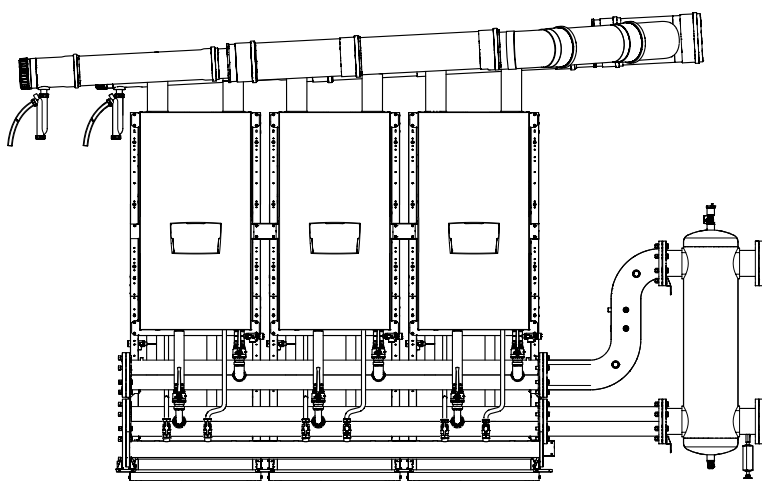


# SYSTÉM POWER MAX

Kondenzační kotle | Tepelný modul



**CZ** Návod k instalaci

# OBSAH

<b>1</b>	<b>OBECNÉ INFORMACE</b>	<b>3</b>			
1.1	Všeobecná upozornění	3	3.3.2	Zapojení sond Schéma 1	58
1.2	Popis přístroje	3	3.3.3	Připojení bus Schéma 1	59
1.3	Konstrukce	4	3.4	Parametry systému Schéma 1	59
1.3.1	Lineární uspořádání (FRONT) 2 moduly	4	3.5	Schéma 2	60
1.3.2	Lineární uspořádání (FRONT) 3 moduly	5	3.5.1	Silová elektrická připojení Schéma 2	61
1.3.3	Lineární uspořádání (FRONT) 4 moduly	6	3.5.2	Zapojení sond Schéma 2	61
1.3.4	Lineární uspořádání (FRONT) 5 modulů	7	3.5.3	Připojení bus Schéma 2	62
1.3.5	Lineární uspořádání (FRONT) 6 modulů	8	3.6	Parametry systému Schéma 2	62
1.3.6	Lineární uspořádání (FRONT) 7 modulů	9	3.7	Schéma 3	63
1.3.7	Lineární uspořádání (FRONT) 8 modulů	10	3.7.1	Silová elektrická připojení Schéma 3	64
1.3.8	Lineární uspořádání (FRONT) 9 modulů	11	3.7.2	Zapojení sond Schéma 3	64
1.3.9	Lineární uspořádání (FRONT) 10 modulů	12	3.7.3	Připojení bus Schéma 3	65
1.3.10	Uspořádání B2B (BACK TO BACK) 2 moduly	13	3.8	Parametry systému Schéma 3	65
1.3.11	Uspořádání B2B (BACK TO BACK) 3 a 4 moduly	14	3.9	Schéma 4	66
1.3.12	Uspořádání B2B (BACK TO BACK) 5 a 6 moduly	15	3.9.1	Silová elektrická připojení Schéma 4	67
1.3.13	Uspořádání B2B (BACK TO BACK) 7 a 8 modulů	16	3.9.2	Zapojení sond Schéma 4	67
1.3.14	Uspořádání B2B (BACK TO BACK) 9 a 10 modulů	17	3.9.3	Připojení bus Schéma 4	68
1.4	Místnost určená k instalaci	18	3.10	Parametry systému Schéma 4	68
1.5	Větrací otvor	19			
<b>2</b>	<b>INSTALACE</b>	<b>20</b>	<b>4</b>	<b>ŘÍZENÍ SYSTÉMU</b>	<b>69</b>
2.1	Předběžná upozornění týkající se montáže	20	4.1	Komunikace mezi tepelnými moduly	69
2.2	Montáž RÁMŮ	21	4.1.1	Nastavení dip-switch	69
2.3	Umístění POTRUBÍ PRO ODVOD KONDENZÁTU	29	4.2	Připojení bus	69
2.4	Umístění 3" SBĚRNÉHO POTRUBÍ	30	4.3	Komunikace s řídicí jednotkou smíšené zóny	70
2.5	Umístění 5" SBĚRNÉHO POTRUBÍ	34			
2.6	Umístění POTRUBÍ PRO ODVOD KONDENZÁTU	38	<b>5</b>	<b>UVEDENÍ DO PROVOZU A ÚDRŽBA</b>	<b>71</b>
2.7	Umístění PLYNOVÉHO POTRUBÍ	39	5.1	Opětovné nasazení čelních panelů	71
2.8	Umístění PŘÍVODNÍHO-VRATNÉHO POTRUBÍ	42	5.2	Zprovoznění systému	71
2.9	Umístění BEZPEČNOSTNÍHO HRDLA a SEPARÁTORU	46	5.3	Elektronické ovládání	72
2.10	Neutralizace kondenzátu	53	5.3.1	Navigace v UŽIVATELSKÉM menu	72
<b>3</b>	<b>KONFIGURACE ZÁKLADNÍCH SCHÉMAT</b>	<b>54</b>	5.3.2	Navigace v menu INSTALACE / VÝROBCE	73
3.1	Konfigurace primárního okruhu	54	5.3.3	Specifické parametry kaskádových systémů	74
3.2	Konfigurace sekundárního okruhu	55	5.3.4	Nastavení základních parametrů	77
3.3	Schéma 1	57	5.3.5	Par.5073 – režimy Managing, Stand-alone, Dependent	77
3.3.1	Silová elektrická připojení Schéma 1	58	5.3.6	Par.4147 – počet tepelných modulů	77
			5.3.7	Par.2007 – hystereze setpointu vytápění	77
			5.3.8	Par.9097 – definování systému s cirkulátorem / systému s dvoucestným ventilem	77
			5.3.9	Obecné provozní podmínky	77
			5.4	Funkce se sondou primárního okruhu	77
			5.5	Provoz se sondou sekundárního okruhu	78
			5.6	Parametr 4148: režim kaskádového provozu	78
			5.6.1	Par 4148 = 0	78
			5.6.2	Par 4148 = 1	78
			5.6.3	Par 4148 = 2	79

V některých částech příručky jsou použity tyto symboly:



**POZOR** = týká se úkonů vyžadujících zvláštní opatrnost a odpovídající přípravu.




**ZAKÁZANO** = týká se úkonů, jejichž provádění je PŘÍSNĚ ZAKÁZÁNO.




= identifikuje posloupnost, v níž „N“ odpovídá číslu popisované fáze.

# 1 OBECNÉ INFORMACE

## 1.1 Všeobecná upozornění

 Tyto pokyny jsou nedílnou součástí návodu k použití konkrétního přístroje, **POWER MAX**, na něž se odvoláváme v případě VŠEOBECNÝCH UPOZORNĚNÍ a ZÁKLADNÍCH BEZPEČNOSTNÍCH PRAVIDEL

 Manuály dodávané s příslušenstvím pro kaskádu jsou nedílnou součástí této příručky, je nutné se s nimi důkladně seznámit a nelze se jich zbavovat.

## 1.2 Popis přístroje

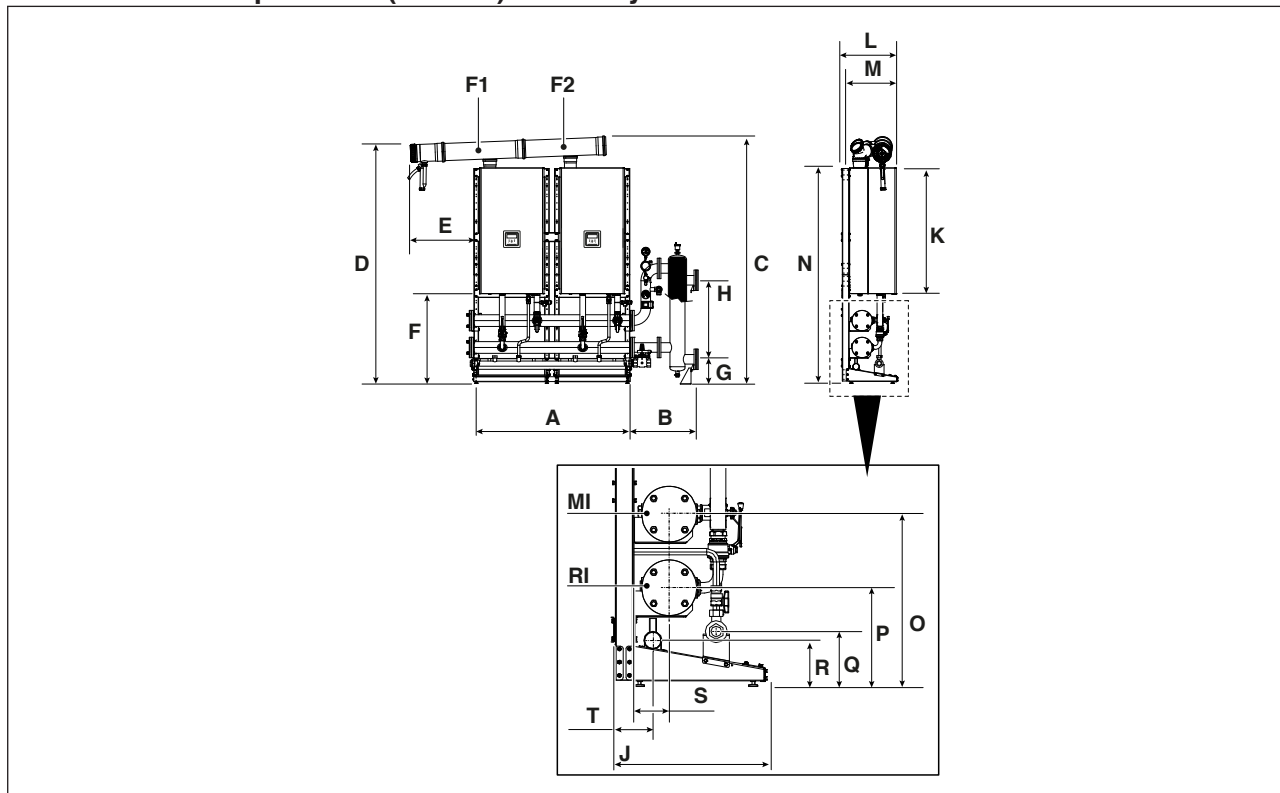
**POWER MAX** může být kaskádově připojen k dalším generátorům tak, aby vytvářel modulární tepelné elektrárny sestávající z hydraulicky propojených tepelných modulů, jejichž elektronické řídicí jednotky komunikují přes sběrnici. Každý tepelný modul je navržen tak, aby mohl být kombinován s jinými identickými jednotkami, až do maximálního počtu 10 jednotek, s výjimkou modelu 135, kde maximální počet modulů v kaskádě je 8.

Pro každý tepelný modul lze nakonfigurovat různé typy lineární instalace (neboli Front) nebo zády k sobě (neboli Back to Back).

Model	POWER MAX							
	50 P DEP	50 P	65 P	80 P	100	110	130	150
Počet tepelných modulů	Celkový výkon kaskády (kW)							
1	34,9	45	57	68	90	97	112	131
2	70	90	114	136	180	194	224	262
3	105	135	171	204	270	291	336	393
4	140	180	228	272	360	388	448	524
5	175	225	285	340	450	485	560	655
6	209	270	342	408	540	582	672	786
7	244	315	399	476	630	679	784	917
8	279	360	456	544	720	776	896	1048
9	314	405	513	612	810	873	1008	ND
10	349	450	570	680	900	970	1120	ND

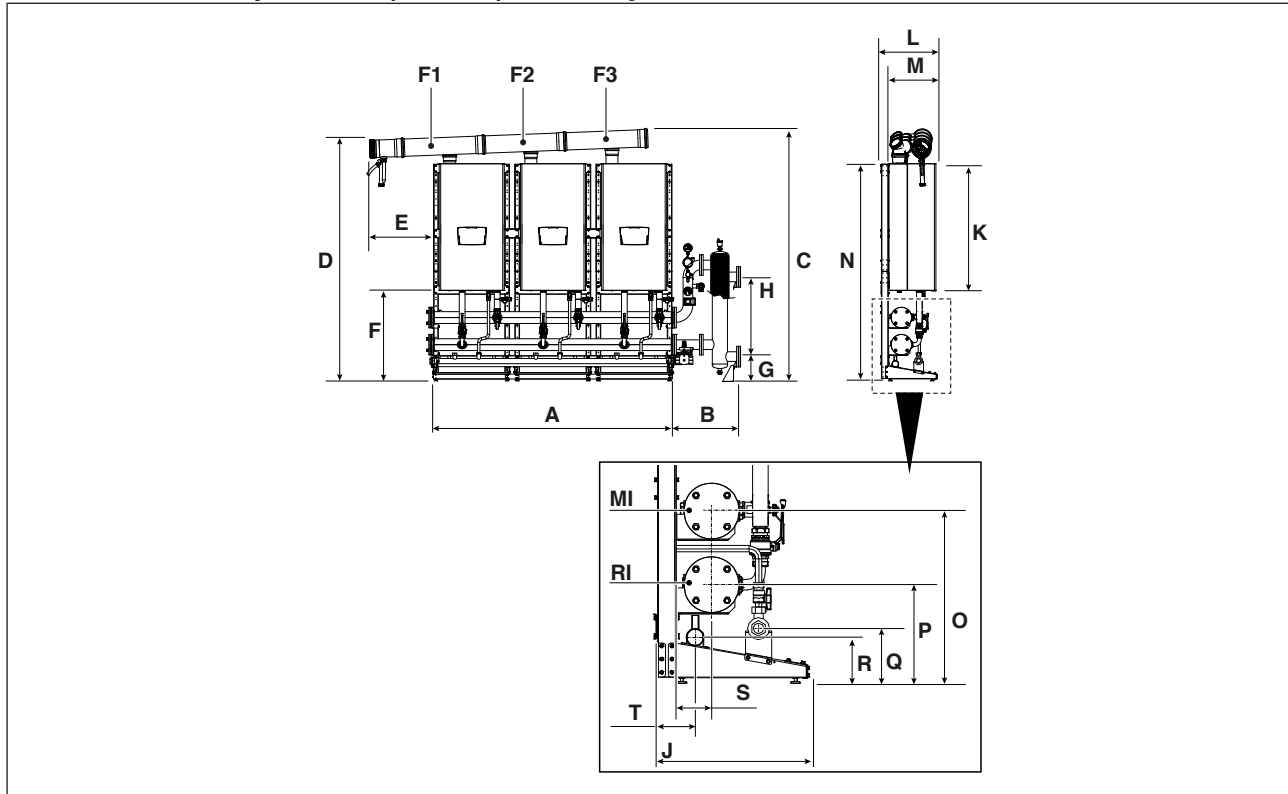
## 1.3 Konstrukce

### 1.3.1 Lineární uspořádání (FRONT) 2 moduly



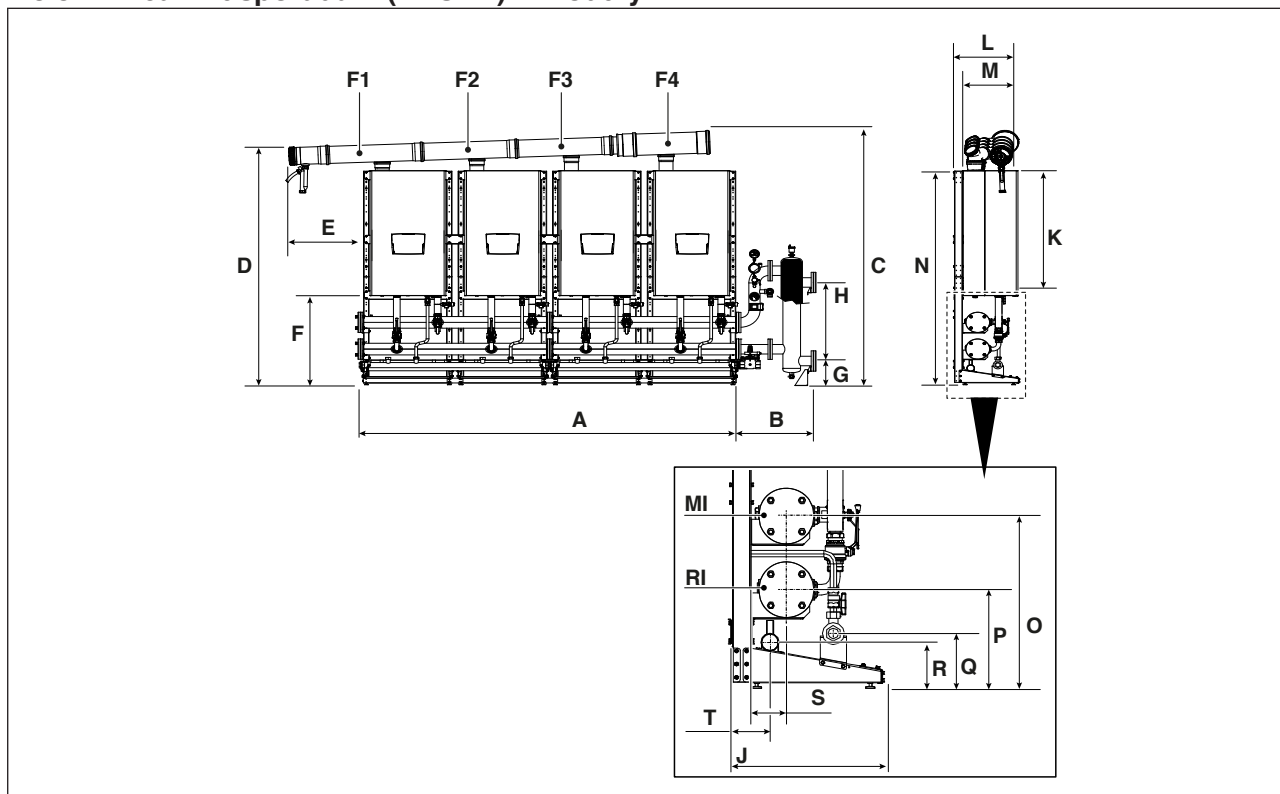
POPIS	POWER MAX								
	50 P DEP	50 P	65 P	80 P	100	110	130	150	
A	1494	1494	1494	1494	1494	1494	1494	1494	mm
B	591	591	591	591	591	591	591	591	mm
C	2275	2275	2131	2131	2131	2131	2301	2301	mm
D	2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	2221	mm
E	594	594	594	594	594	594	594	594	mm
F	834	834	834	834	834	834	834	834	mm
G	230	230	230	230	230	230	230	230	mm
H	735	735	735	735	735	735	735	735	mm
J	525	525	525	525	525	525	525	525	mm
K	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1173	1173	mm
L	511	511	511	511	511	511	511	511	mm
M	436	436	436	436	436	436	436	436	mm
N	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	mm
O	584	584	584	584	584	584	584	584	mm
P	334	334	334	334	334	334	334	334	mm
Q	186	186	186	186	186	186	186	186	mm
R	156	156	156	156	156	156	156	156	mm
S	121	121	121	121	121	121	121	121	mm
T	137	137	137	137	137	137	137	137	mm
F1	Ø 160	Ø 160	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	Ø 160	Ø 160	mm
RI	Ø 3"								inch
MI	Ø 3"								inch

### 1.3.2 Lineární uspořádání (FRONT) 3 moduly



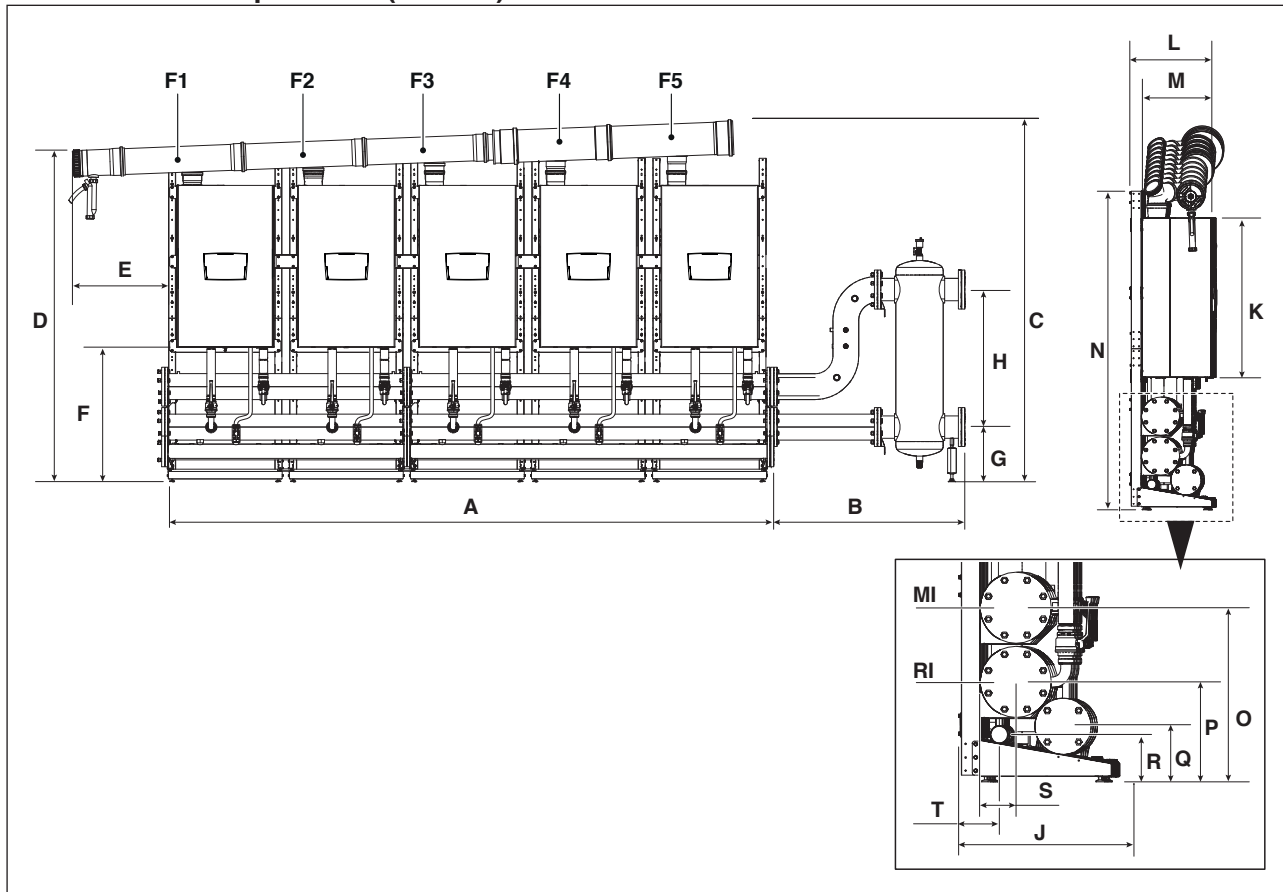
POPIS	POWER MAX								
	50 P DEP	50 P	65 P	80 P	100	110	130	150	
A	2242	2242	2242	2242	2242	2242	2242	2242	mm
B	591	591	591	591	591	591	591	591	mm
C	2305	2305	2161	2161	2161	2161	2240	2240	mm
D	2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	2221	mm
E	594	594	594	594	594	594	594	594	mm
F	834	834	834	834	834	834	834	834	mm
G	230	230	230	230	230	230	230	230	mm
H	735	735	735	735	735	735	735	735	mm
J	525	525	525	525	525	525	525	525	mm
K	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1173	1173	mm
L	511	511	511	511	511	511	511	511	mm
M	436	436	436	436	436	436	436	436	mm
N	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	mm
O	584	584	584	584	584	584	584	584	mm
P	334	334	334	334	334	334	334	334	mm
Q	186	186	186	186	186	186	186	186	mm
R	156	156	156	156	156	156	156	156	mm
S	121	121	121	121	121	121	121	121	mm
T	137	137	137	137	137	137	137	137	mm
F1	Ø 160	Ø 160	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	Ø 160	Ø 160	mm
F3	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
RI	Ø 3"								inch
MI	Ø 3"								inch

### 1.3.3 Lineární uspořádání (FRONT) 4 moduly



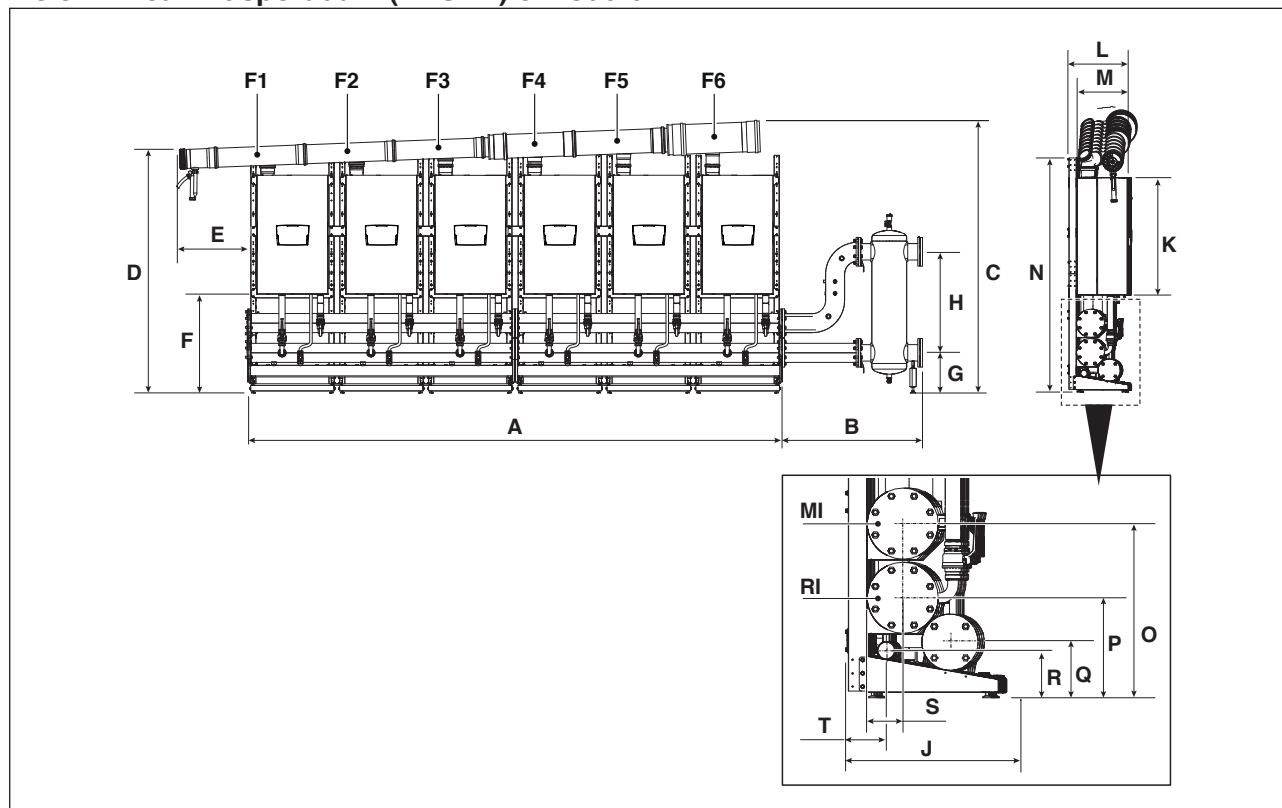
POPIS	POWER MAX								
	50 P DEP	50 P	65 P	80 P	100	110	130	150	
A	2988	2988	2988	2988	2988	2988	2988	2988	mm
B	3"	591	591	591	591	591	591	591	mm
	5"	1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	mm
C	2334	2334	2190	2190	2190	2190	2382	2382	mm
D	2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	2221	mm
E	594	594	594	594	594	594	594	594	mm
F	834	834	834	834	834	834	834	834	mm
G	3"	230	230	230	230	230	230	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	337	mm
H	3"	735	735	735	735	735	735	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	850	mm
J	525	525	525	525	525	525	525	525	mm
K	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1173	1173	mm
L	511	511	511	511	511	511	511	511	mm
M	436	436	436	436	436	436	436	436	mm
N	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	mm
O	584	584	584	584	584	584	584	584	mm
P	334	334	334	334	334	334	334	334	mm
Q	186	186	186	186	186	186	186	186	mm
R	156	156	156	156	156	156	156	156	mm
S	121	121	121	121	121	121	121	121	mm
T	137	137	137	137	137	137	137	137	mm
F1	Ø 160	Ø 160	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	Ø 160	Ø 160	mm
F3	Ø 160	Ø 160	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 160	Ø 160	Ø 200	mm
RI				Ø 3"				Ø 5"	inch
MI				Ø 3"				Ø 5"	inch

### 1.3.4 Lineární uspořádání (FRONT) 5 modulů



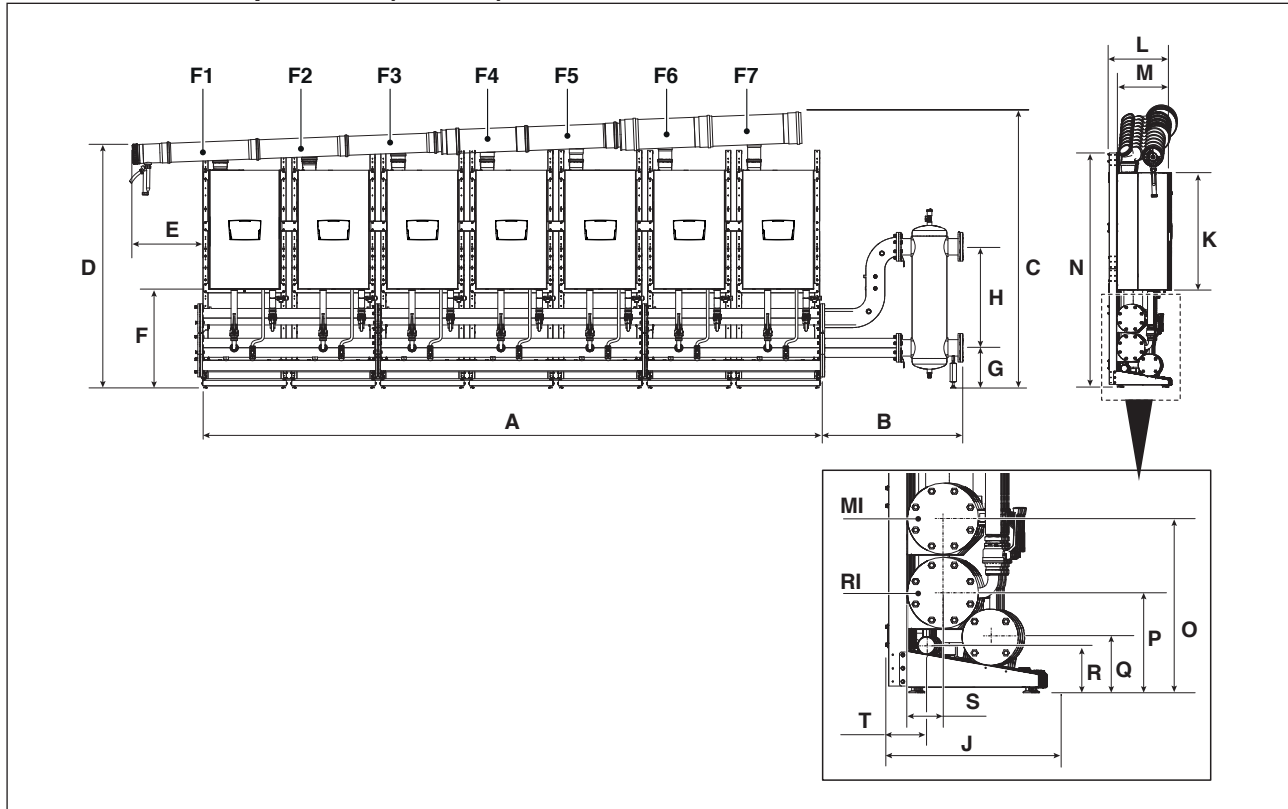
POPIS	POWER MAX								
	50 P DEP	50 P	65 P	80 P	100	110	130	150	
A	3736	3736	3736	3736	3736	3736	3736	3736	mm
B	3"	591	591	591	591	591	591	591	mm
	5"	1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	mm
C	2385	2385	2241	2241	2241	2241	2411	2411	mm
D	2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	2221	mm
E	594	594	594	594	594	594	594	594	mm
F	834	834	834	834	834	834	834	834	mm
G	3"	230	230	230	230	230	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	337	337	mm
H	3"	735	735	735	735	735	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	850	850	mm
J	525	525	525	525	525	525	525	525	mm
K	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1173	1173	mm
L	511	511	511	511	511	511	511	511	mm
M	436	436	436	436	436	436	436	436	mm
N	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	mm
O	584	584	584	584	584	584	584	584	mm
P	334	334	334	334	334	334	334	334	mm
Q	186	186	186	186	186	186	186	186	mm
R	156	156	156	156	156	156	156	156	mm
S	121	121	121	121	121	121	121	121	mm
T	137	137	137	137	137	137	137	137	mm
F1	Ø 160	Ø 160	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	Ø 160	Ø 160	mm
F3	Ø 160	Ø 160	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 160	Ø 160	Ø 200	mm
F5	Ø 160	Ø 160	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 Lineární uspořádání (FRONT) 6 modulů



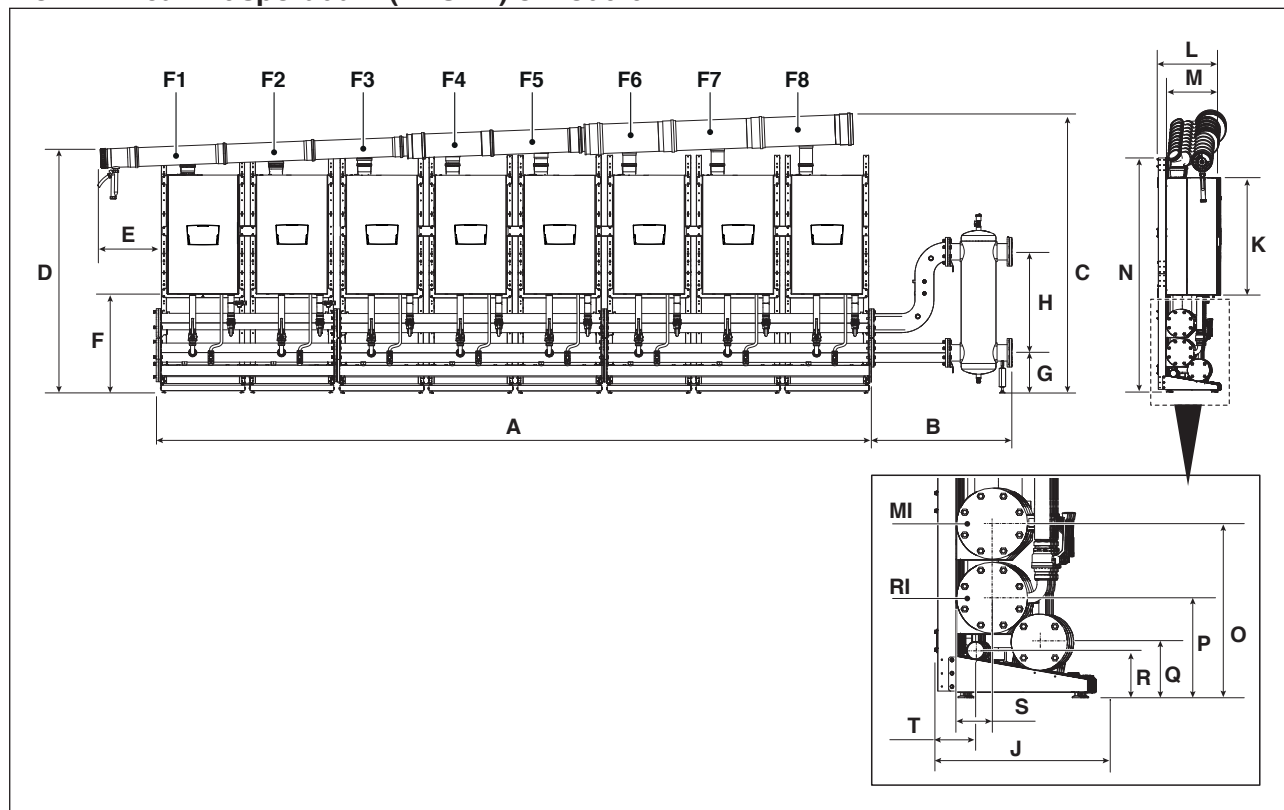
POPIS	POWER MAX								
	50 P DEP	50 P	65 P	80 P	100	110	130	150	
A	4484	4484	4484	4484	4484	4484	4484	4484	mm
B	3"	591	591	591	591	591	591	591	mm
	5"	1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	mm
C	2414	2414	2270	2270	2270	2270	2461	2461	mm
D	2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	2221	mm
E	594	594	594	594	594	594	594	594	mm
F	834	834	834	834	834	834	834	834	mm
G	3"	230	230	230	230	N.D.	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	337	337	337	mm
H	3"	735	735	735	735	N.D.	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	850	850	850	mm
J	525	525	525	525	525	525	525	525	mm
K	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1173	1173	mm
L	511	511	511	511	511	511	511	511	mm
M	436	436	436	436	436	436	436	436	mm
N	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	mm
O	584	584	584	584	584	584	584	584	mm
P	334	334	334	334	334	334	334	334	mm
Q	186	186	186	186	186	186	186	186	mm
R	156	156	156	156	156	156	156	156	mm
S	121	121	121	121	121	121	121	121	mm
T	137	137	137	137	137	137	137	137	mm
F1	Ø 160	Ø 160	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	Ø 160	Ø 160	mm
F3	Ø 160	Ø 160	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 160	Ø 160	Ø 200	mm
F5	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	Ø 200	mm
F6	Ø 160	Ø 160	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 Lineární uspořádání (FRONT) 7 modulů



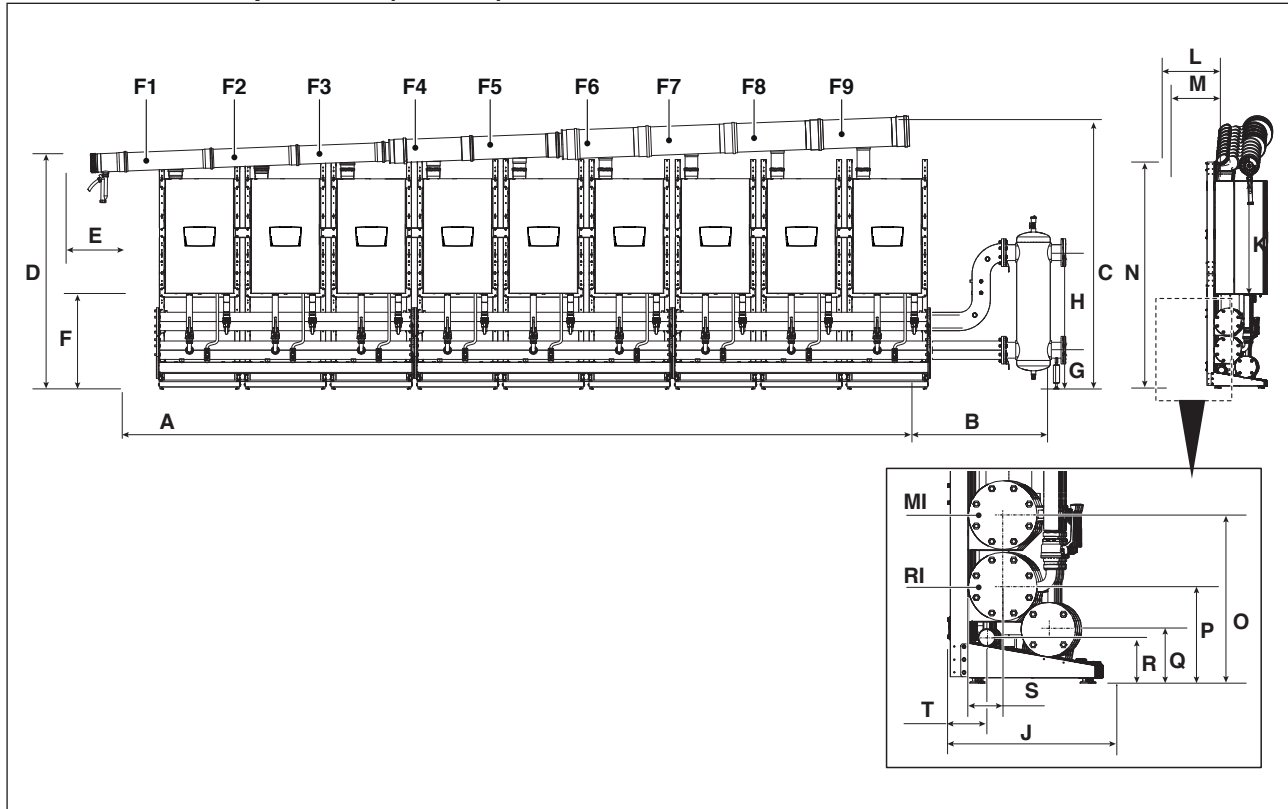
POPIS	POWER MAX								
	50 P DEP	50 P	65 P	80 P	100	110	130	150	
A	5230	5230	5230	5230	5230	5230	5230	5230	mm
B	3"	591	591	591	591	591	591	591	mm
	5"	1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	mm
C	2439	2439	2295	2295	2295	2295	2490	2490	mm
D	2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	2221	mm
E	594	594	594	594	594	594	594	594	mm
F	834	834	834	834	834	834	834	834	mm
G	3"	230	230	230	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	337	337	337	mm
H	3"	735	735	735	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	850	850	850	mm
J	525	525	525	525	525	525	525	525	mm
K	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1173	1173	mm
L	511	511	511	511	511	511	511	511	mm
M	436	436	436	436	436	436	436	436	mm
N	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	mm
O	584	584	584	584	584	584	584	584	mm
P	334	334	334	334	334	334	334	334	mm
Q	186	186	186	186	186	186	186	186	mm
R	156	156	156	156	156	156	156	156	mm
S	121	121	121	121	121	121	121	121	mm
T	137	137	137	137	137	137	137	137	mm
F1	Ø 160	Ø 160	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	Ø 160	Ø 160	mm
F3	Ø 160	Ø 160	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 160	Ø 160	Ø 200	mm
F5	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	Ø 200	mm
F6	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	Ø 250	mm
F7	Ø 160	Ø 160	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 Lineární uspořádání (FRONT) 8 modulů



