanje uređaja spojenih na rednu stezaljku (pumpe, cirkulacione pumpe pa i skretni ventili/ventili za mešanje) ubacite releje, osim ako ne dođe do toga da je Maximalna apsorpcija svih komponenti spojenih sa pločom (uključujući cirkulacionu pumpu modula) manja ili jednaka 1,5 A. Izbor i dimenzionisanje tih releja se prepušta instalateru, s obzirom na vrstu spojenog uređaja.
-  Zabranjeno je puštati u rad modul i cirkulatore bez vode.

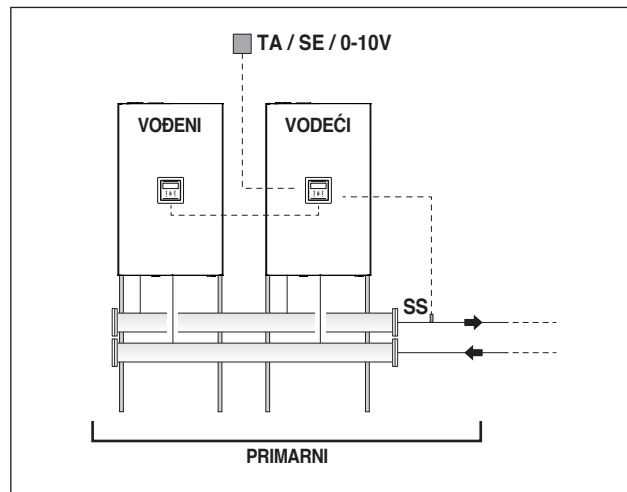
#### 3.1 Konfiguracija sistema primarnog kruga

Osnovna konfiguracija u kaskadi sastoji se od najmanje dva modula. Jednom će biti dodeljena uloga „Managing“, a ostalima uloga „Dependent“.

Kaskada modula može se posmatrati kao primarni deo postrojenja za generisanje; takva konfiguracija može biti optimalna za zamenu jednog ili više generatora većeg kapaciteta u postojećem postrojenju, ukoliko se želi povećati efikasnost i pouzdanost sistema.

Da bi bilo moguće kaskadno funkcionisanje, na modul označen kao „Managing“ mora biti povezana najmanje primarna sonda (SS), dostupna kao dodatak.

Primarna sonda je predviđena za upravljanje kaskadnim setpointom i njeno prisustvo je neophodno za upravljanje modulima kao jednim generatorom.



Primarni krug može raditi na:

- Način 0 - Sa fiksnom zadatom vrednošću.  
Ta konfiguracija predviđa spajanje jednog sobnog termostata ili kontakta koji zahteva grejanje (TA).
- Način 1 - Sa klimatskom regulacijom, sa varijabilnom zadatom vrijednošću u zavisnosti od spoljne temperature.  
Ta konfiguracija predviđa spajanje jednog sobnog termostata ili kontakta koji zahteva grejanje (TA) i jedne spoljne sonde (SE), raspoložive kao deo dodatne opreme.
- Način 2 - Sa klimatskom regulacijom i atenuacijom kojom upravlja sobni termostat/signal koji zahteva grejanje i varijabilna zadata vrednost zavisno o spoljnoj temperaturi.  
Ta konfiguracija predviđa spajanje jednog sobnog termostata ili kontakta koji zahteva grejanje (TA) i jedne spoljne sonde (SE), raspoložive kao deo dodatne opreme.
- Način 3 - Sa fiksnom zadatom vrednošću i atenuacijom kojom upravlja sobni termostat/signal koji zahteva grejanje.  
Ta konfiguracija predviđa spajanje jednog sobnog termostata ili kontakta koji zahteva grejanje (TA).
- Način 4 - Sa podešavanjem zadate vrednosti potisa na temelju analognog ulaza 0-10 V.  
Ta konfiguracija predviđa spajanje na analogni ulaz 0-10 V - jednog eksternog uređaja (na primer PLC termoenergetskog postrojenja) koji je u stanju napraviti takav signal.

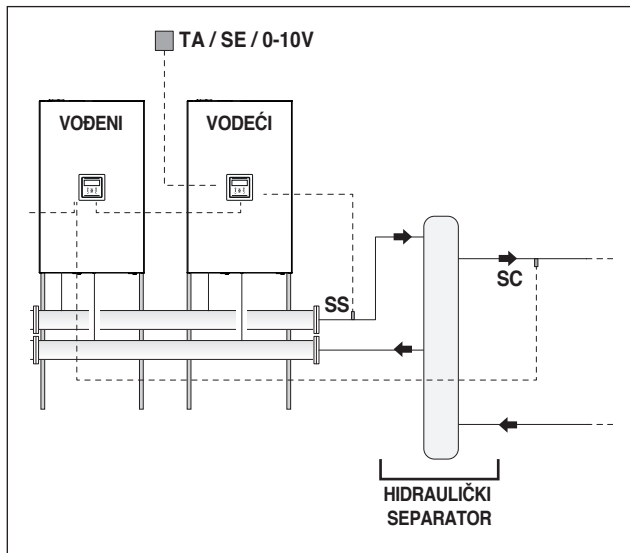
Opisani načini rada mogu se podesiti putem parametarskog podešavanja koje se vrši na modulu „Managing“, kao što je opisano u priručniku pojedinačnog modula u odeljku „Podešavanje sistema grejanja“.

Priključivanja na vodu i električna priključivanja primarnog dovršava se birajući između:

- Upotreba cirkulatora modula (standardno kod modela POWER MAX 65 P - POWER MAX 80 P i dostupno kao dodatak za modele POWER MAX 100 ÷ POWER MAX 150).
- Upotreba sistemskog cirkulatora (PS) i dvosmernog ventila (V1) za svaki modul (takvi uređaji su dostupni kao dodatak).

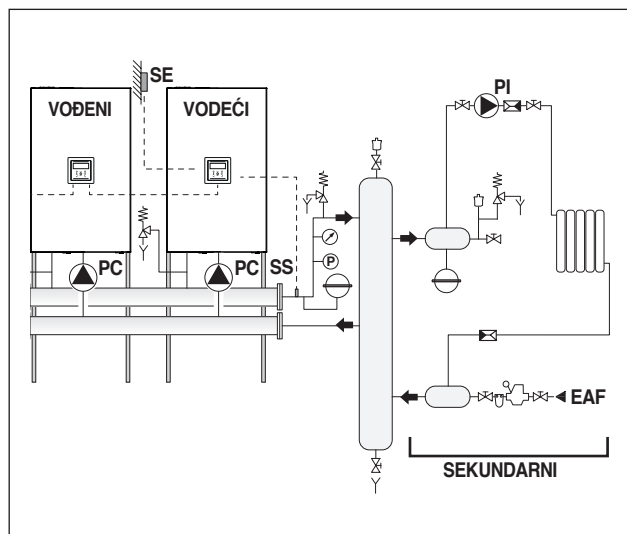
## 3.2 Konfiguracija sistema sekundarnog kruga

Optimalna upotreba modula u kaskadi postiže se interponovanjem hidrauličkog separatora (dostupan kao dodatak) između primara (moduli u kaskadi za termičku generaciju) i sekundara (potrošači, kao što su sistemi za distribuciju toplote za grejanje, sistem za proizvodnju sanitarne vode). Ovaj uređaj omogućava kompenzaciju različitog protoka između primara i sekundara.



Jednostavnosti radi, identifikovaćemo kao sekundarni hidraulički krug nizvodno od separatora.

Osnovna konfiguracija sekundarnog kruga dobija se upotrebom jedne cirkulacione pumpe sistema (PI). Ta cirkulaciona pumpa, spojena na module u kaskadi, omogućava upravljanje prenosom toplotne energije jednom korisničkom krugu, na primer jednoj direktnoj zoni za grejanje prostora visoke temperature.



Sekundarni krug se može konfigurirati upotrebom sledeće dodatne opreme:

- Sekundarna sonda (SC) ili kaskada

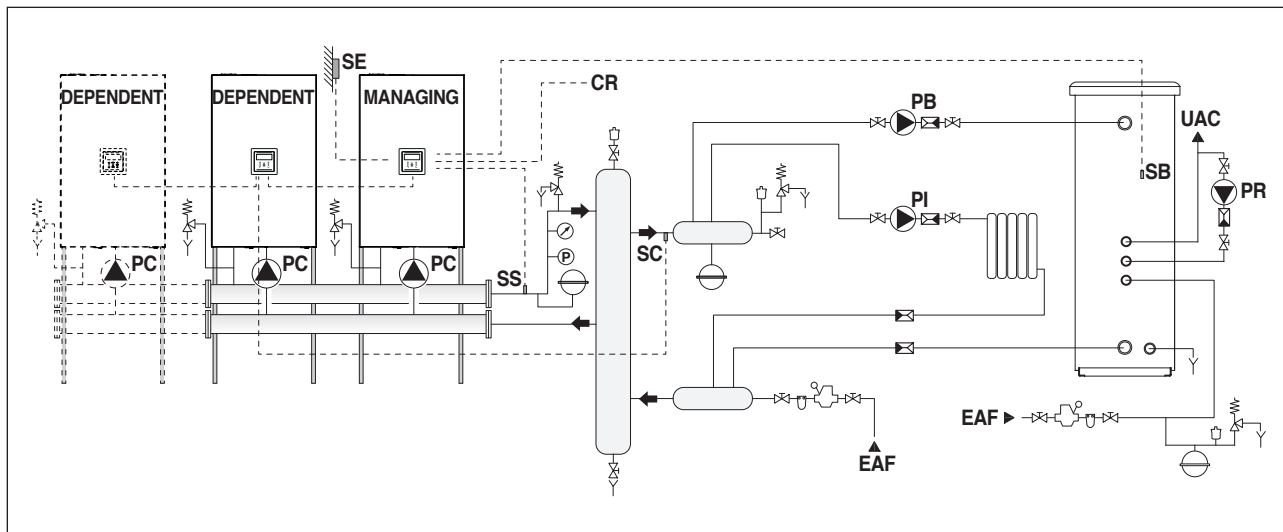
Predviđena je za upravljanje zadatom vrednošću, dakle i željenom temperaturom, nizvodno od hidrauličkog separatora.

Sonda sekundarnog kruga se spaja na upravljačku jedinicu prvog "Podređenog" modula.

- Sonda bojlera (SB)

Predviđena je za upravljanje pripremom tople sanitarne vode u kombinaciji sa cirkulacionom pumpom bojlera (PB).

Sonda bojlera se spaja na upravljačku jedinicu "Glavnog" modula.

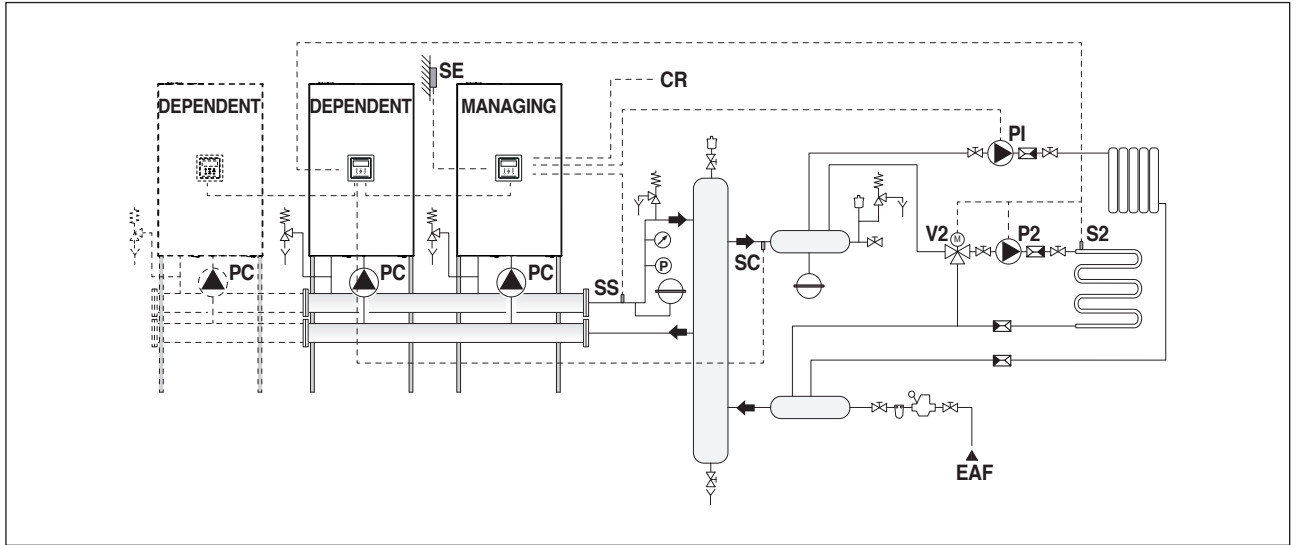


- Sonda zone (S2)

Predviđena je za regulaciju i kontrolu dodatne direktne zone kojom upravlja modul „Dependent“ u kombinaciji sa cirkulatorom zone (P2).

Sonda zone se upotrebljava za podešavanje i upravljanje dodatnom mešnom zonom u kombinaciji sa pumpom zone (P2) i mešnim ventilom (V2).

Sonda zone (S2), cirkulator (P2) i eventualni mešajući ventil (V2) moraju biti povezani na modul „Dependent“ koji komunicira putem Bus-a sa modulom „Managing“.



- Sonda zone (S3)

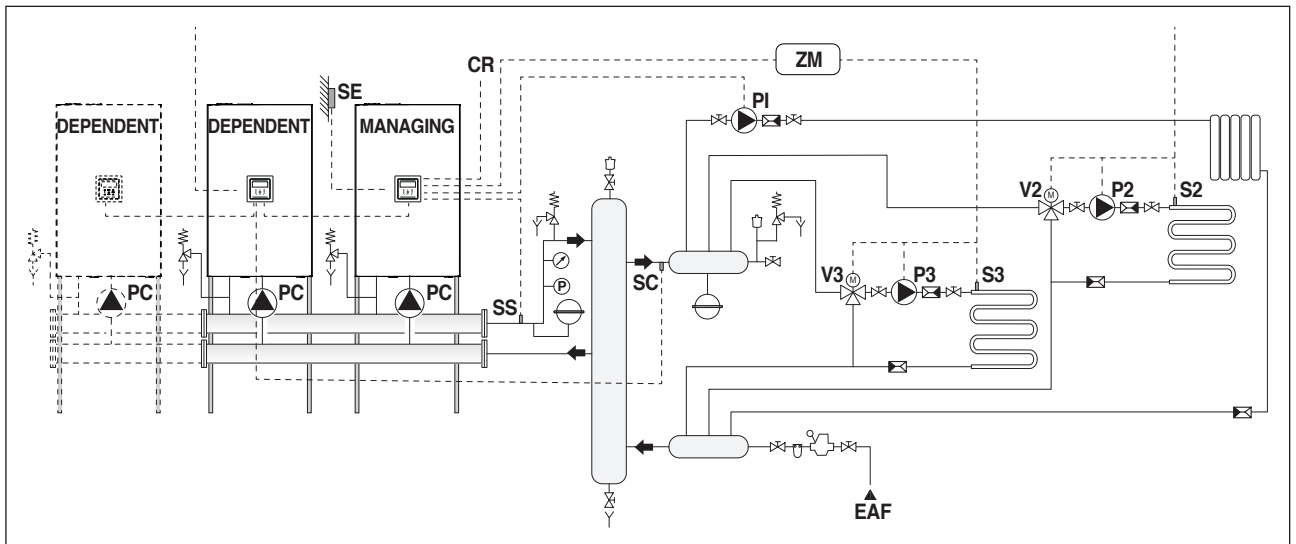
Predviđena je za podešavanje i kontrolu jedne dodatne direktne zone u kombinaciji sa elektronskim uređajem za upravljanje zonama (ZM) i sa cirkulacionom pumpom zone (P3).

Sonda zone može služiti za podešavanje i kontrolu jedne dodatne mešne zone u kombinaciji sa elektronskim uređajem za upravljanje zonama (ZM), sa cirkulacionom pumpom zone (P3) i sa mešnim ventilom (V3).

Sonda zone (S3), cirkulator (P3) i eventualni mešajući ventil (V3) moraju biti povezani na elektronski uređaj za upravljanje zonama (ZM) koji komunicira putem Bus-a sa modulom „Managing“.

Za izvođenje električnih priključaka pogledajte šeme izabranog sistema.