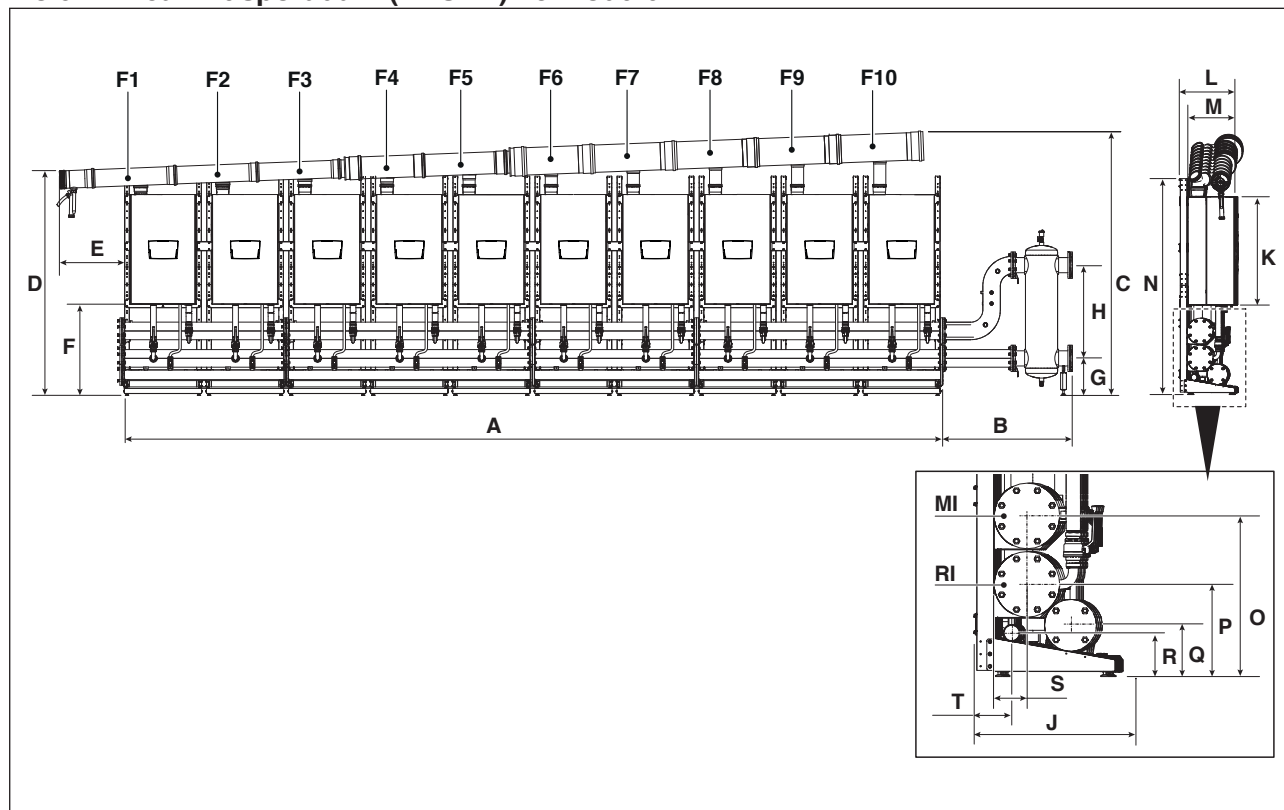
POPIS	POWER MAX								
	50 P DEP	50 P	65 P	80 P	100	110	130	150	
A	5978	5978	5978	5978	5978	5978	5978	5978	mm
B	1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	mm
C	2490	2490	2346	2346	2346	2346	2519	2519	mm
D	2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	2221	mm
E	594	594	594	594	594	594	594	594	mm
F	834	834	834	834	834	834	834	834	mm
G	3"	230	230	230	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	N.D.	337	337	337	337	mm
H	3"	735	735	735	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	N.D.	850	850	850	850	mm
J	525	525	525	525	525	525	525	525	mm
K	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1173	1173	mm
L	511	511	511	511	511	511	511	511	mm
M	436	436	436	436	436	436	436	436	mm
N	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	mm
O	584	584	584	584	584	584	584	584	mm
P	334	334	334	334	334	334	334	334	mm
Q	186	186	186	186	186	186	186	186	mm
R	156	156	156	156	156	156	156	156	mm
S	121	121	121	121	121	121	121	121	mm
T	137	137	137	137	137	137	137	137	mm
F1	Ø 160	Ø 160	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	Ø 160	Ø 160	mm
F3	Ø 160	Ø 160	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 160	Ø 160	Ø 200	mm
F5	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	Ø 200	mm
F6	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	Ø 250	mm
F7	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	Ø 250	Ø 250	mm
F8	Ø 160	Ø 160	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 Lineární uspořádání (FRONT) 9 modulů



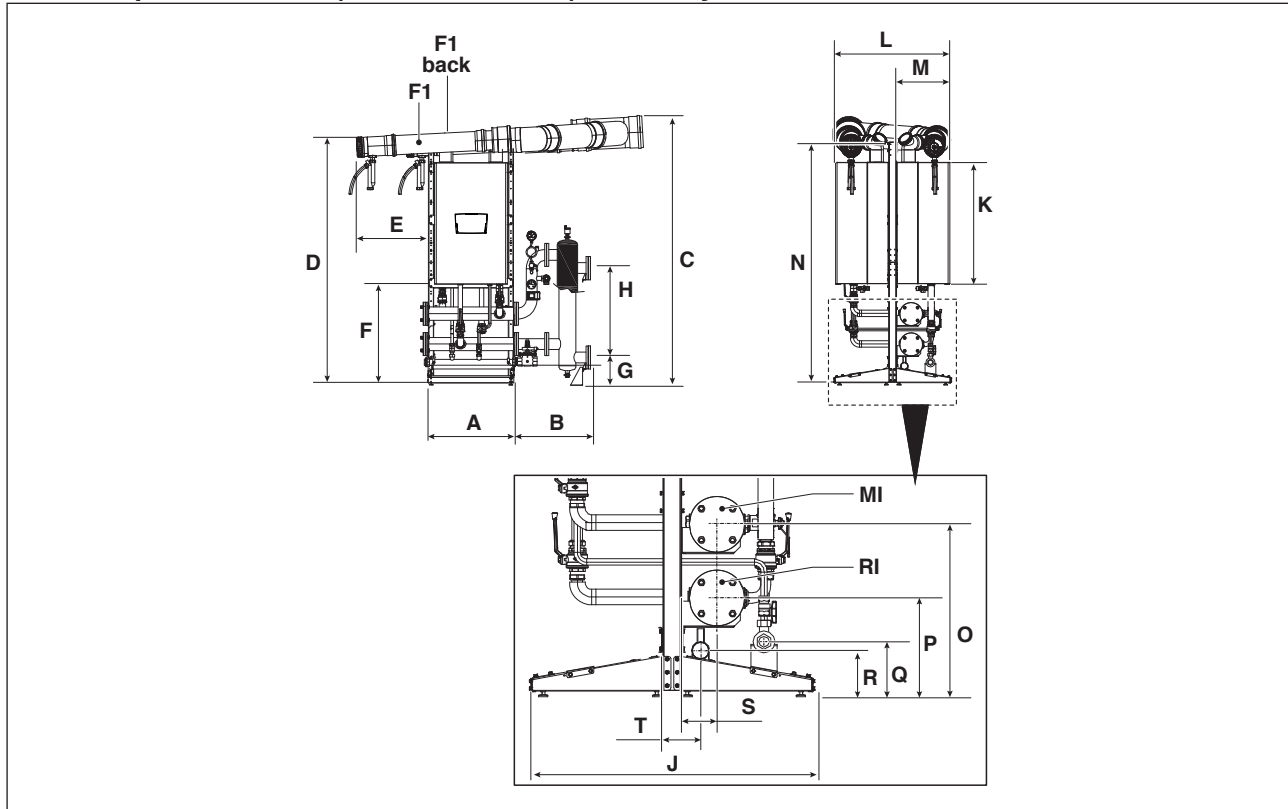
POPIS	POWER MAX									
	50 P DEP	50 P	65 P	80 P	100	110	130	150		
A	6726	6726	6726	6726	6726	6726	6726	N.D.	mm	
B	1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	N.D.	mm	
C	2520	2520	2376	2376	2376	2376	2548	N.D.	mm	
D	2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	N.D.	mm	
E	594	594	594	594	594	594	594	N.D.	mm	
F	834	834	834	834	834	834	834	N.D.	mm	
G	3"	230	230	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	mm	
	5"	N.D.	N.D.	337	337	337	337	N.D.	mm	
H	3"	735	735	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	mm	
	5"	N.D.	N.D.	850	850	850	850	N.D.	mm	
J	525	525	525	525	525	525	525	N.D.	mm	
K	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1173	N.D.	mm	
L	511	511	511	511	511	511	511	N.D.	mm	
M	436	436	436	436	436	436	436	N.D.	mm	
N	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	N.D.	mm	
O	584	584	584	584	584	584	584	N.D.	mm	
P	334	334	334	334	334	334	334	N.D.	mm	
Q	186	186	186	186	186	186	186	N.D.	mm	
R	156	156	156	156	156	156	156	N.D.	mm	
S	121	121	121	121	121	121	121	N.D.	mm	
T	137	137	137	137	137	137	137	N.D.	mm	
F1	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	N.D.	mm	
F2	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	N.D.	mm	
F3	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	N.D.	mm	
F4	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	N.D.	mm	
F5	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	N.D.	mm	
F6	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	N.D.	mm	
F7	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	Ø 250	N.D.	mm	
F8	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 250	Ø 250	Ø 250	N.D.	mm	
F9	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	Ø 250	Ø 250	Ø 250	N.D.	mm	
RI	Ø 3"	Ø 5"								inch
MI	Ø 3"	Ø 5"								inch

### 1.3.9 Lineární uspořádání (FRONT) 10 modulů



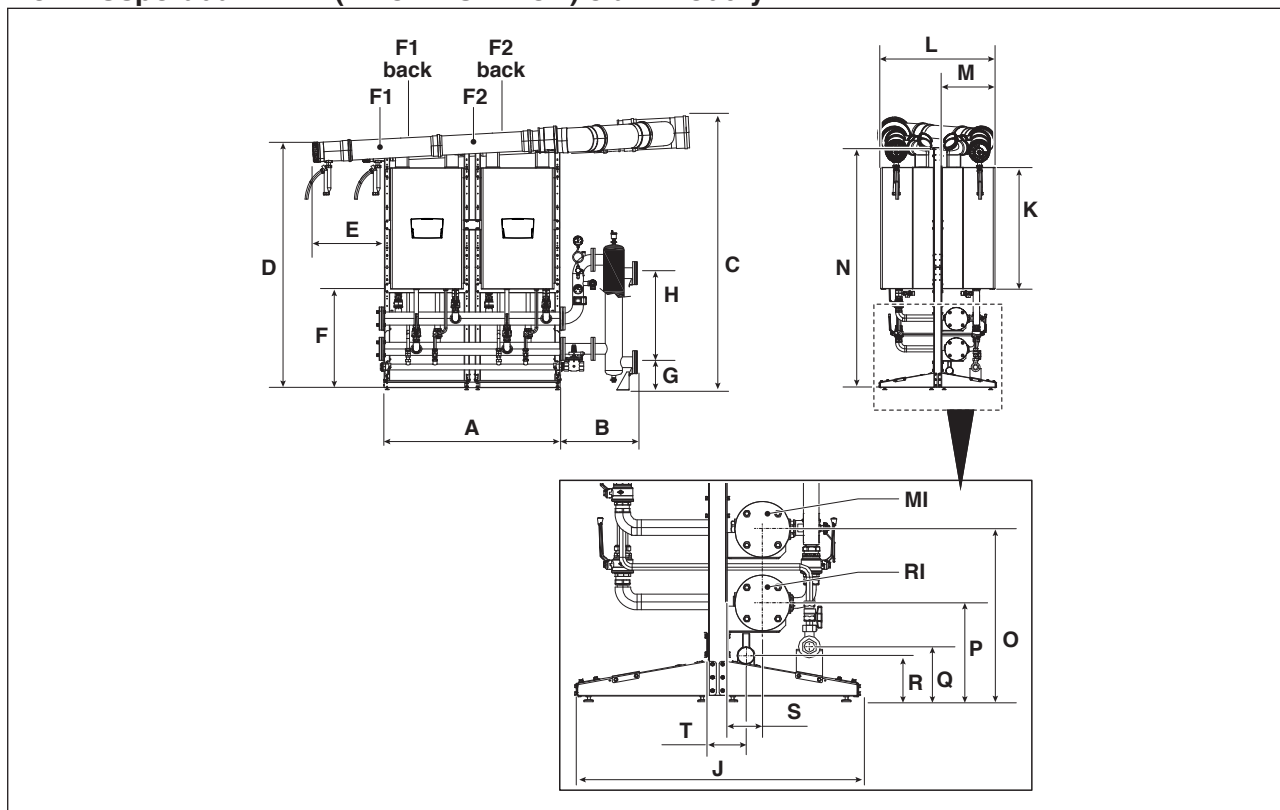
POPIS	POWER MAX									
	50 P DEP	50 P	65 P	80 P	100	110	130	150		
A	7472	7472	7472	7472	7472	7472	7472	N.D.	mm	
B	1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	N.D.	mm	
C	2549	2549	2405	2405	2405	2405	2578	N.D.	mm	
D	2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	N.D.	mm	
E	594	594	594	594	594	594	594	N.D.	mm	
F	834	834	834	834	834	834	834	N.D.	mm	
G	3"	230	230	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	mm	
	5"	N.D.	N.D.	337	337	337	337	337	mm	
H	3"	735	735	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	mm	
	5"	N.D.	N.D.	850	850	850	850	850	mm	
J	525	525	525	525	525	525	525	N.D.	mm	
K	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1173	N.D.	mm	
L	511	511	511	511	511	511	511	N.D.	mm	
M	436	436	436	436	436	436	436	N.D.	mm	
N	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	N.D.	mm	
O	584	584	584	584	584	584	584	N.D.	mm	
P	334	334	334	334	334	334	334	N.D.	mm	
Q	186	186	186	186	186	186	186	N.D.	mm	
R	156	156	156	156	156	156	156	N.D.	mm	
S	121	121	121	121	121	121	121	N.D.	mm	
T	137	137	137	137	137	137	137	N.D.	mm	
F1	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	N.D.	mm	
F2	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	N.D.	mm	
F3	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	N.D.	mm	
F4	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	N.D.	mm	
F5	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	N.D.	mm	
F6	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	N.D.	mm	
F7	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	Ø 250	N.D.	mm	
F8	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 250	Ø 250	Ø 250	N.D.	mm	
F9	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	Ø 250	Ø 250	Ø 250	N.D.	mm	
F10	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	Ø 250	Ø 250	Ø 250	N.D.	mm	
RI	Ø 3"							Ø 5"		inch
MI	Ø 3"							Ø 5"		inch

### 1.3.10 Uspořádání B2B (BACK TO BACK) 2 moduly



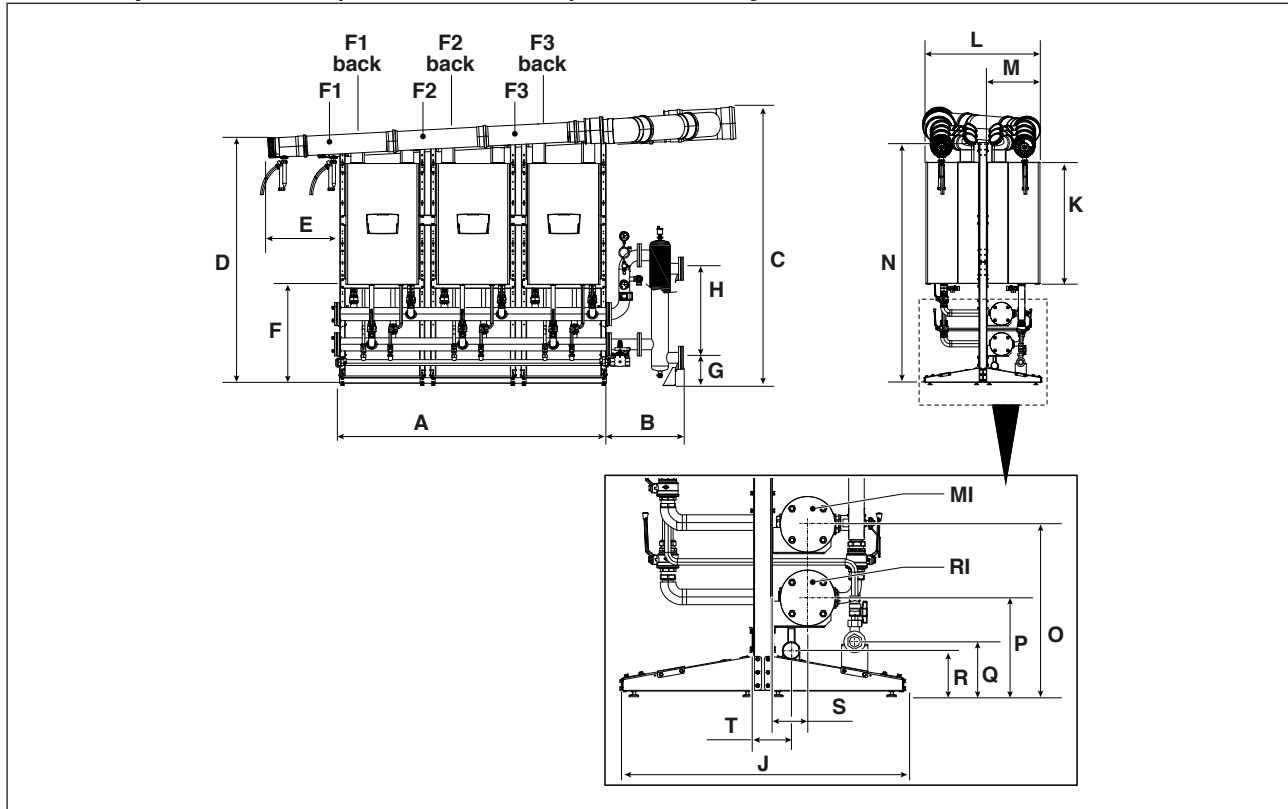
POPIS	POWER MAX								
	50 P DEP	50 P	65 P	80 P	100	110	130	150	
A	746	746	746	746	746	746	746	746	mm
B	591	591	591	591	591	591	591	591	mm
C	2364	2364	2220	2220	2220	2220	2390	2390	mm
D	2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	2221	mm
E	594	594	594	594	594	594	594	594	mm
F	834	834	834	834	834	834	834	834	mm
G	230	230	230	230	230	230	230	230	mm
H	735	735	735	735	735	735	735	735	mm
J	969	969	969	969	969	969	969	969	mm
K	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1173	1173	mm
L	942	942	942	942	942	942	942	942	mm
M	436	436	436	436	436	436	436	436	mm
N	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	mm
O	584	584	584	584	584	584	584	584	mm
P	334	334	334	334	334	334	334	334	mm
Q	186	186	186	186	186	186	186	186	mm
R	156	156	156	156	156	156	156	156	mm
S	121	121	121	121	121	121	121	121	mm
T	137	137	137	137	137	137	137	137	mm
F1	Ø 160	Ø 160	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	Ø 160	Ø 160	mm
RI	Ø 3"								inch
MI	Ø 3"								inch

### 1.3.11 Uspořádání B2B (BACK TO BACK) 3 a 4 moduly



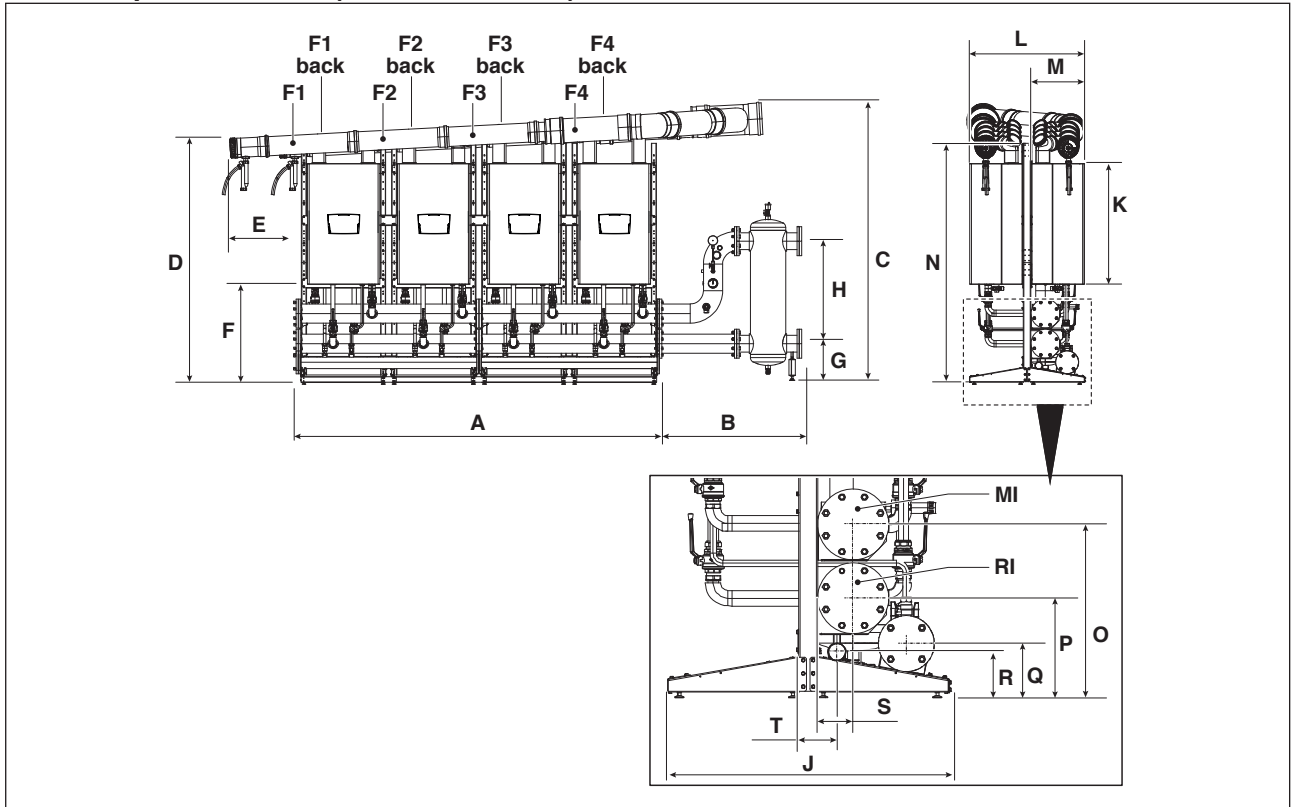
POPIS	POWER MAX								
	50 P DEP	50 P	65 P	80 P	100	110	130	150	
A	1494	1494	1494	1494	1494	1494	1494	1494	mm
B	3"	591	591	591	591	591	591	591	mm
	5"	1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	mm
C	2404	2404	2260	2260	2260	2260	2430	2430	mm
D	2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	2221	mm
E	594	594	594	594	594	594	594	594	mm
F	834	834	834	834	834	834	834	834	mm
G	3"	230	230	230	230	230	230	230	mm
	5"	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	337	mm
H	3"	735	735	735	735	735	735	735	mm
	5"	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	850	mm
J	969	969	969	969	969	969	969	969	mm
K	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1173	1173	mm
L	942	942	942	942	942	942	942	942	mm
M	436	436	436	436	436	436	436	436	mm
N	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	mm
O	584	584	584	584	584	584	584	584	mm
P	334	334	334	334	334	334	334	334	mm
Q	186	186	186	186	186	186	186	186	mm
R	156	156	156	156	156	156	156	156	mm
S	121	121	121	121	121	121	121	121	mm
T	137	137	137	137	137	137	137	137	mm
F1	Ø 160	Ø 160	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	Ø 160	Ø 160	mm
F2	Ø 160	Ø 160	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	Ø 160	Ø 160	mm
RI	3 moduly							Ø 3"	inch
	4 moduly							Ø 3"	inch
MI	3 moduly							Ø 3"	inch
	4 moduly							Ø 3"	inch

### 1.3.12 Uspořádání B2B (BACK TO BACK) 5 a 6 moduly



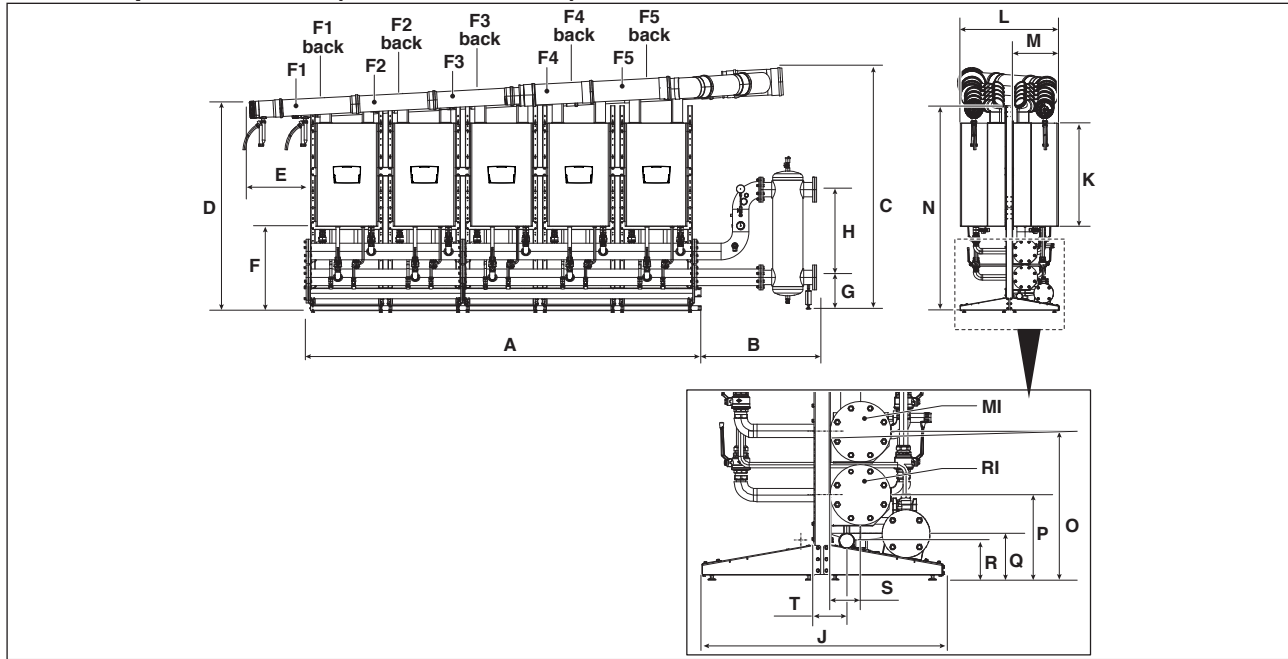
POPIS	POWER MAX								
	50 P DEP	50 P	65 P	80 P	100	110	130	150	
A	2242	2242	2242	2242	2242	2242	2242	2242	mm
B	3"	591	591	591	591	591	591	591	mm
	5"	1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	mm
C	2443	2443	2299	2299	2299	2299	2469	2469	mm
D	2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	2221	mm
E	594	594	594	594	594	594	594	594	mm
F	834	834	834	834	834	834	834	834	mm
G	3"	230	230	230	230	230	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	337	337	337	mm
H	3"	735	735	735	735	735	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	850	850	850	mm
J	969	969	969	969	969	969	969	969	mm
K	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1173	1173	mm
L	942	942	942	942	942	942	942	942	mm
M	436	436	436	436	436	436	436	436	mm
N	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	mm
O	584	584	584	584	584	584	584	584	mm
P	334	334	334	334	334	334	334	334	mm
Q	186	186	186	186	186	186	186	186	mm
R	156	156	156	156	156	156	156	156	mm
S	121	121	121	121	121	121	121	121	mm
T	137	137	137	137	137	137	137	137	mm
F1	Ø 160	Ø 160	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	Ø 160	Ø 160	mm
F2	Ø 160	Ø 160	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	Ø 160	Ø 160	mm
F3	Ø 160	Ø 160	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	Ø 160	Ø 160	mm
RI	5 modulů	Ø 3"			Ø 3"		Ø 5"		inch
	6 modulů	Ø 3"			Ø 5"		Ø 5"		inch
MI	5 modulů	Ø 3"			Ø 3"		Ø 5"		inch
	6 modulů	Ø 3"			Ø 5"		Ø 5"		inch

### 1.3.13 Uspořádání B2B (BACK TO BACK) 7 a 8 modulů



POPIS	POWER MAX								
	50 P DEP	50 P	65 P	80 P	100	110	130	150	
A	2988	2988	2988	2988	2988	2988	2988	2988	mm
B	3"	591	591	591	591	591	591	591	mm
	5"	1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	mm
C	2483	2483	2339	2339	2339	2339	2509	2509	mm
D	2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	2221	mm
E	594	594	594	594	594	594	594	594	mm
F	834	834	834	834	834	834	834	834	mm
G	3"	230	230	230	230	N.D.	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	N.D.	337	337	337	337	mm
H	3"	735	735	735	735	N.D.	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	N.D.	850	850	850	850	mm
J	969	969	969	969	969	969	969	969	mm
K	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1173	1173	mm
L	942	942	942	942	942	942	942	942	mm
M	436	436	436	436	436	436	436	436	mm
N	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	mm
O	584	584	584	584	584	584	584	584	mm
P	334	334	334	334	334	334	334	334	mm
Q	186	186	186	186	186	186	186	186	mm
R	156	156	156	156	156	156	156	156	mm
S	121	121	121	121	121	121	121	121	mm
T	137	137	137	137	137	137	137	137	mm
F1	Ø 160	Ø 160	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	Ø 160	Ø 160	mm
F2	Ø 160	Ø 160	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	Ø 160	Ø 160	mm
F3	Ø 160	Ø 160	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	Ø 160	Ø 160	mm
F4	Ø 160	Ø 160	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 160	Ø 160	Ø 200	mm
RI	7 modulů	Ø 3"		Ø 3"		Ø 5"			inch
	8 modulů	Ø 3"		Ø 5"		Ø 5"			inch
MI	7 modulů	Ø 3"		Ø 3"		Ø 5"			inch
	8 modulů	Ø 3"		Ø 5"		Ø 5"			inch

### 1.3.14 Uspořádání B2B (BACK TO BACK) 9 a 10 modulů



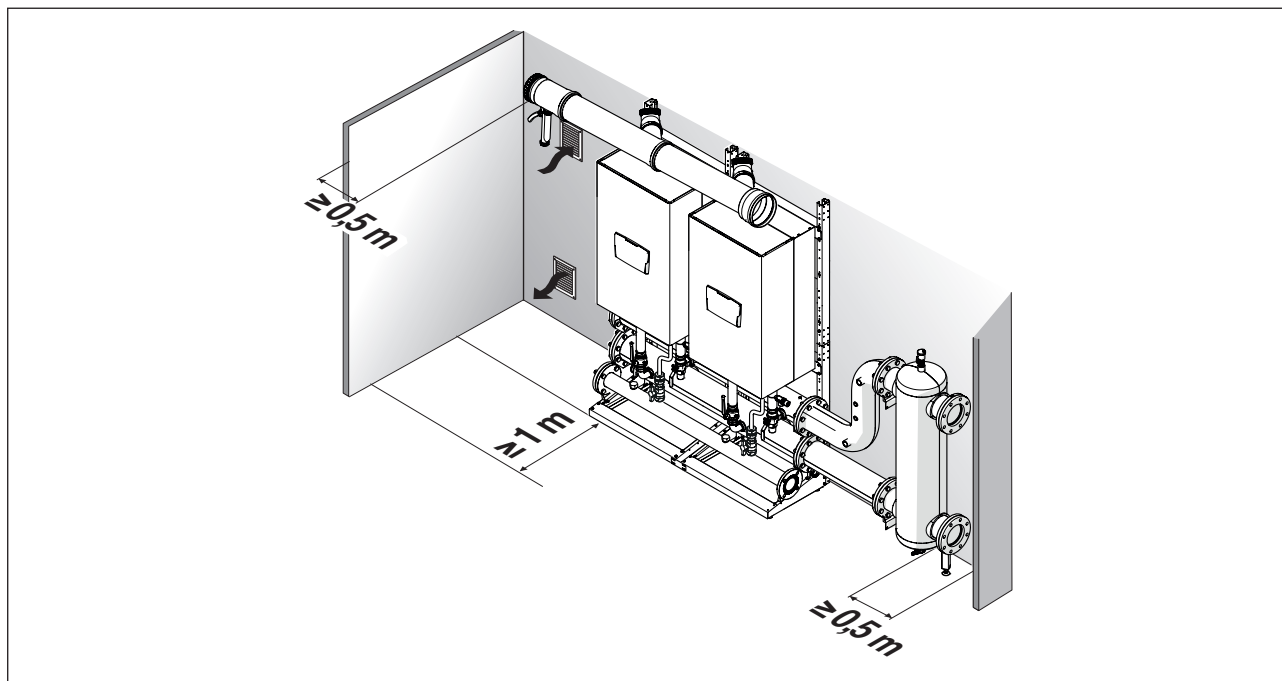
POPIS		POWER MAX									
		50 P DEP	50 P	65 P	80 P	100	110	130		150	
A		3736	3736	3736	3736	3736	3736	3736	N.D.	mm	
B		1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	N.D.	mm	
C		2511	2511	2367	2367	2367	2367	2537	N.D.	mm	
D		2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	N.D.	mm	
E		594	594	594	594	594	594	594	N.D.	mm	
F		834	834	834	834	834	834	834	N.D.	mm	
G	9 modulů	3"	230	230	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	mm
		5"	N.D.	N.D.	337	337	337	337	337	N.D.	mm
	10 modulů	3"	230	230	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	mm
		5"	N.D.	N.D.	337	337	337	337	337	N.D.	mm
H	9 modulů	3"	735	735	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	mm
		5"	N.D.	N.D.	850	850	850	850	850	N.D.	mm
	10 modulů	3"	735	735	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	mm
		5"	N.D.	N.D.	850	850	850	850	850	N.D.	mm
J		969	969	969	969	969	969	969	N.D.	mm	
K		1010	1010	1010	1010	1010	1010	1173	N.D.	mm	
L		942	942	942	942	942	942	942	N.D.	mm	
M		436	436	436	436	436	436	436	N.D.	mm	
N		1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	N.D.	mm	
O		584	584	584	584	584	584	584	N.D.	mm	
P		334	334	334	334	334	334	334	N.D.	mm	
Q		186	186	186	186	186	186	186	N.D.	mm	
R		156	156	156	156	156	156	156	N.D.	mm	
S		121	121	121	121	121	121	121	N.D.	mm	
T		137	137	137	137	137	137	137	N.D.	mm	
F1		Ø 160	Ø 160	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	Ø 160	Ø 160	N.D.	mm	
F2		Ø 160	Ø 160	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	Ø 160	Ø 160	N.D.	mm	
F3		Ø 160	Ø 160	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	Ø 160	Ø 160	N.D.	mm	
F4		Ø 160	Ø 160	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	Ø 160	Ø 160	N.D.	mm	
F5		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	N.D.	mm	
F5 back		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	N.D.	mm	
RI	9 modulů	Ø 3"							Ø 5"		inch
	10 modulů	Ø 3"							Ø 5"		inch
MI	9 modulů	Ø 3"							Ø 5"		inch
	10 modulů	Ø 3"							Ø 5"		inch

## 1.4 Místnost určená k instalaci

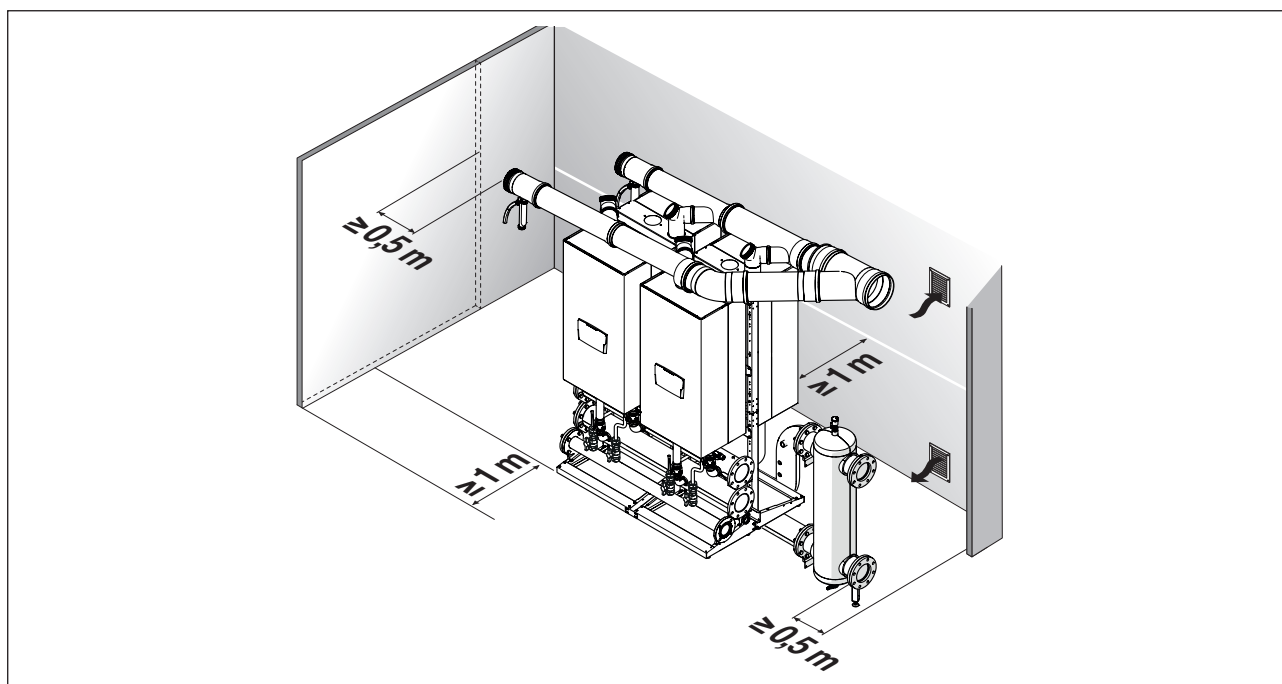
Tepelný modul smí být instalován pouze v místnostech určených k používání pro účely odpovídající technickým předpisům a platným právním předpisům, a v nichž je zajištěn odvod produktů spalování a odsávání spalovacího vzduchu mimo místnost.

Pokud je však spalovací vzduch přiváděn z místnosti, v níž je přístroj instalován, musí být přístroj opatřen větracími otvory, které musí splňovat požadavky technických norem a musí být správně dimenzovány.

### Prostor potřebný pro lineární uspořádání (FRONT)



### Prostor potřebný pro uspořádání zády k sobě (B2B - BACK TO BACK)



- ⚠ Je nutné počítat s nezbytným prostorem pro přístup k bezpečnostním a regulačním zařízením a k provádění údržby.
- ⚠ Výška místnosti instalace musí odpovídat protipožárním předpisům a nařízením platným v zemi instalace.
- ⚠ Zkontrolujte, zda stupeň krytí elektrické ochrany tepelného modulu odpovídá charakteristikám a parametrům v místě instalace.
- ⚠ Jsou-li tepelné moduly napájeny plynovým palivem se specifickou hmotností vyšší, než je specifická hmotnost vzduchu, musí být elektrické části umístěny ve výšce minimálně 500 mm od země.

## 1.5 Větrací otvor

Místnosti musí být vybaveny jedním nebo několika stálými větracími otvory na vnějších stěnách; je nutné předem ověřit předpisy platné v zemi instalace.

Pro Itálii:

Větrací otvory nesmí být menší než hodnota minimální plochy, jež je uvedena v tabulce (vyjádřeno v cm<sup>2</sup>):

### Nadzemní prostory

(\*) 5 000 cm<sup>2</sup> V PŘÍPADĚ G30-G31

Model	POWER MAX							
	50 P DEP	50 P	65 P	80 P	100	110	130	150
Počet kotlů	MINIMÁLNÍ ROZMĚRY VĚTRACÍHO OTVORU (cm <sup>2</sup> )							
2	3000*	3000*	3000*	3000*	3000*	3000*	3000*	3000*
3	3000*	3000*	3000*	3000*	3000*	3000*	3360*	3930*
4	3000*	3000*	3000*	3000*	3600*	3880*	4480*	5240
5	3000*	3000*	3000*	3400*	4500*	4850*	5600	6550
6	3420*	3420*	3420*	4080*	5400	5820	6720	7860
7	3990*	3990*	3990*	4760*	6300	6790	7840	9170
8	4560*	4560*	4560*	5440	7200	7760	8960	10480
9	5130	5130	5130	6120	8100	8730	10080	ND
10	5700	5700	5700	6800	9000	9700	11200	ND

### Místnosti v suterénu až do výšky - 5 m od úrovně země:

Model	POWER MAX							
	50 P DEP	50 P	65 P	80 P	100	110	130	150
Počet kotlů	MINIMÁLNÍ ROZMĚRY VĚTRACÍHO OTVORU (cm <sup>2</sup> )							
2	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3360	3930
3	3000	3000	3000	3060	4050	4365	5040	5895
4	3420	3420	3420	4080	5400	5820	6720	7860
5	4275	4275	4275	5100	6750	7275	8400	9825
6	5130	5130	5130	6120	8100	8730	10080	11790
7	5985	5985	5985	7140	9450	10185	11760	13755
8	6840	6840	6840	8160	10800	11640	13440	15720
9	7695	7695	7695	9180	12150	13095	15120	ND
10	8550	8550	8550	10200	13500	14550	16800	ND

### Podzemní místnosti ve výšce od - 5 m do - 10 m pod úrovní země (s minimální plochou 5 000 cm<sup>2</sup>):

Model	POWER MAX							
	50 P DEP	50 P	65 P	80 P	100	110	130	150
Počet kotlů	MINIMÁLNÍ ROZMĚRY VĚTRACÍHO OTVORU (cm <sup>2</sup> )							
2	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5240
3	5000	5000	5000	5000	5400	5820	6720	7860
4	5000	5000	5000	5440	7200	7760	8960	10480
5	5700	5700	5700	6800	9000	9700	11200	13100
6	6840	6840	6840	8160	10800	11640	13440	15720
7	7980	7980	7980	9520	12600	13580	15680	18340
8	9120	9120	9120	10880	14400	15520	17920	20960
9	10260	10260	10260	12240	16200	17460	20160	ND
10	11400	11400	11400	13600	18000	19400	22400	ND



Je zakázáno instalovat zařízení na plyn s relativní hustotou vyšší než 0,8 (G30-G31) v místnostech s podlahou pod úrovní země.



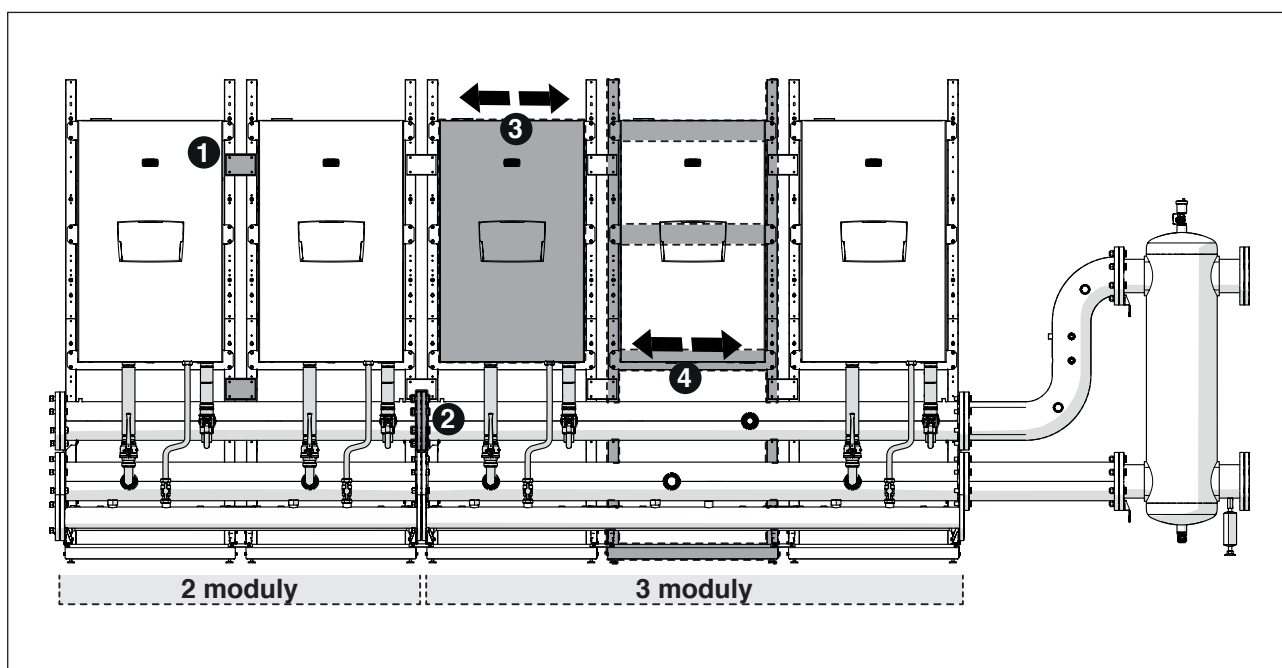
Větrací plocha nesmí být v žádném případě menší než 3 000 cm<sup>2</sup> nebo 5 000 cm<sup>2</sup> při použití plynu s hustotou vyšší než 0,8 (G30-G31).



Větrací otvory v místnostech s přístroji napájenými plynem musí splňovat požadavky předpisů o požární prevenci, zejména D.M. z 12. dubna 2011, ve znění pozdějších změn a doplňků.

## 2 INSTALACE

### 2.1 Předběžná upozornění týkající se montáže



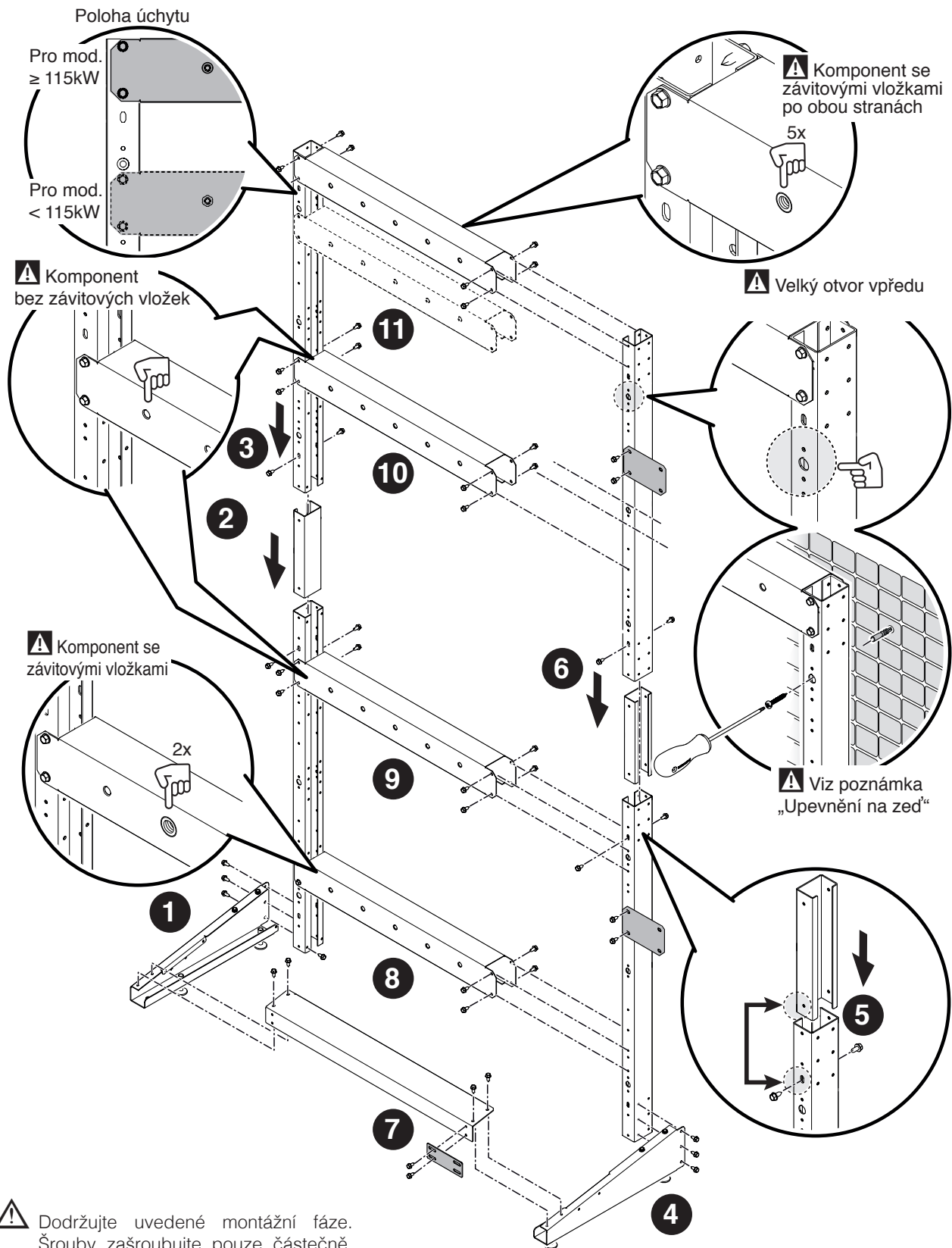
Pro správnou instalaci je nutné počítat s tolerancemi u montážních výšek určených během projektování.

Zejména je nutné vzít v úvahu:

- 1 destičky pro upevnění rámu mají otvory; je nutné je definitivně upevnit až po montáži potrubí.
- 2 u potrubních spojů je nutné dotáhnout příruby, aby těsnění doléhalo a aby se omezila vůle po celé délce potrubí.
- 3 tepelný modul se může posouvat (doprava-doleva) po upevňovací konzoli, aby bylo usnadněno případné seřízení během montáže hydraulických ramp.
- 4 při instalaci s potrubím pro 3 moduly má prostřední rám vyšší toleranci.

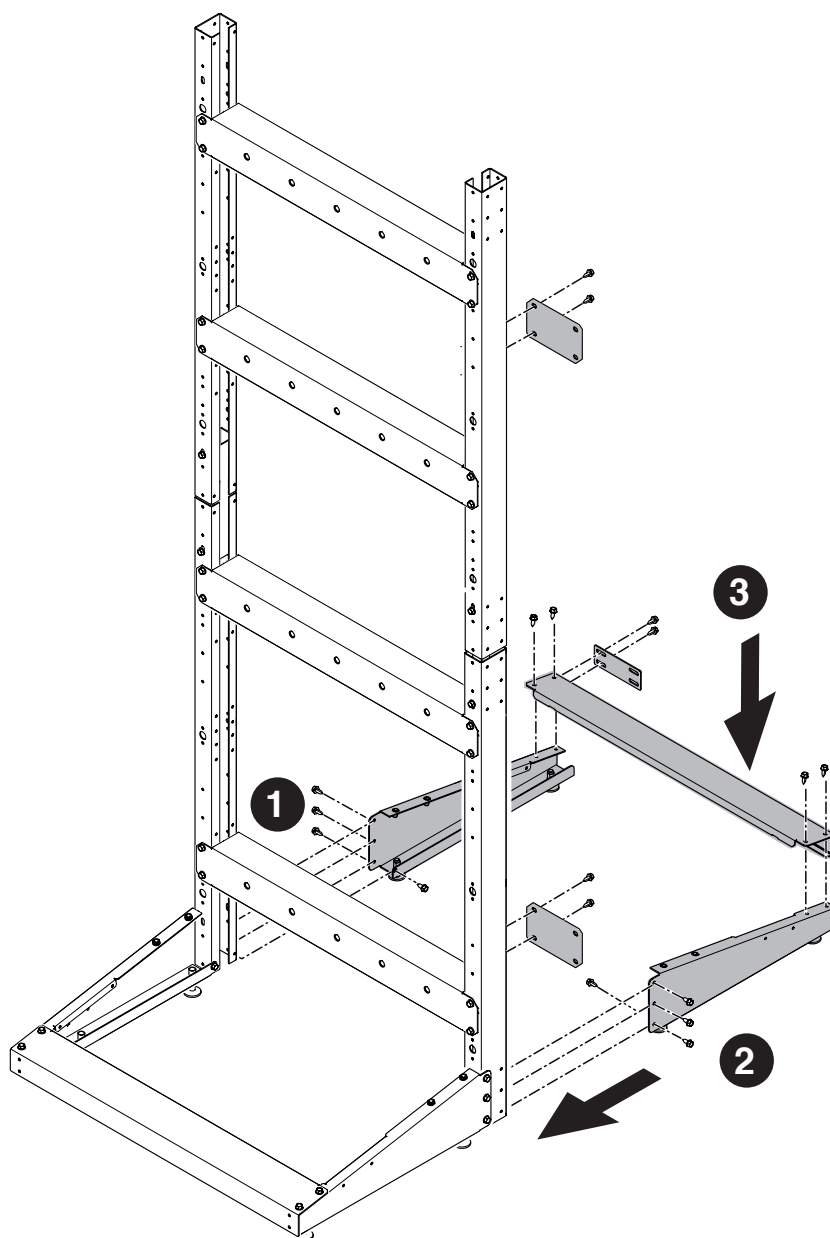
## 2.2 Montáž RÁMŮ


Montáž rámu při lineárním kaskádovém uspořádání. Komponenty obsažené v dodávce - kód č. 20131663



21

**⚠** Dodržujte uvedené montážní fáze. Šrouby zašroubujte pouze částečně, aby bylo umožněno případné seřízení. Po dokončení montáže celého rámu dotáhněte šrouby.

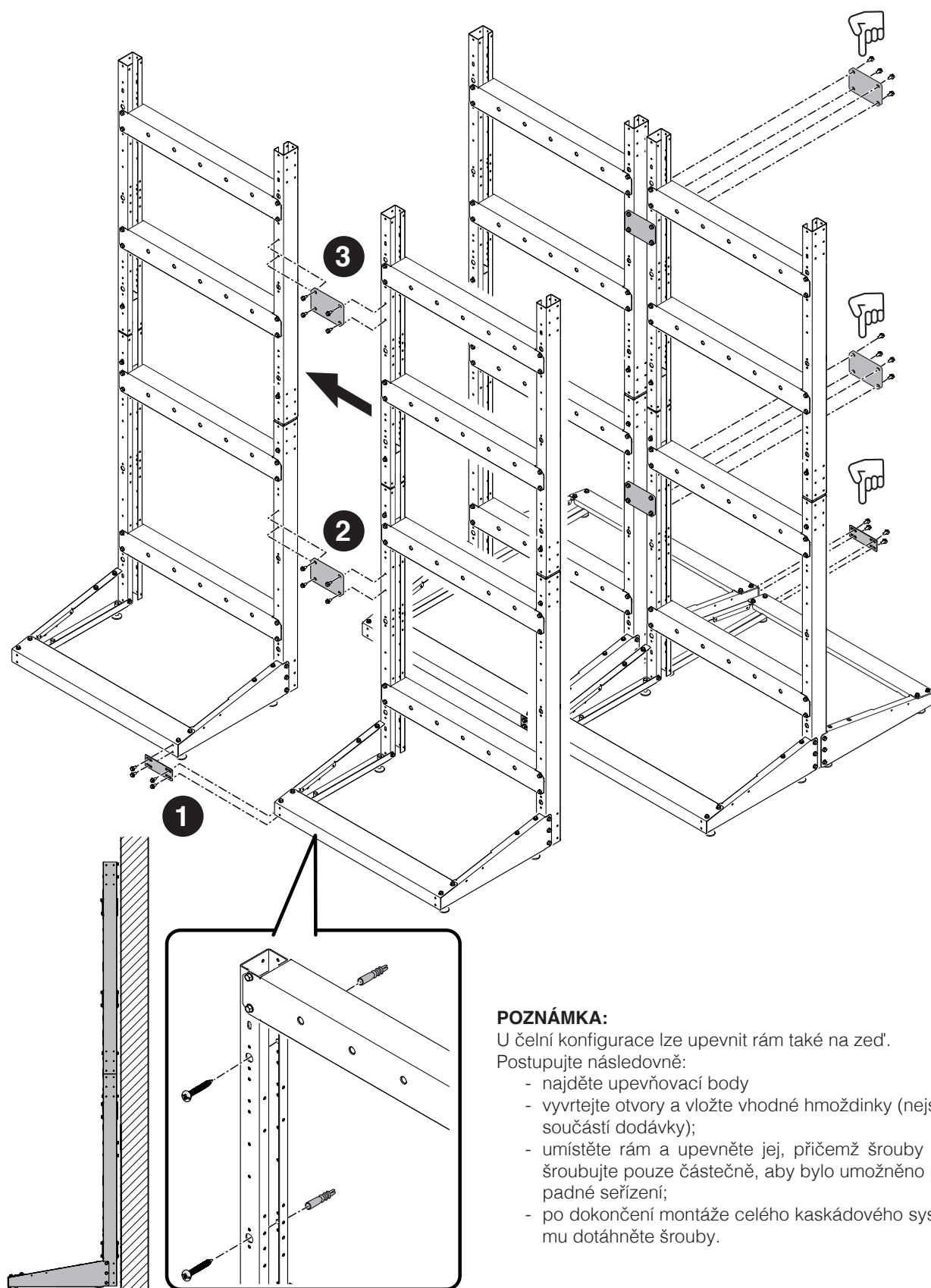


 Dodržujte uvedené montážní fáze. Šrouby zašroubujte pouze částečně, aby bylo umožněno případné seřízení. Po dokončení montáže celého rámu dotáhněte šrouby.

Upevnění rámu k sobě navzájem.

Lineární kaskádová instalace

Kaskádová instalace B2B



23

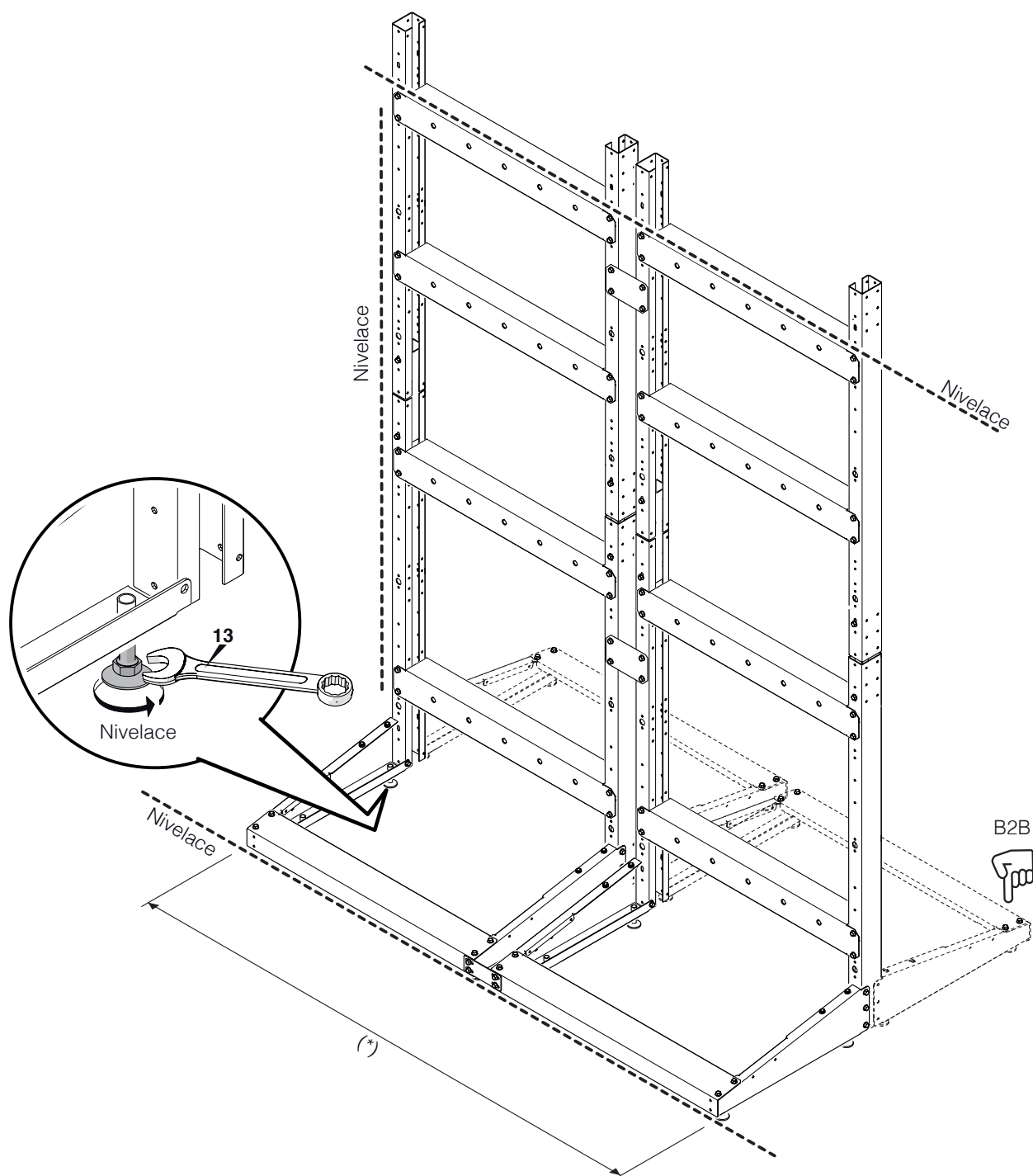
**POZNÁMKA:**

U čelní konfigurace lze upevnit rám také na zeď.

Postupujte následovně:

- najděte upevňovací body
- vyvrtejte otvory a vložte vhodné hmoždinky (nejsou součástí dodávky);
- umístěte rám a upevněte jej, přičemž šrouby zašroubujte pouze částečně, aby bylo umožněno případné seřízení;
- po dokončení montáže celého kaskádového systému dotáhněte šrouby.

## Seřízení nožiček.



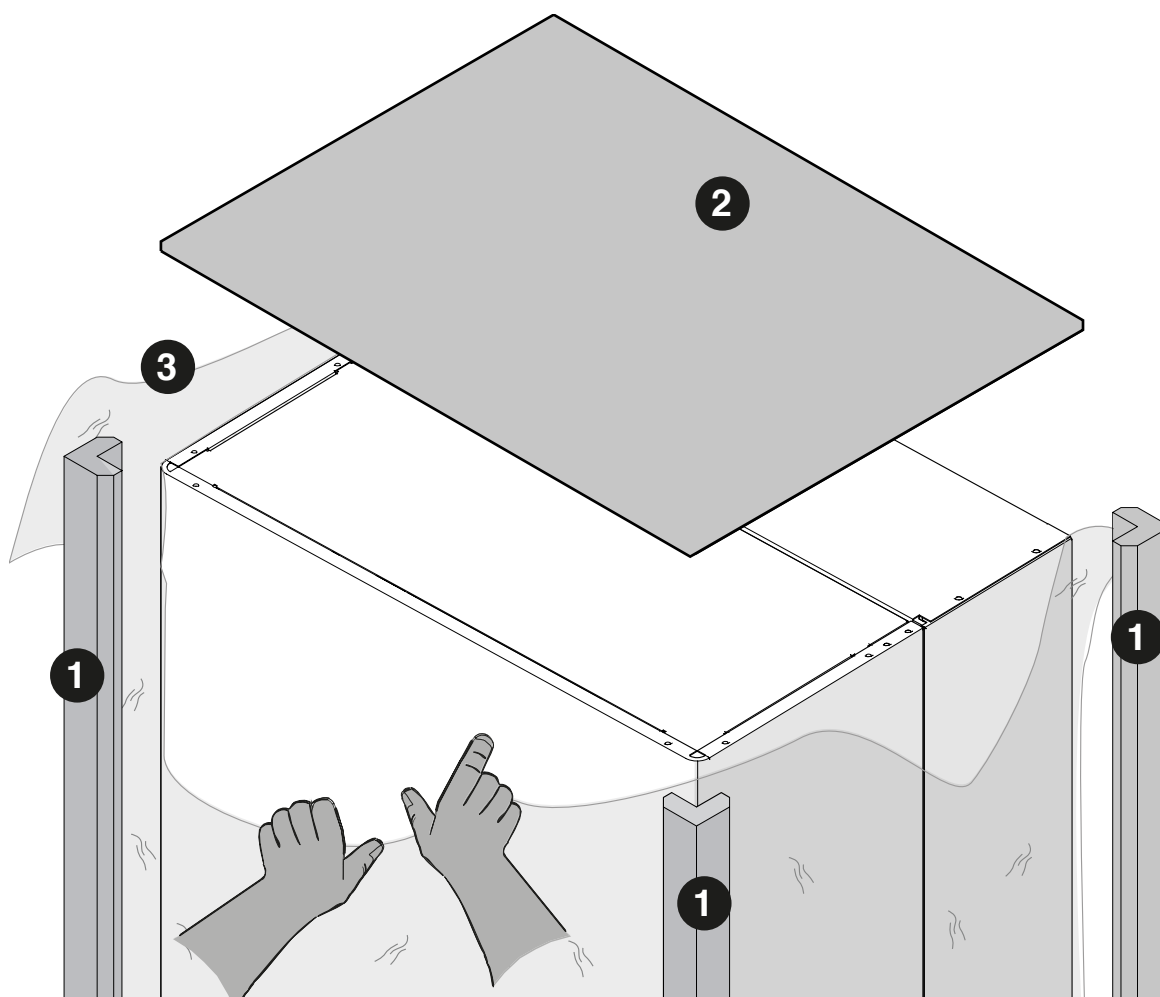
(\* ) zkontrolujte výškové kóty podle rozměrových tabulek uvedených v odstavci „Konstrukce“.

## Manipulace s obalem a jeho odstraňování

- ⚠ Neodstraňujte kartonový obal, dokud stroj nebude dopraven na místo instalace.
- ⚠ Před přepravou a sejmutím obalu si oblékněte ochranný oděv a nasad'te prostředky individuální ochrany a použijte ochranné prostředky, které jsou přiměřené rozměrům a hmotnosti přístroje.
- ⚠ Tento úkon je nutné provádět při větším počtu osob, přičemž musí mít k dispozici vhodné prostředky odpovídající hmotnosti a rozměrům přístroje. Ujistěte se, že hmotnost obalu nezpůsobí posunutí břemene nebo jeho vychýlení z rovnováhy.

Při rozbalování postupujte následovně:

- Sejměte ocelové stahovací pásy, kterými je kartonový obal připevněn k paletě
- Sejměte kartonový obal
- Odstraňte chrániče rohů (1)
- Sejměte polystyrénový ochranný obal (2)
- Sejměte ochranný sáček (3).

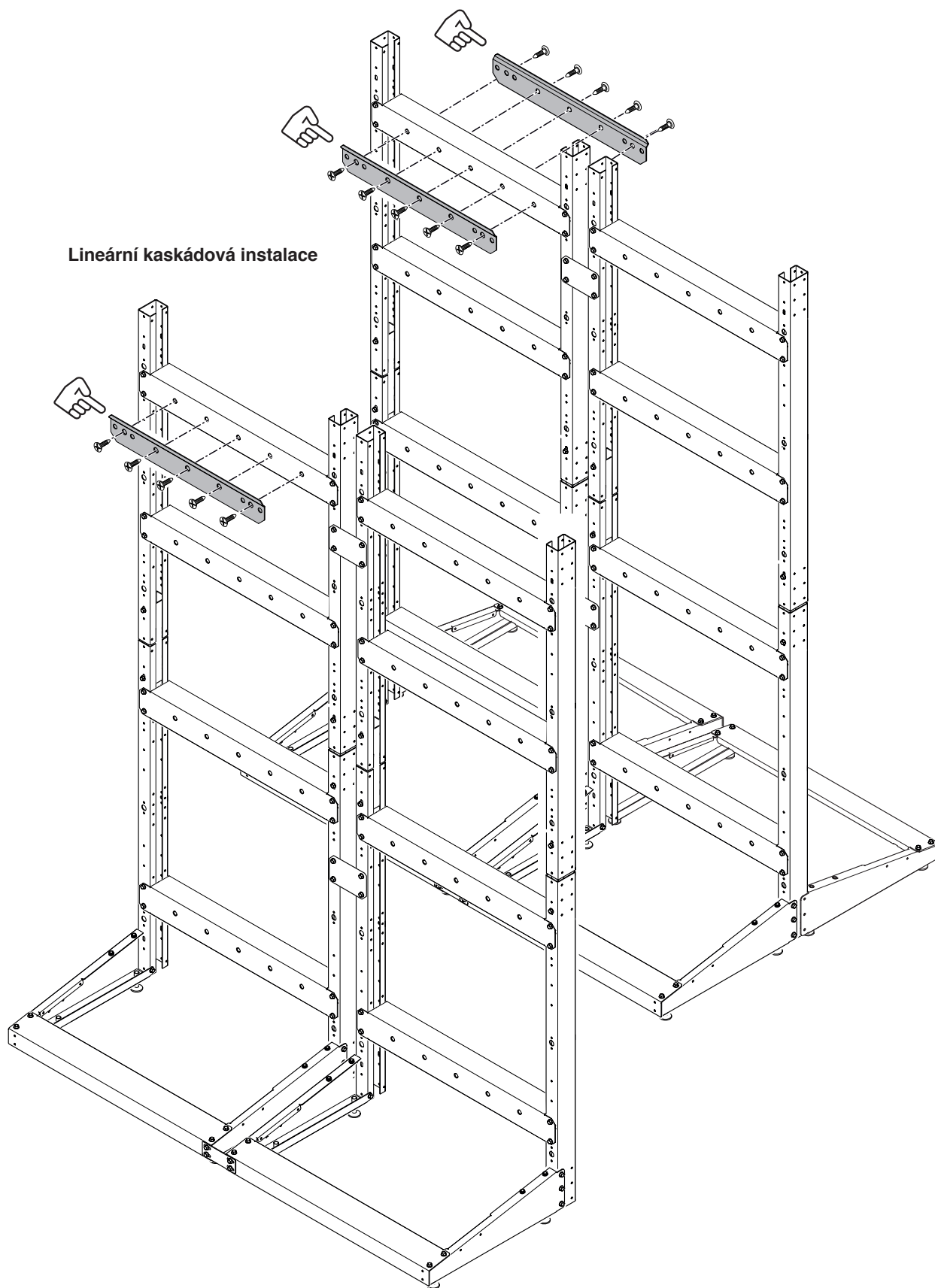


## Montáž upevňovací konzoly tepelného modulu

Konzola je dodávána společně s tepelným modulem.

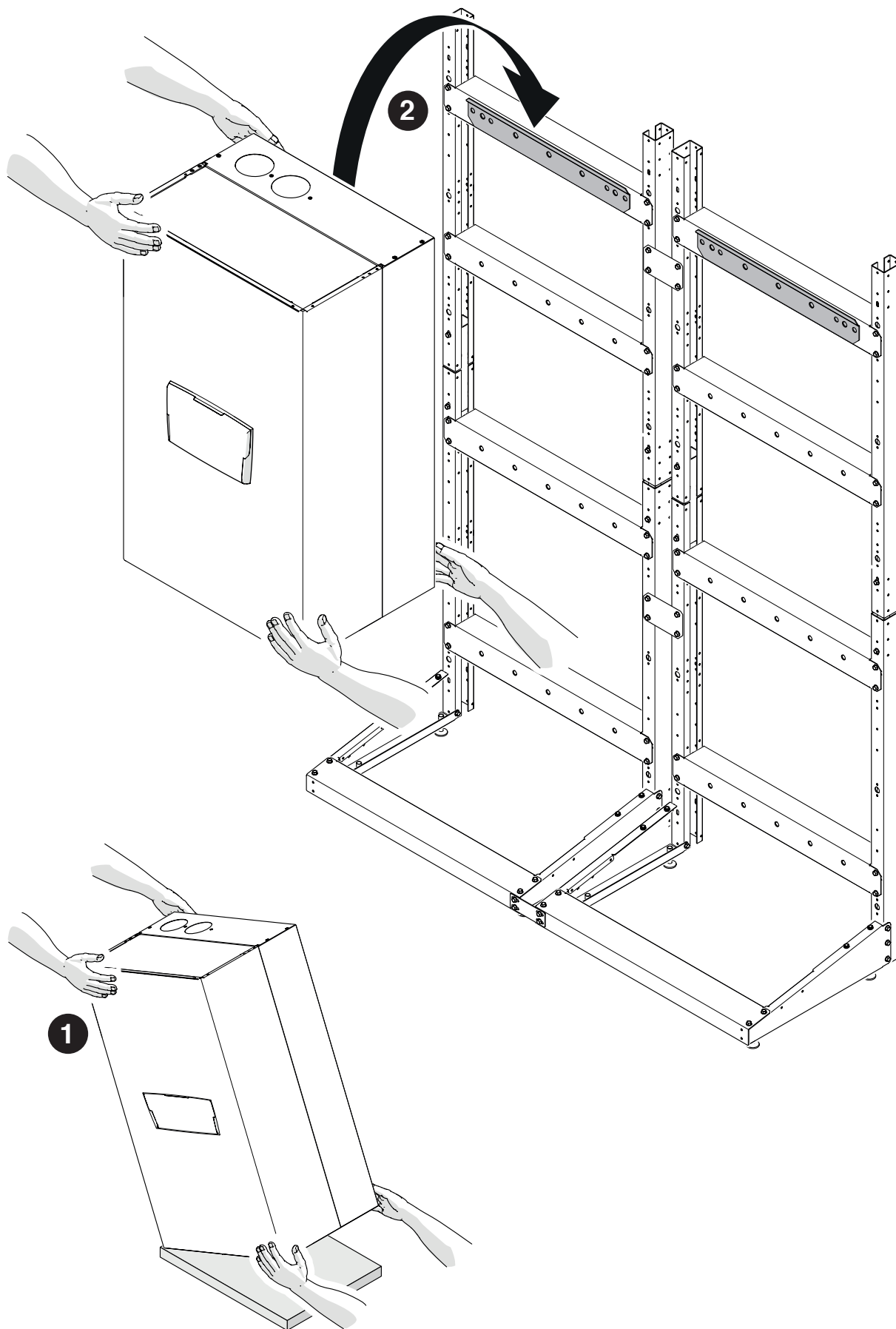
### Kaskádová instalace B2B

### Lineární kaskádová instalace



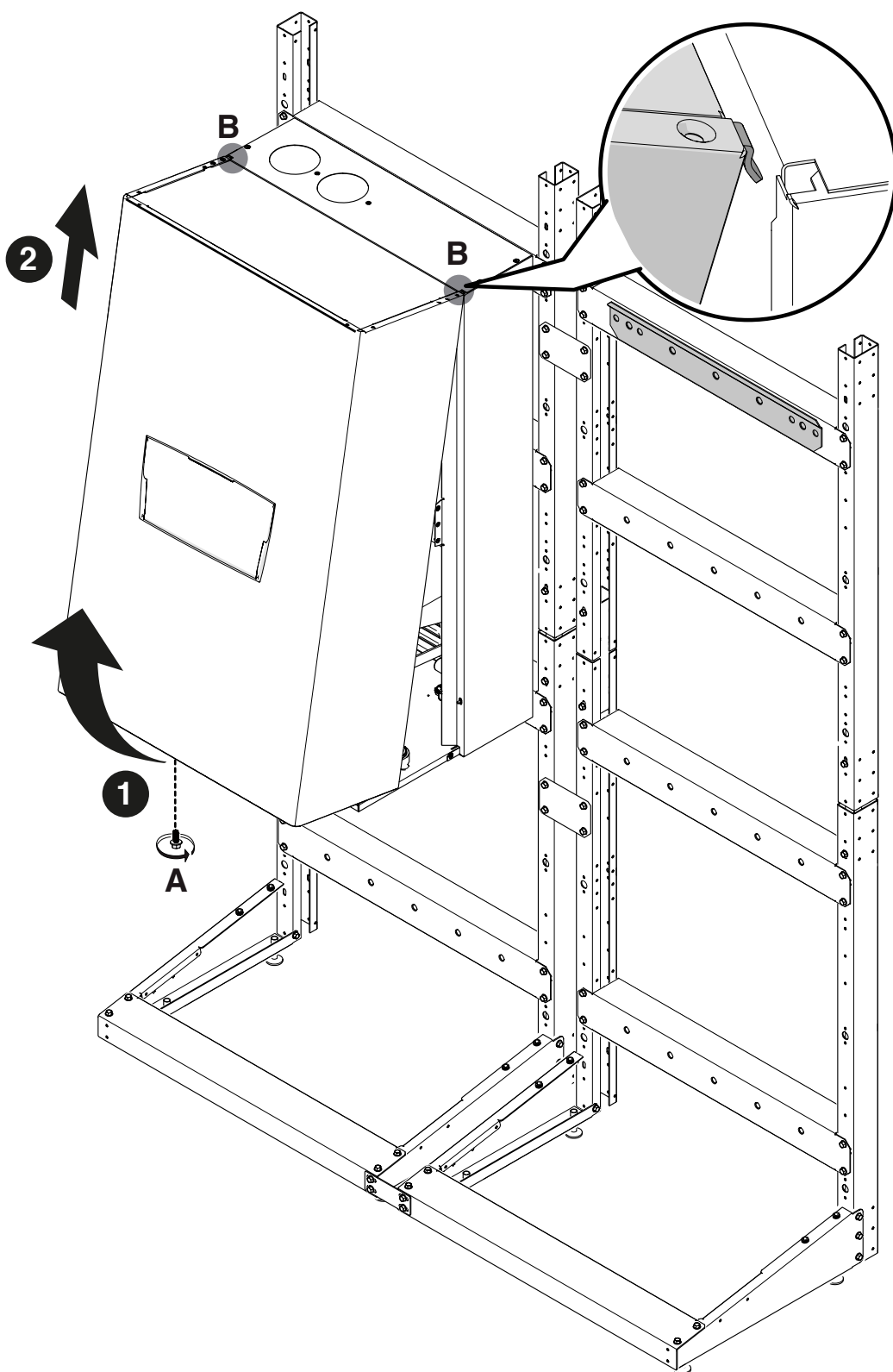
## Montáž tepelného modulu na rám

- 1 V přítomnosti několika osob zdvihněte tepelný modul.
- 2 Umístěte jej na konzolu, která předtím byla namontována na rám.