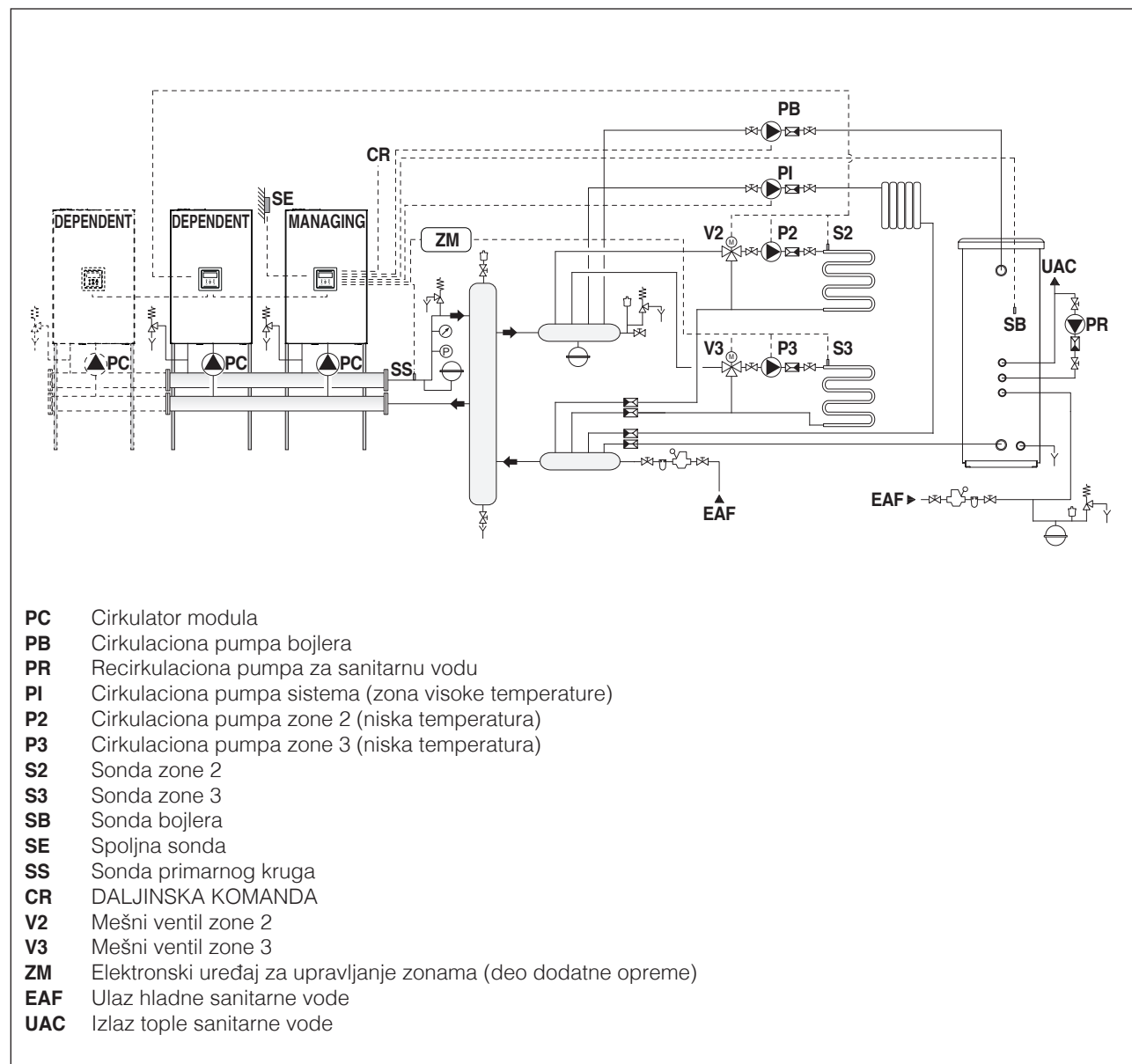
Načine povezivanja na Bus pogledajte u poglavlju "Upravljanje sistemom".



### 3.3 Šema 1: Kaskadno povezivanje modula samo sa primarnom sondom (SS)

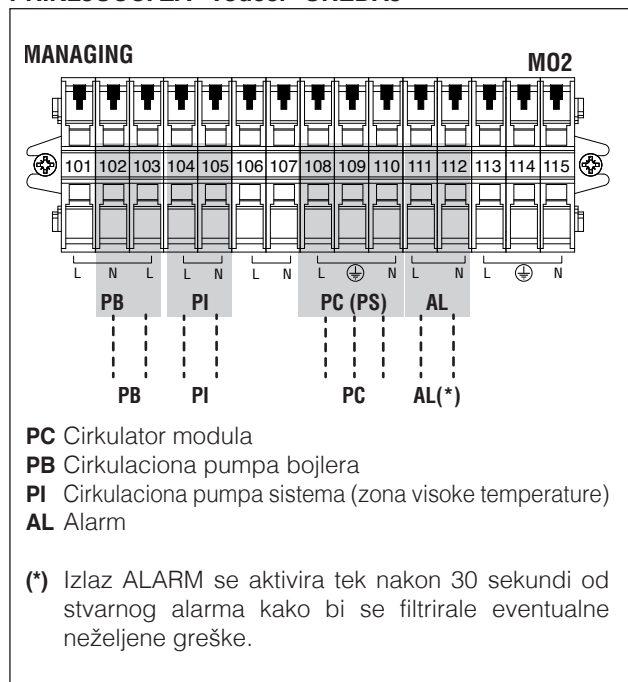
Preporučena šema sistema za nove instalacije ili gde je protok sekundarne vode jednak protoku na primarnoj strani.

Krug sa modulima koji imaju sopstveni cirkulator, povezanim u kaskadu.

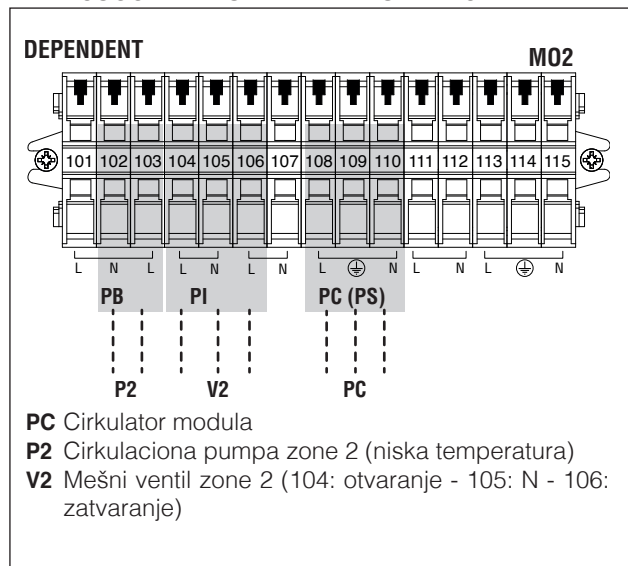


### 3.3.1 Električni priključci, šema 1

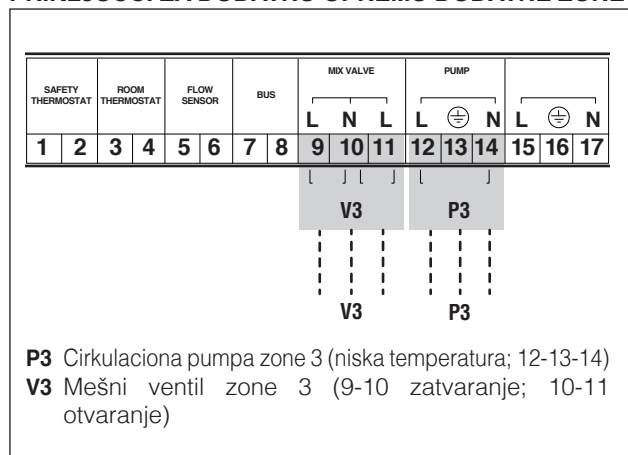
#### PRIKLJUČCI ZA "Vodeći" UREĐAJ



#### PRIKLJUČCI ZA "PODREĐENE" UREĐAJE

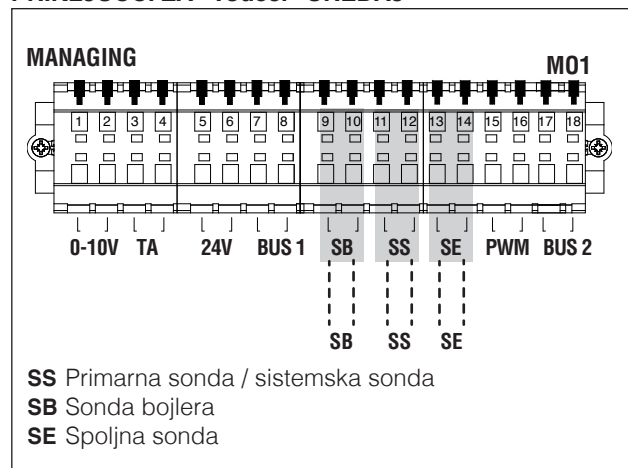


#### PRIKLJUČCI ZA DODATNU OPREMU DODATNE ZONE

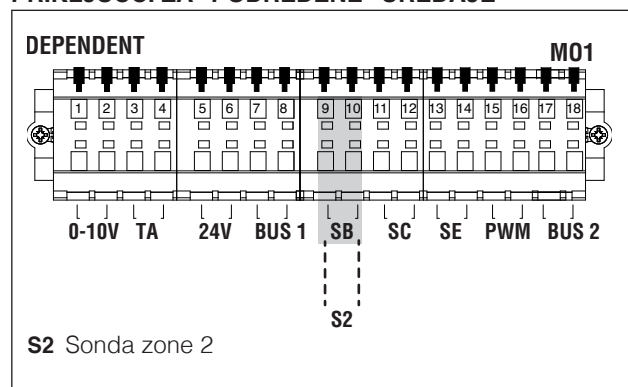


### 3.3.2 Priključci sonde

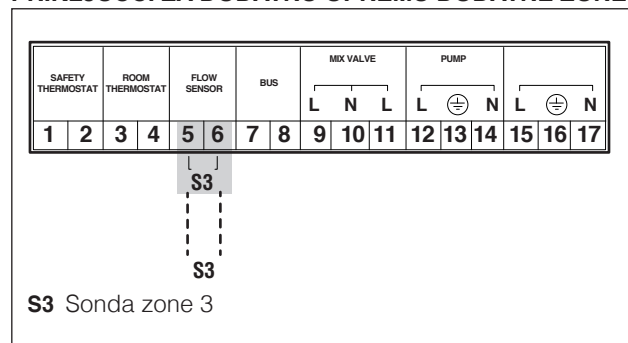
#### PRIKLJUČCI ZA "Vodeći" UREĐAJ



#### PRIKLJUČCI ZA "PODREĐENE" UREĐAJE

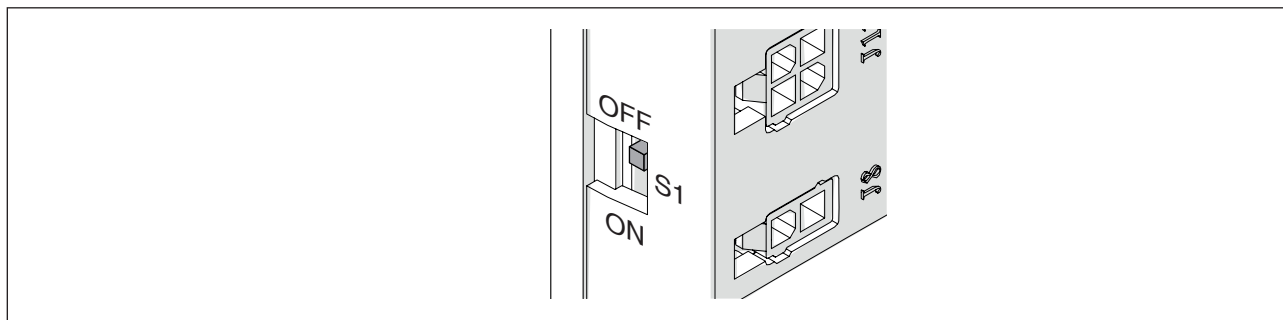


#### PRIKLJUČCI ZA DODATNU OPREMU DODATNE ZONE



### 3.3.3 Parametri sistem

#### Podešavanje prekidača S1=OFF



#### Osnovni parametri koje treba konfigurirati:

	Opis	Podrazumevano	Vodeći	Vođeni
S1	Napajanje BUS-a	Off	(*)	(*)
DIP prekidač	Adresa modula	Sve 0	1 na ON (uključeno)	2-10 na ON (uključeno)
Par.2189	Adresa modula	Stand - alone	Vodeći	Vođeni 2-3...16
Par.4147	Broj modula u kaskadi	8	UKUPAN broj modula	-
Par.5073	Adresa kotla	Stand - alone	Stand - alone	(*)
Par.5167	Broj kotlova u kaskadi	1	(*)	(*)
Par.2184	Br. aktivnih modula sanitarne vode	16	Broj modula potrebnih za PTV (potrošnu toplu vodu)	(*)

(\*) Preporučuje se da se fabrički parametri ne menjaju tamo gde to nije propisano, kako se ne bi narušio rad uređaja.

#### Specifični parametri koje treba konfigurirati

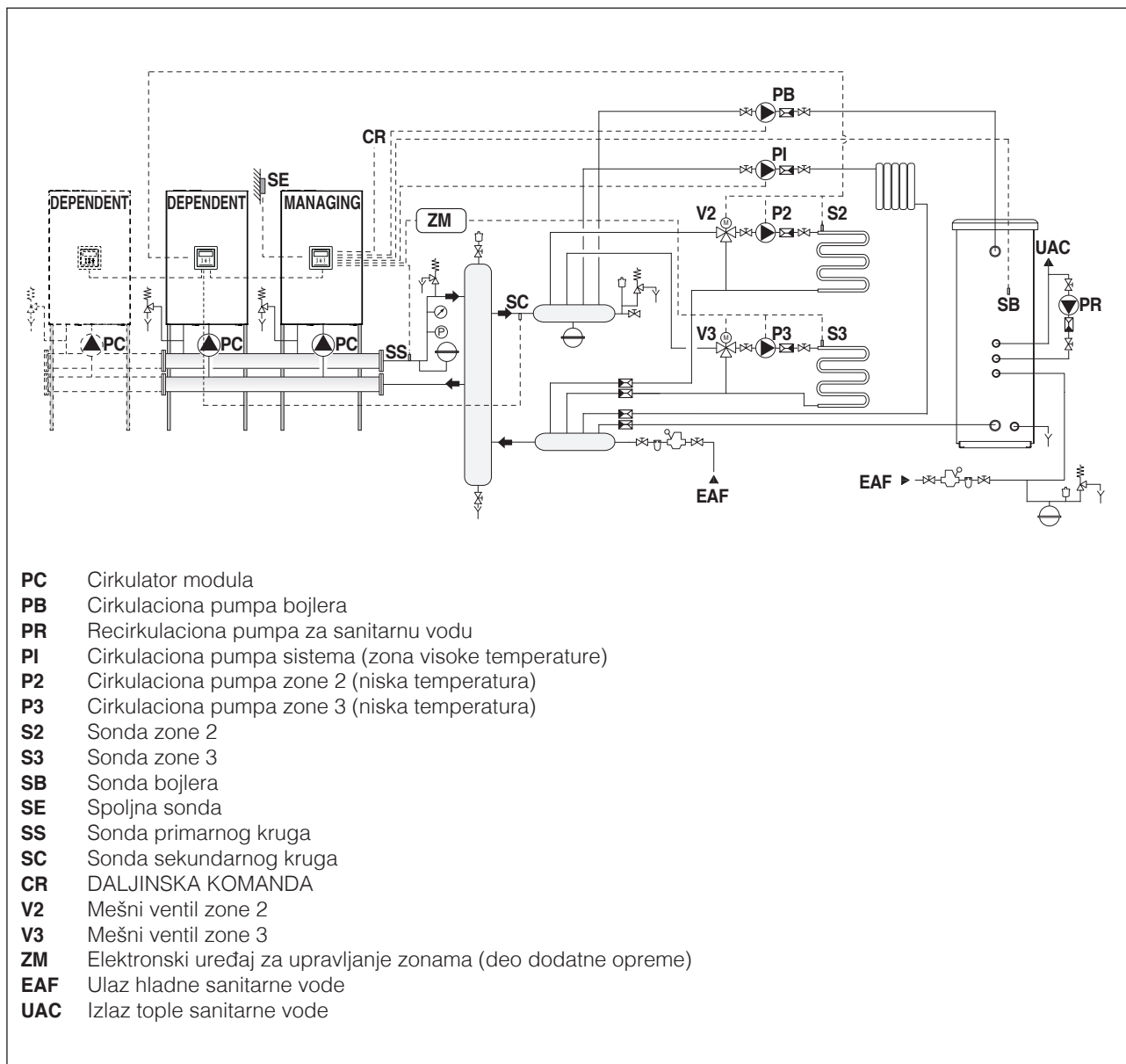
	Opis	Podrazumevano	Vodeći	Vođeni
Par.4079	Maksimalno smanjenje zadate vrednosti	2°C	(*)	(*)
Par.4080	Maksimalno povećanje zadate vrednosti	5°C	(*)	(*)
Par.4081	Vreme čekanja pre modulacije zadate vrednosti	60 min	(*)	(*)
Par.4086	P - Modulacija zadate vrednosti	50	(*)	(*)
Par.4087	I - Modulacija zadate vrednosti	500	(*)	(*)
Par.2007	Histereza isključenja modula	5	> 10	> 10

(\*) Preporučene vrednosti za optimalan rad.