## Odstranění čelních panelů

- 1 Odstraňte pojistný šroub (A) a potáhněte čelní panel směrem ven.
- 2 Zatlačte čelní panel směrem nahoru a uvolněte jej z upevňovacích bodů (B).

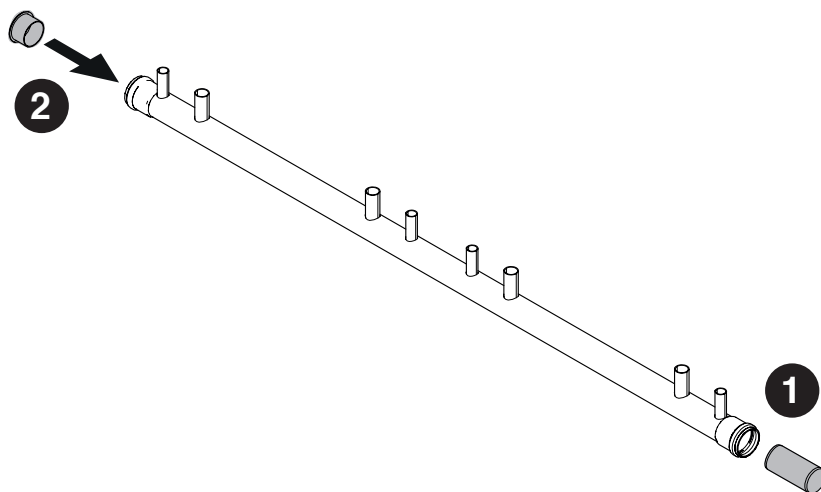


## 2.3 Umístění POTRUBÍ PRO ODVOD KONDENZÁTU

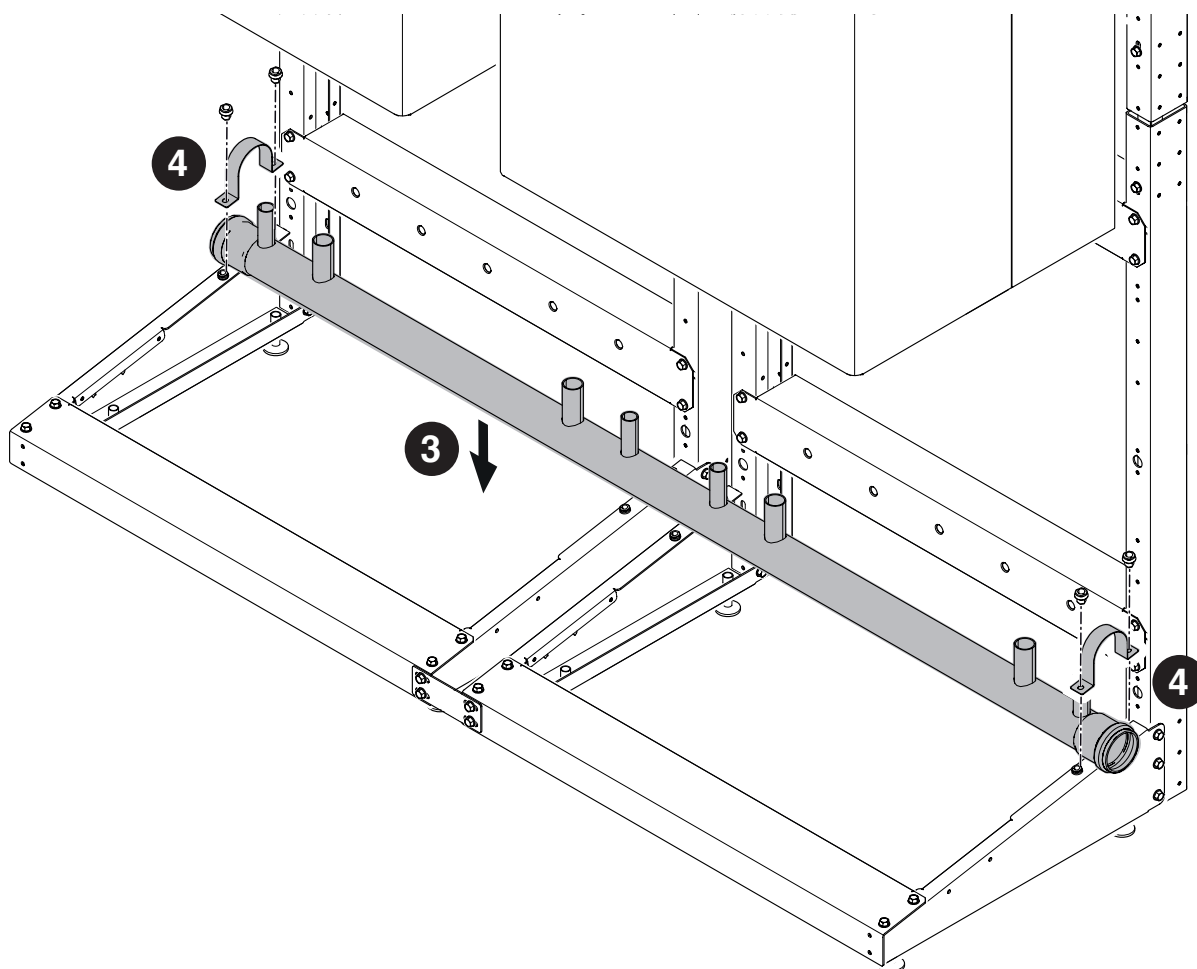
**Montáž potrubí pro odvod kondenzátu. Komponenty obsažené v dodávce - kód č. 20130222 - 20130223**

Na obrázku je znázorněna instalace dvou modulů v lineárním uspořádání nebo 3/4 modulů B2B.

- 1 Umístění spoje na straně odvodu kondenzátu.
- 2 Umístění uzávěru na straně naproti potrubí pro odvod kondenzátu.



- 3 Umístění potrubí pro odvod kondenzátu na rámech.
- 4 Upevnění pomocí vhodných úchytů.



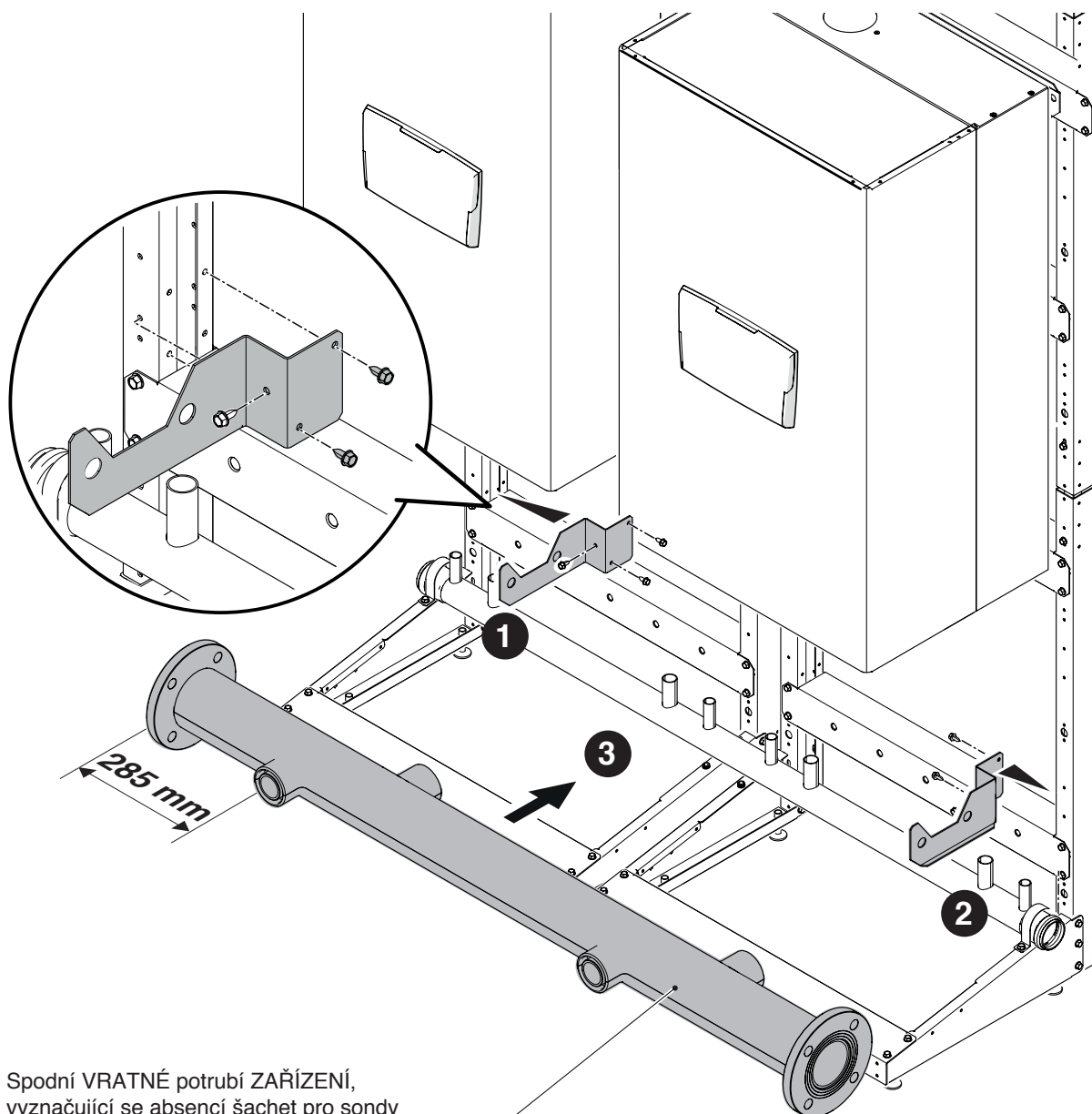
## 2.4 Umístění 3" SBĚRNÉHO POTRUBÍ

Montáž vratného, přívodného a plynového potrubí. Komponenty obsažené v dodávce - kód č. 20133220 - 20130220 - 20130221

Na obrázku je znázorněna instalace dvou modulů v lineárním uspořádání nebo 3/4 modulů B2B.

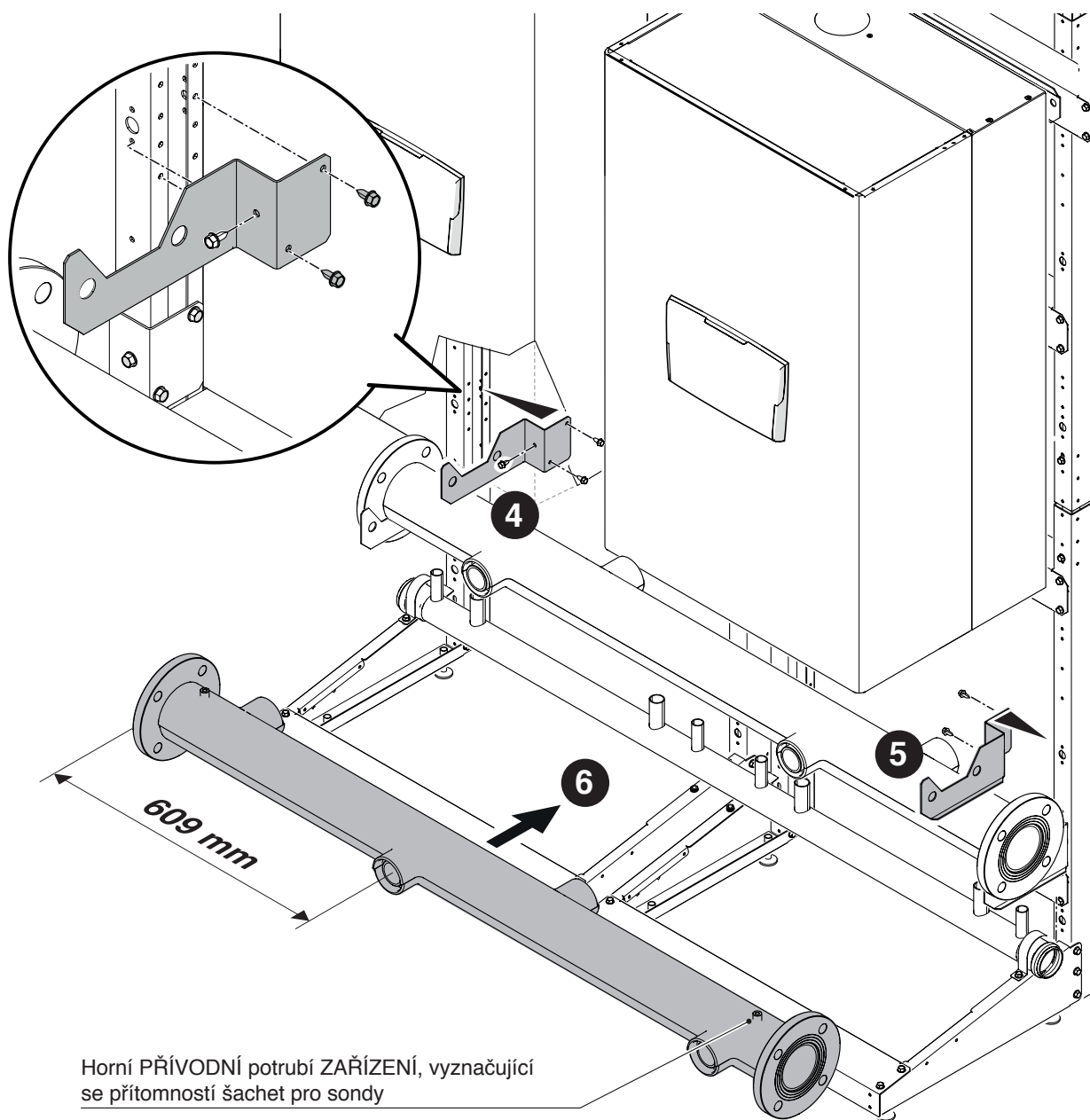
- 1 Upevnění levého držáku.
- 2 Upevnění pravého držáku.
- 3 Umístění VRATNÉHO potrubí.

 Dbejte, abyste nezaměnili přívodní a vratné potrubí.



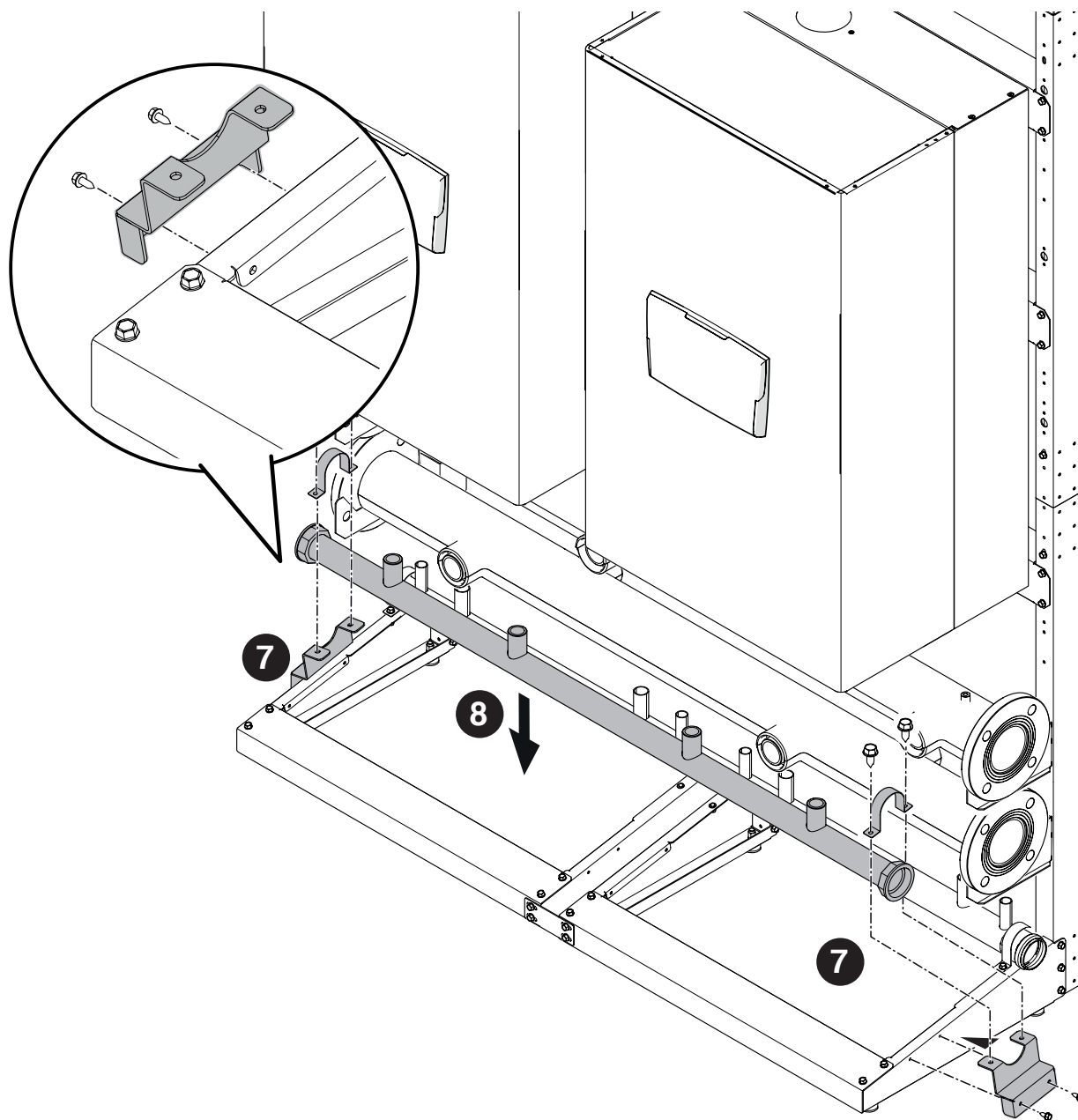
30

- 4 Upevnění levého držáku.
- 5 Upevnění pravého držáku.
- 6 Umístění PŘÍVODNÍHO potrubí.

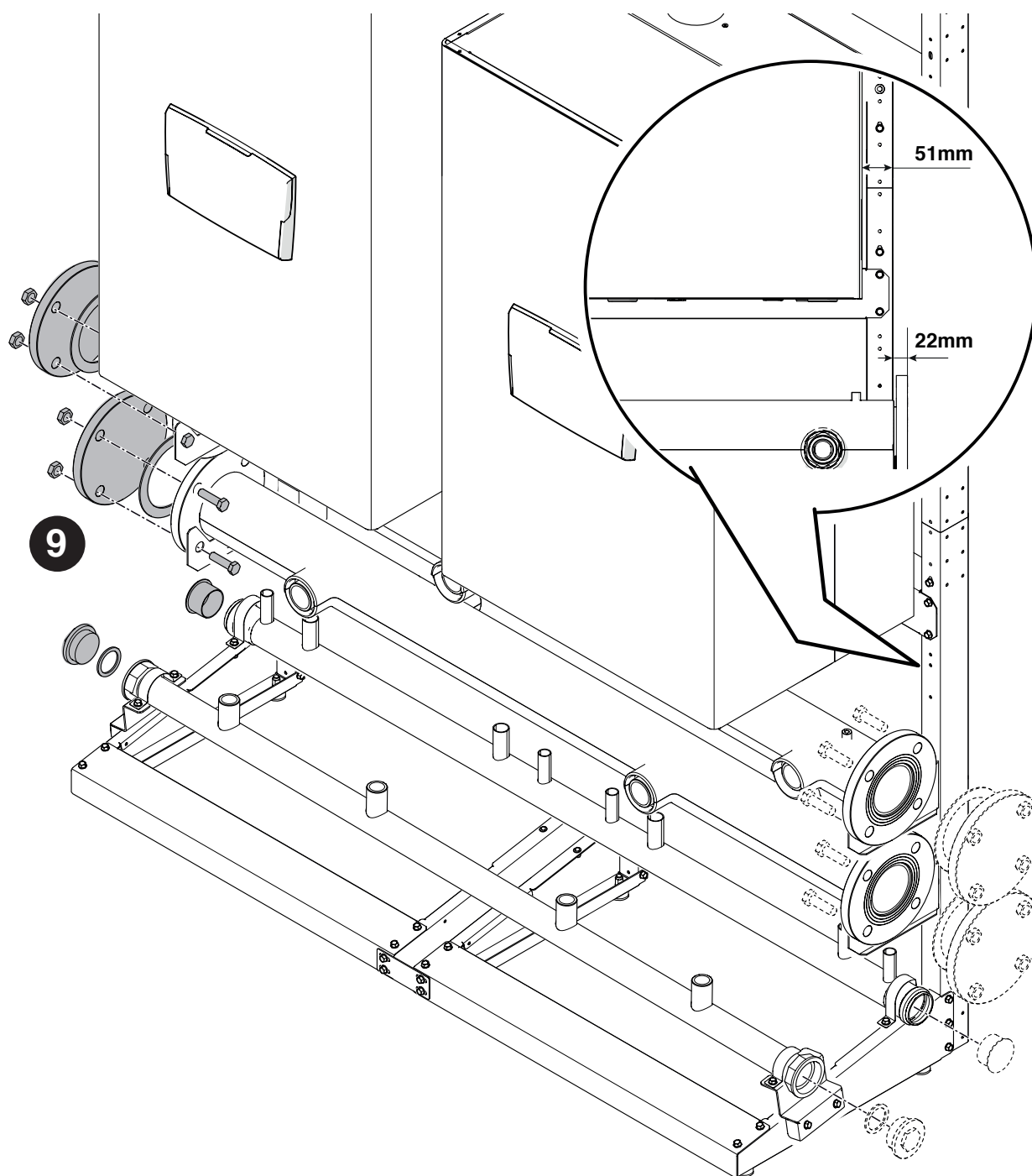


Horní PŘÍVODNÍ potrubí ZAŘÍZENÍ, vyznačující se přítomností šachet pro sondy

- 7 Umístění PLYNOVÉHO potrubí.
- 8 Upevnění PLYNOVÉHO potrubí k rámu.



9 Umístění potrubních uzávěrů na požadované straně.



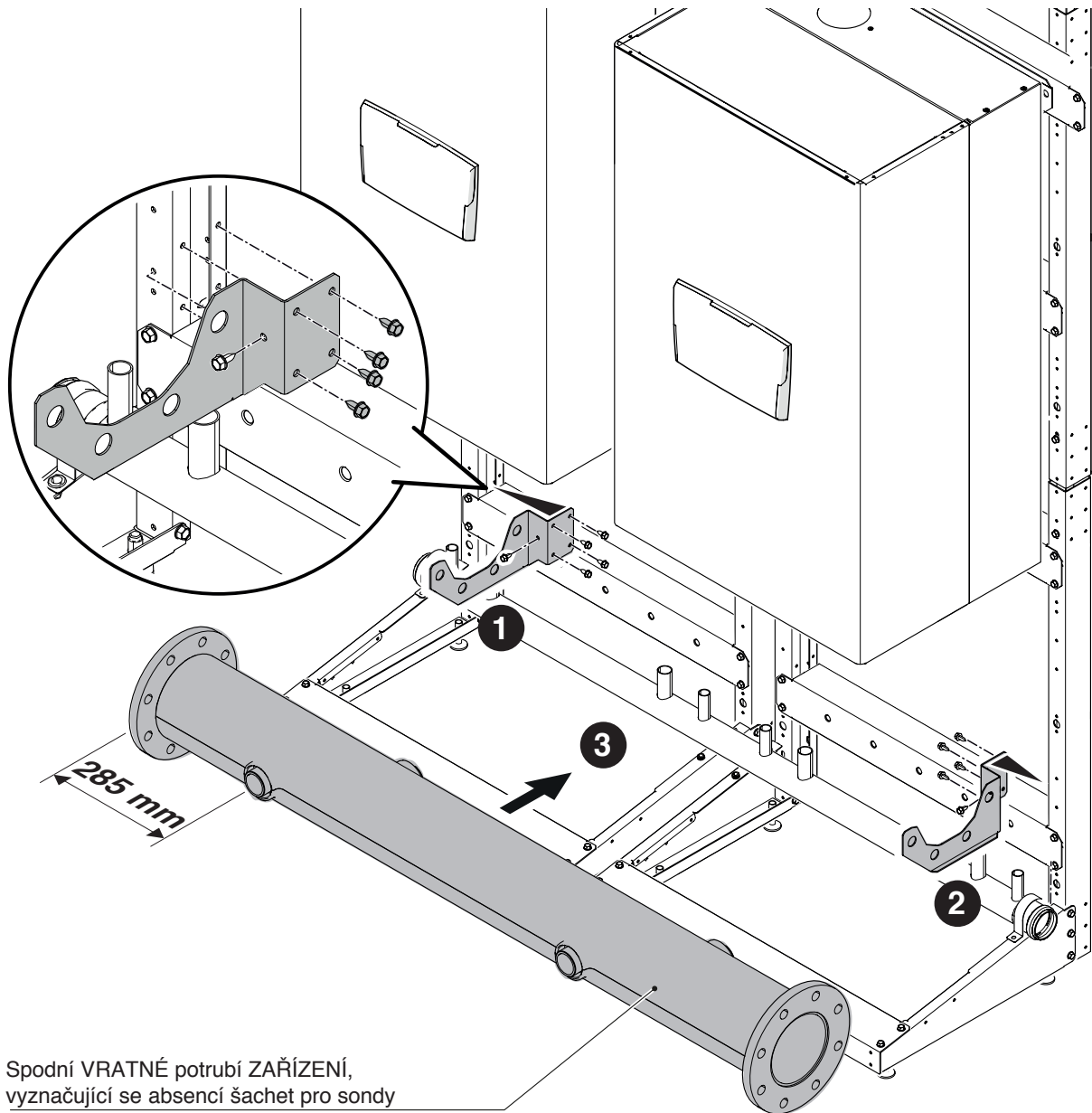
## 2.5 Umístění 5" SBĚRNÉHO POTRUBÍ

Montáž vratného, přívodného a plynového potrubí. Komponenty obsažené v dodávce - kód č. 20130222 - 20130223

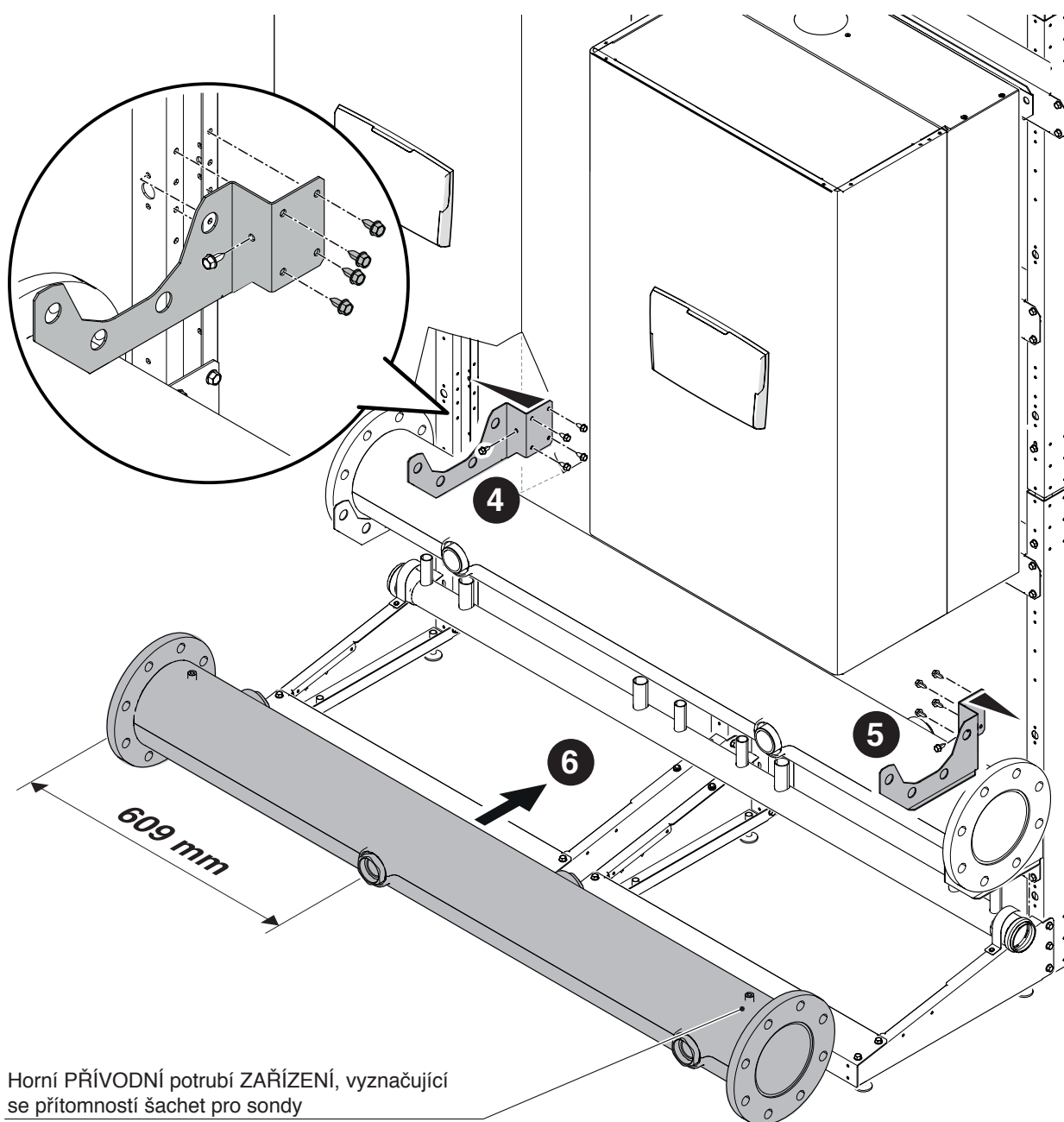
Na obrázku je znázorněna instalace dvou modulů v lineárním uspořádání nebo 3/4 modulů B2B.

- 1 Upevnění levého držáku.
- 2 Upevnění pravého držáku.
- 3 Umístění VRATNÉHO potrubí.

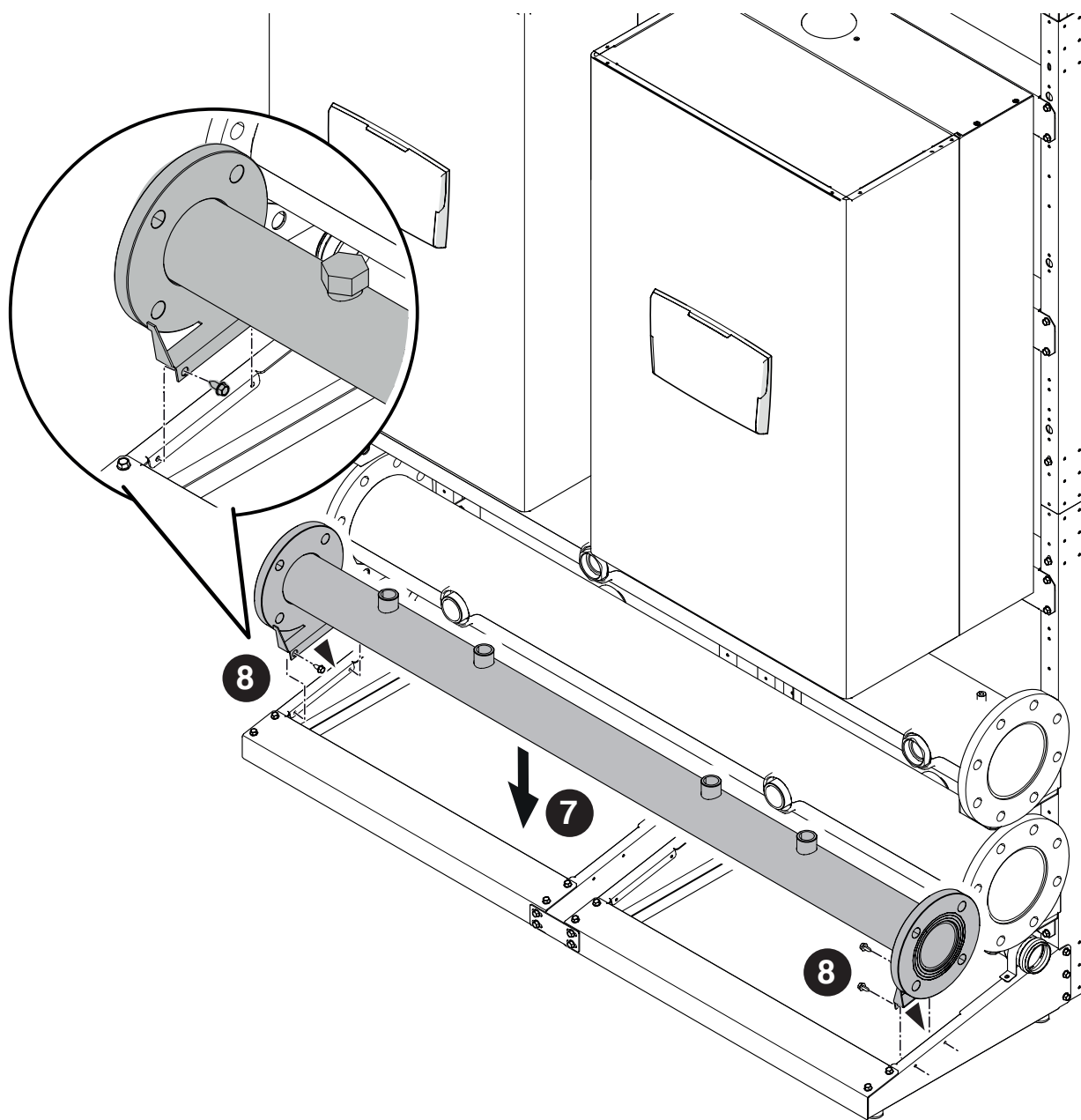
⚠ Dbejte, abyste nezaměnili přívodní a vratné potrubí.



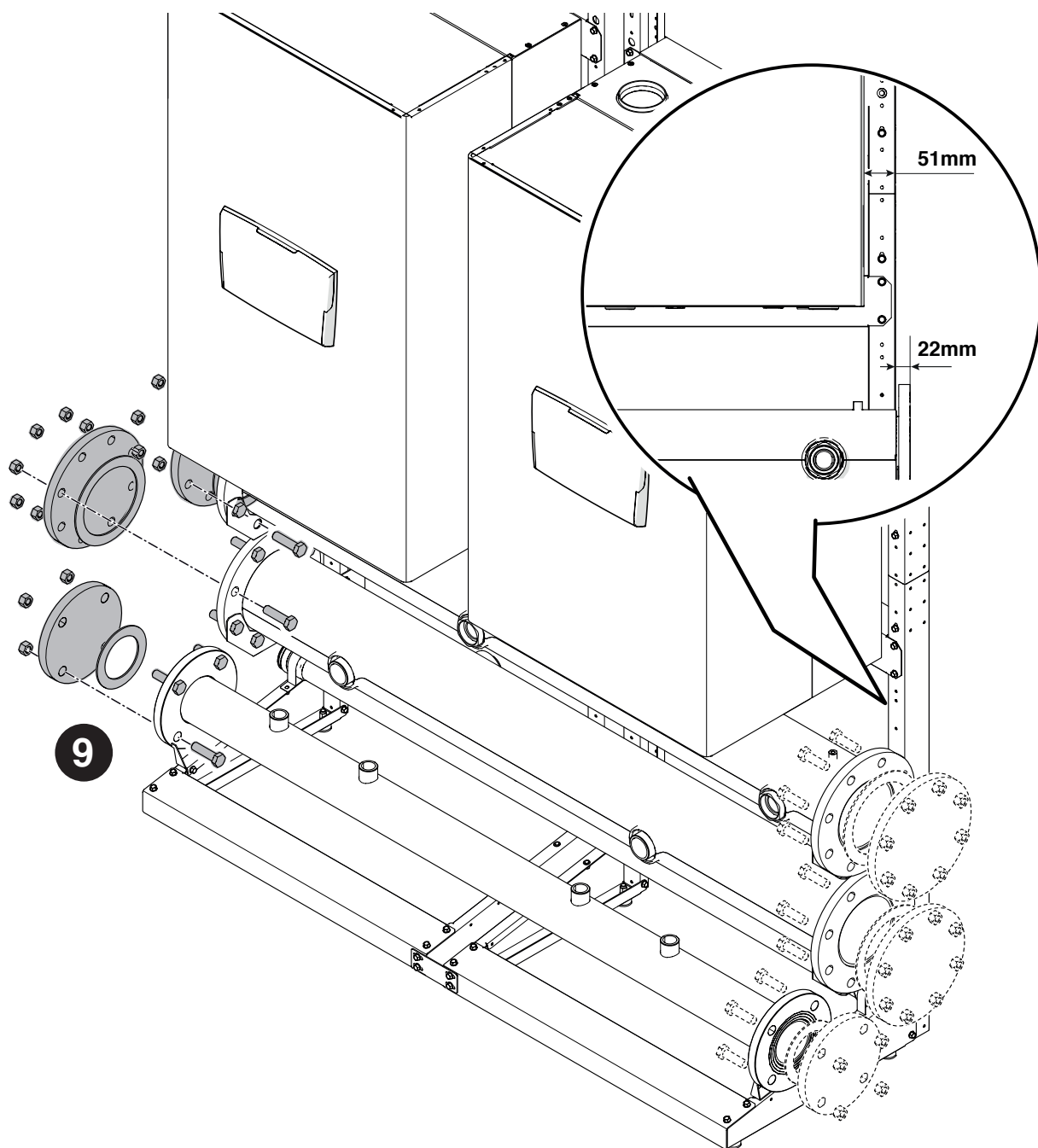
- 4 Upevnění levého držáku.
- 5 Upevnění pravého držáku.
- 6 Umístění PŘÍVODNÍHO potrubí.



- 7 Umístění PLYNOVÉHO potrubí.
- 8 Upevnění PLYNOVÉHO potrubí k rámu.



9 Umístění potrubních uzávěrů na požadované straně.

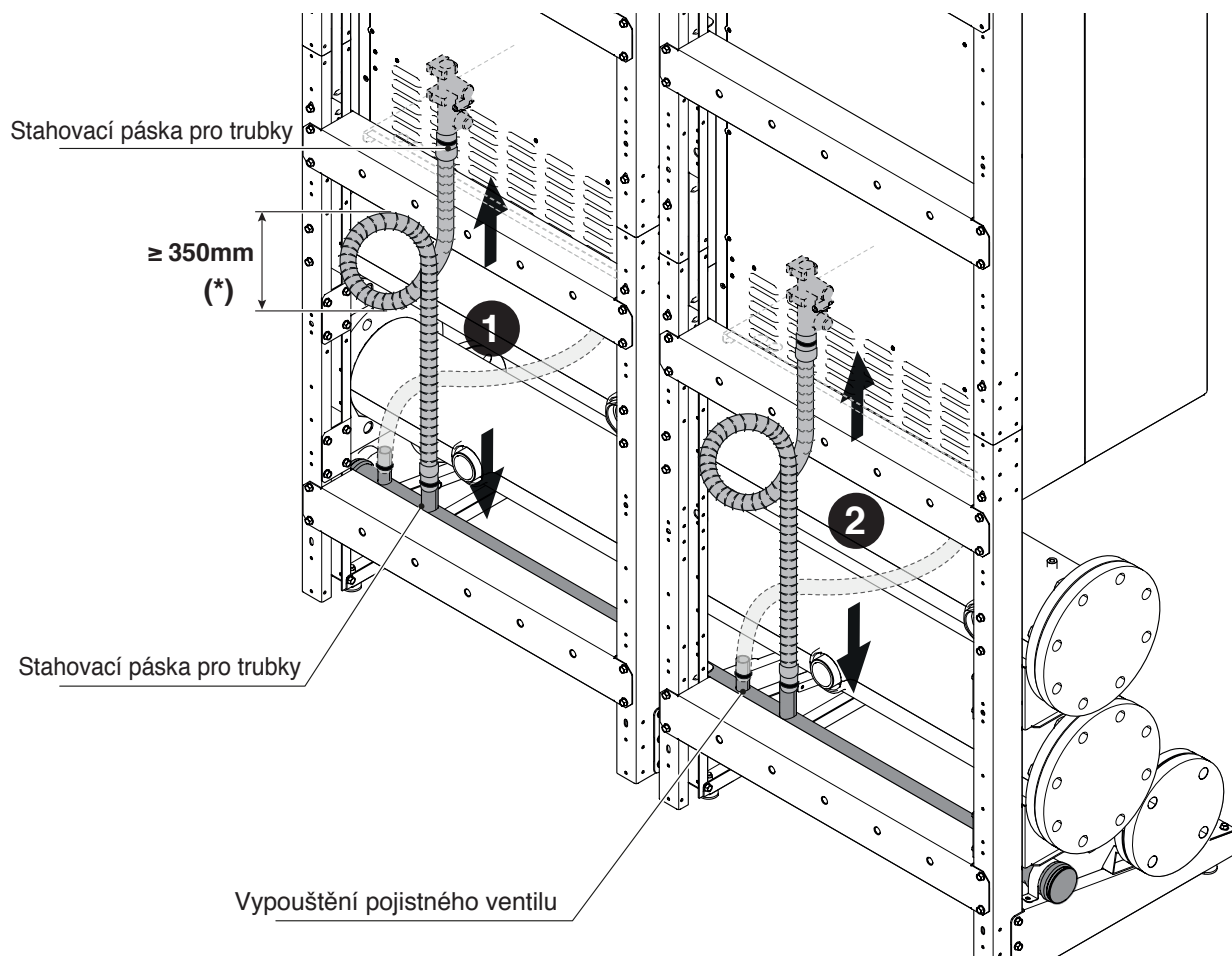


## 2.6 Umístění POTRUBÍ PRO ODVOD KONDENZÁTU

### Montáž potrubí pro odvod kondenzátu. Komponenty obsažené v dodávce - kód č. 20131267

Na obrázku je znázorněna instalace dvou modulů v lineárním uspořádání nebo 3/4 modulů B2B.

- 1 Nainstalujte sifon a vypouštěcí potrubí a v případě nutnosti zajistěte kabelovými páskami (nejsou součástí dodávky).
- (\*) U modelů POWER MAX 50 P DEP a POWER MAX 50 P nevyrobějte sifon.
- 2 Připojte potrubí k ostatním tepelným modulům a postupujte přitom obdobně jako u prvního modulu.



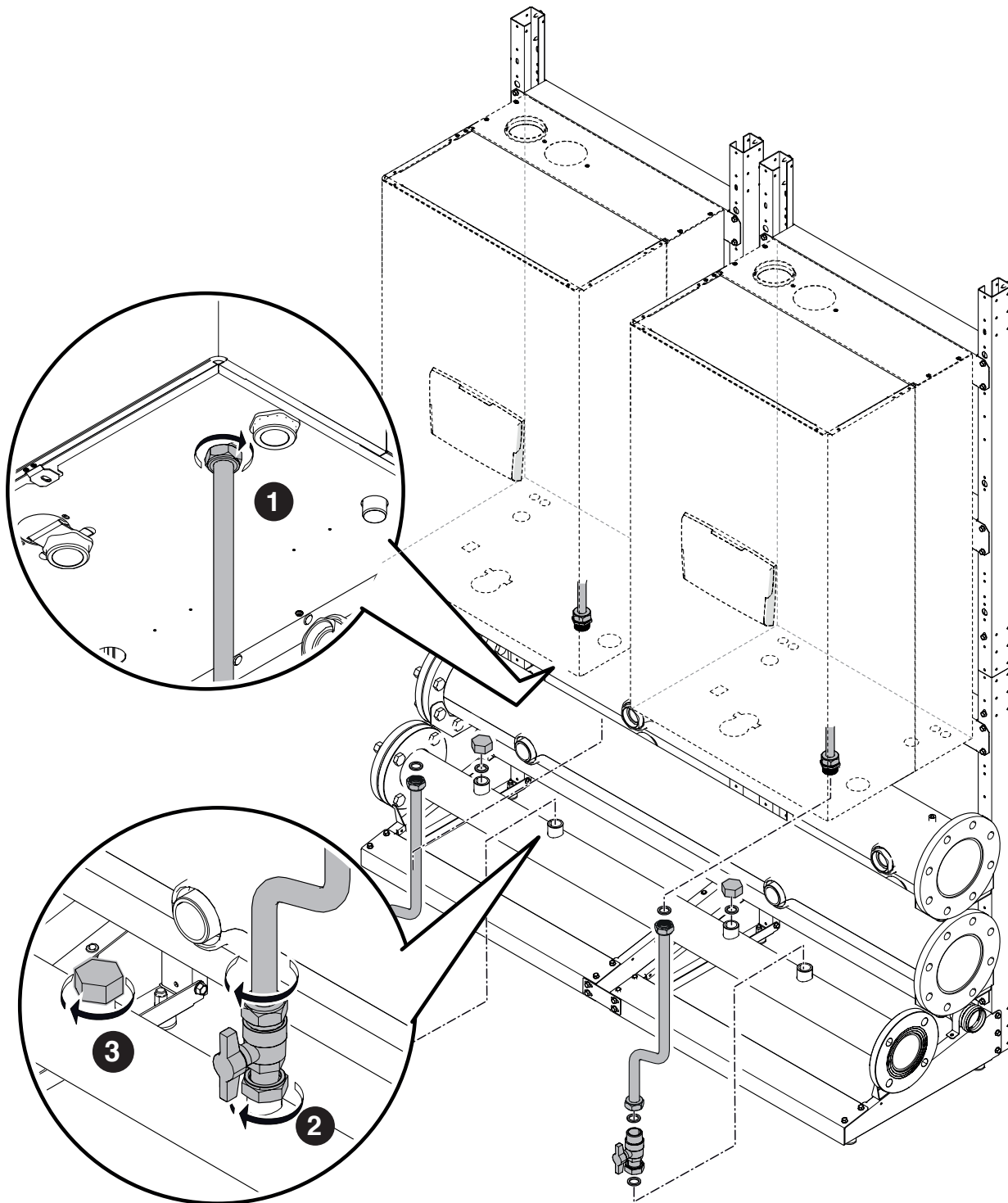
- ⚠ U termosoustav v konfiguraci BACK TO BACK použijte připravené úchyty.
- ⚠ Umístěte uzávěry na nepoužité úchyty.
- ⚠ Nepoužité úchyty mohou být použity pro vypouštění pojistného ventilu

## 2.7 Umístění PLYNOVÉHO POTRUBÍ

### LINEÁRNÍ KASKÁDOVÁ KONFIGURACE

Montáž plynového potrubí. Komponenty obsažené v dodávce - kód č. 20130658 – 20131121 – 20131122 – 20131123 – 20131124 - 20131125.

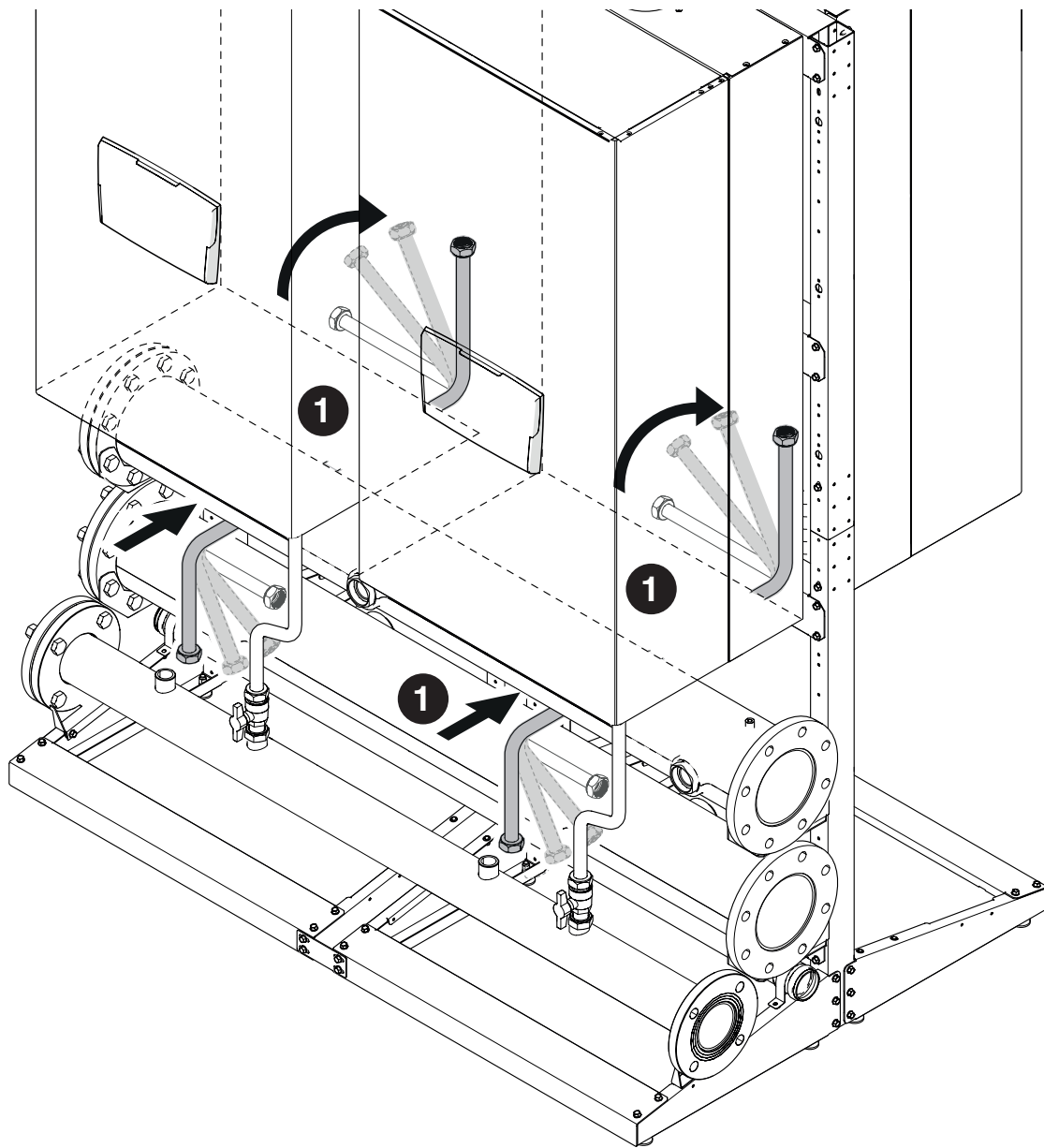
- 1 Montáž a upevnění plynové trubky k tepelnému modulu.
- 2 Montáž a upevnění kohoutu k trubce a sběrnému plynovému potrubí a jeho utěsnění.
- 3 Montáž a nasazení uzávěrů na případné nepoužívané přípojky.



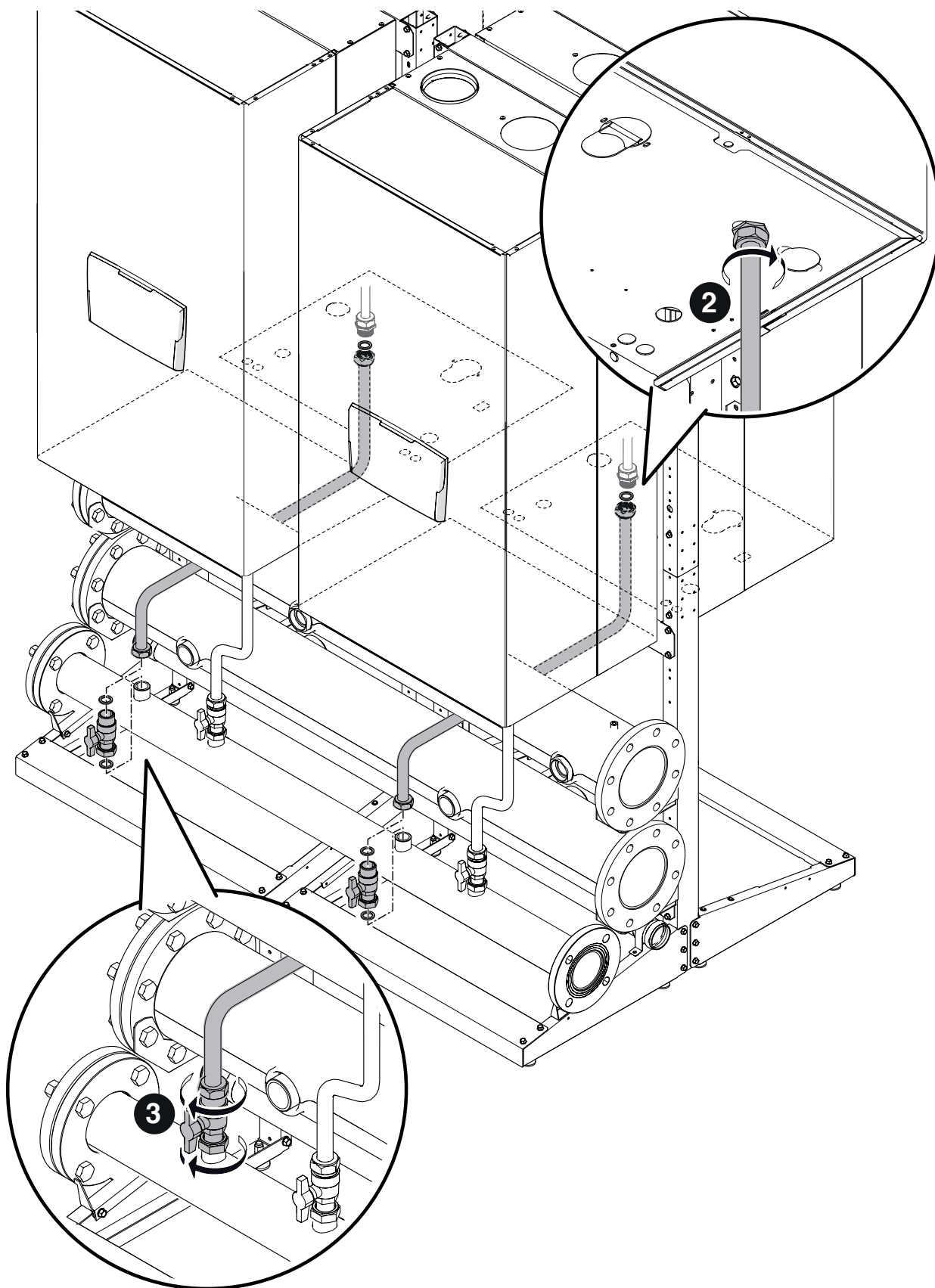
## KONFIGURACE KASKÁDA B2B (BACK TO BACK)

Montáž plynového potrubí. Komponenty obsažené v dodávce - kód č. 20131787 – 20131788 – 20131789 – 20131790 – 20131791 - 20131792

- 1 Umístění plynové trubky.



- 2 Montáž a upevnění plynové trubky k tepelnému modulu a její utěsnění.
- 3 Montáž a upevnění kohoutu k trubce a sběrnému plynovému potrubí a jeho utěsnění.

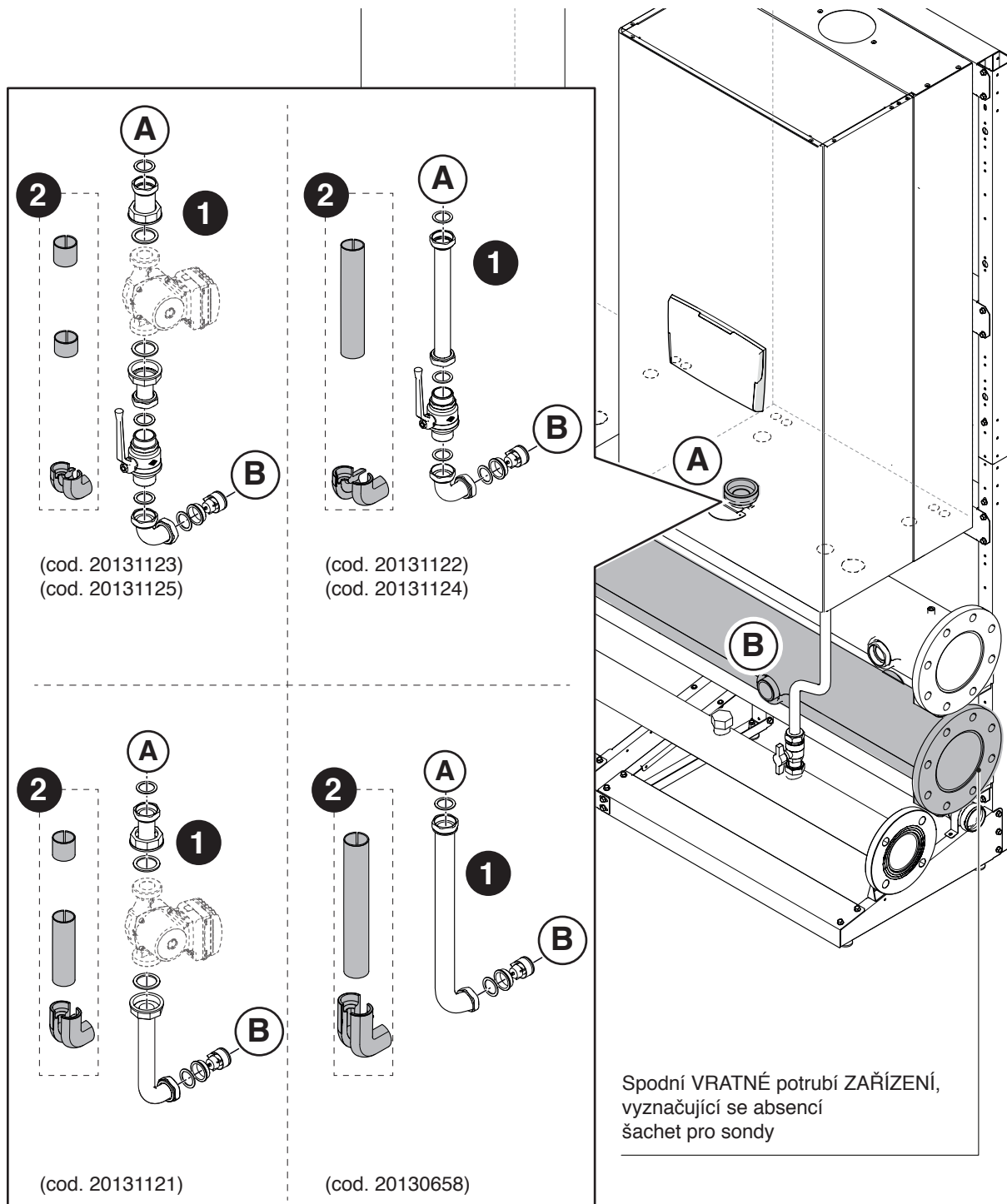


## 2.8 Umístění PŘÍVODNÍHO-VRATNÉHO POTRUBÍ

### LINEÁRNÍ KASKÁDOVÁ KONFIGURACE

Montáž VRATNÉHO potrubí. Komponenty obsažené v dodávce - kód č. 20130658 – 20131121 – 20131122 – 20131123 – 20131124 - 20131125

- 1 Montáž a upevnění VRATNÉHO potrubí mezi (A) přípojkou tepelného modulu a (B) vratné potrubí.
- 2 Uchovejte izolaci a nasad'te ji až po provedení zkoušky zařízení.



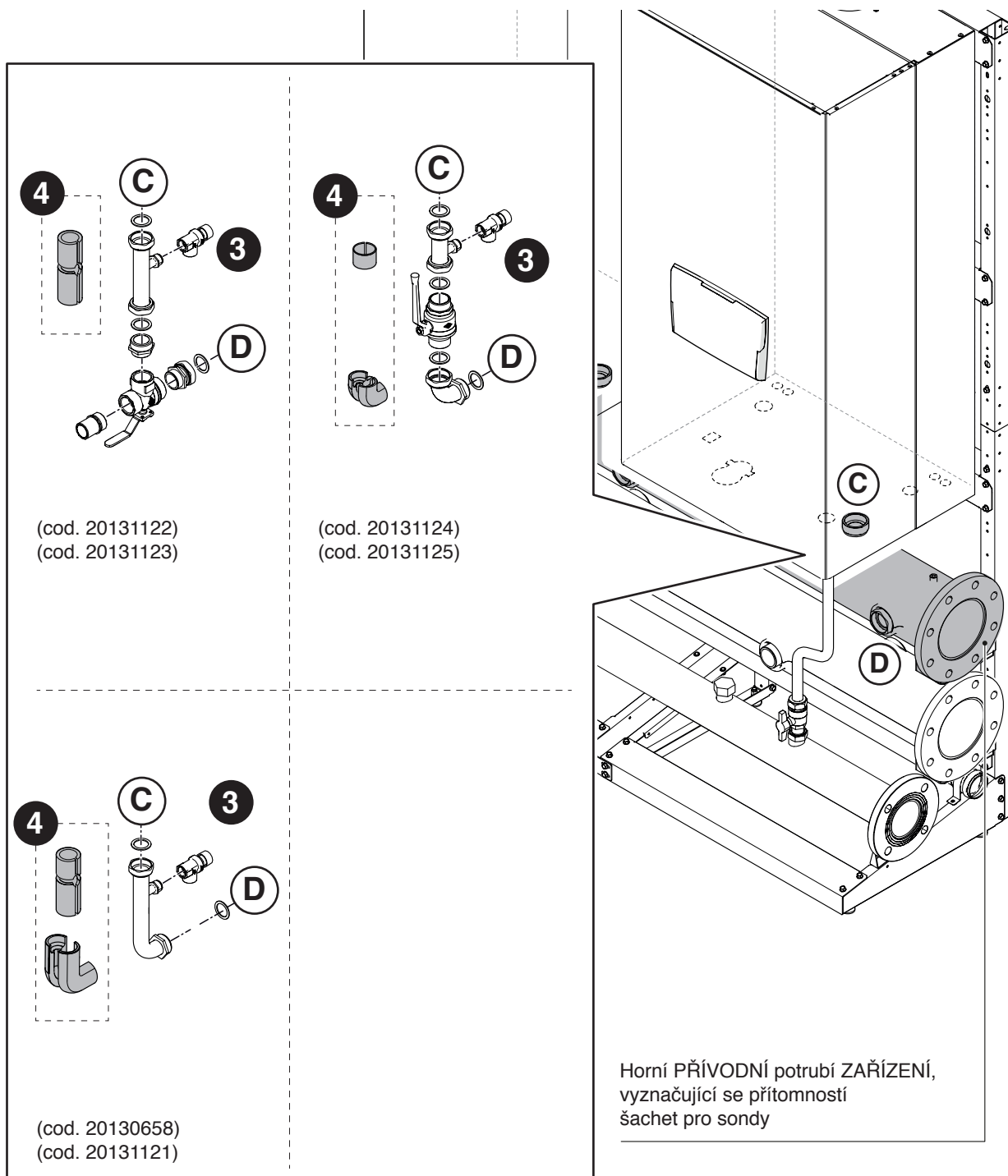
42

 Nasazení uzávěrů na případně nepoužívané přípojky.

## LINEÁRNÍ KASKÁDOVÁ KONFIGURACE

Montáž PŘÍVODNÍHO potrubí. Komponenty obsažené v dodávce - kód č. 20130658 – 20131121 – 20131122 – 20131123 – 20131124 - 20131125

- 3 Montáž a upevnění PŘÍVODNÍHO potrubí mezi (C) přípojkou tepelného modulu a (D) vratné sběrné potrubí.
- 4 Uchovejte izolaci a nasadte ji až po provedení zkoušky zařízení.



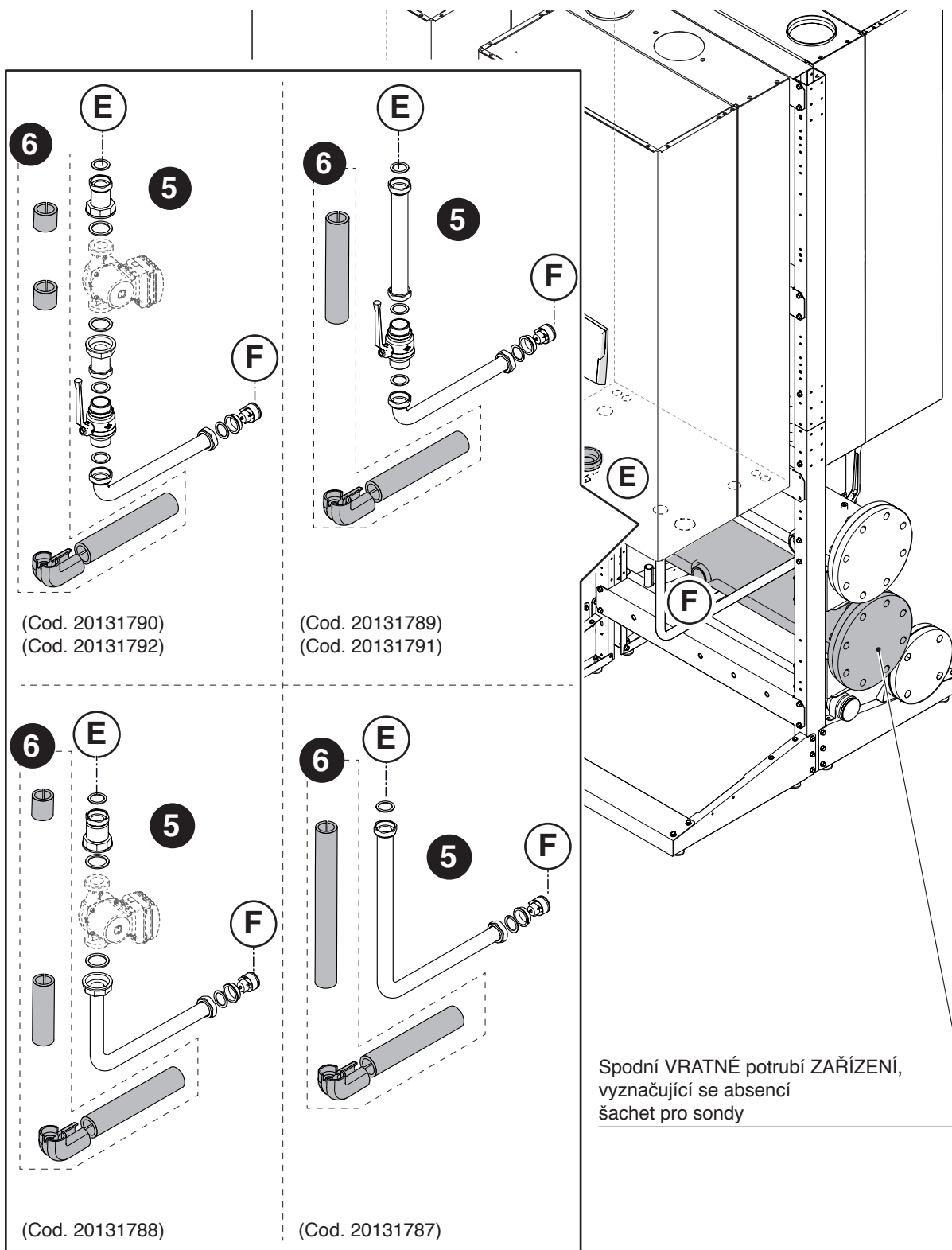
43

 Nasazení uzávěrů na případně nepoužívané přípojky.

## KONFIGURACE KASKÁDA B2B (BACK TO BACK)

Montáž VRATNÉHO potrubí. Komponenty obsažené v dodávce - kód č. 20131787 – 20131788 – 20131789 – 20131790 – 20131791 - 20131792

- 5 Montáž a upevnění VRATNÉHO potrubí mezi (E) přípojkou tepelného modulu a (F) vratné potrubí.
- 6 Uchovejte izolaci a nasadte ji až po provedení zkoušky zařízení.

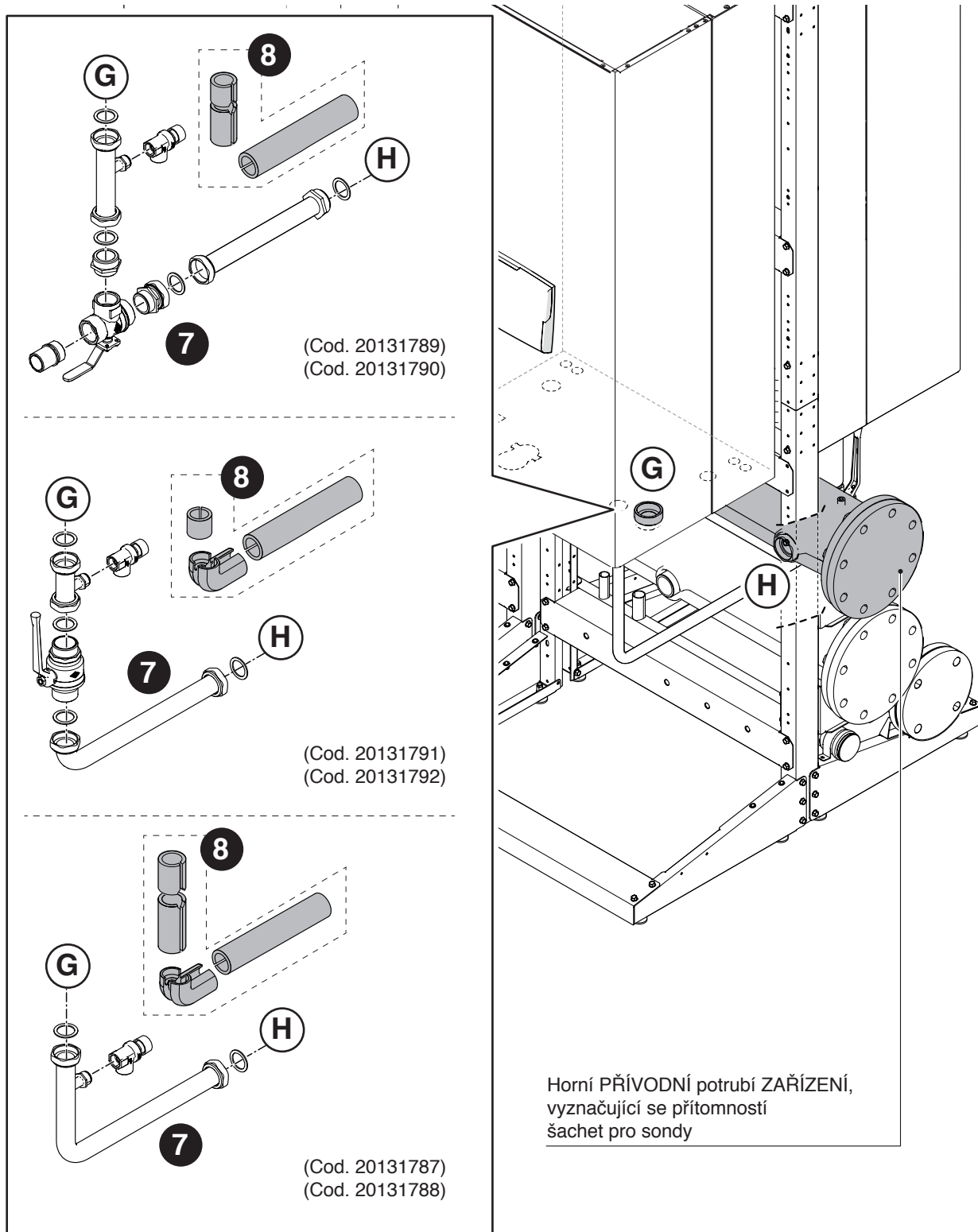


 Nasazení uzávěrů na případně nepoužívané přípojky.

## KONFIGURACE KASKÁDA B2B (BACK TO BACK)

Montáž PŘÍVODNÍHO potrubí. Komponenty obsažené v dodávce - kód č. 20131787 – 20131788 – 20131789 – 20131790 – 20131791 - 20131792

- 7 Montáž a upevnění PŘÍVODNÍHO potrubí mezi (G) přípojkou tepelného modulu a (H) vratné sběrné potrubí.
- 8 Uchovejte izolaci a nasadte ji až po provedení zkoušky zařízení.



45

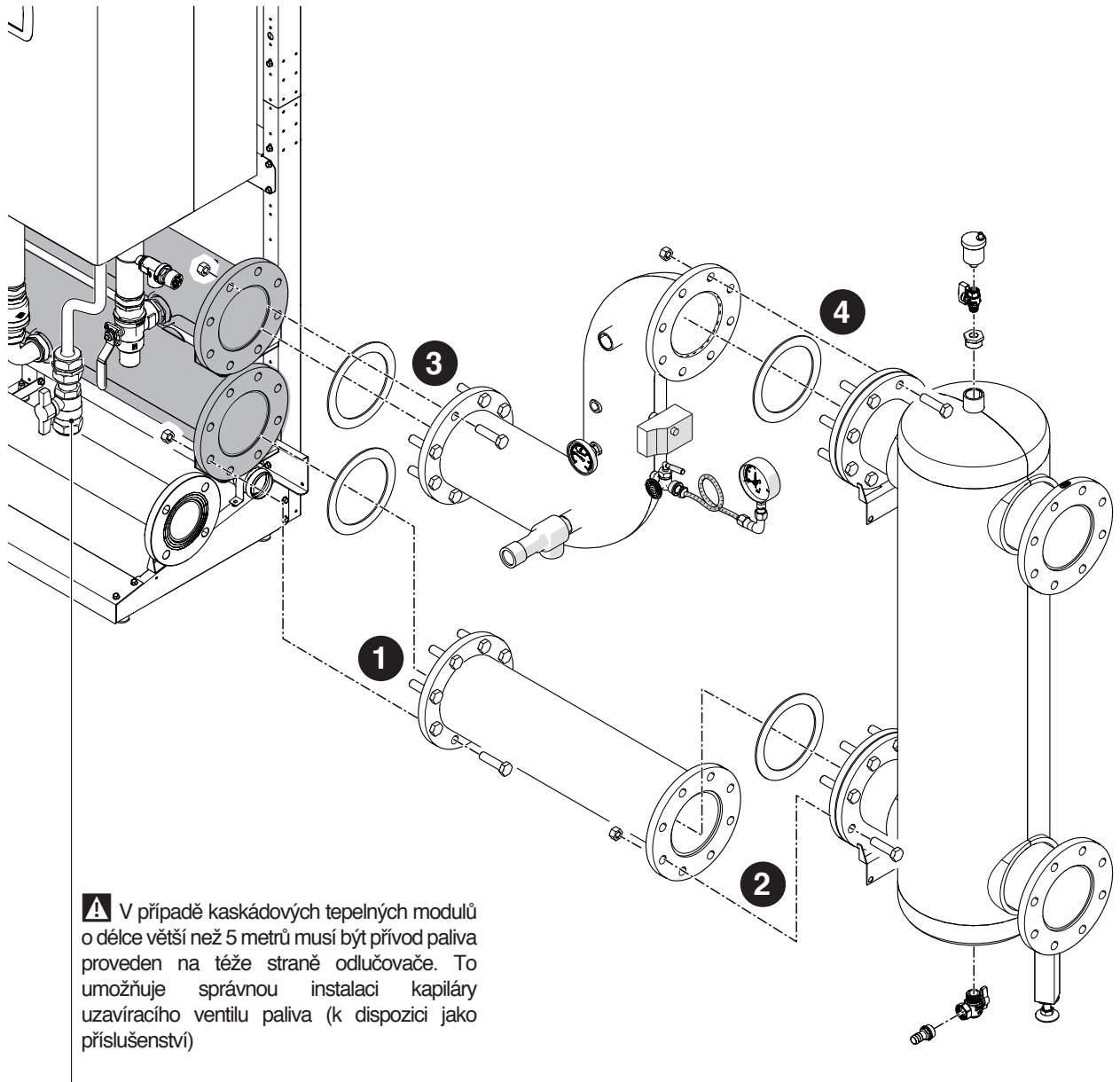
Nasazení uzávěrů na případně nepoužívané přípojky.

## 2.9 Umístění BEZPEČNOSTNÍHO HRDLA a SEPARÁTORU

Montáž bezpečnostního hrdla a separátoru. Komponenty obsažené v dodávce - kód č. 20070910 - 20070912 - 20132873 - 20070699 - 20070701 - 20070702 - 20132874 - 20070703 - 20070704 - 20070705 - 20071190 - 20023104 - 20023106 - 20009486 - 20009482 - 20009483 - 20061640

- 1 Montáž a upevnění zvoleného vratného potrubí ke sběrnému potrubí a jeho utěsnění.
- 2 Montáž a upevnění zvoleného vratného potrubí k separátoru a jeho utěsnění. Montáž čerpadla primárního okruhu (je-li součástí dodávky).
- 3 Montáž a upevnění zvoleného hrdla INAIL k přívodnímu potrubí a jeho utěsnění.
- 4 Montáž a upevnění zvoleného hrdla INAIL k separátoru a jeho utěsnění.

Proved'te montáž bezpečnostních zařízení obsažených ve speciální sadě.



Po dokončení montáže všech hydraulických spojů lze provést zkoušku těsnosti zařízení a nainstalovat izolaci, čímž je montáž systému dokončena.

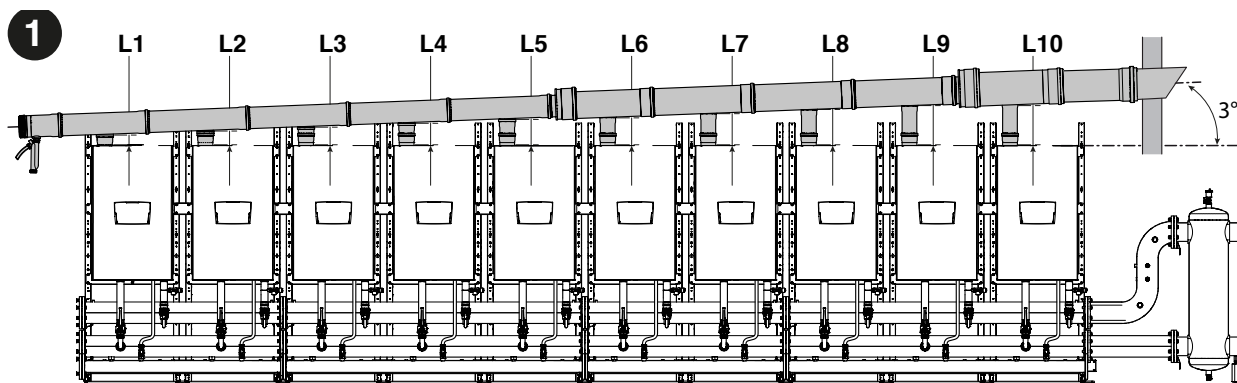
- ⚠** Dodržujte předepsané bezpečnostní postupy a proved'te naplnění zařízení dle pokynů uvedených v návodu k použití konkrétního přístroje **POWER MAX**.

## LINEÁRNÍ KASKÁDOVÁ KONFIGURACE

Montáž ZAŘÍZENÍ PRO ODVOD KOUŘE DN 160 - DN 200 - DN 250. Komponenty obsažené v dodávce - kód č. 20131266 - kód č. 20132381 - kód č. 20131218

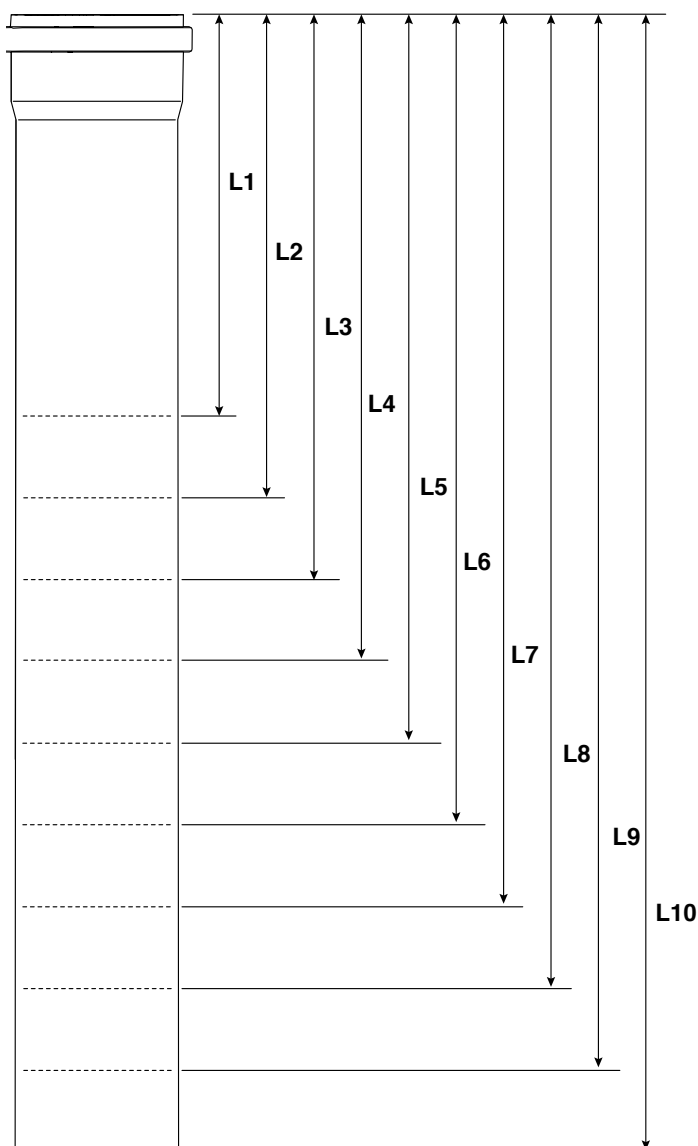
 Pro instalace modelů POWER MAX 50 P DEP a POWER MAX 50 P je POVINNÉ příslušenství zpětné klapky Clapet DN80 kód 20164632.