### 3.4 Šema 2: Kaskadno povezivanje modula samo sa primarnom (SS) i sekundarnom (SC) sondom

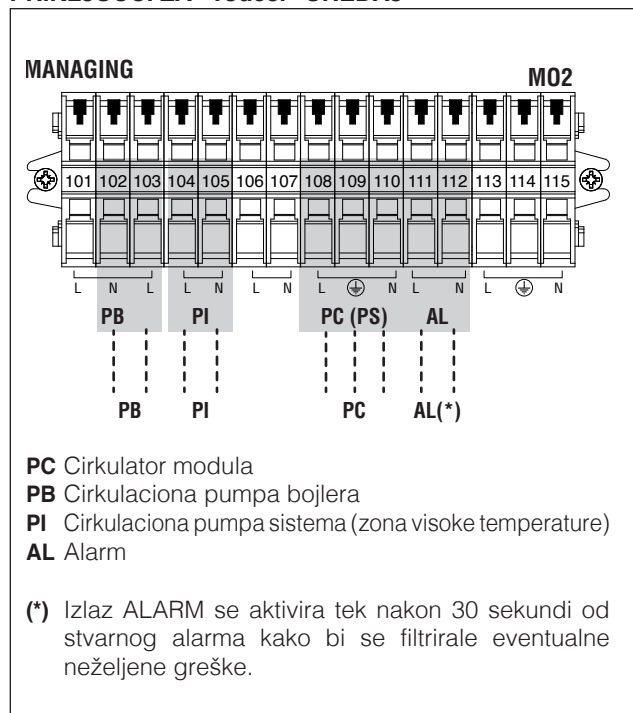
Preporučena šema sistema za rekonstrukciju instalacija, kao zamena za kotlove sa visokim sadržajem vode ili u sistemima gde je protok vode sekundarne strane značajno različit od protoka primarne strane

Krug sa modulima koji imaju sopstveni cirkulator, povezanim u kaskadu. Korišćenje sekundarne sonde.

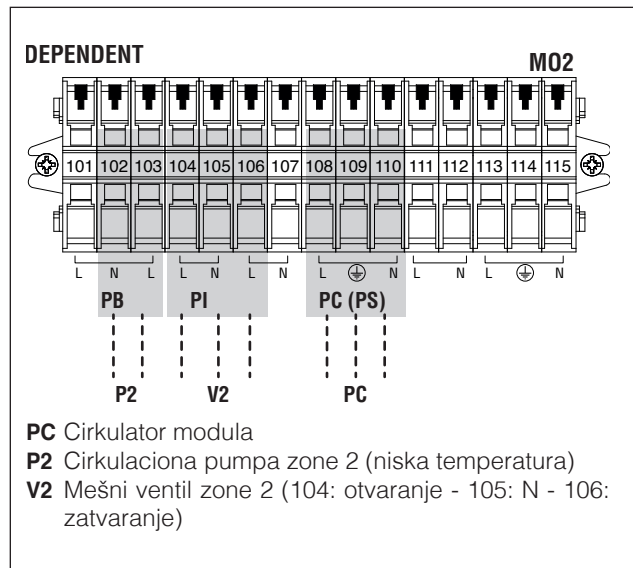


### 3.4.1 Električni priključci, šema 2

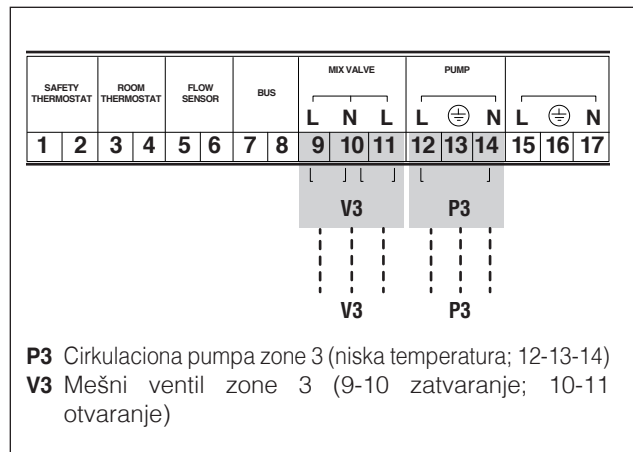
#### PRIKLJUČCI ZA "Vodeći" UREĐAJ



#### PRIKLJUČCI ZA "PODREĐENE" UREĐAJE

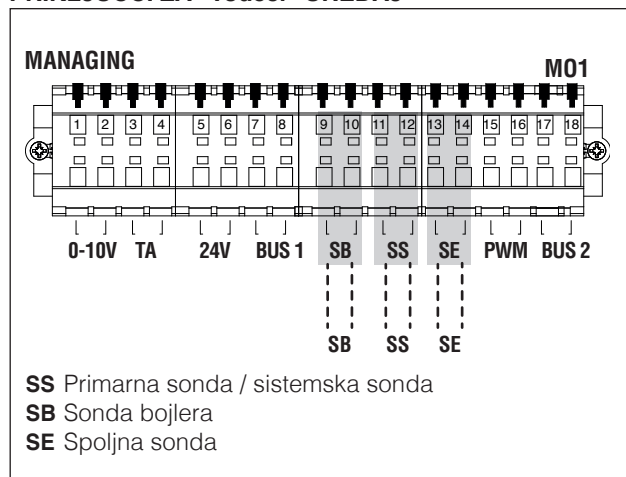


#### PRIKLJUČCI ZA DODATNU OPREMU DODATNE ZONE



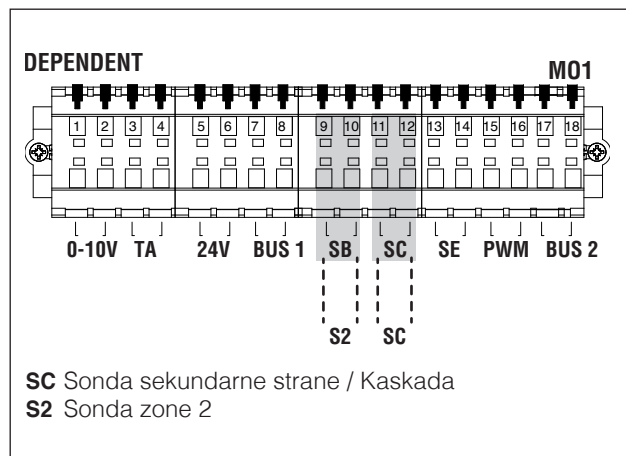
### 3.4.2 Priključci sonde, šema 2

#### PRIKLJUČCI ZA "Vodeći" UREĐAJ

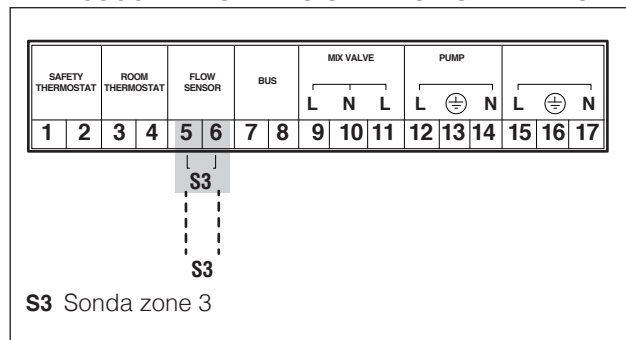


#### PRIKLJUČCI ZA "PODREĐENE" UREĐAJE

⚠ Priključci koje treba napraviti samo na prvom Vodeći.

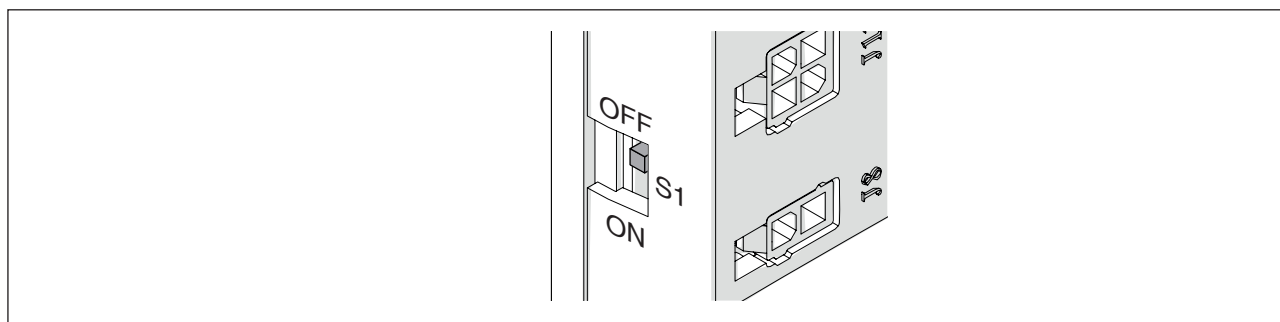


#### PRIKLJUČCI ZA DODATNU OPREMU DODATNE ZONE



### 3.4.3 Parametri sistem

#### Podlašavanje prekidača S1=OFF



#### Osnovni parametri koje treba konfigurirati:

	Opis	Podrazumevano	Vodeći	Vođeni
S1	Napajanje BUS-a	Off	(*)	(*)
DIP prekidač	Adresa modula	Sve 0	1 na ON (uključeno)	2-10 na ON (uključeno)
Par.2189	Adresa modula	Stand - alone	Vodeći	Vođeni 2-3...16
Par.4147	Broj modula u kaskadi	8	UKUPAN broj modula	(*)
Par.5073	Adresa kotla	Stand - alone	Vodeći	(*)
Par.5167	Broj kotlova u kaskadi	1	1	(*)
Par.2184	Br. aktivnih modula sanitarne vode	16	Broj modula potrebnih za PTV (potrošnu toplu vodu)	(*)

(\*) Preporučuje se da se fabrički parametri ne menjaju tamo gde to nije propisano, kako se ne bi narušio rad uređaja.

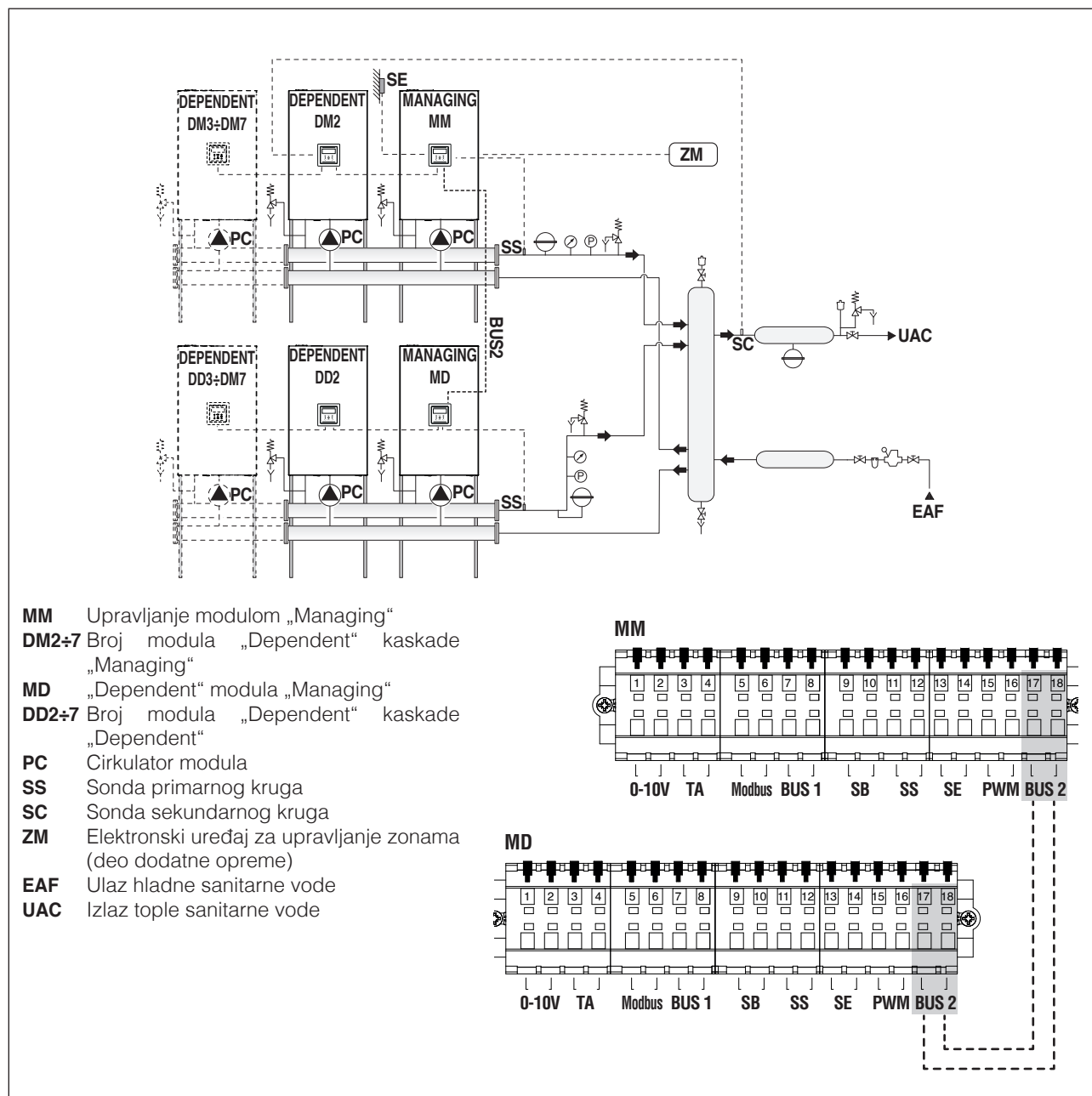
#### Specifični parametri koje treba konfigurirati

	Opis	Podrazumevano	Vodeći	Vođeni
Par.4079	Maksimalno smanjenje zadate vrednosti	2°C	(*)	(*)
Par.4080	Maksimalno povećanje zadate vrednosti	5°C	(*)	(*)
Par.4081	Vreme čekanja pre modulacije zadate vrednosti	60 min	(*)	(*)
Par.4086	P - Modulacija zadate vrednosti	50	(*)	(*)
Par.4087	I - Modulacija zadate vrednosti	500	(*)	(*)
Par.2007	Histereza isključenja modula	5	> 10	> 10

(\*) Preporučene vrednosti za optimalan rad.

### 3.5 Šema 3: Kaskada sa više nivoa

Ako je sistem podešen sa najmanje dve kaskade, najpre je potrebno odrediti koja od njih ima ulogu „Managing“, odnosno koja je glavna kaskada koja upravlja ostalim kaskadama



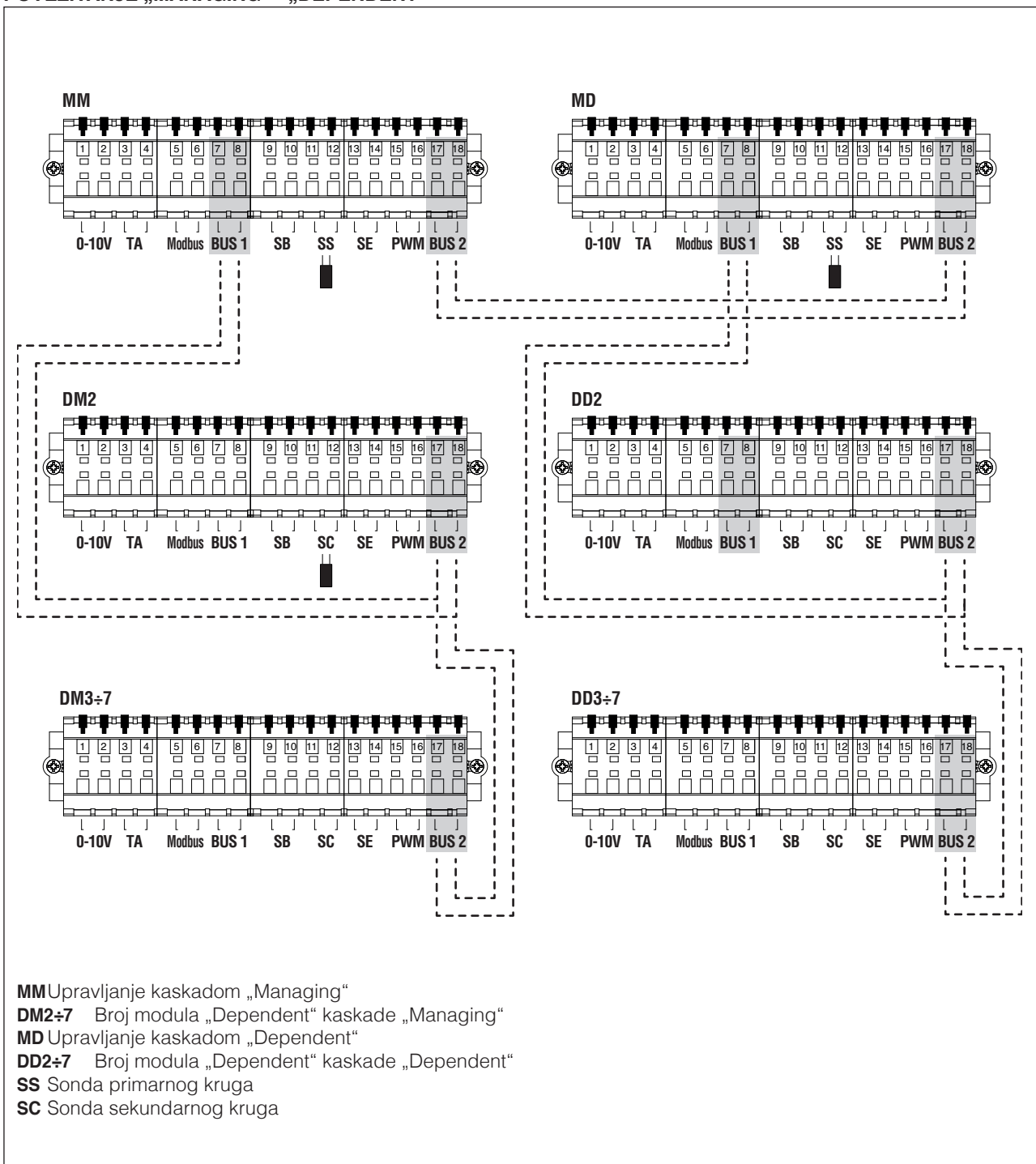
Za adresiranje modula i povezivanje BUS-a pogledajte poglavlje Upravljanje sistemom.