1 Řezání potrubních oblouků na míru dle níže uvedených kót. Tím se zajistí sklon potrubí pro odvod kouře minimálně 3°





L1	L2	L3	L4	L5	
142	172	202	232	262	mm

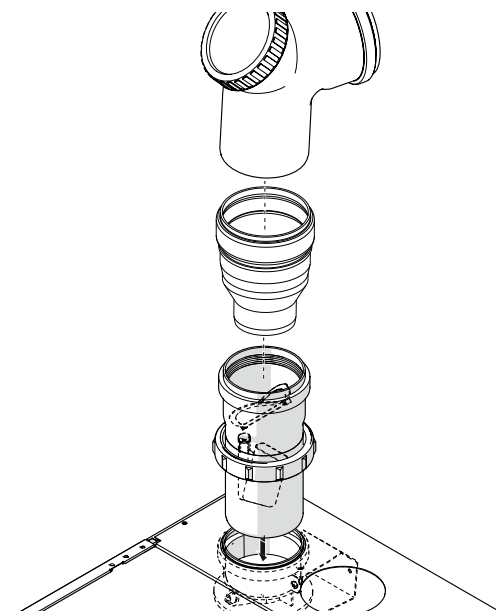
L6	L7	L8	L9	L10	
292	322	352	382	412	mm



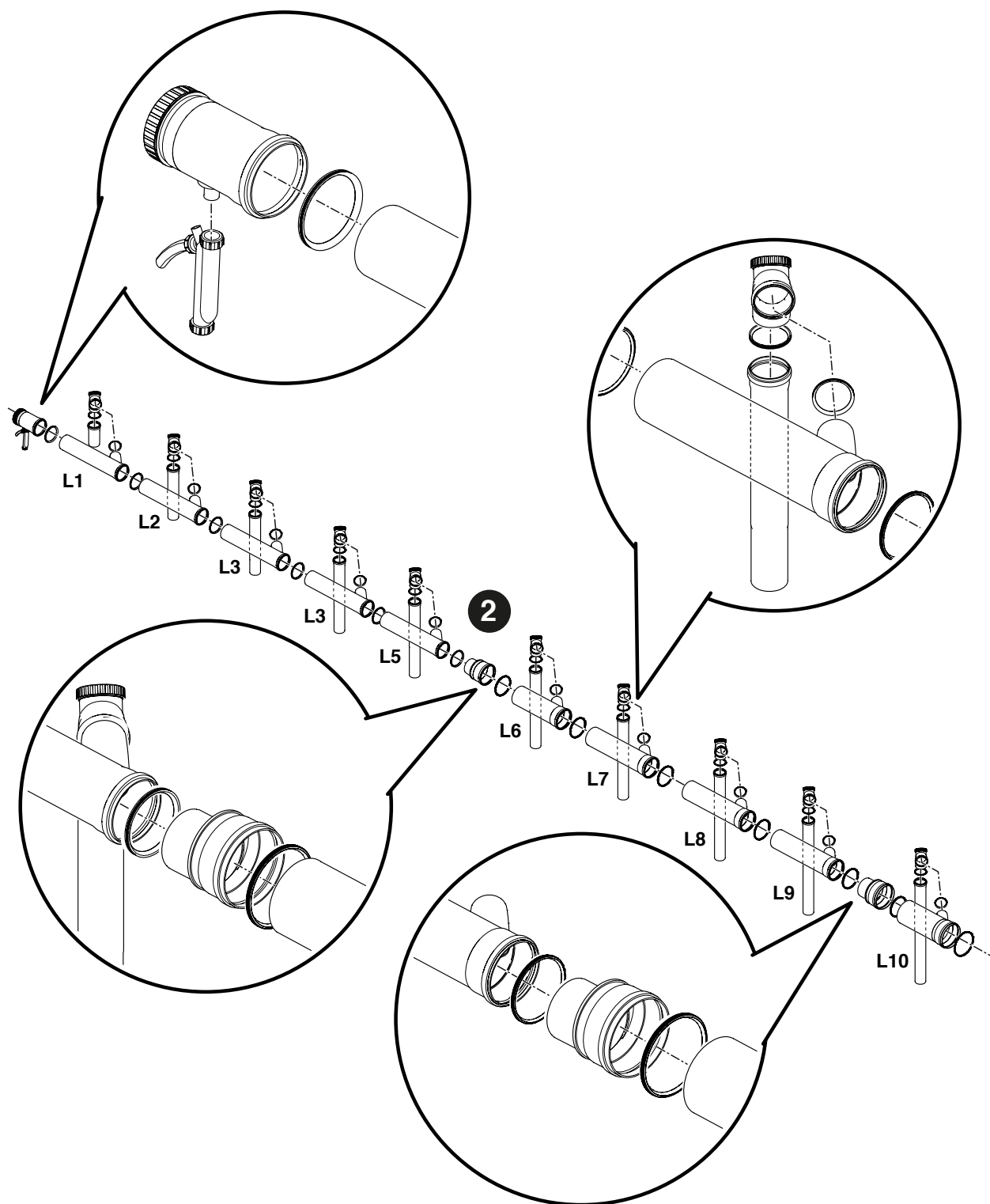
 POUZE U MODELŮ POWER MAX 65 P a POWER MAX 80 P s odvodem kouře DN80 je vyžadován adaptér DN80/DN110, který se instaluje na výstupu kouřovodu; to znamená, že v daném případě musí být řezné délky zkráceny o 60 mm.

 POUZE U MODELŮ POWER MAX 150MAXI-MÁLNĚ 8 modulů.

 POUZE PRO MODELY POWER MAX 50 P DEP a POWER MAX 50 P s kouřovodem DN80 je vyžadován nástavec DN80/DN110, který se instaluje na výstup kouřové trubky po montáži zpětné klapky Clapet DN80; to znamená, že v tomto případě musí být délky řezu zmenšeny o 60 mm.

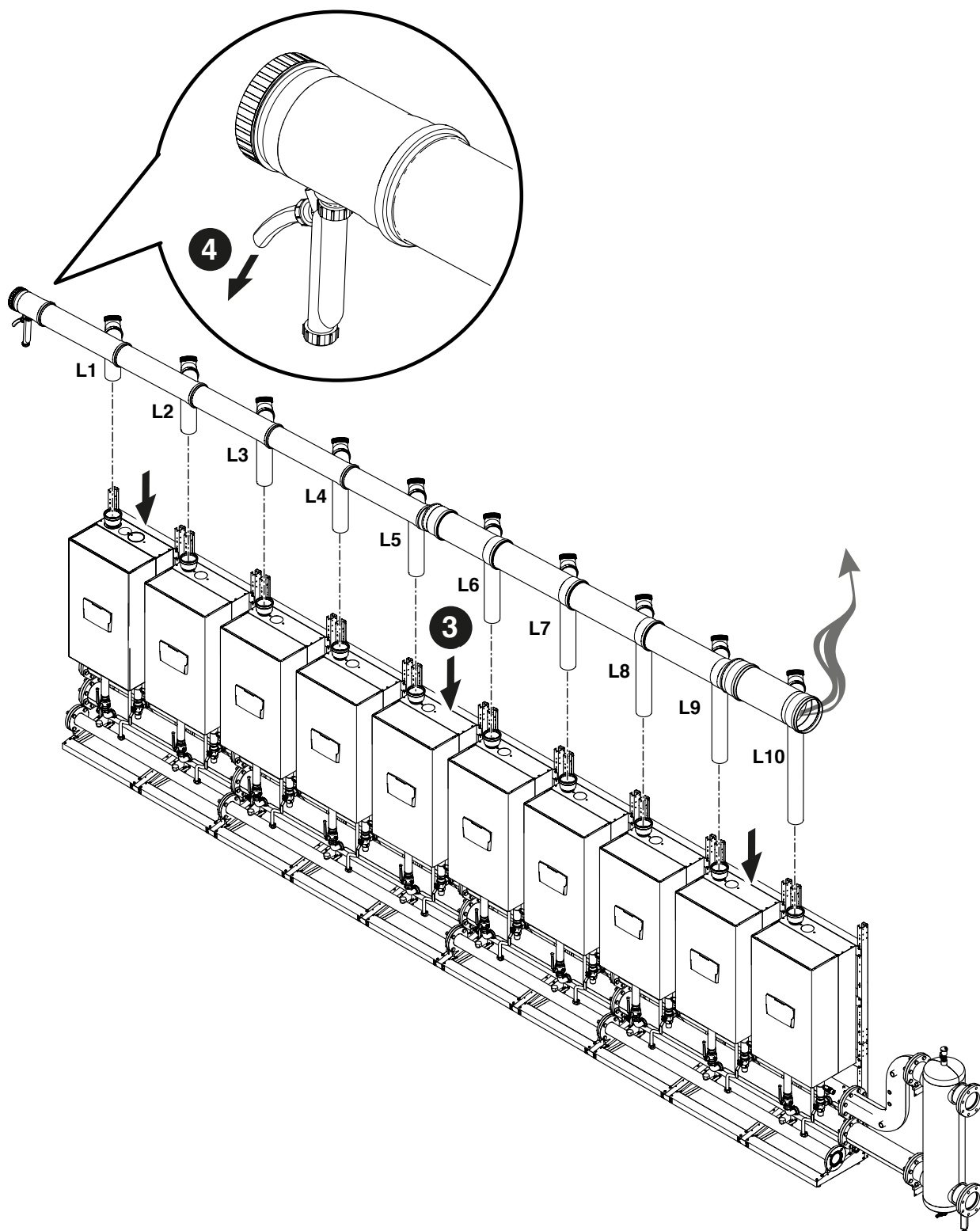


2 Předmontáž potrubí pro odvod kouře na zemi. Těsnění namažte nekoroziivním mazivem (na vodní bázi s přídavkem silikonového oleje a polymerů) a zajistěte možnost seřízení během finálního polohování.




3 Umístění potrubí pro odvod kouře nad tepelné moduly. Ověřte, zda je dodržen minimální sklon 3° vůči sifonu pro odvod kondenzátu.

4 Připojení sifonové jímky k systému odvádění kondenzátu.

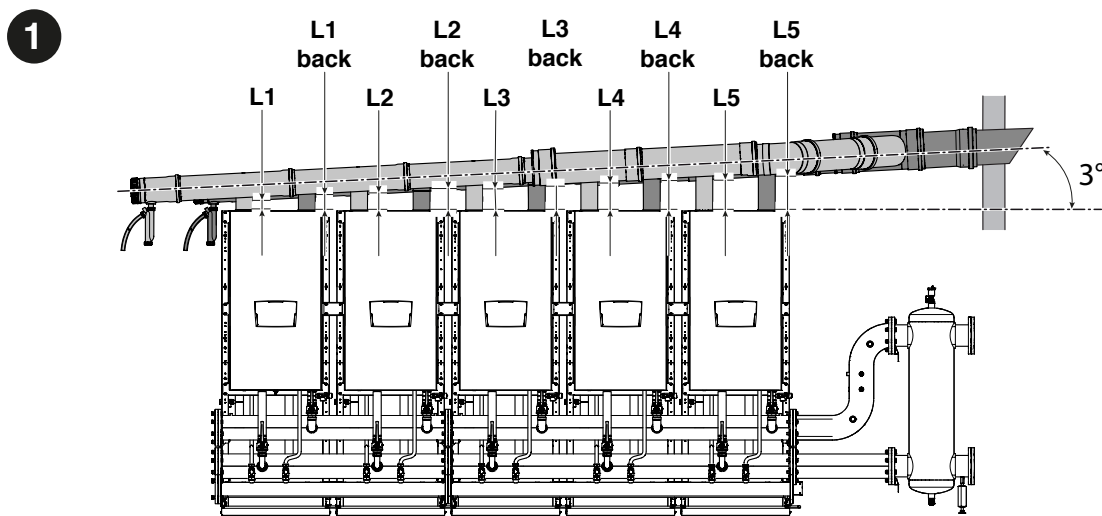


## KONFIGURACE KASKÁDA B2B (BACK TO BACK)


Montáž ZAŘÍZENÍ PRO ODVOD KOUŘE DN 160 - DN 200 - DN 250. Komponenty obsažené v dodávce - kód č. 20131266 - kód č. 20132381 - kód č. 20131218

 Pro instalace modelů POWER MAX 50 P DEP a POWER MAX 50 P je POVINNÉ příslušenství zpětné klapky Clapet DN80 kód 20164632.


1 Řezání potrubních oblouků na míru dle níže uvedených kót. Tím se zajistí sklon potrubí pro odvod kouře minimálně 3°

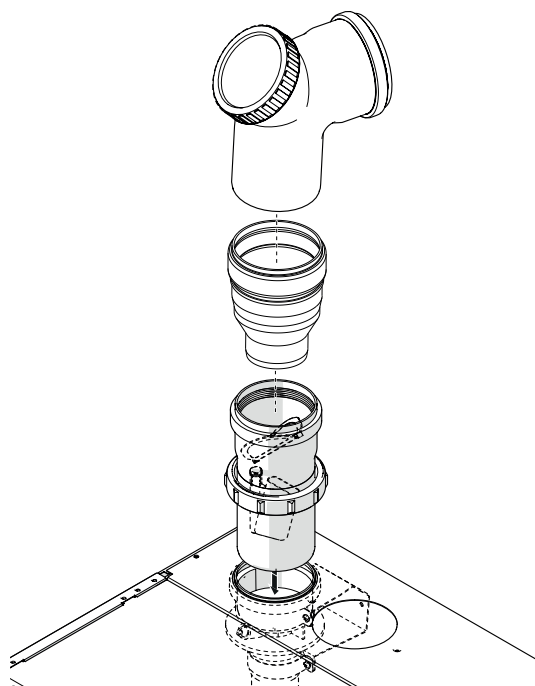
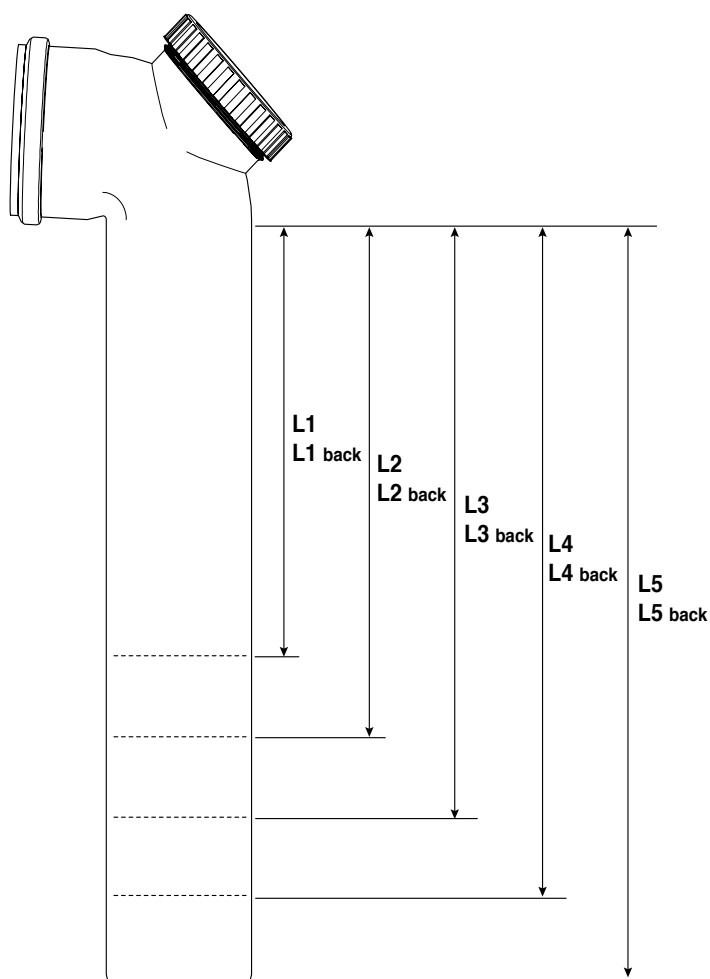


L1 L1 back	L2 L2 back	L3 L3 back	L4 L4 back	L5 L5 back	
172	197	236	275	315	mm

 POUZE U MODELŮ POWER MAX 65 P a POWER MAX 80 P s odvodem kouře DN80 je vyžadován adaptér DN80/DN110, který se instaluje na výstup kouřovodu; to znamená, že v daném případě musí být řezné délky zkráceny o 60 mm.

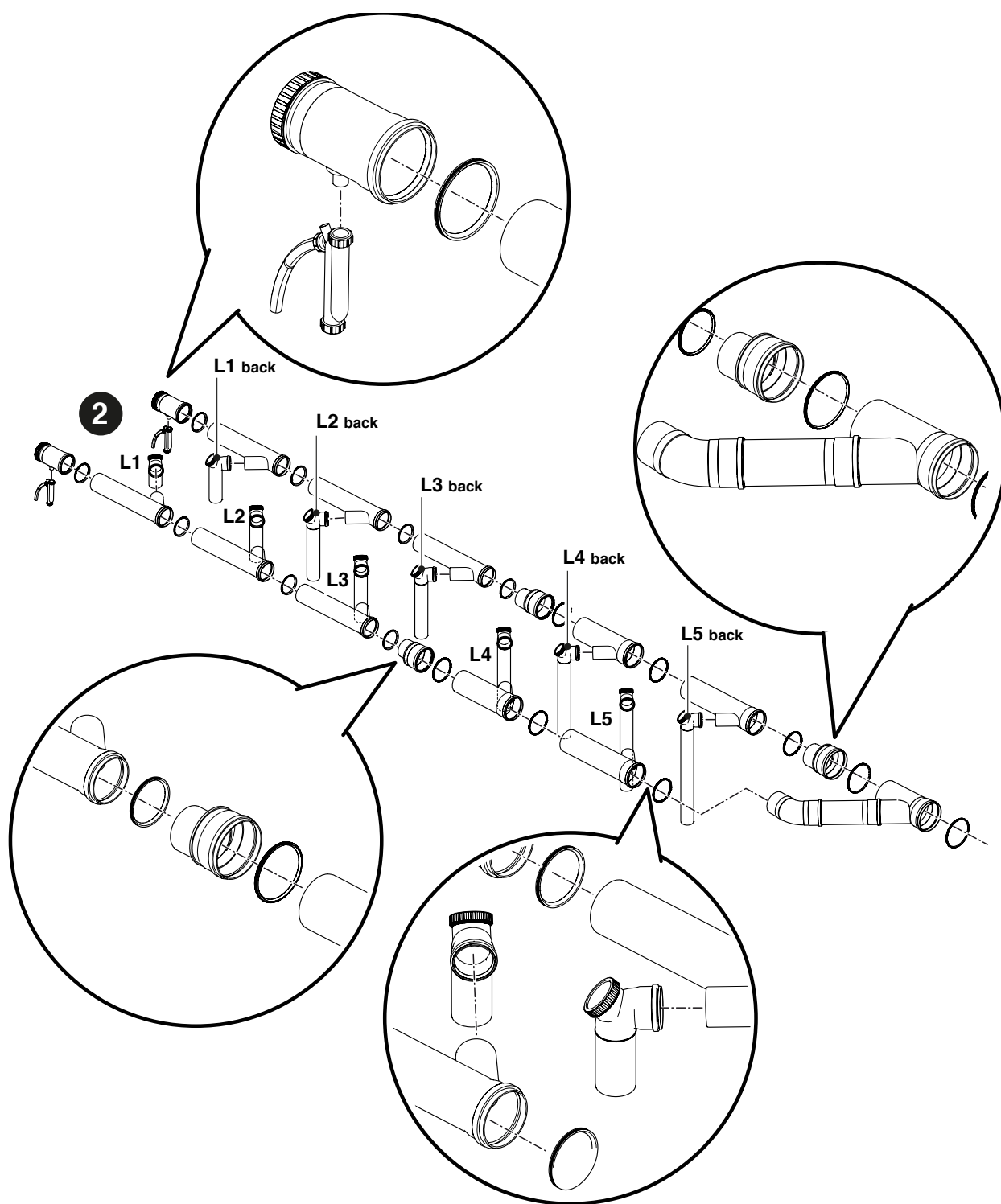
 POUZE U MODELŮ POWER MAX 150MAXIMÁLNĚ 8 modulů.

 POUZE PRO MODELÝ POWER MAX 50 P DEP a POWER MAX 50 P s kouřovodem DN80 je vyžadován nástavec DN80/DN110, který se instaluje na výstup kouřové trubky po montáži zpětné klapky Clapet DN80; to znamená, že v tomto případě musí být délky řezu zmenšeny o 60 mm.

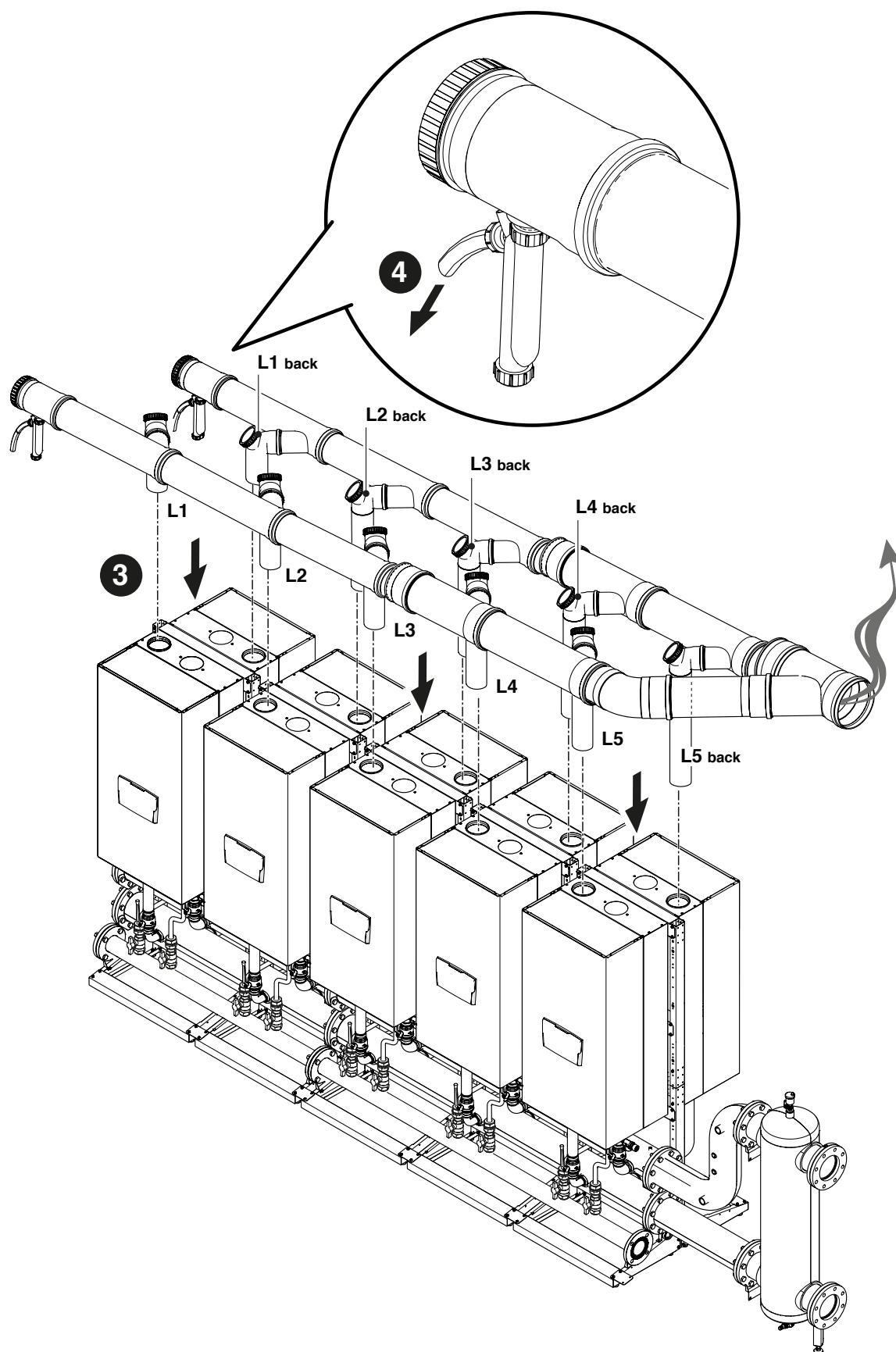


50

- 2 Předmontáž potrubí pro odvod kouře na zemi. Těsnění namažte nekorozičním mazivem (na vodní bázi s přídavkem silikonového oleje a polymerů) a zajistěte možnost seřízení během finálního polohování.



- 3 Umístění potrubí pro odvod kouře nad tepelné moduly. Ověřte, zda je dodržen minimální sklon 3° vůči sifonu pro odvod kondenzátu.
- 4 Připojení sifonové jímky k systému odvádění kondenzátu.



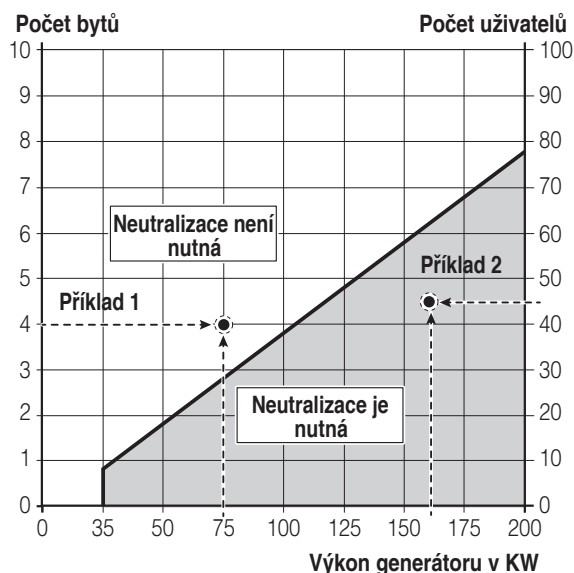
- 5 Dokončení montáže potrubí pro odvod kouřových plynů a jeho vhodné dimenzování podle údajů uvedených v následující tabulce.

	Počet modulů	DN kouřovodu	Maximální délka vyjádřená v metrech
POWER MAX 50 P	2	160	30
	3	160	30
	4	160	30
	5	160	30
	6	160	30
	7	160	30
	8	160	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 Neutralizace kondenzátu

Pro správnou likvidaci kondenzátu ze spalinových cest ověřte, zda je nutná neutralizace kondenzátu s použitím vhodného příslušenství.

- U zařízení s jmenovitým tepelným výkonem nad 200 kW je vždy nutná neutralizace kondenzátu
- Pro zařízení s jmenovitým tepelným výkonem nad 35 kW a do 200 kW jsou kritéria pro volbu a posuzování uvedena na následujícím obrázku



### Příklad 1

Pro obytný dům se čtyřmi byty je nutné nainstalovat kondenzační kotel s výkonem 75 kW. Průsečík pro 4 byty / 75 kW se nachází v poli: neutralizace není nutná, není tedy nutné provádět neutralizaci kondenzátu.

### Příklad 2

Pro kancelářskou budovu se 45 uživateli je nutné nainstalovat kondenzační kotel s výkonem 160 kW. Průsečík 45 uživatelů / 160 kW se nachází v poli: neutralizace je nutná, je tedy třeba provádět neutralizaci kondenzátu.

V případě rezidenčních aplikací je nutno vycházet z počtu bytů obsluhovaných tímto zařízením, zatímco u nerezidenčních aplikací se vychází z počtu uživatelů.

V případě smíšených aplikací je nutné převést počet bytů na ekvivalentní uživatele nebo naopak, podle uspořádání dvou vertikálních os, je tedy nutné vycházet pouze z jedné osy (například 2 byty odpovídají ekvivalentu 20 uživatelů).



Zařízení pro odvod kondenzátu musí být dimenzováno a instalováno tak, aby byl zajištěn správný odvod spalin z přístroje a/nebo ze systému pro odvod produktů spalování v jakémkoli provozním stavu.

### 3 KONFIGURACE ZÁKLADNÍCH SCHÉMAT

⚠ Okruh TUV a topný okruh musí být doplněny expanzní nádobou s odpovídající kapacitou a vhodnými a správně dimenzovanými pojistnými ventily. Vypouštění pojistných ventilů a přístrojů musí být napojeno na sběrné a odváděcí potrubí (viz odstavec Neutralizace kondenzátu).

⚠ Za výběr a instalaci komponentů zařízení odpovídá osoba provádějící instalaci, která musí postupovat v souladu s pravidly správné technické praxe a s platnými předpisy.

⚠ Přiváděná i vratná voda se specifickými vlastnostmi musí být upravena s pomocí vhodných systémů a zařízení na úpravu vody.

⚠ Pro silové elektrické připojení používejte kabely H05-VV-F s minimálním průřezem vodičů 1,5 mm<sup>2</sup>, opatřené kabelovými koncovkami. Pro nízkonapětové elektrické připojení použijte kabely H05-VV-F s průřezem od 0,5 do 1 mm<sup>2</sup>, opatřené kabelovými koncovkami.

⚠ Pro zapojení zařízení připojených přes silovou svorkovnici (čerpadla, cirkulátory a odbočovací/směšovací ventily) použijte vložená relé, pokud maximální spotřeba všech komponentů připojených přes svorkovnici (včetně modulového cirkulátoru) nebude nižší nebo rovna 1,5 A. Za výběr a dimenzování těchto relé je odpovědná osoba provádějící instalaci, s ohledem na typ připojovaného zařízení.

⊖ Je zakázáno zapínat a nechat běžet tepelný modul a cirkulátory bez vody.

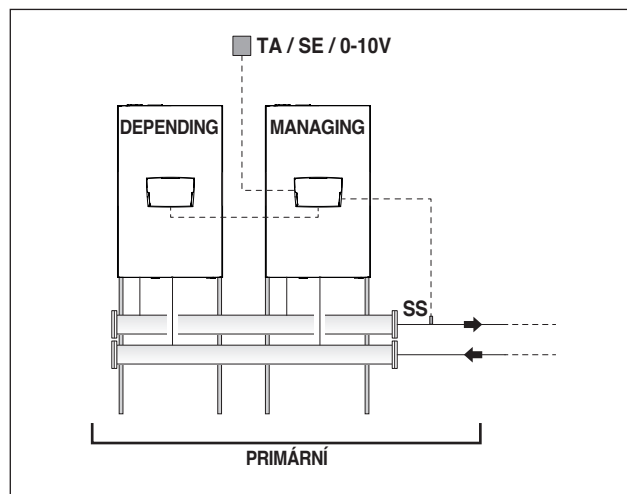
#### 3.1 Konfigurace primárního okruhu

Základní kaskádová konfigurace sestává minimálně ze dvou tepelných modulů. Jednomu z nich bude přiřazena role „Managing“, ostatním pak role „Depending“.

Kaskádu tepelných modulů si lze představit jako primární okruh generátoru; tato konfigurace se může jevit jako optimální v případě výměny jednoho nebo více generátorů za generátory s větším výkonem ve stávajícím zařízení, pokud si přejeme zvýšit účinnost a spolehlivost systému.

Aby byl umožněn provoz v kaskádovém režimu, k tepelnému modulu identifikovanému jako „Managing“ musí být připojena alespoň sonda primárního okruhu (SS), která je k dispozici jako volitelné příslušenství.

Sonda primárního okruhu je určena k řízení setpointu kaskády, a její přítomnost je nezbytná pro řízení tepelných modulů jako jednoho jediného generátoru.



Funkce primárního okruhu mohou být:

- Režim 0 – A pevně určený setpoint.  
Tato konfigurace předpokládá připojení termostatu se snímačem teploty okolního prostředí nebo kontaktu pro požadavek generování tepla (TA).
- Režim 1 – v režimu regulace teploty podle venkovních klimatických podmínek s variabilním setpointem v závislosti na venkovní teplotě.  
Tato konfigurace předpokládá připojení termostatu se snímačem teploty okolního prostředí nebo kontaktu pro požadavek generování tepla (TA) a jedné venkovní sondy (SE), která je k dispozici jako volitelné příslušenství.
- Režim 2 – Provoz v režimu regulace teploty podle venkovních klimatických podmínek s tlumením řízením termostatem se snímačem teploty okolního prostředí/signálu požadavku na generování tepla a variabilním setpointem v závislosti na venkovní teplotě.  
Tato konfigurace předpokládá připojení termostatu se snímačem teploty okolního prostředí nebo kontaktu pro požadavek generování tepla (TA) a jedné venkovní sondy (SE), která je k dispozici jako volitelné příslušenství.
- Režim 3 – S pevně stanoveným setpointem s tlumením ovládaným pomocí termostatu se snímačem teploty okolního prostředí/signálem požadavku na generování tepla.  
Tato konfigurace předpokládá připojení termostatu se snímačem teploty okolního prostředí nebo kontaktu pro požadavek generování tepla (TA).
- Režim 4 – S regulací setpointu přívodního potrubí na základě analogového vstupu 0-10V.  
Tato konfigurace předpokládá připojení externího zařízení na analogovém vstupu 0-10V (například PLC tepelné elektrárny) schopného generovat tento signál.

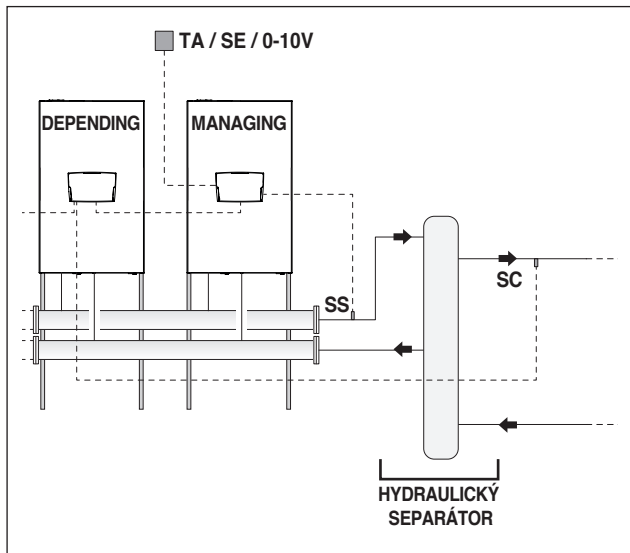
Níže popsané funkční režimy lze nastavit prostřednictvím parametrizace prováděné na tepelném modulu „Managing“, jak je popsáno v manuálu konkrétního tepelného modulu v odstavci „Nastavení vytápěcího zařízení“.

Hydraulické a elektrické zapojení primárního okruhu je nutno dokončit volbou mezi:

- používáním cirkulátoru tepelného modulu (sériového u modelů POWER MAX 50 P DEP ÷ POWER MAX 80 P dostupného jako volitelné příslušenství u modelů POWER MAX 100 ÷ POWER MAX 150).
- používáním systémového cirkulátoru (PS) a dvoucestného ventilu (V1) pro každý tepelný modul (tato zařízení jsou dostupná jako volitelné příslušenství).

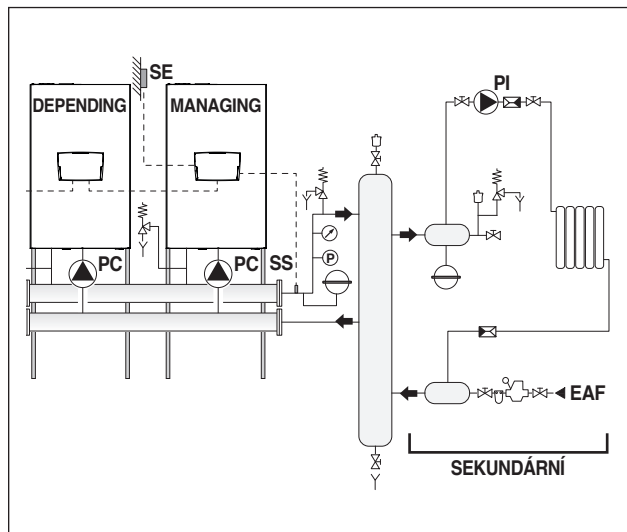
## 3.2 Konfigurace sekundárního okruhu

Optimální používání kaskádových modulů bude zajištěno přidáním hydraulického separátoru (dostupného jako volitelné příslušenství) mezi primární okruh (tepelné moduly v kaskádě pro generování tepla) a sekundární (spotřebiče, jako např. systémy rozvodu tepla pro vytápění, systém výroby užitkové vody). Toto zařízení umožňuje kompenzovat rozdílný výkon primárního a sekundárního okruhu.



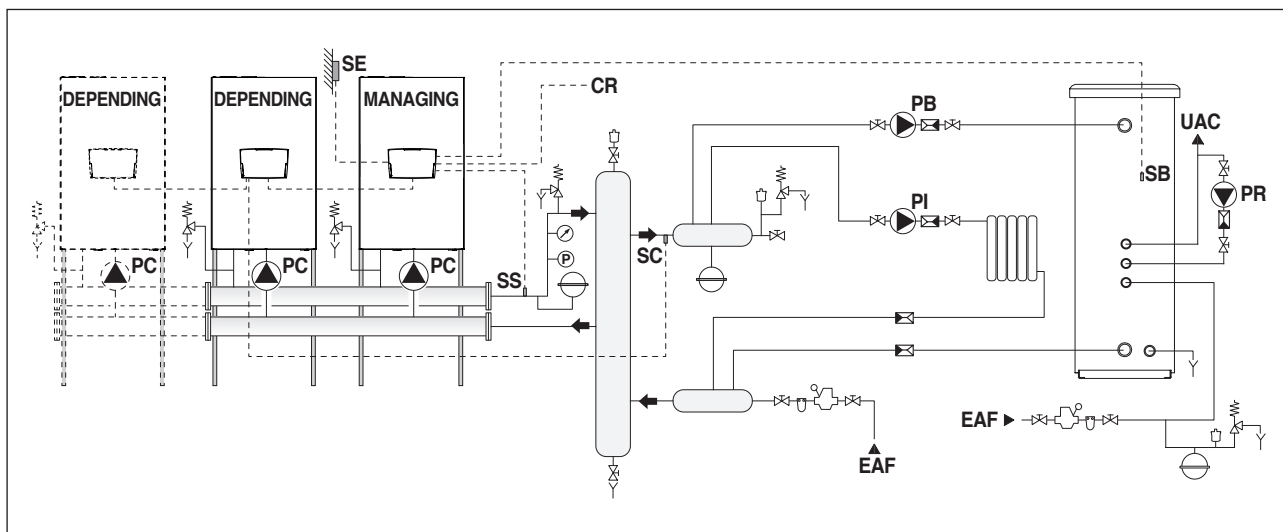
Pro zjednodušení určíme jako sekundární hydraulický okruh za separátorem.

Základní konfigurace sekundárního okruhu probíhá s pomocí cirkulátoru zařízení (PI). Tento cirkulátor, připojený k modulům v kaskádě, umožňuje řídit přenos tepelné energie do jednoho uživatelského okruhu, například do zóny pro vysokoteplotní vytápění.



Sekundární okruh může být konfigurován pro použití s tímto příslušenstvím:

- Sonda sekundárního okruhu (SC)  
Je určena k řízení setpointu, tj. požadované teploty za hydraulickým separátorem.  
Sonda sekundárního okruhu musí být připojena k řídicí jednotce prvního modulu „Depending“.
- Sonda boileru (SB)  
Je určena k řízení výroby teplé užitkové vody v kombinaci s cirkulátorem boileru (PB).  
Sonda boileru musí být připojena k řídicí jednotce modulu „Managing“.