Modulacija svakog pojedinačnog modula zavisi od temperature polaza svake pojedinačne jedinice. Ako SC (sekundarni) „u određenom vremenu“ ne dostigne zadatu temperaturu, povećava se zadata temperatura primarnog. SS (primarni) upravlja isključivo uključivanjem i isključivanjem pojedinačnih modula.

**⚠** U ovoj vrsti konfiguracije NIJE moguće upravljati dodatnim spoljnim zonama niti zonama „Dependent“.

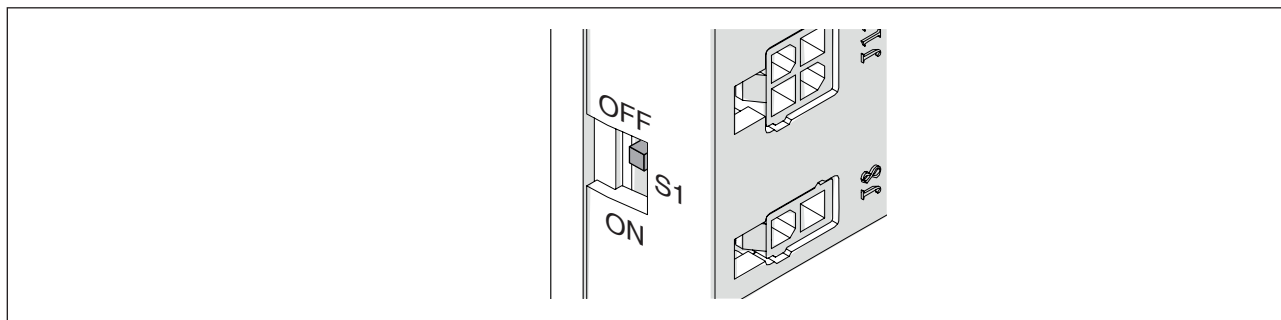
### 3.5.1 Povezivanje sondi i BUS podataka

#### POVEZIVANJE „MANAGING“ - „DEPENDENT“



### 3.5.2 Parametri sistem

#### Podešavanje prekidača S1=OFF



#### Osnovni parametri koje treba konfigurirati:

	Opis	Podrazumevano	Kaskada „Managing“		Kaskada „Dependent“	
			Vodeći	Vođeni	Vodeći	Vođeni
S1	Napajanje BUS-a	Off	On	Off	Off	Off
DIP prekidač	Adresa modula	Sve 0	1 na ON (uključeno)	2-8 na ON (uključeno)	1 na ON (uključeno)	2-8 na ON (uključeno)
Par.2189	Adresa modula	Stand - alone	Vodeći	Vođeni 2-3...16	Vodeći	Vođeni 2-3...16
Par.4147	Broj modula u kaskadi	8	UKUPAN broj modula kaskade „Managing“	-	UKUPAN broj modula kaskade „Dependent“	-
Par.5073	Adresa kotla	Stand - alone	Vodeći	-	Vođeni	-
Par.5167	Broj kotlova u kaskadi	1	UKUPAN broj kaskada	-	-	-
Par.2184	Broj kaskada korišćenih za PTV	16	Broj kaskada potrebnih za PTV	-	-	-

(\*) Preporučuje se da se fabrički parametri ne menjaju tamo gde to nije propisano, kako se ne bi narušio rad uređaja.

65

#### Specifični parametri koje treba konfigurirati na „Managing“ jedinici svake kaskade (MM – MD):

	Opis	Podrazumevano	„Managing“ (MM)	„Dependent“ (MD)
Par.4079	Maksimalno smanjenje zadate vrednosti	2 °C	(*)	(*)
Par.4080	Maksimalno povećanje zadate vrednosti	5 °C	(*)	(*)
Par.4081	Vreme čekanja pre modulacije zadate vrednosti	60 min	(*)	(*)
Par.2007	Histereza isključenja modula	5 °C	> 10	> 10

(\*) Preporučene vrednosti za optimalan rad.

**Specifični parametri koje treba konfigurirati na upravljačkoj jedinici kaskade „Managing“ (MM):**

	<b>Opis</b>	<b>Podrazumevano</b>	<b>„Managing“ (MM)</b>
Par.4147	Broj modula u kaskadi	8	1...10
Par.5156	Odl. pok. sled. kotla	1275	Par.4075 x (broj modula povezanih na MM + 1)
Par.5156	Rit. Spegn. Cald. Succ.	1275	Par.4076 x (broj modula povezanih na MM + 1)
Par.5156	Rit. Quick. Start. Succ.	400	Par.4142 x (broj modula povezanih na MM + 1)
Par.5156	Rit. Quick. Stop. Succ.	240	Par.4143 x (broj modula povezanih na MM + 1)
Par.5167	Broj povezanih kotlova (kaskade sa više nivoa)	1	1...8
Par.5169	Maksimalno smanjenje zadate vrednosti	2°C	(*)
Par.5170	Maksimalno povećanje zadate vrednosti	5°C	(*)
Par.5171	Vreme čekanja pre modulacije zadate vrednosti	40 min	(*)

(\*) Preporučene vrednosti za optimalan rad.

## 4 UPRAVLJANJE SISTEMOM

U sistemu sa više modula ključni aspekt ispravnog rada jeste komunikacija između svih instaliranih modula.

Temeljni koraci konfiguracije su:

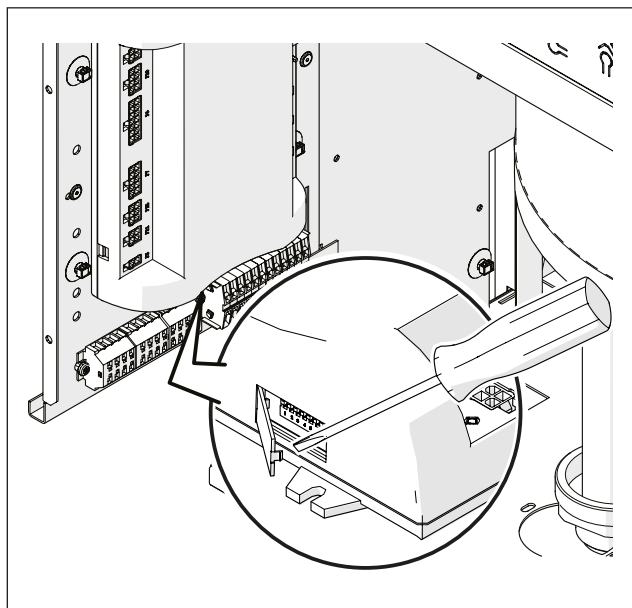
- da Vodeći modul prepozna koliko je vođenih modula prisutno u sistemu. To se postiže pomoću DIP prekidača
- Moduli se međusobno moraju povezati BUS kablom kako bi se omogućila komunikacija između upravljačkih jedinica.

### 4.1 Adresiranje modula pomoću „DipSwitch“ prekidača

„Dip-switch“ prekidači svih modula prisutnih u sistemu moraju biti podešeni, a svaki od njih mora imati jedinstvenu sekvencu podešavanja.

Na taj način centralna jedinica modula sa ulogom „Managing“ moći će da prepozna koliko je modula prisutno u sistemu.

Da biste pristupili DIP prekidačima, ravnim odvijačem otvorite vratašca.



⚠ Podešavanje mora biti izvršeno na svakom modulu. Za konfiguraciju pojedinačnog modula pogledati sledeću tabelu.

Legenda	
	DIP prekidač ON
	DIP prekidač OFF
Postavljanje DIP prekidača	Konfiguracija modula
	Stand - alone modul (svi DIP prekidači su na OFF, konfiguracija nije u kaskadi)
	1. modul (Vodeći)

Postavljanje DIP prekidača	Konfiguracija modula
	2. modul (Vođeni)
	3. modul (Vođeni)
	4. modul (Vođeni)
↓	↓
	8. modul (Vođeni)
	9. modul (Vođeni)
	10. modul (Vođeni)

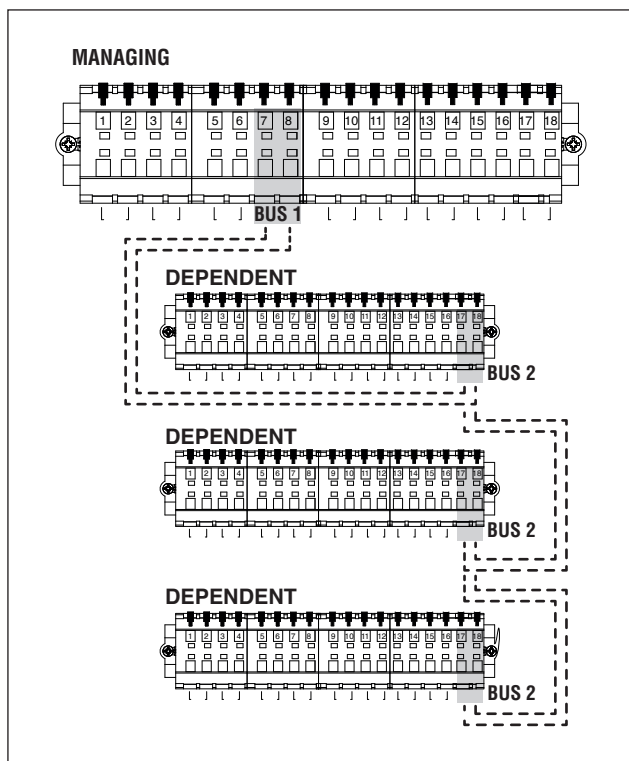
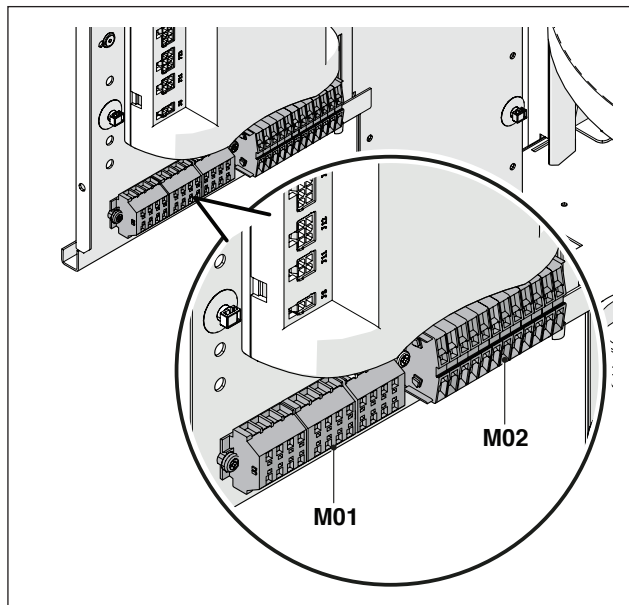
⚠ Ako dva modula imaju jednak raspored DIP prekidača, Vodeći signalizira grešku u komunikaciji i kaskada ne funkcioniše pravilno.

⚠ Ako su svi DIP prekidači na jednom modulu postavljeni na OFF, on se neće uzimati u obzir.

## 4.2 Priključci bus

Pronađite redne stezaljke ispod upravljačke jedinice; priključci bus se izvode na rednoj stezaljci za niski napon (M01).

### Terminalni blok modula



⚠ BUS povezivanje sa zavisnim modulima mora biti izvedeno paralelno, bez završnog terminala, jer bi on izazvao kratki spoj.

## 4.3 Povezivanje sa upravljačkom jedinicom spoljne zone

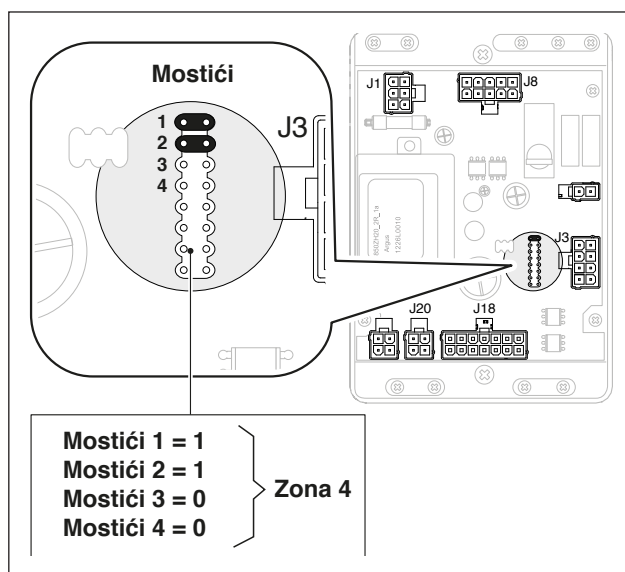
⚠ U slučaju kaskade višeg nivoa NIJE moguće upravljati dodatnim spoljnim zonama.

Upravljačka jedinica mešovite oblasti povezana na sistem mora biti podešena sa određenim brojem za identifikaciju, kako bi elektronska ploča modula mogla da prepozna koja zona upućuje zahtev za toplotom.

Identifikacioni broj se postavlja pomoću mosta (jumpers) koje se stavlja na svaki pojedinačni par pinova.

⚠ Postavljanje treba izvršiti na svakoj pojedinoj kartici dela iz dodatne opreme dodatne zone. Kako biste dodelili željeni broj dodatnoj zoni, pogledajte tablicu koja sledi i stavite mostove (jumpers) u prikazane položaje između 1-4.

⚠ Ako dve zone imaju istu adresu, jedna od njih neće biti prepoznata.



Mostovi (jumpers)				Broj zone
4	3	2	1	
0	0	0	0	1
0	0	0	1	2
0	0	1	0	3
0	0	1	1	4
0	1	0	0	5
0	1	0	1	6
0	1	1	0	7
0	1	1	1	8
1	0	0	0	9
1	0	0	1	10
1	0	1	0	11
1	0	1	1	12
1	1	0	0	13
1	1	0	1	14
1	1	1	0	15
1	1	1	1	16

⚠ Za konfiguraciju parametara pogledajte uputstvo kompleta koji je priložen.

## 4.4 Uklanjanje spoljne zone

Da biste uklonili spoljnu zonu, potrebno je ući u meni „Informacije“:

- uđite u "Status zone dep." (Status zone podređ.);
- odaberite broj zone podređenog;
- polje "Detection" (Detektovanje) pokazivaće "NO" (NE);
- odaberite "Remove zone" (Ukloni zonu) menjajući u "YES" (DA) i potvrdite.

Sad se više u meniju "Settings" (Podešavanje) i "Information" (Informacije) neće prikazivati zona podređenog.

Elektronska kontrola modula automatski će proveriti koje su zone povezane na BUS.

Stavke menija za zonu u elektronskoj kontroli modula biće dostupne kada se detektuje jedan ili više uređaja za upravljanje zonom.

Elektronska kontrola modula pamti broj zone koji je detektovan kada je uređaj povezan.

Detektovani broj zone neće se automatski ukloniti kad odgovarajući deo dodatne opreme više ne bude spojen.

Broj zone treba ručno ukloniti.

### Uklanjanje broja zone

- otkačite priključak bus zone koju treba ukloniti;
- pristupite u meniju Settings/Zone Config./Zone (Podešavanje/Konfig. zone/Zona);
- odaberite otkačenu zonu;
- postaviti se na Ukloni zonu;
- pritisnite taster ► kako biste istakli vrednosti, promenili ih na "Yes" tasterima ▲ / ▼, pritisnite taster ● za potvrdu i zona će biti uklonjena iz menija na displeju.

Primer:

External Zone 3	
Detection	No
Remove Zone	No

External Zone 3	
Detection	No
Remove Zone	Yes

## 4.5 Konfiguracija zona „Dependent“



Konfiguracija nije moguća u slučaju kaskade sa više nivoa.

U slučaju korišćenja na kaskadnom sistemu, sa upravljanjem zonom grejanja pomoću „DEPENDENT“ modula, nakon što se izvrše povezivanja kako je opisano u Uputstvu za kaskadu, potrebno je izvršiti sledeće izmene. Na ekranu modula „Dependent“ na koji je zona povezana: Par. 9097

- ako je konfigurisan sa vrednošću = 1 (upotreba sa cirkulacionom pumpom), treba je promeniti u vrednost = 9
- ako je konfigurisan sa vrednošću = 2 (upotreba sa 2-krakim ventilom), treba je promeniti u vrednost = 8



Konfiguracija 9097=8 NE primjenjuje se na modele opremljene pumpom kotla kao serijskom opremom.

Par. 2205

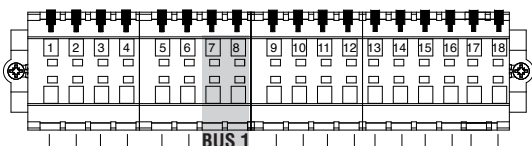
Prema fabričkim parametrima parametar je isključen. Kako biste omogućili prepoznavanje zone, morate promeniti vrednost sa "DIS" u "ENA" i potvrditi.

Po završetku vršenja izmena, na displeju uređaja će biti raspoložive sledeće nove funkcije:

- u meniju "Information" (Informacije) pojaviće se broj spojene zone (zona podređenog), odakle se može prikazati informacije o njoj;
- u meniju "Settings" (Podešavanje) pojaviće se dva nova reda:
  - "Config. Zone Dep." (Konfig. zone Podređ.)
  - "Clim. Curve Zone Dep." (Klim. kriva zone Podređ.)
- u meniju "Clock program" (Vremenski program) prikazuje se novi red:
  - "Program CH Zone Dep." (Program grejanja podr. Zone)

## Povezivanje u kaskadu

### MANAGING



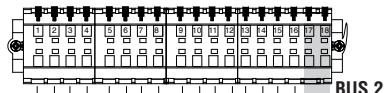
### DEPENDENT



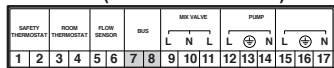
### DEPENDENT



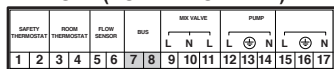
### DEPENDENT



### MIX ZONA (DODATNA OPREMA)



### MIX ZONA (DODATNA OPREMA)



### 4.5.1 Uklanjanje zone podređenog

Da biste uklonili jednu zonu Podređenog, morate postupiti obrnutim redosledom od njenog postavljanja:

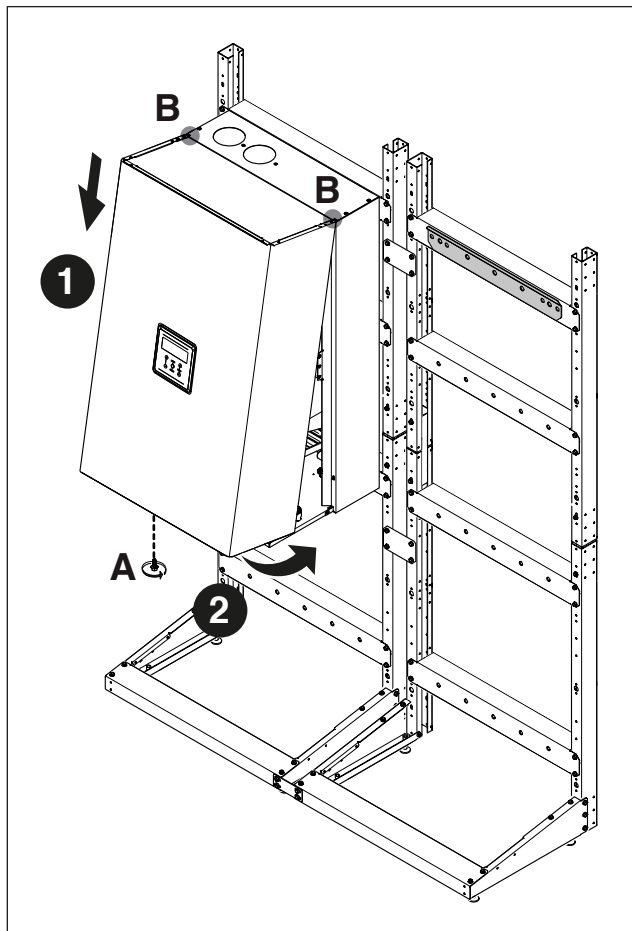
- uđite u meni parametara i odaberite par. 2205. Promenite mu vrednost sa "ENA" u "DIS";
- promeniti par. 9097. Ako par. 9097 = 9 izmeniti na = 1; ako par. 9097 = 8 izmeniti na = 2.

## 5 PUŠTANJE U RAD I ODRŽAVANJE

### 5.1 Ponovno nameštanje prednjih ploča

Pre puštanja u rad potrebno je obezbediti da svi moduli budu ponovo sklopljeni sa sopstvenom prednjom pločom:

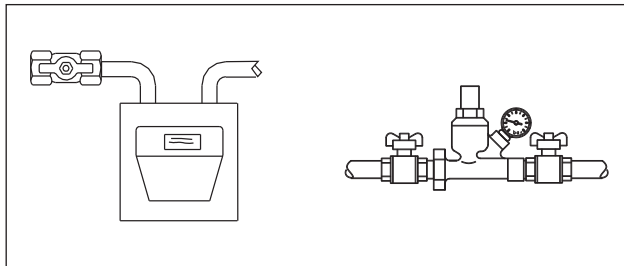
- 1 Uvucite ploču u sedište (B).
- 2 Gurnite je napred do graničnika i blokirajte je odgovarajućim vijkom (A).



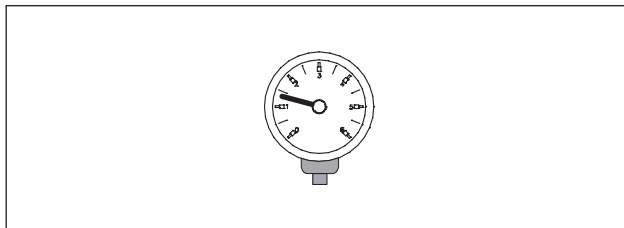
### 5.2 Puštanje u rad sistema

Prilikom prvog puštanja u rad sistema **POWER MAX** treba obaviti kontrole i sledeće radnje:

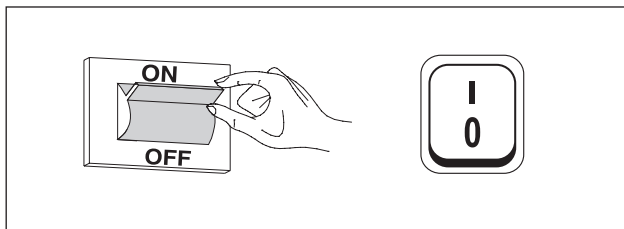
- Proverite jesu li ventili za gas i vodu sistema za grejanje otvoreni




- Proverite da li je pritisak hidrauličkog kruga, na hladno, uvek veći od 1 bar i manji od Maximalne granice predviđene za sistem



- Postavite glavni prekidač sistema na uključeno (ON) i glavni prekidač svih modula na (I), počevši od modula sa ulogom „Managing“.

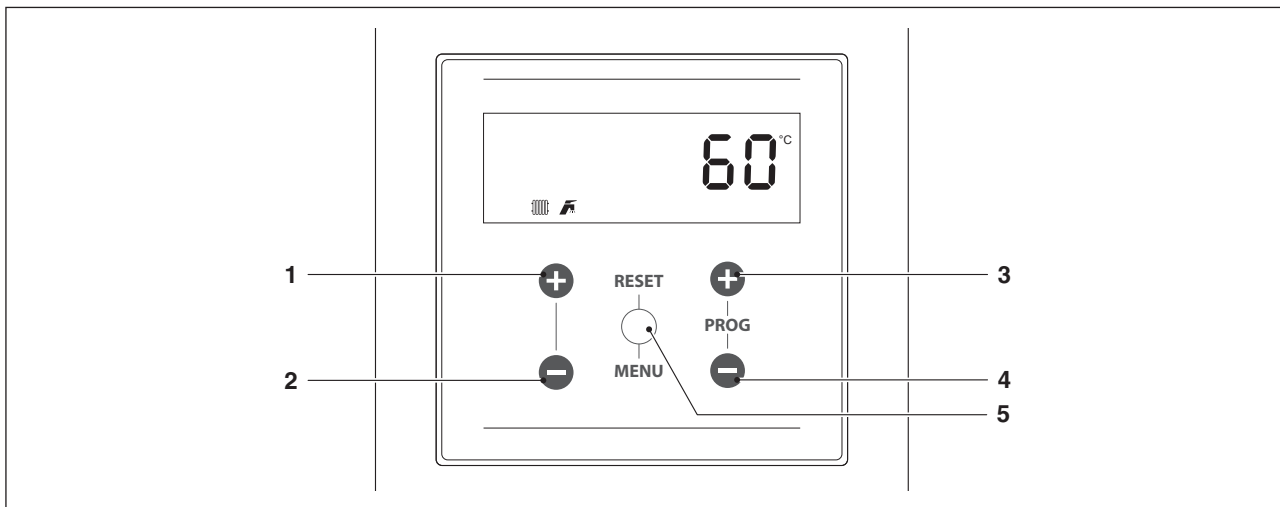


## 5.3 Elektronski upravljački uređaj

 Detaljnije informacije o radu elektronskog upravljačkog uređaja pogledaj u specifičnom poglavlju u priručniku sa uputstvom za pojedini uređaj **POWER MAX**.

### 5.3.1 Navigacija menijem KORISNIK

Prilikom uključivanja ili kada se nijedna tipka ne pritisne duže od 4 minuta, displej prelazi u režim 'osnovnog prikaza' i pruža opšte informacije o radu modula.

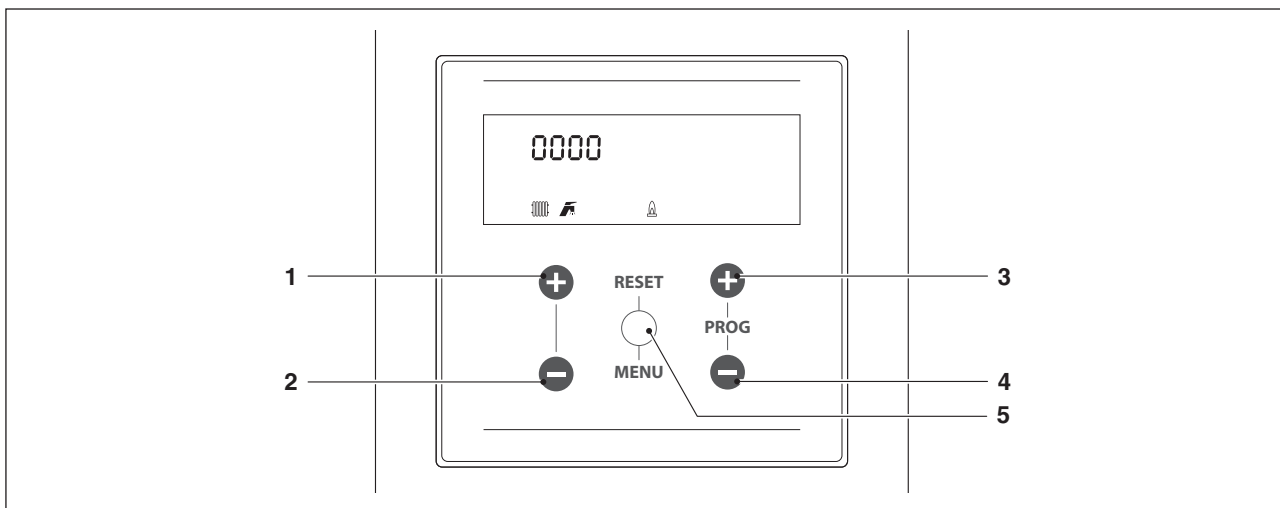


U ovom načinu tipke imaju sledeće funkcije:

BR.	Taster	Funkcija
1	"+"	Povećava zadatu vrednost grejanja (kad je raspoloživa)
2	"-"	Smanjuje zadatu vrednost grejanja (kad je raspoloživa)
3	"PROG +"	Povećava zadatu vrednost tople sanitarne vode (kad je raspoloživa)
4	"PROG -"	Smanjuje zadatu vrednost tople sanitarne vode (kad je raspoloživa)
5	"MENU/RESET"	Ulazak u način "Meni" Ako je držite pritisnutu više od 2 sekunde, resetuje jednu nepostojanu pogrešku

#### Biranje jednog menija

Ulazak u način "Meni" pritiskom na tipku "MENI/RESET". Brojke malog displeja pokazuju "0000" što je prvi meni kom se može pristupiti.



U ovom načinu tipke imaju sledeće funkcije:

BR.	Taster	Funkcija
1	"+"	Izlazak iz menija ili otkazuje promenu nekog parametra
2	"-"	Izlazak iz menija ili otkazuje promenu nekog parametra
3	"PROG +"	Odabir sledećeg menija ili povećanje vrednosti nekog parametra
4	"PROG -"	Odabir prethodnog menija ili smanjenje vrednosti nekog parametra
5	"MENU/RESET"	Ulazak u odabrani meni/parametar ili potvrda promene nekog parametra

### 5.3.2 Navigacija menijem INSTALATER/PROIZVOĐAČ

Za pristupanje parametrima INSTALATER/PROIZVOĐAČ potrebno je uneti lozinku:

- Pritisnite tipku "MENI/RESET" i odaberite "Code" služeći se tipkama "PROG +" i "PROG -".



- Pritisnite tipku "MENI/RESET" za potvrdu
- Na velikom brojčanom displeju pojavljuje se natpis "0--" čija prva brojka trepće



- Pritisnite tipke "PROG +" i "PROG -" kako biste povećali ili smanjili vrednost brojke koja trepće
- Kad dobijete željenu vrednost na jednoj brojci, pritisnite tipku "MENI/RESET" za potvrdu unesene vrednosti i počće treptati sledeća brojka
- Ponovite istu radnju za sve četiri brojke da biste dovršili unos cele lozinke

Nakon što ste uneli lozinku INSTALATER ili PROIZVOĐAČ, prikazaće se i pripadajući meniji i parametri.

U sistemu su predviđena tri tipa pristupa:

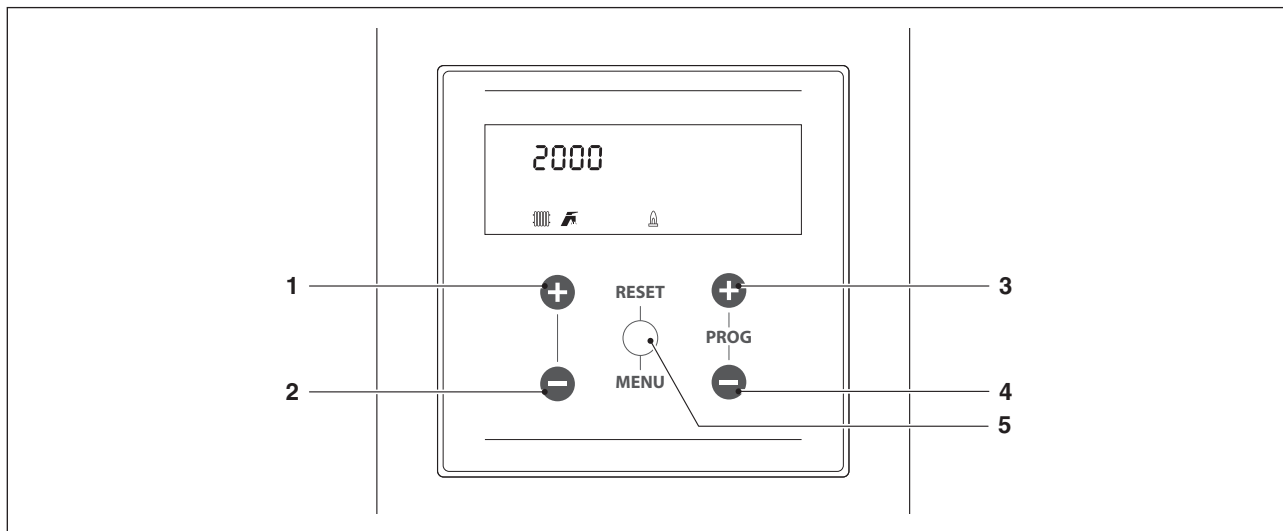
KORISNIK: lozinka 0000

INSTALATER: lozinka 0300

PROIZVOĐAČ



Nakon unošenja, lozinka ostaje sve dok se nastavlja sa prikazivanjem i/ili parametriziranjem. Nakon nekoliko minuta neaktivnosti displeja treba je ponovno uneti.