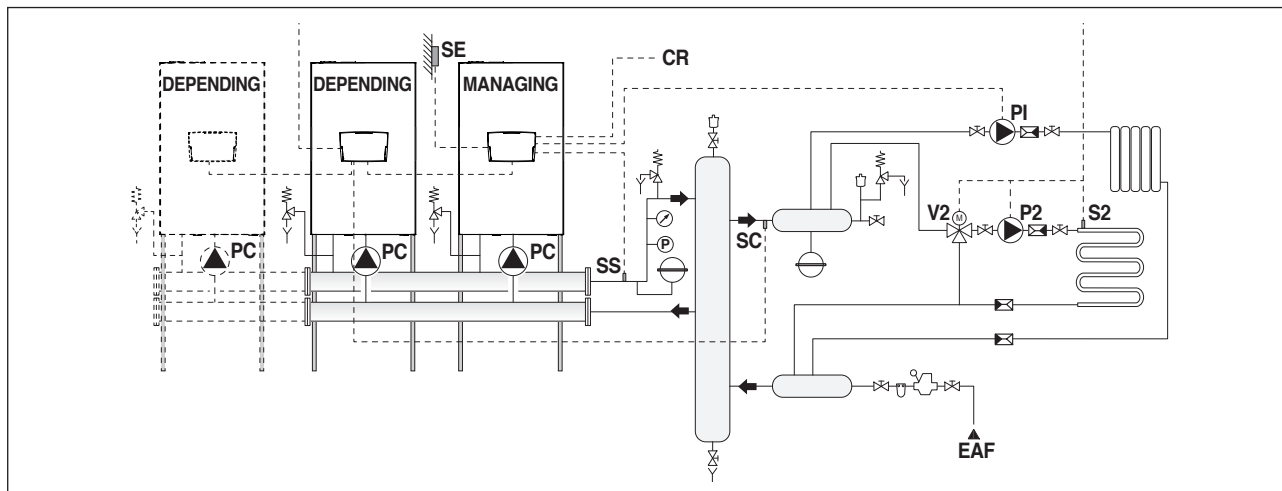


- Sonda zóny (S2)

To je zapotřebí k nastavení a řízení další přímé zóny řízené tepelným modulem "Depending" v kombinaci s cirkulátorem zóny (P2).

Zónový snímač se používá k nastavení a řízení další smíšené zóny v kombinaci se zónou cirkulátoru (P2) a směšovací ventil (V2).

Zónový snímač (S2), cirkulátor (P2) a směšovací ventil (pokud je k dispozici) (V2) musí být připojeny k tepelnému modulu "Depending", který komunikuje přes sběrnici s tepelným modulem "Managing".



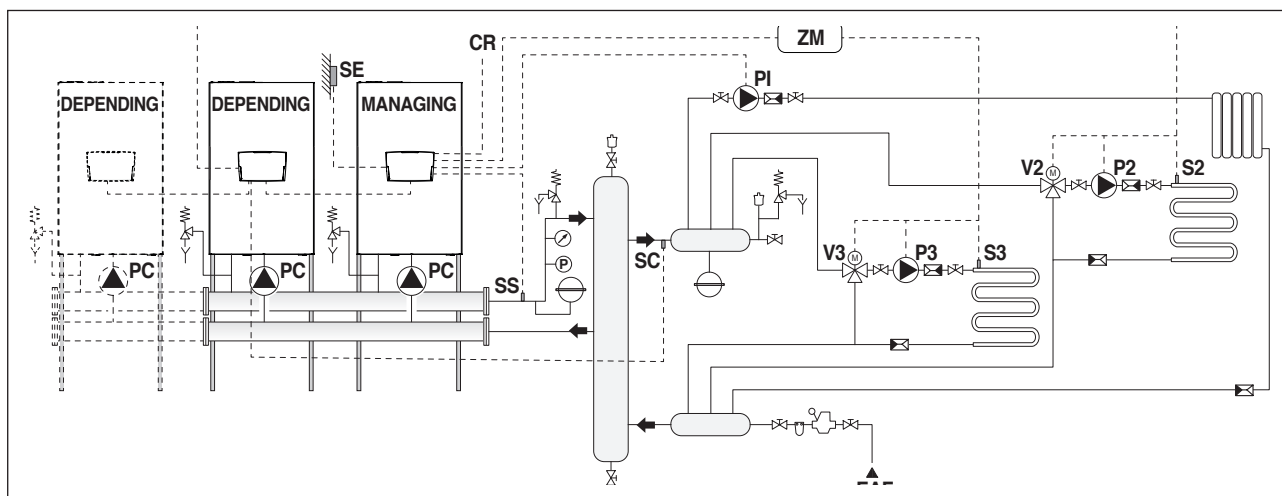
- Sonda zóny (S3)

Slouží k regulaci a ovládání přímé přídavné zóny v kombinaci s elektronickým zařízením pro řízení zón (ZM) a s cirkulátorem zóny (P3).

Sondu zóny lze využít k regulaci a ovládání smíšené přídavné zóny v kombinaci s elektronickým zařízením pro řízení zón (ZM), s cirkulátorem zóny (P3) a směšovací ventil (V3).

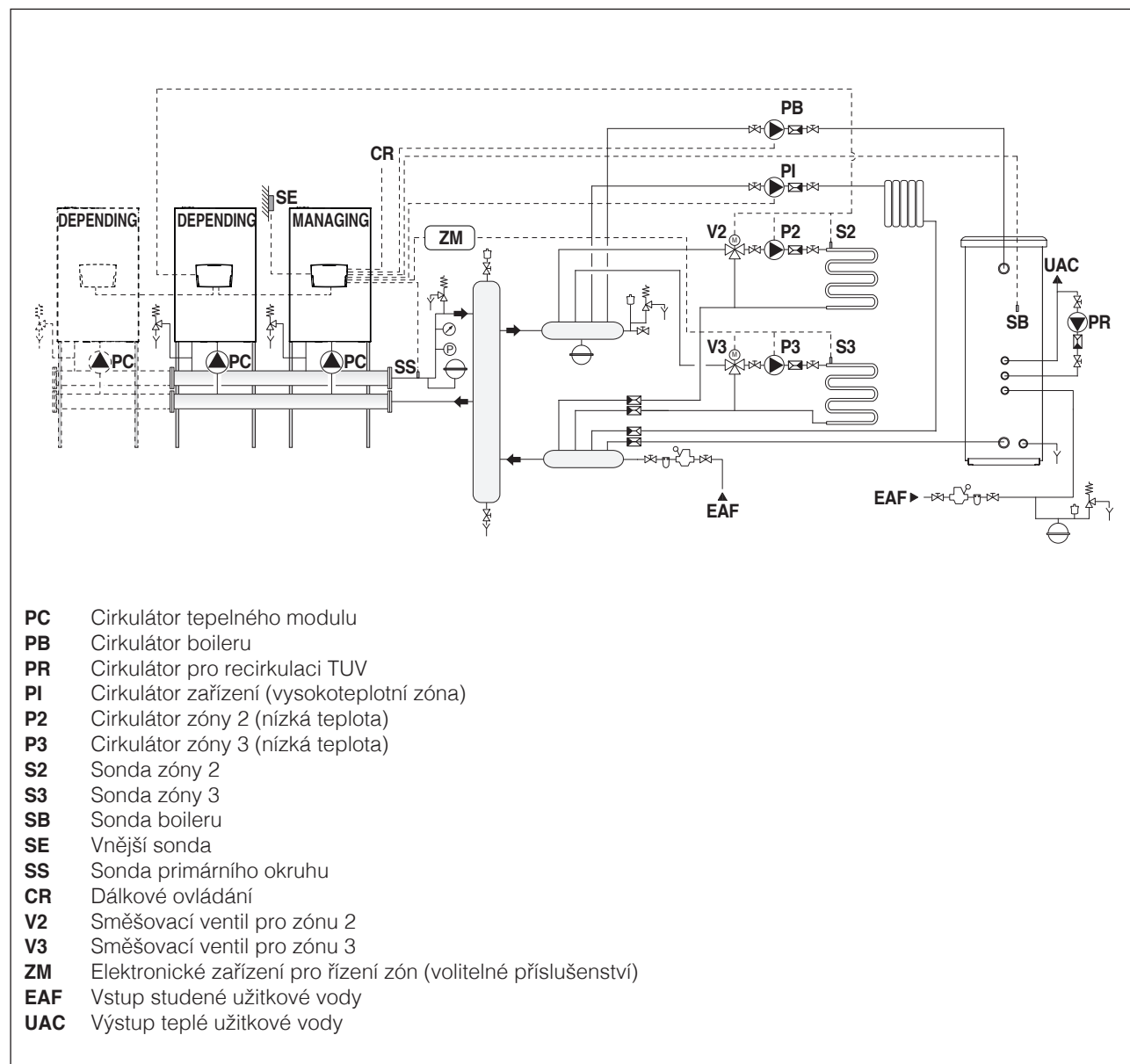
Sonda zóny (S3), cirkulátor (P3) a případně směšovací ventil (V3) musí být připojeny k elektronickému zařízení pro řízení zón (ZM), které komunikuje přes Bus s tepelným modulem „Managing“.

Pro elektrické zapojení postupujte způsobem znázorněným ve schématech k vybranému zařízení.  
Způsob zapojení je popsán v kapitole „Řízení systému“.

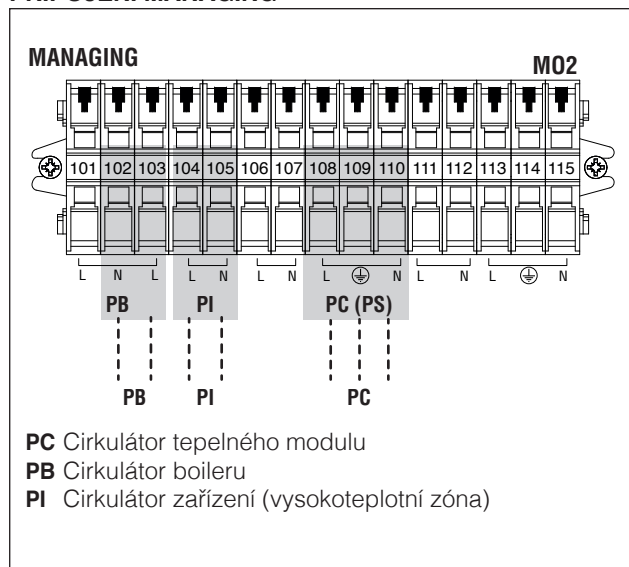


### 3.3 Schéma 1

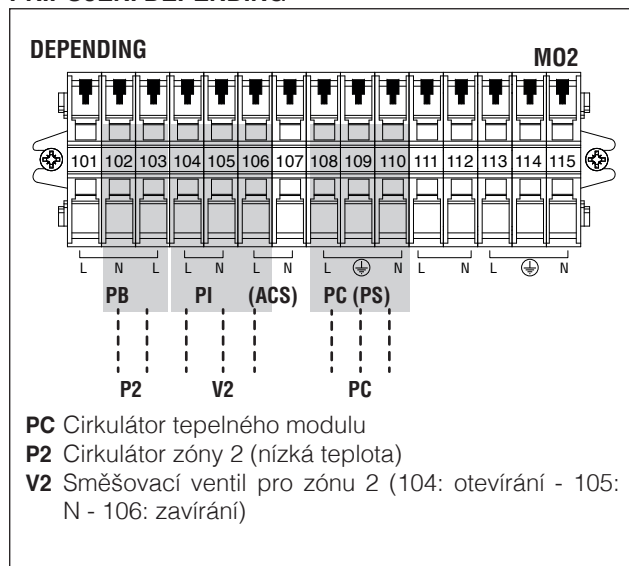
Okruh s tepelnými moduly s vlastním cirkulátorem, zapojenými v kaskádě.



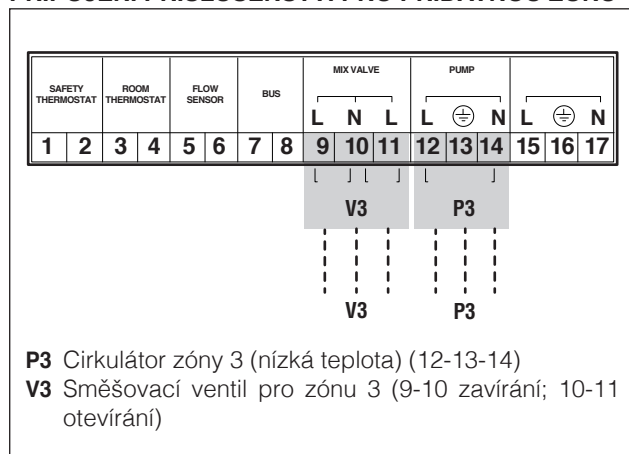
### 3.3.1 Silová elektrická připojení Schéma 1 PŘIPOJENÍ MANAGING



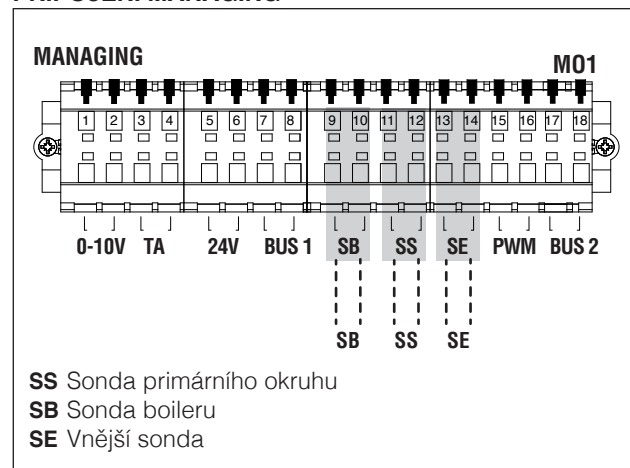
### PŘIPOJENÍ DEPENDING



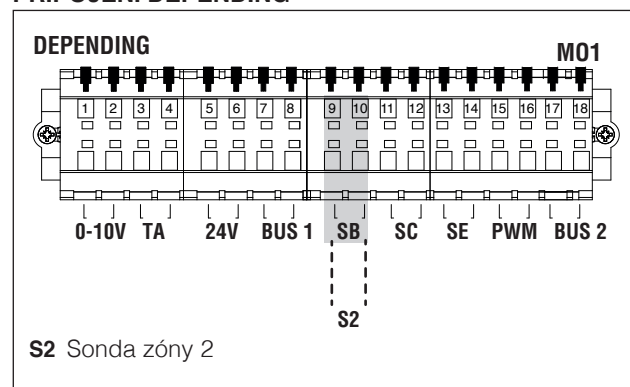
### PŘIPOJENÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ PRO PŘÍDAVNOU ZÓNU



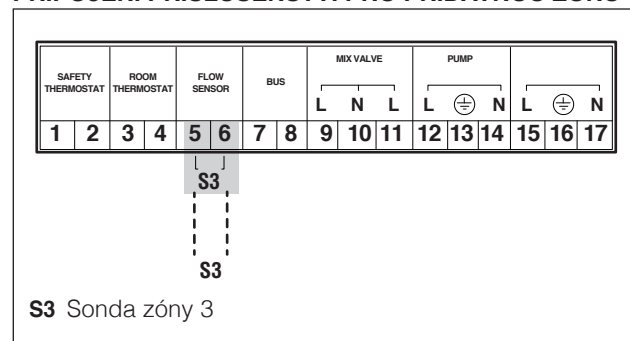
### 3.3.2 Zapojení sond Schéma 1 PŘIPOJENÍ MANAGING



### PŘIPOJENÍ DEPENDING



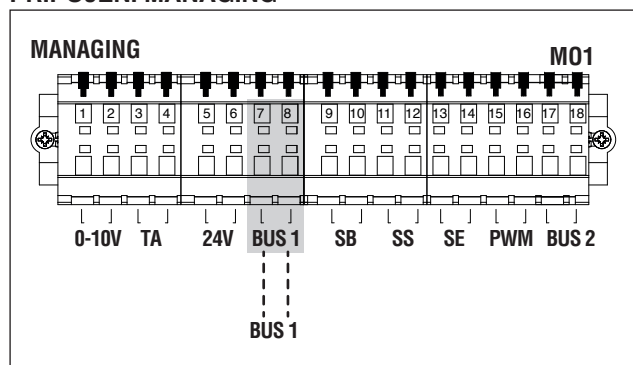
### PŘIPOJENÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ PRO PŘÍDAVNOU ZÓNU



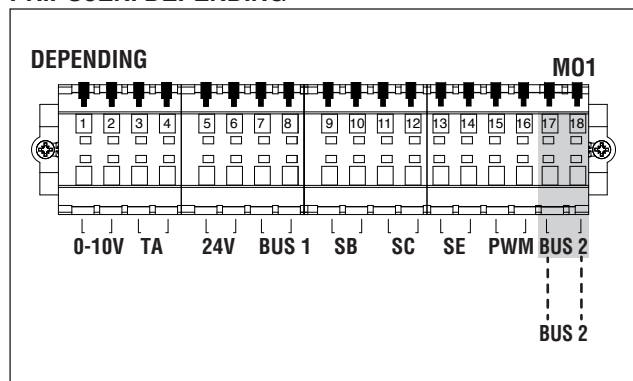
### 3.3.3 Připojení bus Schéma 1

Viz kapitola „Řízení systému“ obsahující podrobný popis vzájemného propojení modulů.

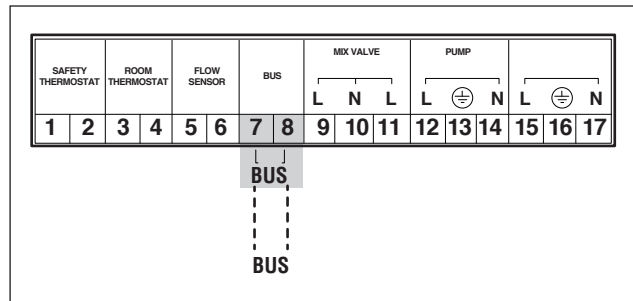
#### PŘIPOJENÍ MANAGING



#### PŘIPOJENÍ DEPENDING



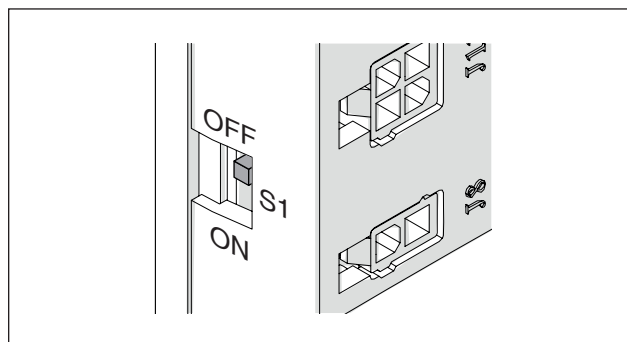
#### PŘIPOJENÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ PRO PŘÍDAVNOU ZÓNU



### 3.4 Parametry systému Schéma 1

⚠ Podrobný popis fungování parametrů naleznete v kapitole „Uvedení do provozu a údržba“

#### Nastavení switch S1=OFF



#### Základní parametry konfigurace pro schéma 1:

	Managing	Depending
S1	OFF	OFF
Dip-switch	1 v poloze ON	2-10 v poloze ON
Par.5073	Stand-alone	Dependent
Par.4147	počet instalovaných modulů depending	/
Par.2007	vyšší/roven 10 °C	vyšší/roven 10 °C
Par.9097	1	1 (*)

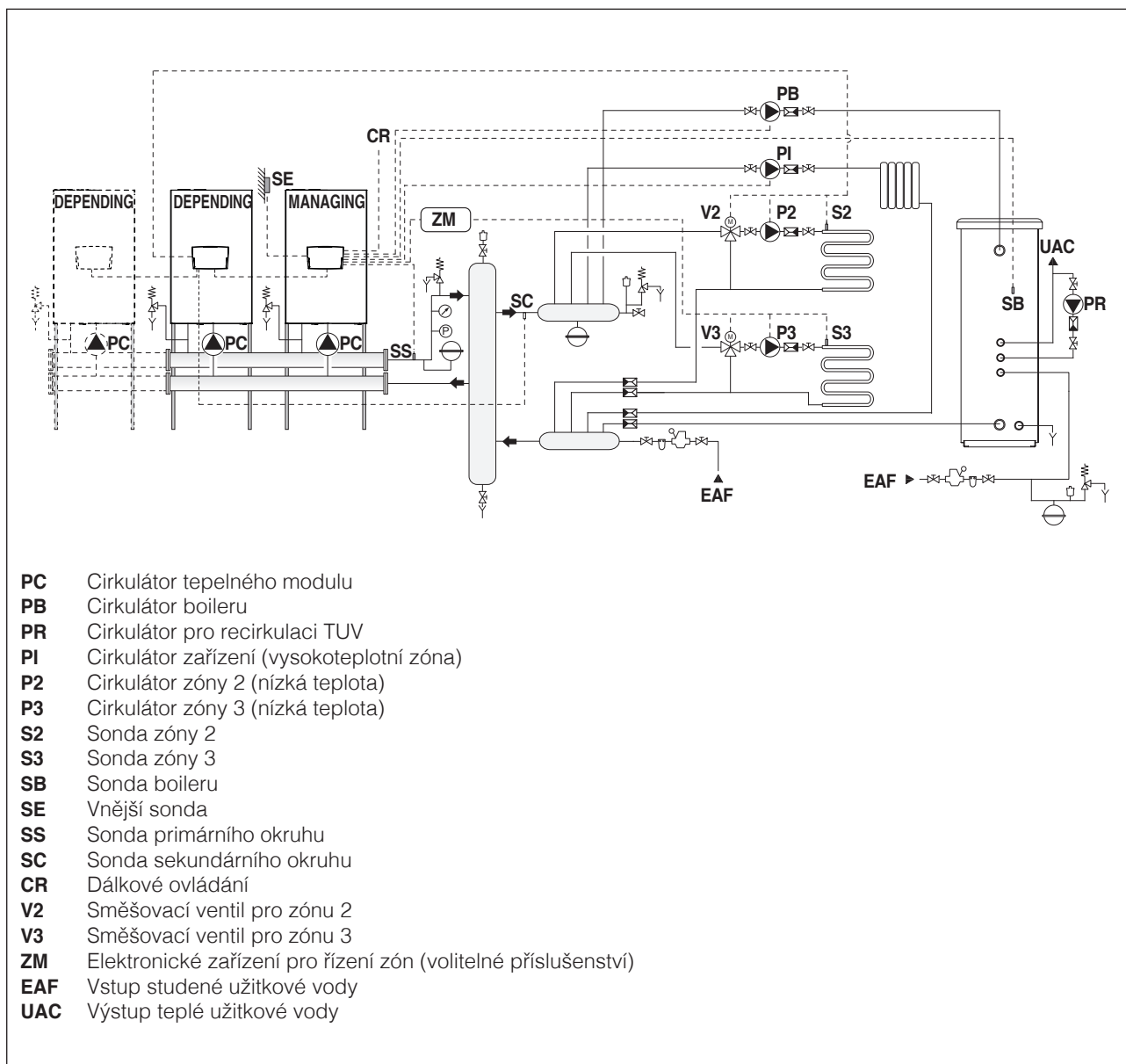
(\*) Par.9097 = 9 (Ovládání zóny s modulem Depending)  
 Par.9097 = 49 (Ovládání zóny s modulem Depending)  
 pro modely POWER MAX 50 P DEP - POWER MAX 50 P.

#### Specifické parametry konfigurace pro schéma 1:

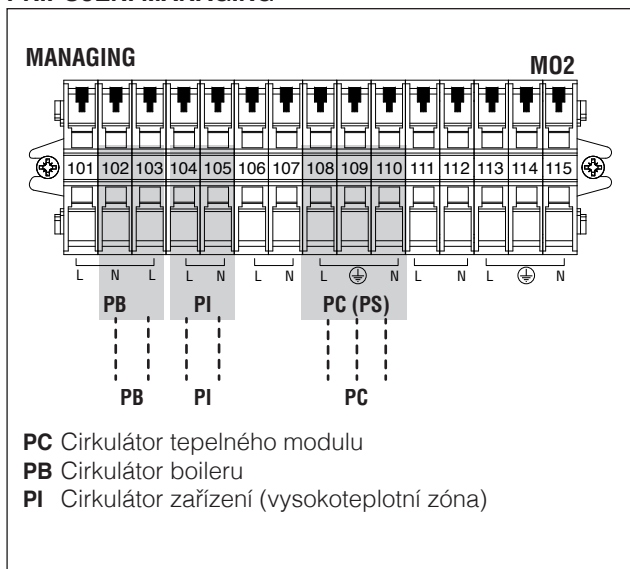
	Managing	Depending
Par.4079	nastavte dle potřeby	/
Par.4080	nastavte dle potřeby	/
Par.4081	nastavte dle potřeby	/
Par.4086	nastavte dle potřeby	/
Par.4087	nastavte dle potřeby	/

### 3.5 Schéma 2

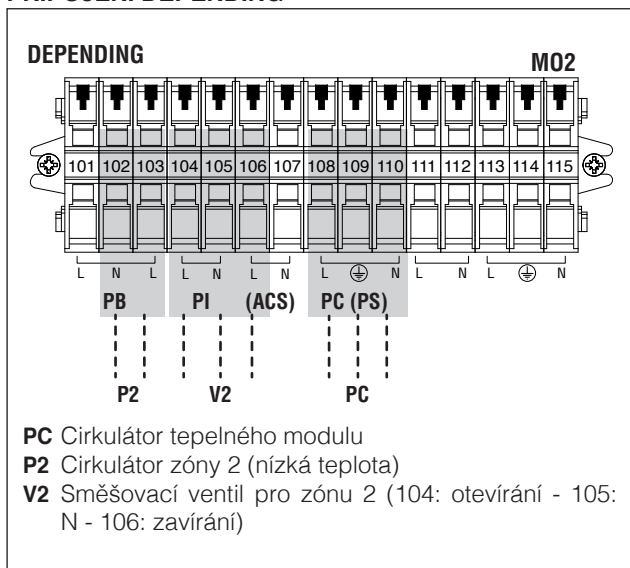
Okruh s tepelnými moduly s vlastním cirkulátorem, zapojeními v kaskádě. Používání sondy sekundárního okruhu.



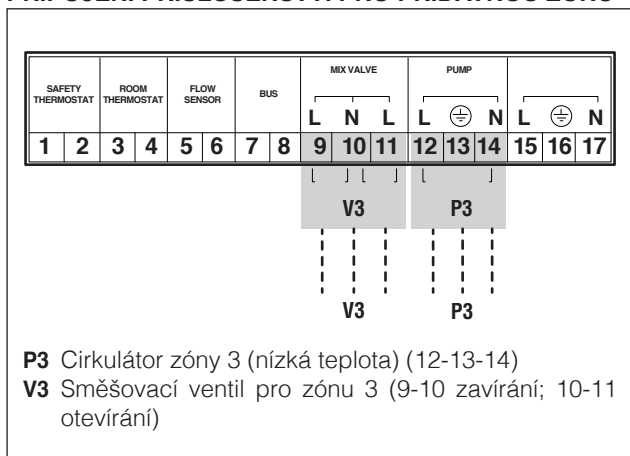
### 3.5.1 Silová elektrická připojení Schéma 2 PŘIPOJENÍ MANAGING



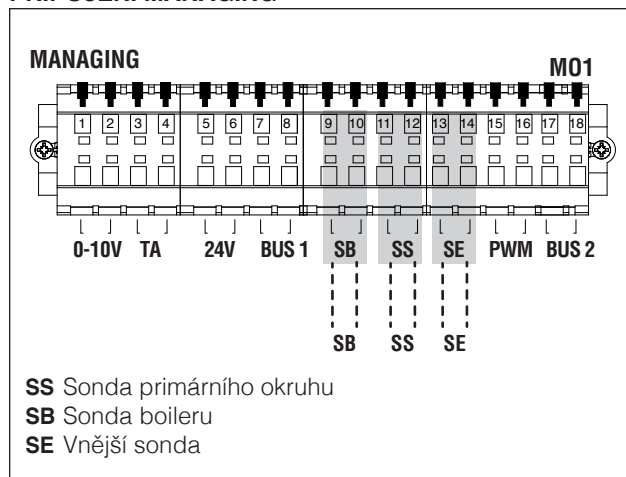
### PŘIPOJENÍ DEPENDING



### PŘIPOJENÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ PRO PŘÍDAVNOU ZÓNU

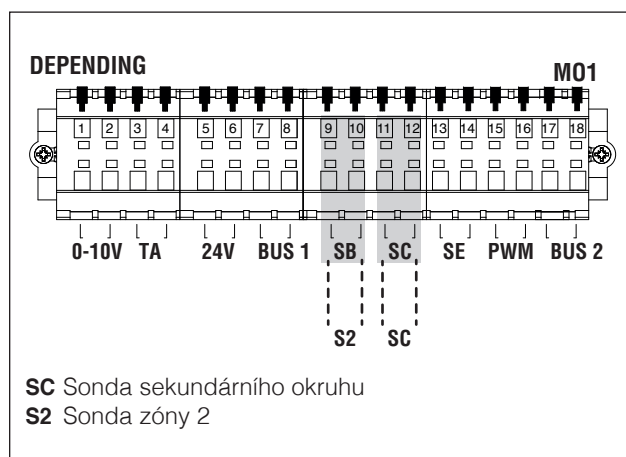


### 3.5.2 Zapojení sond Schéma 2 PŘIPOJENÍ MANAGING

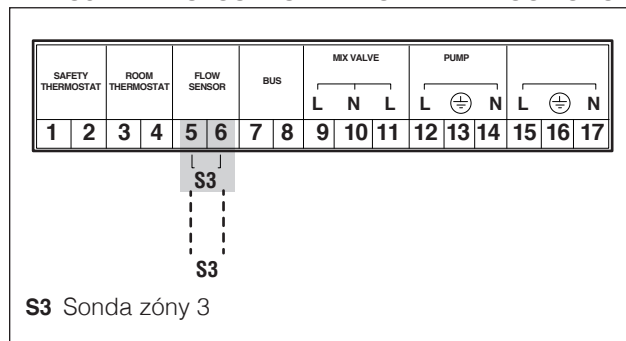


### PŘIPOJENÍ DEPENDING

Připojení prováděné pouze pro první zařízení depending.



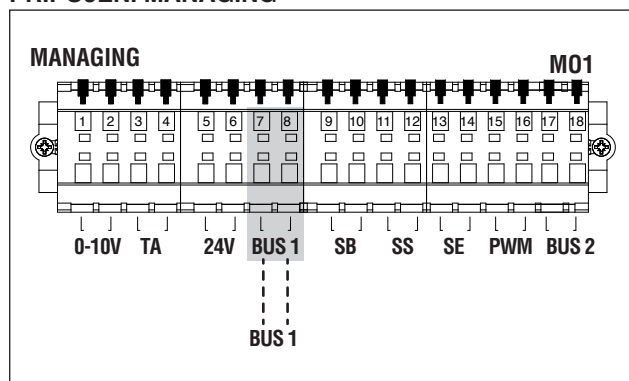
### PŘIPOJENÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ PRO PŘÍDAVNOU ZÓNU



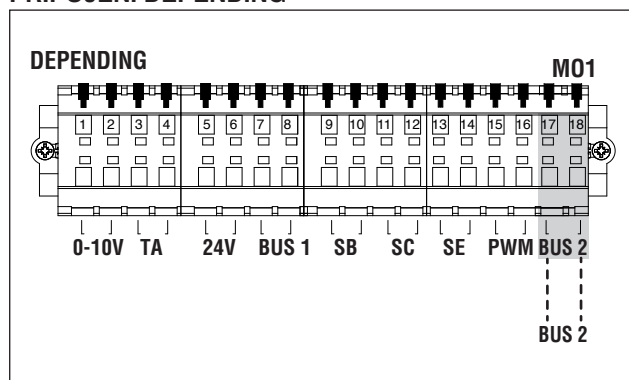
### 3.5.3 Připojení bus Schéma 2

Viz kapitola „Řízení systému“ obsahující podrobný popis vzájemného propojení modulů.

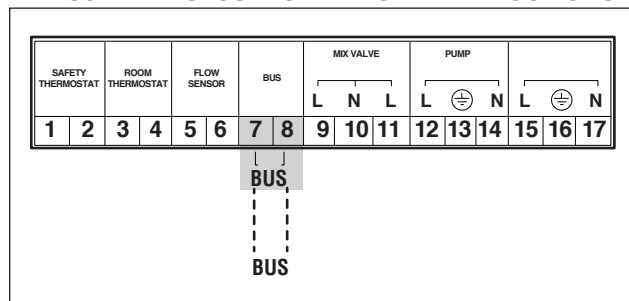
#### PŘIPOJENÍ MANAGING



#### PŘIPOJENÍ DEPENDING



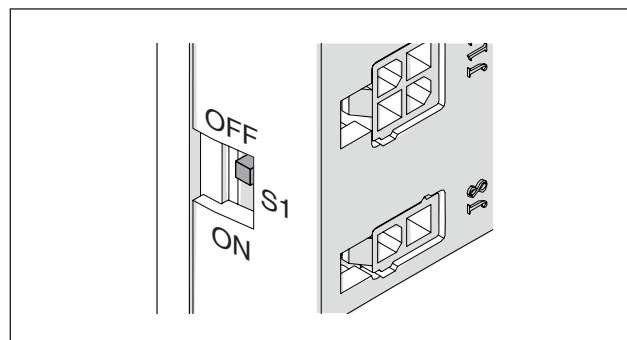
#### PŘIPOJENÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ PRO PŘÍDAVNOU ZÓNU



### 3.6 Parametry systému Schéma 2

Podrobný popis fungování parametrů naleznete v kapitole „Uvedení do provozu a údržba“

#### Nastavení switch S1=OFF



#### Základní parametry konfigurace pro schéma 2:

	Managing	Depending
S1	OFF	OFF
Dip-switch	1 v poloze ON	2-10 v poloze ON
Par.5073	Managing	Dependent
Par.4147	počet instalovaných modulů depending	/
Par.2007	vyšší/roven 10 °C	vyšší/roven 10 °C
Par.9097	1	1(*)

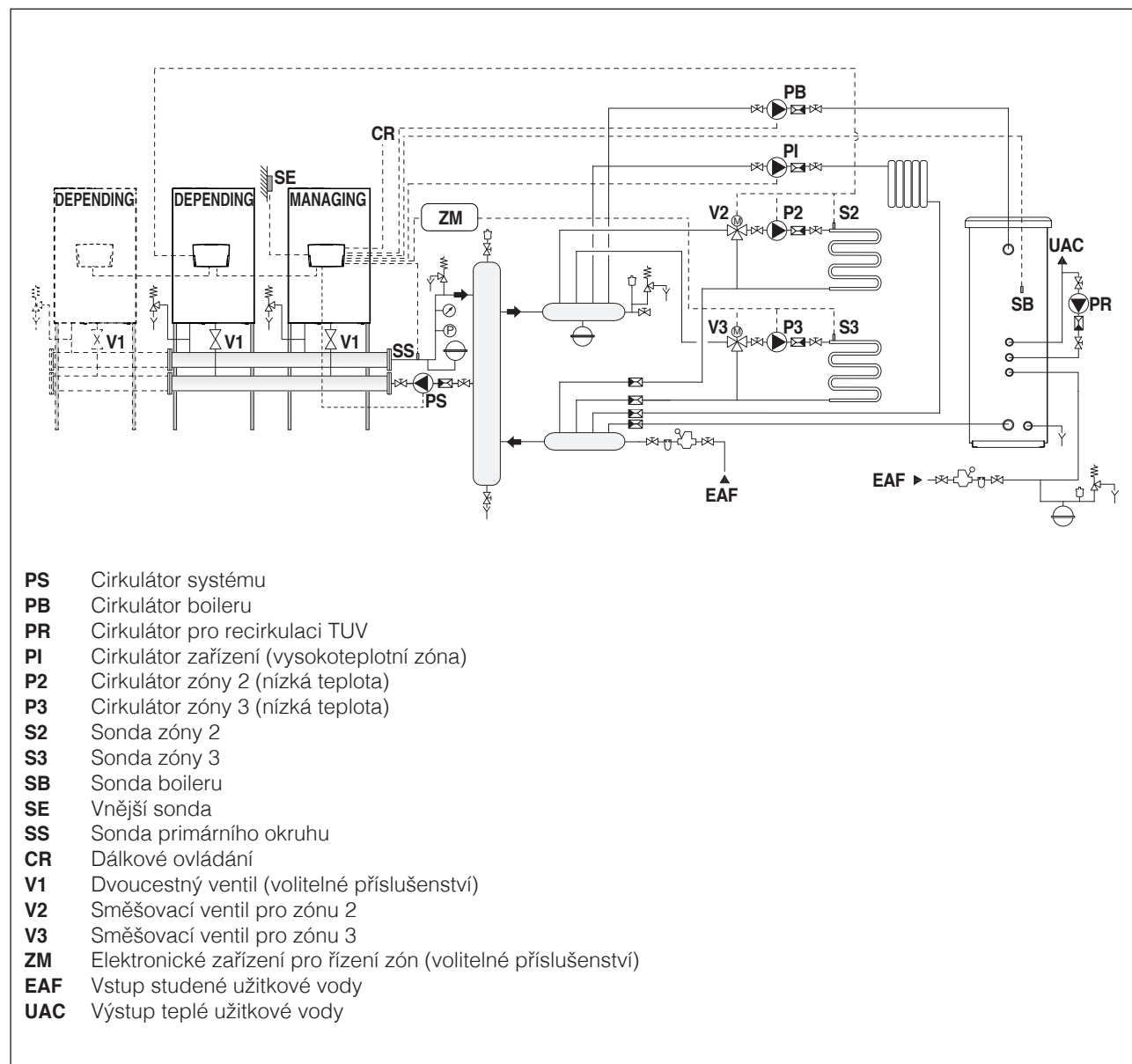
(\*) Par.9097 = 9 (Ovládání zóny s modulem Depending)  
 Par.9097 = 49 (Ovládání zóny s modulem Depending)  
 pro modely POWER MAX 50 P DEP - POWER MAX 50 P.

#### Specifické parametry konfigurace pro schéma 2:

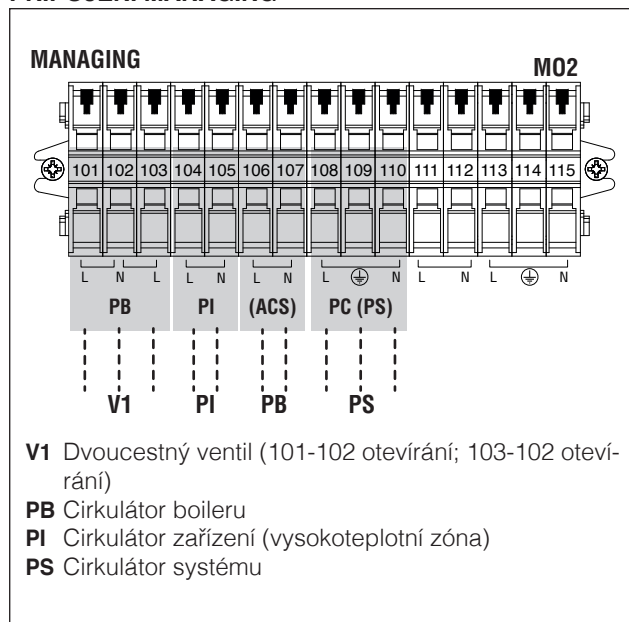
	Managing	Depending
Par.4079	nastavte dle potřeby	/
Par.4080	nastavte dle potřeby	/
Par.4081	nastavte dle potřeby	/
Par.4086	nastavte dle potřeby	/
Par.4087	nastavte dle potřeby	/
Par.5169	nastavte dle potřeby	/
Par.5170	nastavte dle potřeby	/
Par.5171	nastavte dle potřeby	/
Par.5176	nastavte dle potřeby	/
Par.5177	nastavte dle potřeby	/

### 3.7 Schéma 3

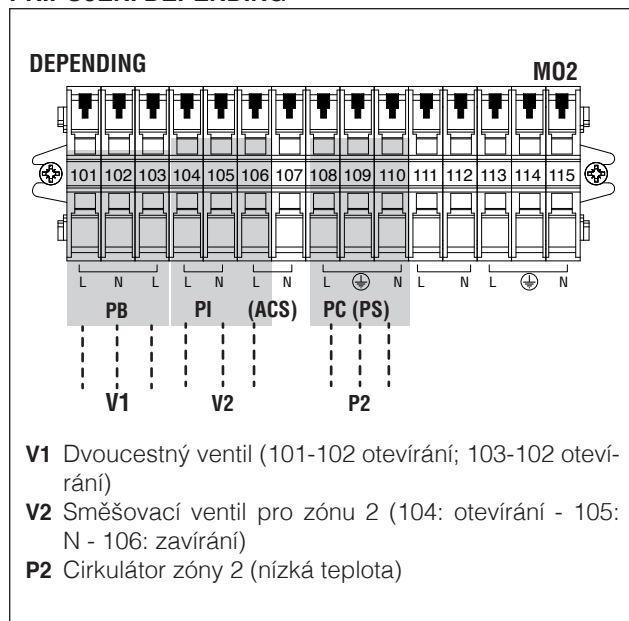
Okruh s tepelnými moduly s vlastním dvoucestným ventilem, zapojeními v kaskádě. Primární okruh s cirkulátorem systému.