U ovom načinu tipke imaju sledeće funkcije:

BR.	Taster	Funkcija
1	"+"	Izlazak iz menija ili otkazuje promenu nekog parametra
2	"-"	Izlazak iz menija ili otkazuje promenu nekog parametra
3	"PROG +"	Odabir sledećeg menija ili povećanje vrednosti nekog parametra
4	"PROG -"	Odabir prethodnog menija ili smanjenje vrednosti nekog parametra
5	"MENU/RESET"	Ulazak u odabrani meni/parametar ili potvrda promene nekog parametra

## 5.4 Specifični parametri za sisteme u kaskadi

Redosled parametara je uređen na temelju referentnog menija.

### Referentni meni

<b>M1</b>	Meni parametri
<b>M2</b>	Meni konfiguracija modula u kaskadi
<b>M3</b>	Meni konfiguracija kotla u kaskadi
<b>M4</b>	Meni Konfiguracija uređaja

### Tip pristupa

<b>U</b>	Korisnik
<b>I</b>	Instalater
<b>O</b>	Proizvođač

Meni	Par. br.	Prikaz Displej	Opis	Opseg	Predefinisana podešavanja	UM	Tip pristupa	Kategorija
M2	2189	Adresa modula	Koristi se za adresiranje modula.	Stand-alone (0) Managing (1) Dependent (2...16)	Stand-alone (0)		I	Sanitarna funkcija
M2	4194	Dipswitch Config. (Konfig. DIP prekidača)	Omogućite ili onemogućite funkciju DIP prekidača.	Omogućiti / onemogućiti	Onemogućeno		I	U kaskadi
M2		Boiler demand disabled (Zahtev kotla onemogućen)	Svi zahtevi za ovaj kotao su onemogućeni.	Da/Ne	Ne		I	U kaskadi
M2	4072	Aktiviraj način Hitan slučaj	Aktivira način rada u hitnim situacijama. Taj način rada se pojavljuje kad Vodeći kotao izgubi komunikaciju sa sondom primarnog kruga. U tom slučaju, ako je Par. 4072 postavljen na Da, niz se pokreće radeći na fiksnoj temperaturi zadatoj sa Par. 4074.	Yes/No	Yes		U	U kaskadi
M2	4074	Zadata vrednost načina Hitni slučajevi	Vrednost aktivna tokom rada u hitnom slučaju.	20...90	70	°C	I	U kaskadi
M2	4075	Odgodeno pokretanje sled. načina rada	Definiše vreme čekanja izraženo u sekundama za pokretanje sledećeg modula u kaskadi, u načinu normalnog pokretanja.	5...255	120	s	I	U kaskadi
M2	4076	Odgodeno isklj. sled. modula	Definiše vreme čekanja izraženo u sekundama za isključivanje poslednjeg uključenog modula u kaskadi, u načinu normalnog isključenja.	5...255	30	s	I	U kaskadi
M2	4142	Odgodeno brzo uključenje sled.	Definiše vreme čekanja izraženo u sekundama za pokretanje sledećeg modula u kaskadi, u načinu brzog pokretanja.	5...255	60	s	I	U kaskadi
M2	4143	Odgodeno brzo isključenje sled.	Definiše vreme čekanja izraženo u sekundama za isključenje sledećeg modula u kaskadi, u načinu brzog pokretanja.	5...255	15	s	I	U kaskadi
M2	4077	Histerezis pokretanja modula	Definiše za koliko se stepeni treba smanjiti temperatura koju očitava sonda primarnog kruga ispod zadate vrednosti da bi se pokrenuo sledeći modul nakon što je prošlo vreme definisano sa Par. 4075.	0...40	5	°C	I	U kaskadi
M2	4078	Histerezis isključenja modula	Definiše za koliko se stepeni treba povećati temperatura koju očitava sonda primarnog kruga iznad zadate vrednosti da bi se isključio posljednji uključeni modul nakon što je prošlo vreme definisano Par. 4076.	0...40	4	°C	I	U kaskadi
M2	4144	Histerezis brzog uključenja	Definiše za koliko se stepeni treba smanjiti temperatura koju očitava sonda primarnog kruga ispod zadate vrednosti da bi se pokrenuo sledeći modul nakon što je prošlo vreme definisano Par. 4142 (način brzog pokretanja).	0...40	20	°C	I	U kaskadi

Meni	Par. br.	Prikaz Displej	Opis	Opseg	Predefinisana podešavanja	UM	Tip pristupa	Kategorija
M2	4145	Histerezis brzog isključenja	Definiše za koliko se stepeni treba povećati temperatura koju očitava sonda primarnog kruga iznad zadate vrednosti da bi se isključio poslednji uključeni modul nakon što je prošlo vreme definisano Par. 4143 (način brzog isključenja).	0...40	6	°C	I	U kaskadi
M2	4146	Histerezis potpunog isključenja	Definiše za koliko se stepeni treba povećati temperatura koju očitava sonda primarnog kruga iznad zadate vrednosti da bi se istovremeno isključili svi uključeni moduli.	0...40	8	°C	I	U kaskadi
M2	4147	Broj jedinica	Definiše od koliko modula se sastoji kaskada.	1...16	8		I	U kaskadi
M2	4148	Tip kaskade	Definiše način rada u kaskadi. 0 = Disabled 1 = Min burners 2 = Max burners	0,1,2	2		I	U kaskadi
M2	4079	Maximalno smanjenje zadate vrednosti	Definiše Maximalno smanjenje zadate vrednosti kaskade na primarnom krugu. Temelji se na čitanju vrednosti sonde primarnog kruga.	0...40	2	°C	I	U kaskadi
M2	4080	Maximalno povećanje zadate vrednosti	Definiše Maximalno povećanje zadate vrednosti kaskade na primarnom krugu. Temelji se na čitanju vrednosti sonde primarnog kruga.	0...40	5	°C	I	U kaskadi
M2	4081	Odlaganje početka modulacije	Definiše vreme, izraženo u minutama, koje mora proteći od pokretanja zahteva da bi se aktiviralo smanjenje ili povećanje zadate vrednosti definisano Par. 4079 i 4080.	0...60	60	Min.	I	U kaskadi
M2	4082	Snaga uključenja sledećeg modula	Definiše minimalnu snagu iznad koje se mora nalaziti najmanje jedan modul u kaskadi da bi se uključio sledeći modul (ako su zadovoljeni ostali uslovi u vezi sa Par. 4075 i 4077).	10...100	80	%	I	U kaskadi
M2	4083	Snaga isključenja sledećeg modula	Definiše maksimalnu snagu ispod koje se moraju nalaziti svi moduli u kaskadi da bi se isključio poslednji uključeni modul (ako su zadovoljeni ostali uslovi u vezi s Par. 4076 i 4078).	10...100	25	%	I	U kaskadi
M2	4084	Interval rotacije	Definiše vremenski razmak izražen u danima, nakon kojeg dolazi do rotacije modula.	0...30	1	Dani	I	U kaskadi
M2	4149	Prvi modul u rotaciji	Definiše broj idućeg modula koji će biti podvrgnut rotaciji (ova vrednost se automatski ažurira prilikom svake rotacije).	1..16	1		I	U kaskadi
M2	4086	PID P u kaskadi	Definiše proporcionalno vreme za promenu zadate vrednosti modula u kaskadi.	0...1275	50		O	U kaskadi
M2	4087	PID I u kaskadi	Definiše integraciono vreme za promenu zadate vrednosti modula u kaskadi.	0...1275	500		O	U kaskadi
M2	4150	Brzina odgovora pri usponu	Definiše brzinu (izraženu u °C/100 ms) kojom se povećava zadata vrednost pojedinačnih modula u slučaju da se nije dostigla zadata vrednost primarnog kruga (ako je vrednost podešena na nulu, promenu kontrolišu PI iz Par. 4086 i 4087 bez ograničenja).	0...25.5	1		O	U kaskadi
M2	4151	Brzina odgovora pri padu	Definiše brzinu (izraženu u °C/100 ms) kojom se smanjuje zadata vrednost pojedinačnih modula u slučaju da se premašila zadata vrednost primarnog kruga (ako je vrednost podešena na nulu, promenu kontrolišu PI iz Par. 4086 i 4087 bez ograničenja).	0...25.5	1		O	U kaskadi

Meni	Par. br.	Prikaz Displej	Opis	Opseg	Predefinisana podešavanja	UM	Tip pristupa	Kategorija
M2	4152	Minimalna snaga načina 2	Definiše vrednost snage (izraženu u procentu) sa kojom se mora uporediti prosečna snaga svih uključenih modula u načinu rada u kaskadi (par. 4148 = 2).	0...100	20	%	I	U kaskadi
M2	4153	Histerezis snage načina 2	Definiše vrednost dodatne snage (izražene u procentu) u odnosu na prosečnu snagu svih uključenih modula u načinu rada u kaskadi (par. 4148 = 2).	0...100	40	%	I	U kaskadi
M2	4154	Period postcirkulacije pumpe	Definiše vreme, izraženo u sekundama, post-cirkulacije na završetku zahteva za grejanjem u kaskadi.	0...255	60	s	I	U kaskadi
M1	4155	Zaštita od smrzavanja	Definiše temperaturu (koju detektuje primarna sonda) ispod koje se aktiviraju cirkulator modula i cirkulator sistema (sa kaskadnom konfiguracijom). Ako temperatura primarne sonde padne ispod vrednosti definisane u par. 4155 za još pet stepeni, onda se generiše zahtev koji uključuje kaskadu. Kada temperatura primarne sonde dostigne vrednost definisanu u par. 4155 uvećanu za 5 stepeni, tada zahtev prestaje i kaskada se vraća u način rada mirovanja.	10...30	15	°C	I	Opšte
M2	2184	Br. aktivnih modula sanitarne vode	Ovom postavkom moguće je podesiti broj gorionika koji se koriste za kaskadni PTV.	0...16	16		I	U kaskadi
M2	2205	Dep. Zone Control	Omogućava kontrolu dodatne zone grejanja kojom upravlja „Dependent“ modul. 0 = onemogućeno 1 = omogućeno	0...1	0		U	Opšte
M3	5073	Adresa kotla	Definiše način na koji se adresira kotao.	Vodeći, Samostojeći, Vođeni	Stand - alone		I	U kaskadi
M3	5156	Aktiviraj način Hitan slučaj	Omogućite/onemogućite način rada hitnog slučaja.	Yes/No	Yes		U	U kaskadi
M3	5156	Zadata vrednost načina Hitni slučajevi	Definiše zadatu tačku za način rada hitnog slučaja.	20...90	70	°C	I	U kaskadi
M3	5156	Odl. pok. sled. kotla	Дефинише време чекања у секундама за покретање следеће каскаде у нормалном стартном режиму.3 = Балансирани горионици	0...1275	1275	s	I	U kaskadi
M3	5156	Rit. Speg. Cald. Succ.	Дефинише време чекања изражено у секундама да би се последња каскада укључена у нормалном режиму искључивања искључила.	0...1275	1275	s	I	U kaskadi
M3	5156	Odgodeno brzo uključenje sled.	Дефинише време чекања у секундама за покретање следеће каскаде у режиму брзог покретања.	0...1275	400	s	I	U kaskadi
M3	5156	Odgodeno brzo isključenje sled.	Дефинише време чекања изражено у секундама да би се последња каскада укључена у режиму брзог искључивања искључила.	0...1275	240	s	I	U kaskadi
M3	5156	Hist. pokr. kotla	„reserved“ (rezervisano)	0...40	5	°C	I	U kaskadi
M3	5156	Hist. isk. kotla	„reserved“ (rezervisano)	0...40	2	°C	I	U kaskadi
M3	5156	Histerezis brzog uključenja	„reserved“ (rezervisano)	0...40	10	°C	I	U kaskadi
M3	5156	Histerezis brzog isključenja	„reserved“ (rezervisano)	0...40	4	°C	I	U kaskadi

Meni	Par. br.	Prikaz Displej	Opis	Opseg	Predefinisana podešavanja	UM	Tip pristupa	Kategorija
M3	5156	Histerezis potpunog isključenja	„reserved“ (rezervisano)	0...60	8	°C	I	U kaskadi
M3	5167	Broj kotlova	Дефинише број прикључених котлова (каскаде каскада).	1...16 (basic cascade [osnovna kaskada]) 1...8 (full cascade [potpuna kaskada])	1		I	U kaskadi
M3	5168	Tip kaskade	„reserved“ (rezervisano)	0 = Disabled (Onemogućeno) 2 = Max burners (Maks. gorionika) 3 = Balanced burners (Balansirani gorionici)	2		I	U kaskadi
M3	5169	Maximalno smanjenje zadate vrednosti	Definiše Maximalno smanjenje zadate vrednosti kaskade u primarnom krugu. Bazira se na očitavanju vrednosti sonde sekundarnog kruga.	0...40	2	°C	I	U kaskadi
M3	5170	Maximalno povećanje zadate vrednosti	Definiše Maximalno povećanje zadate vrednosti kaskade u primarnom krugu. Bazira se na očitavanju vrednosti sonde sekundarnog kruga.	0...40	5	°C	I	U kaskadi
M3	5171	Odlaganje početka modulacije	Definiše vreme, izraženo u minutama, koje mora proteći od pojave zahteva do aktiviranja smanjenja ili povećanja zadate vrednosti definisane Par. 5169 i 5170.	0...60	40	Min.	I	U kaskadi
M3	5172	Sn. pok. sled. kotla	„reserved“ (rezervisano)	10...100	80	%	I	U kaskadi
M3	5173	Sn. isk. sled. kotla	„reserved“ (rezervisano)	10...100	25	%	I	U kaskadi
M3	5174	Interval rotacije	„reserved“ (rezervisano)	0...30	5	Dani	I	U kaskadi
M3	5175	Prvi rot. kotao	„reserved“ (rezervisano)	1...8	-		I	U kaskadi
M3	5176	PID P	Definiše proporcionalno delovanje za promenu zadate vrednosti modula u kaskadi na temelju temperature sekundarnog kruga.	0...1275	25		O	U kaskadi
M3	5177	PID I	Definiše integraciono delovanje za promenu zadate vrednosti modula u kaskadi na temelju temperature sekundarnog kruga.	0...1275	1000		O	U kaskadi
M3	5178	Brzina odgovora pri usponu	Definiše brzinu (izraženu u °C/100 ms) kojom se povećava zadata vrednost pojedinačnih modula u slučaju da se nije dostigla zadata vrednost sekundarnog kruga (ako je vrednost podešena na nulu, promenu kontrolišu PI iz Par. 5176 i 5177 bez ograničenja).	0...25.5	1		O	U kaskadi
M3	5179	Brzina odgovora pri padu	Definiše brzinu (izraženu u °C/100 ms) kojom se smanjuje zadata vrednost pojedinačnih modula u slučaju da se premašila zadata vrednost sekundarnog kruga (ako je vrednost podešena na nulu, promenu kontrolišu PI iz Par. 5176 i 5177 bez ograničenja).	0...25.5	1		O	U kaskadi
M3	5180	Min. sn. mod. 2	„reserved“ (rezervisano)	0...100	20	%	I	U kaskadi
M3	5181	Hist. mod. 2	„reserved“ (rezervisano)	0...100	40	%	I	U kaskadi
M3	5182	Vreme nakon cirk.	„reserved“ (rezervisano)	0...255	30	s	I	U kaskadi

## 5.5 Postavljanje Vodećih parametara

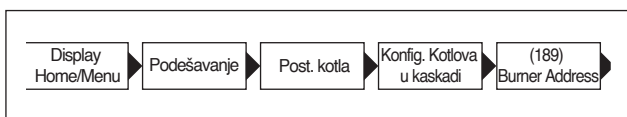
Neki parametri su fundamentalni za rad sistema u kaskadi i njihovo postavljanje je odlučujuće za pravilan rad sistema.

### 5.5.1 Par.2189 – adresa modula (gorionika)

Parametar 2189 definiše adresu pod kojom se modul (gorionik) prepoznaje i omogućava primarnu sondu (SS).

Moguće je postaviti tri vrednosti:

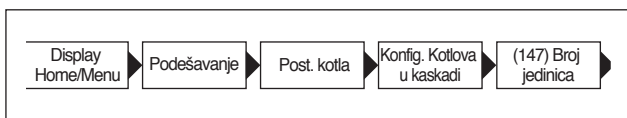
- **Vodeći:** koji treba podesiti na vodećem modulu kako bi se aktivirao rad primarne sonde.  
Napomena: Za povezivanje sonde pogledati odgovarajuću šemu.
- **Samostojeći:** koji treba podesiti na vodećem modulu tako da se deaktivira primarna sonda;
- **2 ÷ 7** podešava se na svim „dependent“ modulima.



### 5.5.2 Par.4147 – broj modula (gorionika)

Parametar 4147 se koristi za definisanje broja povezanih modula (gorionika).

Ovaj parametar mora biti podešen samo na vodećem modulu („Managing“).

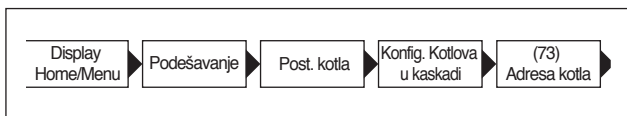


### 5.5.3 Par.5073 – Adresa kotla (ormara)

Parametar 5073 definiše adresu pod kojom se kotao (ormar) prepoznaje i aktivira sekundarnu sondu (SC).

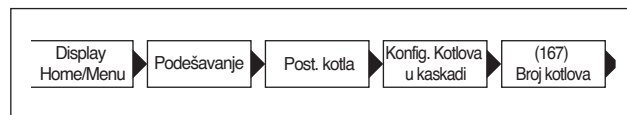
Moguće je postaviti tri vrednosti:

- **Vodeći:** treba zadati na glavnom modulu kako bi se aktivirao rad sonde sekundarnog kruga.  
Napomena: Za povezivanje sonde pogledati odgovarajuću šemu.
- **Samostojeći:** treba zadati na vodećem modulu kako bi se deaktivirala sonda sekundarnog kruga;
- **2 ÷ 7** podešava se na svim „dependent“ modulima.



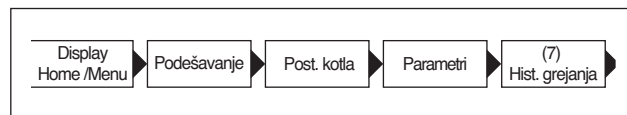
### 5.5.4 Par.5167 – broj kotlova (ormara)

Parametar 5167 definiše broj povezanih kotlova (ormara). Ovaj parametar mora biti podešen samo na vodećem kotlu („Managing“).



### 5.5.5 Par.2007 – histerezis zadate vrednosti grejanja

Parametar 2007 reguliše isključivanje pojedinog modula kad se premaši određena zadata vrednost. Kod rada u kaskadi tu vrednost treba povećati (do Maximalno 20 °C) da se ne bi isključio rad modula (budući da je zadata vrednost 5 °C) u slučaju da sistem odluči povećati zadatu vrednost na temelju vrednosti očitane na sondi primarnog ili sekundarnog kruga (vidi objašnjenje u odlomcima "Uopšteni način rada", "Rad pomoću sonde primarnog kruga" i "Rad pomoću sonde sekundarnog kruga") Ovaj parametar treba promeniti (na isti način) na svim modulima u kaskadi (na vodećem i svim vođenim).

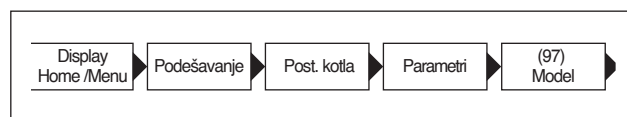


### 5.5.6 Par.9097 – definicija sistema sa cirkulacionom pumpom/sistema sa 2-krakim ventilom

Parametar 9097 služi za brzo konfigurisanje ulaza i izlaza prisutnih na ploči svakog modula, kako bi mu se prilagodeo rad u slučaju da je prisutna jedna cirkulaciona pumpa ili jedan dvokraki ventil.

Taj parametar treba pravilno konfigurisati i na vođenim modulima i na vodećem.

Parametar 9097 mora da bude postavljen na 1 ako se koristi sistem 1 ili 2 (karakteriše ga upotreba cirkulatornog modula), dok se mora postaviti na 2 ako se koristi sistem 3 ili 4 (karakteriše ga dvosmerni ventil).



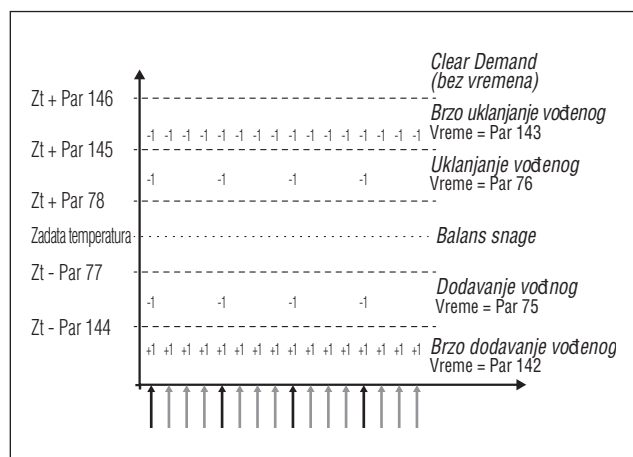
## 5.6 Parametar 4148: način rada kaskade

Upravljanje kaskadom može se menjati usvajanjem različitih strategija. Te različite strategije možete postaviti putem parametra pod nazivom "Način rada kaskadi", par. 4148.

### 5.6.1 Par 4148 = 0

Pravilo uključanja/isključanja svakog modula temelji se na grafičkom prikazu u nastavku.

Vrednosti preseka linija sa koordinatnom osi je zbir ili razlika vrednosti odgovarajućeg parametra u odnosu na veličinu zadate vrednosti poslana modulima sa vodećeg modula.



Definisano je šest polja na temelju očitane temperature na kolektoru potisa primarnog kruga (sa vodećeg modula).

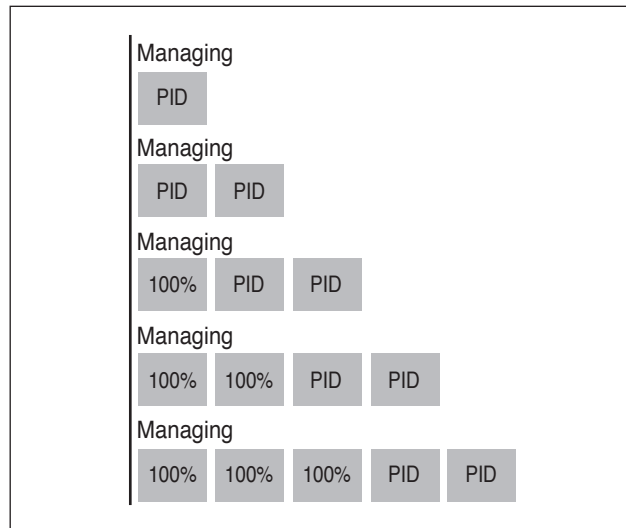
- U središnjem polju **Power balance** ("Ravnoteža snaga"), koja je definisana (promenljivim parametrima) oko zadate vrednosti, nisu predviđena uključanja i/ili isključenja vođenih modula. Parametri koji definišu ovaj raspon su brojevi 4077 i 4078.
- U rasponima **Remove dependent** ("Ukloni vođeni") i **Add dependent** ("Dodaj vođeni"), uključanja i isključenja se vrše u "dugom" vremenskom razmaku, koji može biti različit kod uključanja i isključenja. Parametri koji definišu ove raspone su: 4077, 4078, 4144, 4145. Vremenski razmak definišu parametri 4075 i 4076.
- U rasponima **Remove dependent Faster** ("Brže ukloni vođeni") i **Add dependent Faster** ("Brže dodaj vođeni"), uključanja i isključenja se vrše u "kratkom" vremenskom razmaku, koji - i u ovom slučaju - može biti različit kod uključanja i isključenja. Raspon isključenja je obuhvaćen između vrednosti parametara 4146 i 4145, dok se onaj uključanja nalazi ispod vrednosti definisane parametrom 4144. Vremenski razmak definišu parametri 4142 i 4143.
- U opsegu **Clear demand**, svi moduli se trenutno zaustavljaju. Ovaj opseg se nalazi iznad vrednosti definisane parametrom 4146.

### 5.6.2 Par 4148 = 1

U ovom načinu sistem upravlja kaskadom tako da bude uključen minimalni broj modula.

Prva razlika u odnosu na način 0 odnosi se na logiku kojom upravlja modulacijom vođenih modula unutar kaskade.

Naime, dok u režimu 0 svaki modul moduliše pomoću sopstvenih PID parametara, u režimu 1 najviše dva „dependent“ modula modulišu po istom kriterijumu, dok preostali rade na maksimalnoj snazi. Šema je prikazana na sledećoj slici:



U praksi, ako je broj uključenih modula veći od dva, samo dva modula se kontrolišu preko PID-a, dok ostali dobijaju signal da pređu na maksimalnu snagu.

Druga razlika se odnosi na pravila uključanja/isključanja pojedinih modula.

Pravilima uključanja i isključenja se u svakom slučaju upravlja kao što smo ilustrovali na prethodnom grafičkom prikazu, s tom razlikom što je moguće imati uključanja/isključanja vođenih modula i u zoni "ravnoteže".

Taj dodatni kriterijum uključanja (koji vredi samo u rasponu ravnoteže) čini da se jedan modul uključi kad bilo koji od dva modula koje se kontrolišu PID regulacijom dostigne prag snage (par. 4082), nakon što je prošlo određeno vreme čekanja definisano par. 4075.

Na isti način (i dalje unutar raspona ravnoteže), jedan modul se isključuje ako su oba modula koja se kontrolišu PID regulacijom dostigla postotak snage niži od praga minimalne snage (par. 4083), nakon što je prošlo određeno vreme čekanja definisano parametrom 4076.

### 5.6.3 Par 4148 = 2

U ovom načinu sistem upravlja kaskadom tako da bude uključen Maximalni broj modula.

Ovaj način je sličan načinu 0, sa jednom razlikom koja se odnosi na pravila uključenja i isključenja.

I u ovom slučaju vrede pravila koja se temelje na onom što se vidi na prethodnom grafičkom prikazu, s razlikama (primjenjivim, u svakom slučaju, uvek samo na raspon "ravnoteže") koje slede:

Da bi se dodao još jedan vođeni modul, vodeći modul procenjuje da li je zbir snaga (izračunatih na temelju broja obrtaja ventilatora) svih aktivnih modula veći od proizvoda broja aktivnih vođenih povećanih za jedan i vrednosti minimalne snage (par. 4152) uvećane za vrednost histerezisa (Definisana par. 4153). [ $\Sigma(P1, P2, \dots, Pn) > (n+1) * (\text{par. 4152}) + (\text{par. 4153})$ ].

Da bi se isključio jedan uključeni vođeni, vodeći procenjuje je li zbir snaga (izračunatih na temelju broja obrtaja ventilatora) svih aktivnih modula manji od proizvoda broja aktivnih vođenih i vrednosti minimalne snage (par. 4152). [ $\Sigma(P1, P2, \dots, Pn) < (n) * (\text{par. 4152})$ ].

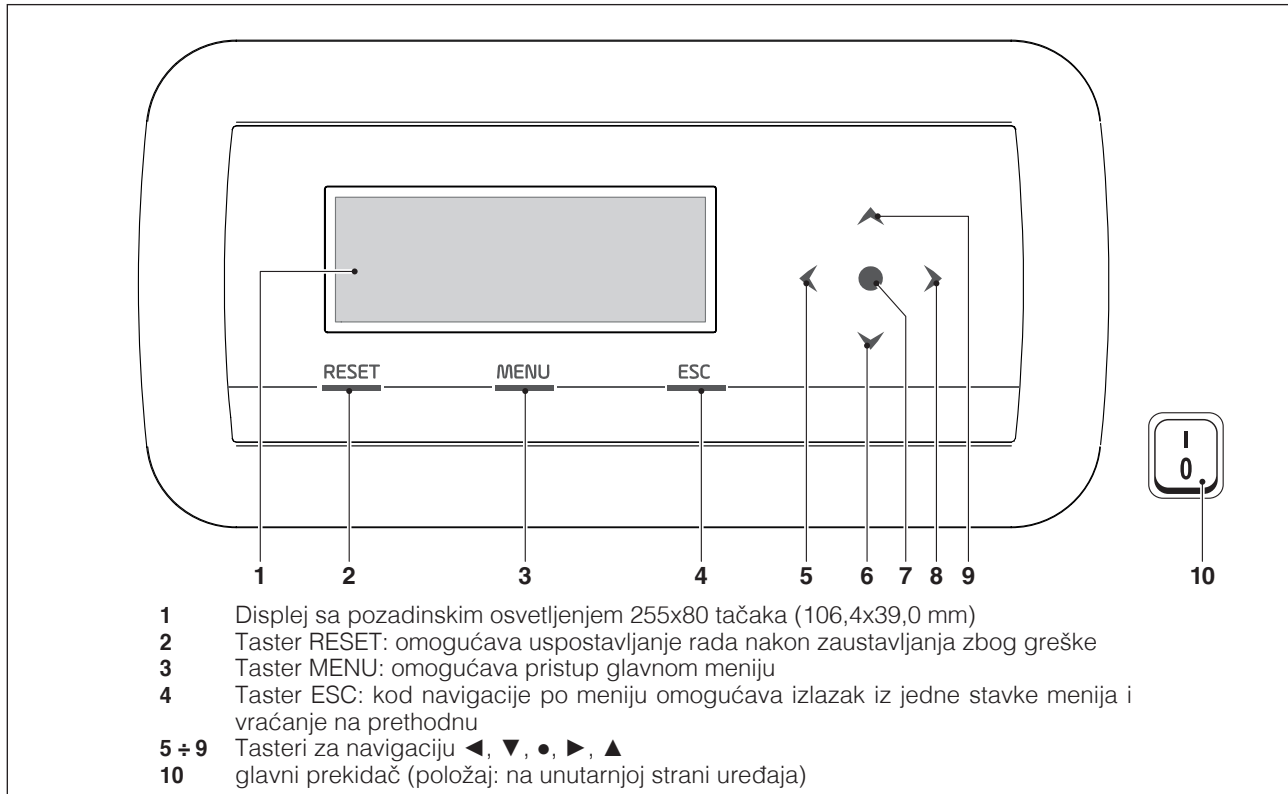


Treba imati u vidu da se vrednost postotka snage kreće od minimalno 1% do Maximalno 100%, zato vrednosti parametara 4152 i 4153 ne treba uzimati kao apsolutni postotak snage.

## DODATAK

### I POSTAVLJANJE PARAMETARA ZA DODATNU ZONU

Upravljački uređaj



#### I.I Postavljanje parametara za zonu (pristup samo sa lozinkom instalatera)

81

"Menu" (Meni) → "Settings" (Podešavanje) → "Zone Config." (Konfig. Zone)

U ovom meniju možete odvojeno postaviti parametre za sve povezane zone, osim parametra "Dodatni setpoint zone" koji je zajednički svim zonama.

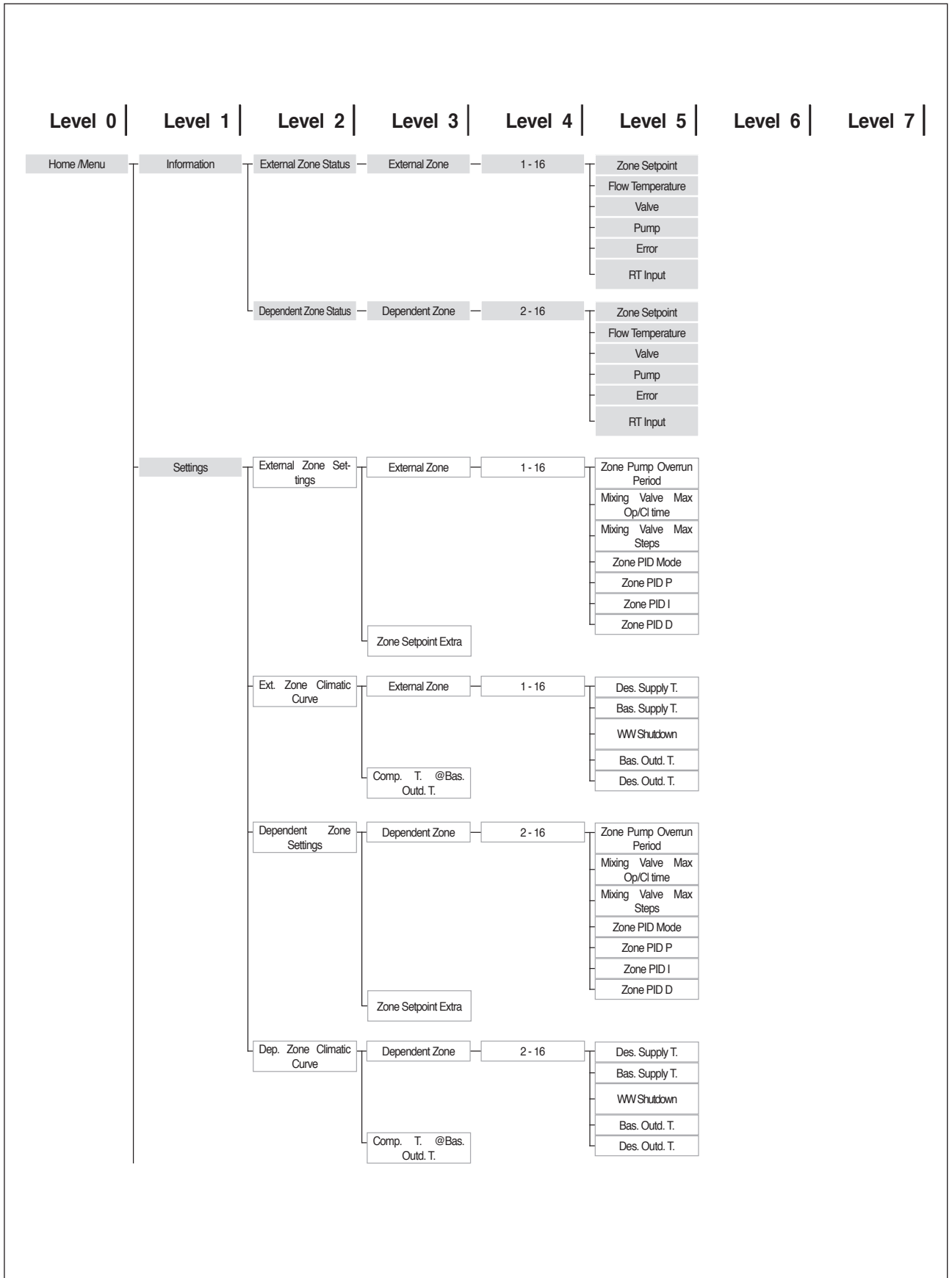
Kako biste izabrali zonu čije parametre treba kontrolisati/izmeniti, postupite na sledeći način:

- pritisnite taster ▶ da bi se istakao broj sa desne strane od natpisa "zone" (zona);
- kad se broj istakne, tasterima ▲ i ▼ promenite broj zone;
- nakon što ste izabrali zonu, potvrdite tasterom ●.

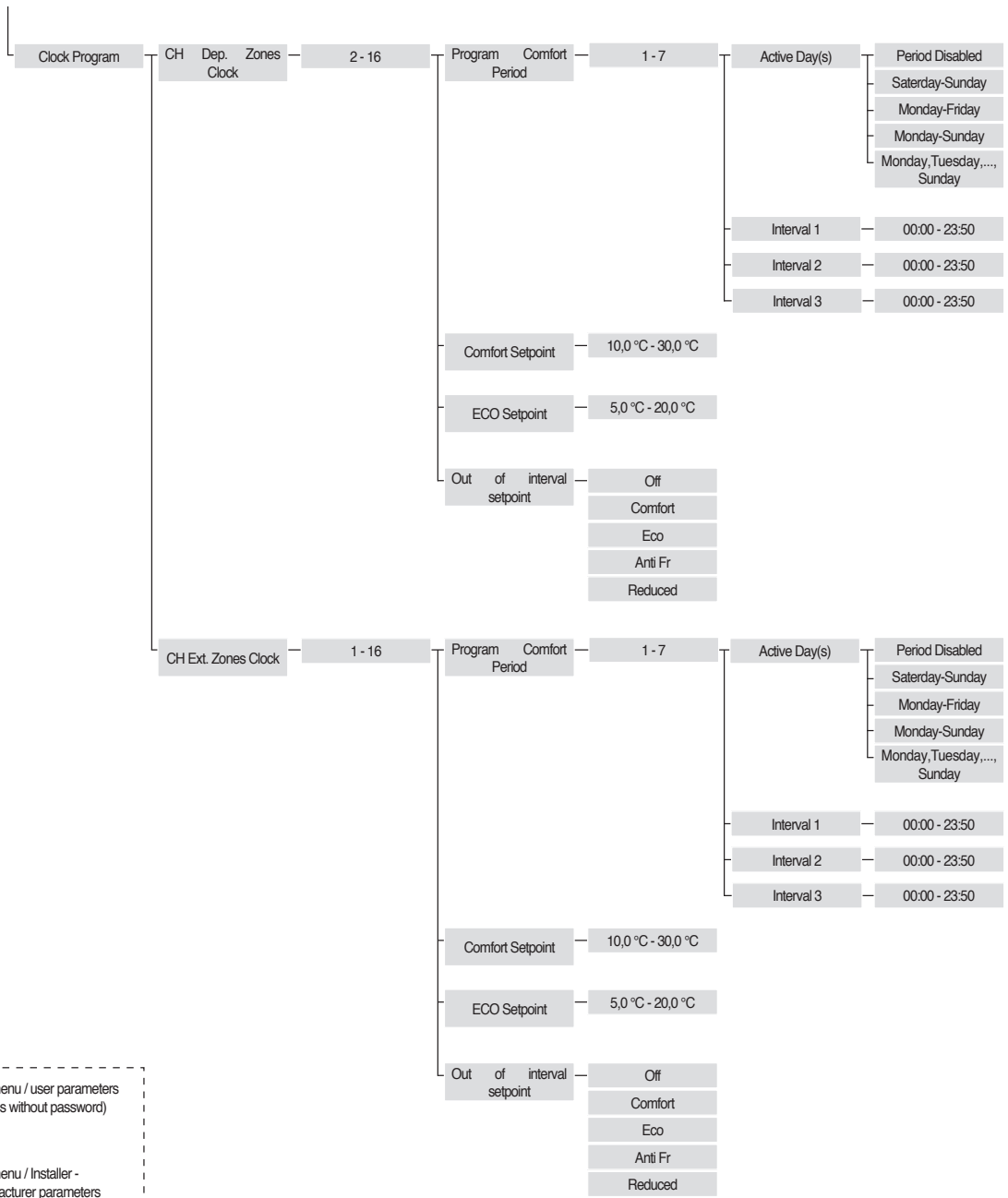
Parametri zone su sledeći:

Opis	Serijski zadata vrednost	Opseg	Objašnjenje	UM
Postcirkul. pumpe zone	120	0-255	Definiše vreme post-cirkulacije u sekundama	s
Max. vreme otv./zav. mešnog ventila	25	0-255	Definiše vreme potpunog otvaranja/zatvaranja ventila za mešanje (vredi za 3-kraki mešni ventil), u sekundama	s
Max. korak vent. za mešanje	700	0-65535	Definiše broj koraka za potpuno otvaranje ventila za mešanje (vredi za ventil za postupno mešanje)	
Način PID zone	Simetrično	Simetrično/ Asimetrično	Definiše način kontrole PID-a	
PID P zone	10	0-255	Parametar proporcionalnog delovanja za kontrolu ventila	
PID I zone	150	0-255	Parametar integracionog delovanja za kontrolu ventila	
PID D zone	0	0-255	Parametar derivaconog delovanja za kontrolu ventila	
Dodatni setpoint zone	10	0-30	Definiše povećanje za setpoint primara u odnosu na setpoint vrednost zone	°C

⚠ Za dodatne informacije u vezi sa navigacijom kroz komandni interfejs (ekran modula) pogledati paragraf "Elektronski upravljački uređaj" iz uputstva za pojedinačni uređaj **POWER MAX**.



Level 0 | Level 1 | Level 2 | Level 3 | Level 4 | Level 5 | Level 6 | Level 7 |



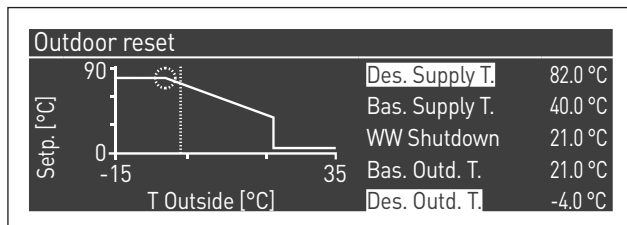
Sub-menu / user parameters (access without password)  
 Sub-menu / Installer - Manufacturer parameters (access with password)

## I.II Postavljanje parametara za klimatsku krivu zone (pristup samo sa lozinkom instalatera)

"Menu" (Meni) → "Settings" (Podešavanje) → "Zone Clim. Curve" (Klim. kriva zone)

- pritisnite taster ► da bi se istakao broj sa desne strane od natpisa "Zone" (Zona);
- tasterima ▲ i ▼ promenite broj zone;
- pritisnite taster ●.

Pojavljuje se sledeći prikaz:

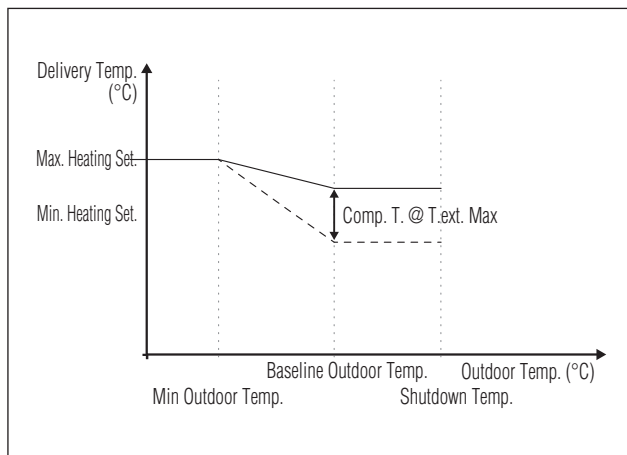


Parametar "Comp. T. @ T.ext. Max" (Komp. T. potisa pri Max. spolj. T) - ako je različit od 0 - pretvara klimatsku krivu iz linearne u kvadratnu, što omogućava bolje prilagođavanje promene zadate vrednosti pri promeni spoljne temperature.

Dobijena kvadratna klimatska kriva imće tri parametra:

- Max. Zadata vred. grej.
- Max. spoljna T
- Min. spoljna T

osnovne linearne klimatske krivue i neka vrednost Min. zadata vred. grej. umanjena za vrednost parametra "Comp. T. @ T.ext. Max" (Komp. T. potisa pri Max. spolj. T), kao što se može videti na primeru na slici.



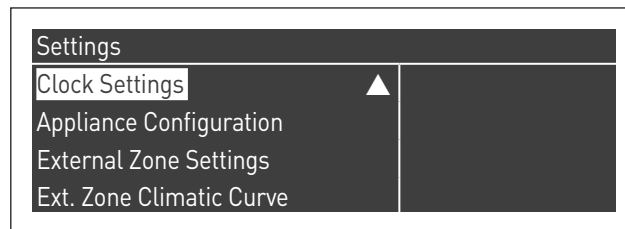
## I.III Programiranje zone

Prema fabričkim parametrima, satno programiranje je deaktivirano.

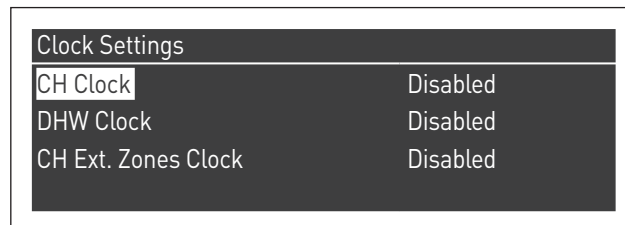
Naime, da bi se pokrenuo zahtev iz zone, dovoljno je zatvoriti kontakt zahteva te zone. U tom slučaju modul (ili kaskada modula) će se pokrenuti sa zadanom vrednošću jednakom vrednosti izračunatoj prema klimatskoj krivoj zone, uvećanoj za vrednost „Ekstra zadata vrednost zone“, a mešajući ventil će modulirati kako bi održao temperaturu polaza zone jednaku izračunatoj zadatoj vrednosti.

Za aktiviranje programiranja zone:

"Menu" (Meni) → "Settings" (Podešavanje) → "Clock Settings" (Konfig. Sata)



Kad potvrdite tasterom ● pojavljuje se displej:



- tasterima ▲ / ▼ odaberite "CH Zones clock" (Grejanje zone sat)
- tasterom ► se pomaknite na natpis "Disabled" (Onemogućeno) i promenite ga u "Enabled" (Omogućeno) tasterima ▲ / ▼
- potvrdite tasterom ●

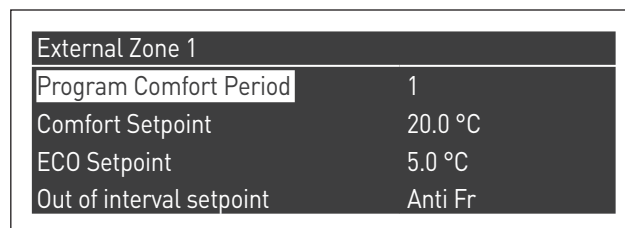
Idite na:

"Menu" (Meni) → "Clock program" (Vremenski program)

Kad potvrdite tasterom ●:



Odaberite broj zone koju treba programirati i potvrdite tasterom ●.



Za svaku zonu moguće je programirati 7 perioda, a oni se biraju menjanjem broja koji se pojavljuje uz natpis "Program Comfort period" (Programiranje perioda).

"Comfort Setpoint" je zadata vrednost za prostor koji zona opslužuje u aktivnom vremenskom rasponu definisanim u okviru perioda, a može se postaviti između deset i četrdeset stepeni.

Ako kao zadanu vrednost za "Comfort Setpoint" postavite 20 °C, klimatska kriva koja reguliše zadanu vrednost zone je upravo ona postavljena u pasusu Postavljanje parametara za klimatsku krivu zone (pristup samo sa lozinkom instalatera) na stranici 84.

Ako se vrednost "Comfort Setpoint" promeni, klimatska kriva se premešta prema gore ili prema dole, u zavisnosti da li je zadata vrednost veća ili manja od 20°C. Kriva će se premestiti za dva stepena za svaki stepen razlike između zadate vrednosti i 20.

"ECO Setpoint" (Setpoint EKO) je zadata vrednost koja se može postaviti između 5 i 20 stepeni i može se izabrati kao zadata vrednost za prostor koji zona opslužuje izvan aktivnog vremenskog perioda.

Parametar "Out of the interval Setpoint" (Setpoint van intervala) definiše na koji će se način upravljati zonom izvan aktivnih vremenskih perioda (u kojima je zadata vrednost prostora uvek postavljena na "comfort").

Za parametar "Out of the interval Setpoint" (Setpoint van intervala) možete izabrati:

- **Eko:** zadata vrednost prostora postavlja se na EKO. Zadata vrednost zone se menja na dva stepena manje za svaki stepen razlike između zadate vrednosti EKO i vrednosti 20; primer: ako na 20° imamo zadanu vrednost 50, na 18 stepeni imamo zadanu vrednost  $50 + 2 * (18 - 20) = 46$ .
- **Smanjeno:** zadata vrednost zone se smanjuje za 10 stepeni u odnosu na veličinu zadate vrednosti zone zadatu za  $T_{comfort} = 20^\circ$ .
- **Zaštita od smrzavanja:** zadata vrednost prostora se postavlja na 5 °C, čime se dobija smanjenje u odnosu na zadanu vrednost comfort od 30 stepeni.
- **Off:** u ovom slučaju se isporuka toplote se prekida.
- **Comfort:** zadata vrednost ostaje jednaka onoj za aktivne vremenske periode. Naravno, taj odabir nema smisla u slučaju kad je potrebno programiranje, ali može biti koristan ako se želi neprekidan rad bez promene programa.



Da bi zona mogla raditi prema programu, kontakt "zahtev za grejanjem" treba biti zatvoren. U suprotnom će zona zanemarivati bilo kakav zahtev satnog programatora.

## I.IV Programiranje vremenskih raspona

Idući na:

"Menu" (Meni) → "Clock program" (Vremenski program) → "Zones CH Program" (Program CG zona)

External Zone 1	
Program Comfort Period	1
Comfort Setpoint	20.0 °C
ECO Setpoint	5.0 °C
Out of interval setpoint	Anti Fr

Ulazeći u "Program Comfort Period" (Programiranje razdoblja):

External Zone 1 - Period 1		
Active Day(s)	Monday-Sunday	
Interval 1	07:10	11:00
Interval 2	00:00	00:00
Interval 3	00:00	00:00

Putem opcije "Active Day(s)" (Aktivni dani) možete izabrati razdoblje programiranja. Možete odabrati jedan dan u nedelji ili jednu od ove tri grupe dana:

- Pon-Ned
- Pon-Pet
- Sub-Ned

Na taj način se olakšava nedeljno programiranje ili različito programiranje za radne dane u nedelji od onog za kraj nedelje.

Za svako razdoblje aktivna su tri vremenska raspona. Satnica se podešava u koracima od 10 minuta.

## I.V Informacije o radu zone

Idući na:

"Menu" (Meni) → "Information" (Informacije) → "Zone Status"

External Zone Status 1	
External Zone	1

Kako biste izabrali zonu čije će se informacije prikazati, postupite kao i u prethodnom odlomku.

Nakon odabira tastera ● pojavljuje se sledeći prikaz:

External Zone 1		
Error	▲	255
RT Input		No
Zone Setpoint		-10.0 °C
Flow Temperature		25.5 °C

External Zone 1		
Zone Setpoint	▲	-10.0 °C
Flow Temperature		25.5 °C
Valve		0%
Pump		Off





Via Risorgimento, 23 A  
23900 - Lecco (LC)

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

S obzirom na to da je kompanija u stalnom procesu usavršavanja cele proizvodnje, estetske karakteristike i dimenzije, tehnički podaci, oprema i dodaci mogu biti podložni promenama.