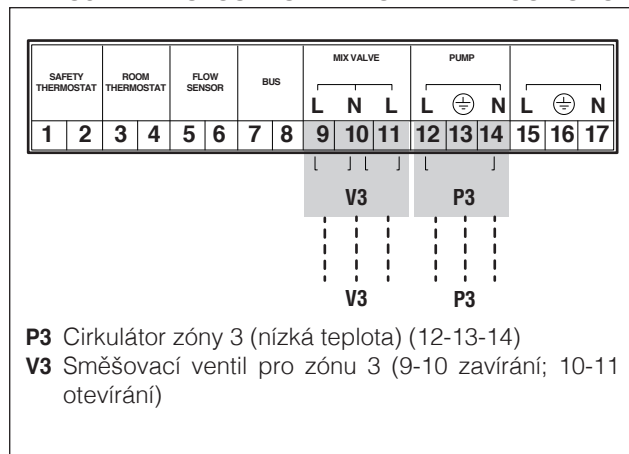
### 3.7.1 Silová elektrická připojení Schéma 3 PŘIPOJENÍ MANAGING



### PŘIPOJENÍ DEPENDING

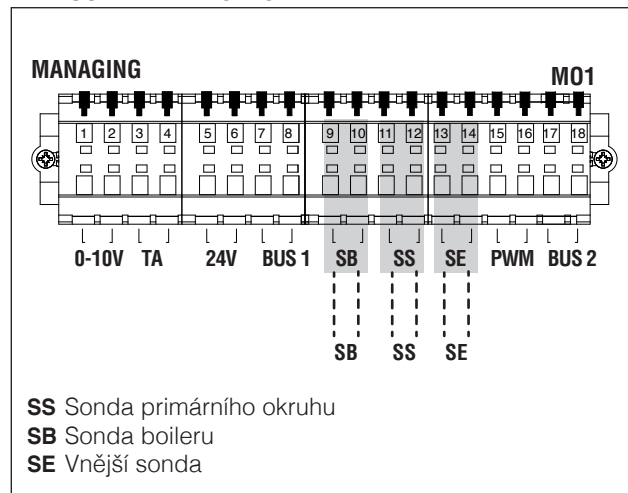


### PŘIPOJENÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ PRO PŘÍDAVNOU ZÓNU

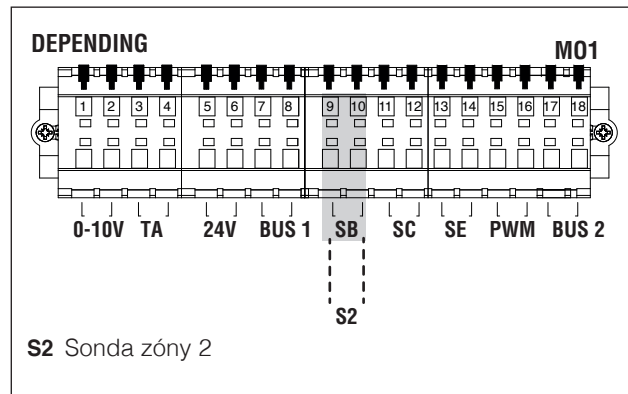


⚠ Některé elektrické spoje na silové svorkovnici mají dvojí funkci. Cirkulátor boileru PB musí být připojen ke svorkám 106-107 tepelného modulu konfigurovaného jako Managing. Dvoucestný ventil V1 každého tepelného modulu musí být připojen ke svorkám 101-102-103 jak pro modul konfigurovaný jako Managing, tak pro moduly konfigurované jako Depending.

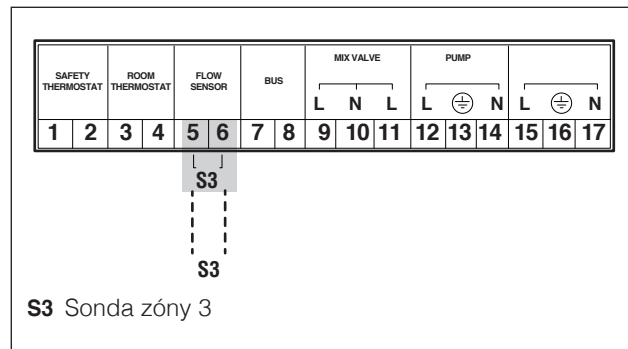
### 3.7.2 Zapojení sond Schéma 3 PŘIPOJENÍ MANAGING



### PŘIPOJENÍ DEPENDING



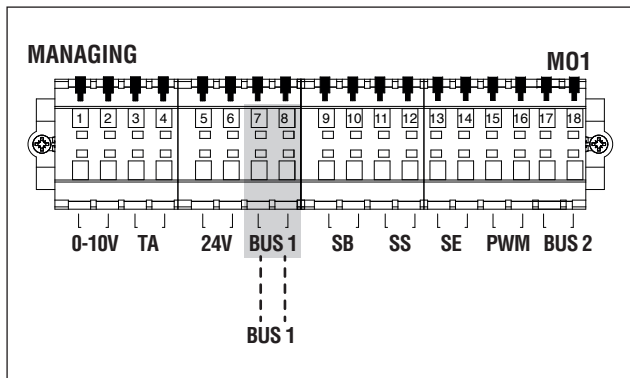
### PŘIPOJENÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ PRO PŘÍDAVNOU ZÓNU



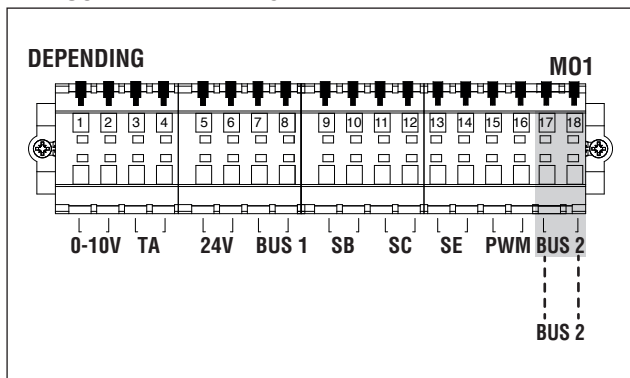
### 3.7.3 Připojení bus Schéma 3

Viz kapitola „Řízení systému“ obsahující podrobný popis vzájemného propojení modulů.

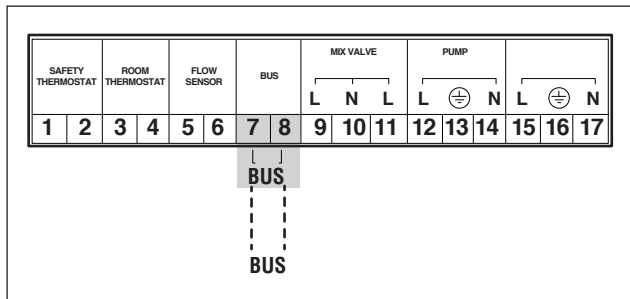
#### PŘIPOJENÍ MANAGING



#### PŘIPOJENÍ DEPENDING



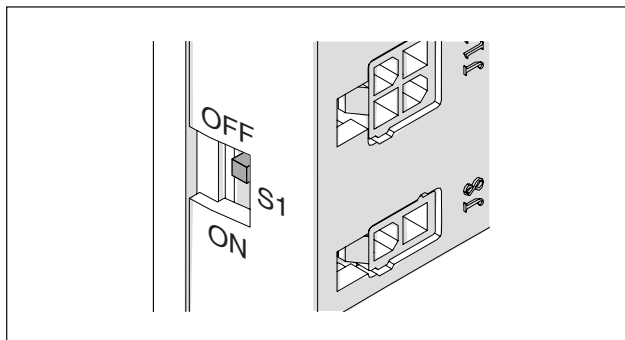
#### PŘIPOJENÍ PŘISLUŠENSTVÍ PRO PŘÍDAVNOU ZÓNU



### 3.8 Parametry systému Schéma 3

Podrobný popis fungování parametrů naleznete v kapitole „Uvedení do provozu a údržba“

#### Nastavení switch S1=OFF



#### Základní parametry konfigurace pro schéma 3:

	Managing	Depending
S1	OFF	OFF
Dip-switch	1 v poloze ON	2-10 v poloze ON
Par.5073	Stand-alone	Dependent
Par.4147	počet instalovaných modulů depending	/
Par.2007	vyšší/roven 10 °C	vyšší/roven 10 °C
Par.9097	2	2(*)

(\*) Par.9097 = 8 (Ovládání zóny s modulem Depending)

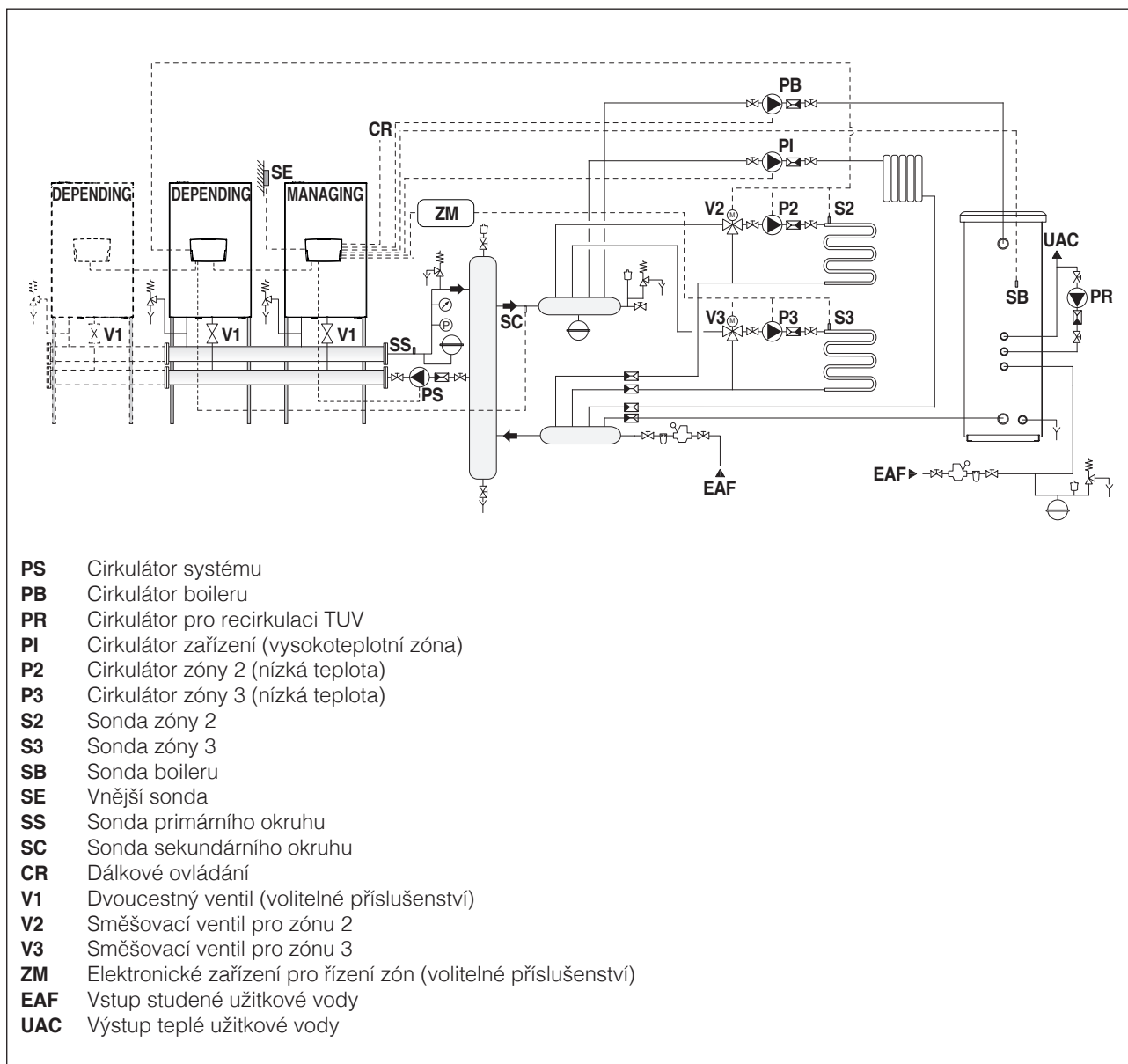
Konfigurace 9097=8 NENÍ použitelná u modelů vybavených standardním cirkulátorem kotle.

#### Specifické parametry konfigurace pro schéma 3:

	Managing	Depending
Par.4079	nastavte dle potřeby	/
Par.4080	nastavte dle potřeby	/
Par.4081	nastavte dle potřeby	/
Par.4086	nastavte dle potřeby	/
Par.4087	nastavte dle potřeby	/

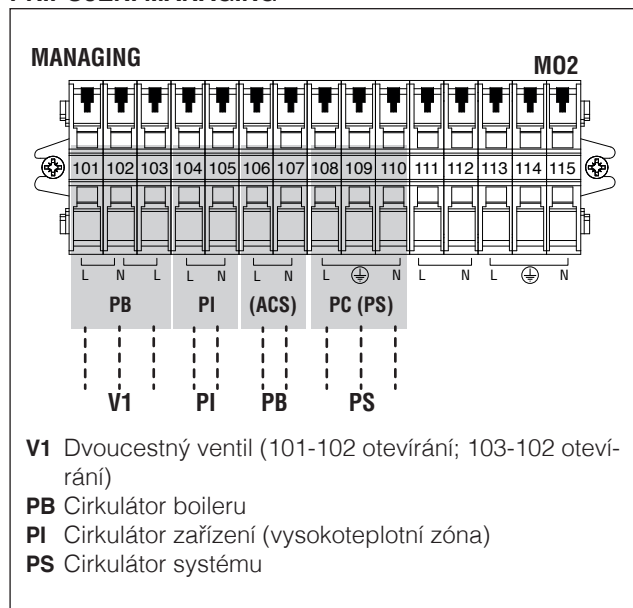
### 3.9 Schéma 4

Okruh s tepelnými moduly s vlastním dvoucestným ventilem, zapojení v kaskádě. Primární okruh s cirkulátorem systému. Používání sondy sekundárního okruhu.

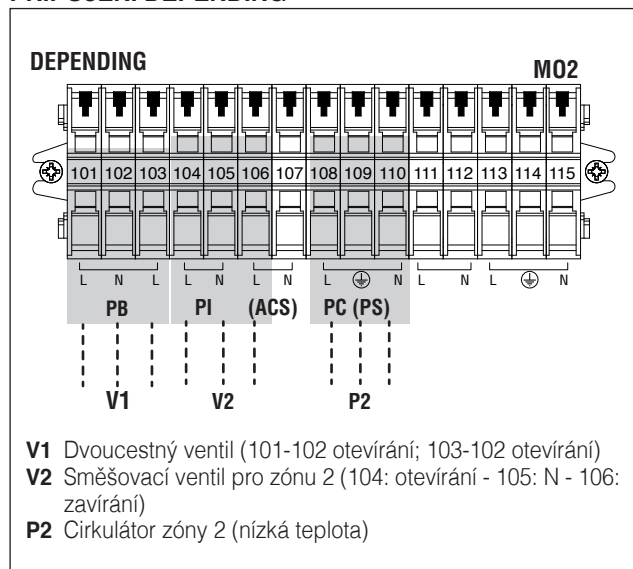


- PS** Cirkulátor systému
- PB** Cirkulátor boileru
- PR** Cirkulátor pro recirkulaci TUV
- P1** Cirkulátor zařízení (vysokoteplotní zóna)
- P2** Cirkulátor zóny 2 (nízká teplota)
- P3** Cirkulátor zóny 3 (nízká teplota)
- S2** Sonda zóny 2
- S3** Sonda zóny 3
- SB** Sonda boileru
- SE** Vnější sonda
- SS** Sonda primárního okruhu
- SC** Sonda sekundárního okruhu
- CR** Dálkové ovládání
- V1** Dvoucestný ventil (volitelné příslušenství)
- V2** Směšovací ventil pro zónu 2
- V3** Směšovací ventil pro zónu 3
- ZM** Elektronické zařízení pro řízení zón (volitelné příslušenství)
- EAF** Vstup studené užitkové vody
- UAC** Výstup teplé užitkové vody

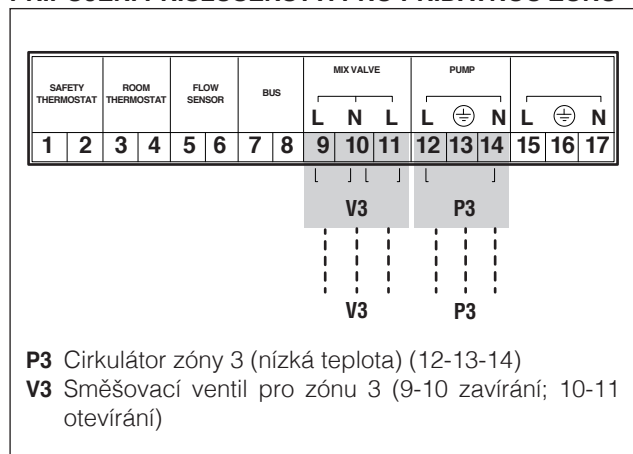
### 3.9.1 Silová elektrická připojení Schéma 4 PŘIPOJENÍ MANAGING



### PŘIPOJENÍ DEPENDING

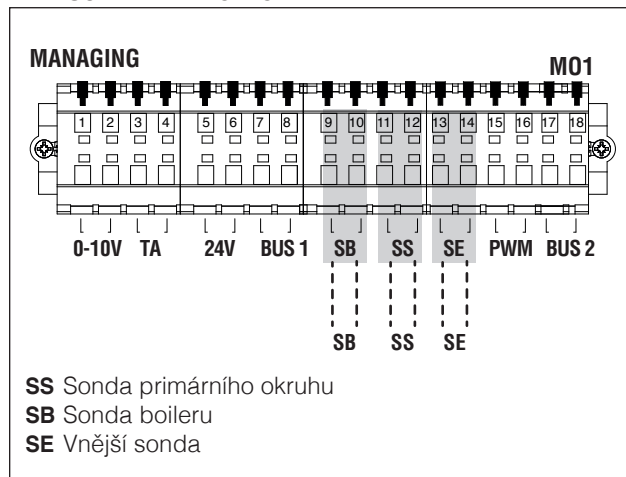


### PŘIPOJENÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ PRO PŘÍDAVNou ZÓNU



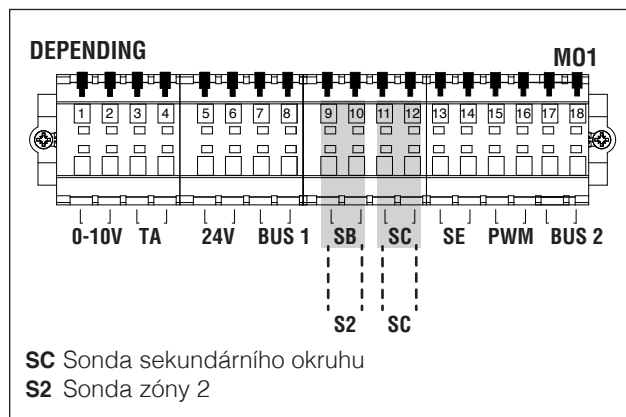
⚠ Některé elektrické spoje na silové svorkovnici mají dvojí funkci. Cirkulátor boileru PB musí být připojen ke svorkám 106-107 tepelného modulu konfigurovaného jako Managing. Dvoucestný ventil V1 každého tepelného modulu musí být připojen ke svorkám 101-102-103 jak pro modul konfigurovaný jako Managing, tak pro moduly konfigurované jako Depending.

### 3.9.2 Zapojení sond Schéma 4 PŘIPOJENÍ MANAGING

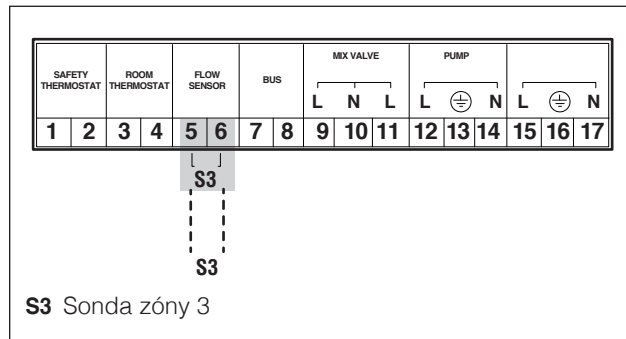


### PŘIPOJENÍ DEPENDING

⚠ Připojení prováděné pouze pro první zařízení dependig.



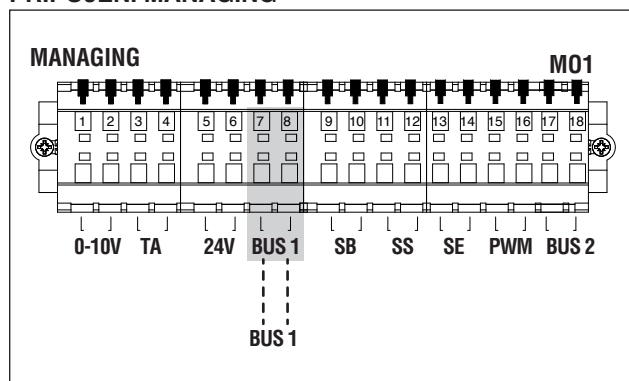
### PŘIPOJENÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ PRO PŘÍDAVNou ZÓNU



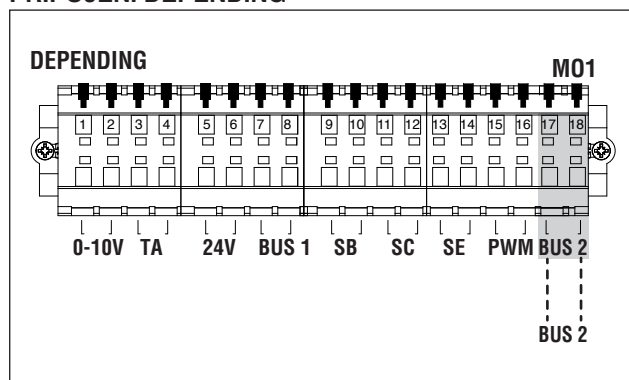
### 3.9.3 Připojení bus Schéma 4

Viz kapitola „Řízení systému“ obsahující podrobný popis vzájemného propojení modulů.

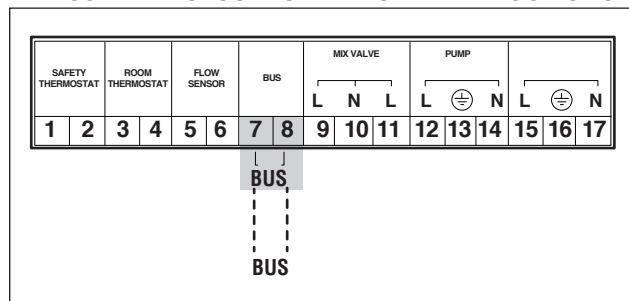
#### PŘIPOJENÍ MANAGING



#### PŘIPOJENÍ DEPENDING



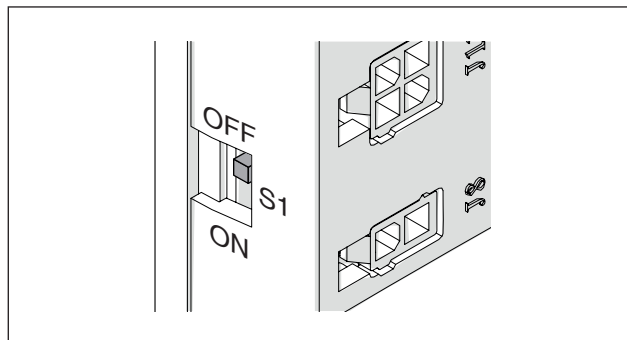
#### PŘIPOJENÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ PRO PŘÍDAVNOU ZÓNU



### 3.10 Parametry systému Schéma 4

⚠ Podrobný popis fungování parametrů naleznete v kapitole „Uvedení do provozu a údržba“

#### Nastavení switch S1=OFF



#### Základní parametry konfigurace pro schéma 4:

	Managing	Depending
S1	OFF	OFF
Dip-switch	1 v poloze ON	2-10 v poloze ON
Par.5073	Managing	Dependent
Par.4147	počet instalovaných modulů depending	/
Par.2007	vyšší/roven 10 °C	vyšší/roven 10 °C
Par.9097	2	2(*)

(\*) Par.9097 = 8 (Ovládání zóny s modulem Depending)

⚠ Konfigurace 9097=8 NENÍ použitelná u modelů vybavených standardním cirkulátorem kotle.

#### Specifické parametry konfigurace pro schéma 4:

	Managing	Depending
Par.4079	nastavte dle potřeby	/
Par.4080	nastavte dle potřeby	/
Par.4081	nastavte dle potřeby	/
Par.4086	nastavte dle potřeby	/
Par.4087	nastavte dle potřeby	/
Par.5169	nastavte dle potřeby	/
Par.5170	nastavte dle potřeby	/
Par.5171	nastavte dle potřeby	/
Par.5176	nastavte dle potřeby	/
Par.5177	nastavte dle potřeby	/

## 4 ŘÍZENÍ SYSTÉMU

### 4.1 Komunikace mezi tepelnými moduly

U zařízení s více tepelnými moduly je základním aspektem funkčnosti systému komunikace mezi všemi instalovanými moduly.

Základní podmínky konfigurace jsou:

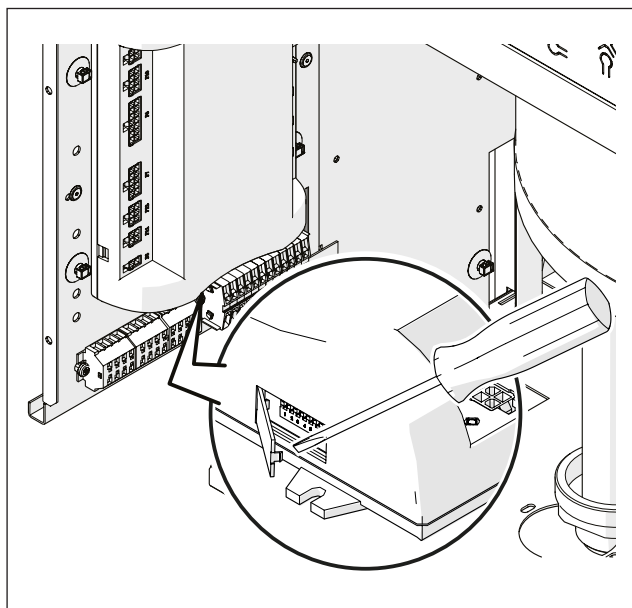
- modul managing musí rozpoznat, které moduly depending a v jakém počtu jsou součástí systému. K tomu se používají dip-switch
- vzájemně propojte tepelné moduly pomocí kabelu BUS, aby byla umožněna komunikace mezi řídicími jednotkami.

#### 4.1.1 Nastavení dip-switch

Musí být nastaveny dip-switch všech tepelných modulů systému a každý z nich musí být nastaven s jednoznačnou posloupností.

Takto bude moci řídicí jednotka modulu managing rozpoznat, kolik tepelných modulů je přítomno v systému.

Pro přístup do dip-switch otevřete dvířka pomocí plochého šroubováku.



**!** Nastavení musí být provedeno na každém tepelném modulu. Při konfiguraci jednotlivých tepelných modulů se řiďte údaji uvedenými v následující tabulce.

Vysvětlivky	
	Dip switch ON
	Dip switch OFF
Nastavení dip-switch	Konfigurace tepelného modulu
	Modul stand-alone (všechny dip-switch v poloze OFF, konfigurace nepoužívána při zapojení v kaskádě)
	1. modul (managing)

Nastavení dip-switch	Konfigurace tepelného modulu
	2. modul (depending)
	3. modul (depending)
	4. modul (depending)
↓	↓
	8. modul (depending)
	9. modul (depending)
	10. modul (depending)

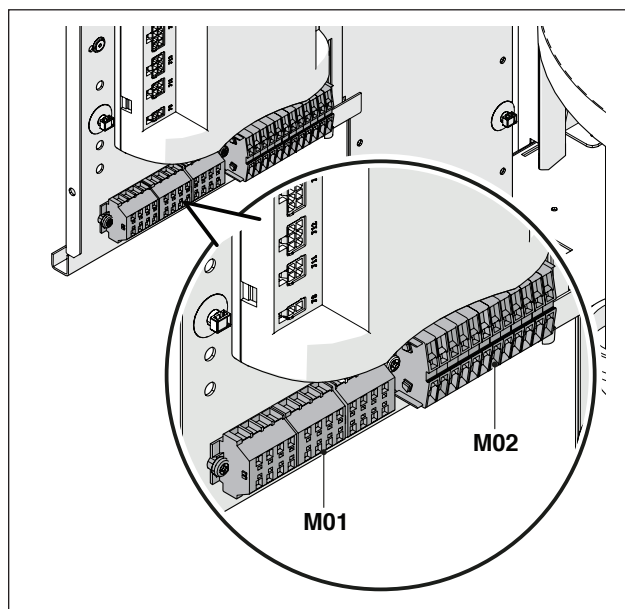
**!** Pokud dva moduly mají stejné nastavení Dip switch, modul Managing bude signalizovat chybu komunikace a kaskáda nebude fungovat správně.

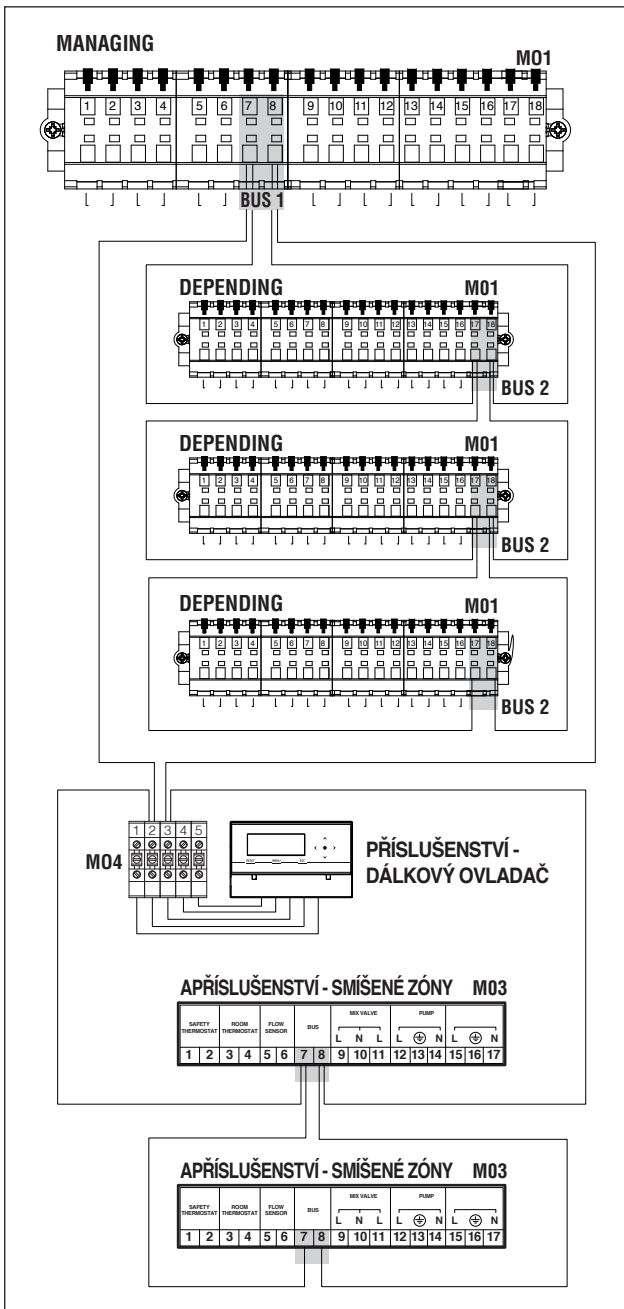
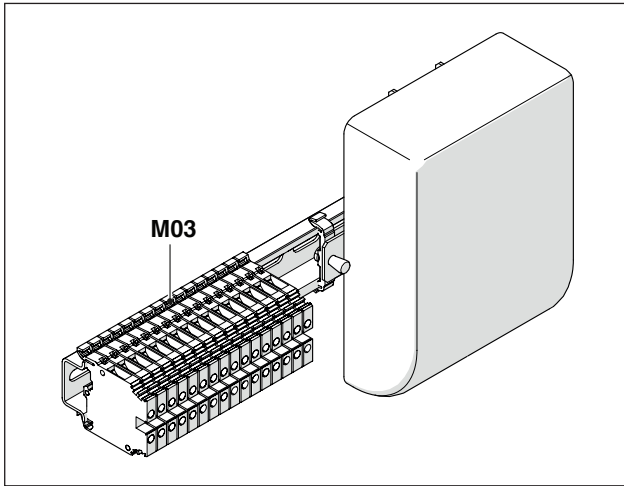
**!** Má-li modul všechny Dip switch nastavené v poloze OFF, nebude brán v potaz.

### 4.2 Připojení bus

Určete svorkovnice umístěné pod řídicí jednotkou; Připojení bus je nutno provést na nízkonapěťové svorkovnici (M01).

#### Svorkovnice tepelných modulů

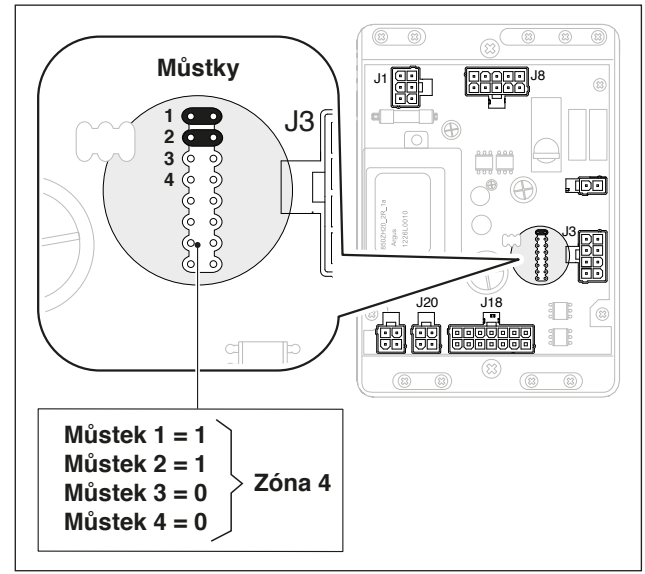




### 4.3 Komunikace s řídicí jednotkou smíšené zóny

Řídicí jednotka smíšené zóny, která je připojena k zařízení, musí být nastavena na určitý počet rozpoznání, aby elektronická karta tepelného modulu rozpoznala, ze které zóny přichází požadavek na generování tepla. Počet rozpoznání se nastavuje pomocí můstků (jumpers) používaných pro každou dvojici pinů.

- ⚠ Nastavení musí být provedeno na každé kartě příslušenství pro přídavnou zónu. Pro přiřazení požadovaného čísla k přídavné zóně se řídte údaji uvedenými v následující tabulce, a použijte můstky (jumpers) v polohách znázorněných mezi 1-4.
- ⚠ Mají-li dvě zóny stejnou adresu, jedna z nich nebude rozpoznána.
- ⚠ Pro konfiguraci zón je nutné pořídit dálkové ovládání, které je dodáváno jako příslušenství.



Můstky (jumpers)				Číslo zóny
1	2	3	4	
0	0	0	0	1
1	0	0	0	2
0	1	0	0	3
1	1	0	0	4
0	0	1	0	5
1	0	1	0	6
0	1	1	0	7
1	1	1	0	8
0	0	0	1	9
1	0	0	1	10
0	1	0	1	11
1	1	0	1	12
0	0	1	1	13
1	0	1	1	14
0	1	1	1	15
1	1	1	1	16

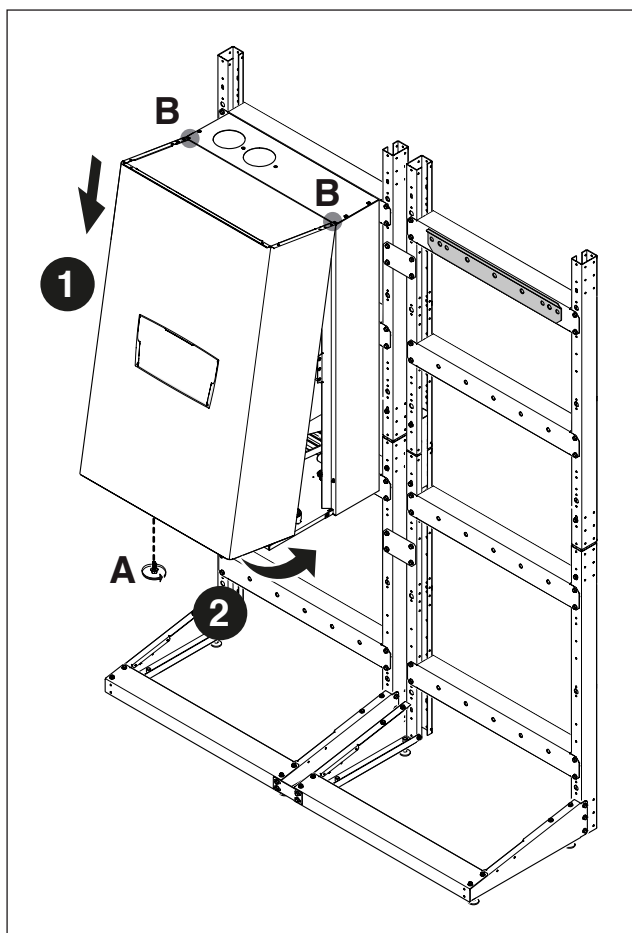
⚠ Připojení bus k tepelným modulům depending musí být provedeno paralelně bez uzavíracího terminálu, který by způsoboval zkrat.

## 5 UVEDENÍ DO PROVOZU A ÚDRŽBA

### 5.1 Opětné nasazení čelních panelů

Před uvedením do provozu se ujistěte, že všechny tepelné moduly jsou namontovány s vlastním čelním panelem:

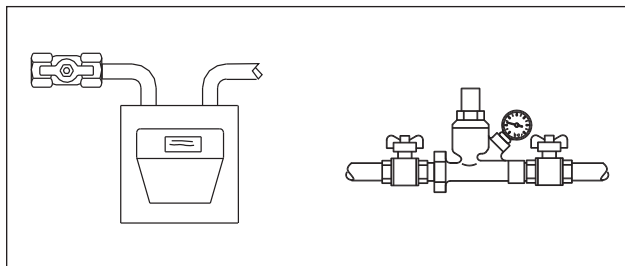
- 1 Nasadte panel do úchytů nacházejících se v bodech (B).
- 2 Zatlačte jej směrem dopředu až na doraz a zajistěte šroubem (A).



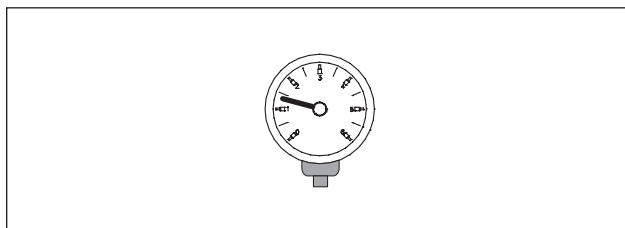
### 5.2 Zprovoznění systému

Při prvním uvádění systému **POWER MAX** do provozu je nutné provést následující kontroly a úkony:

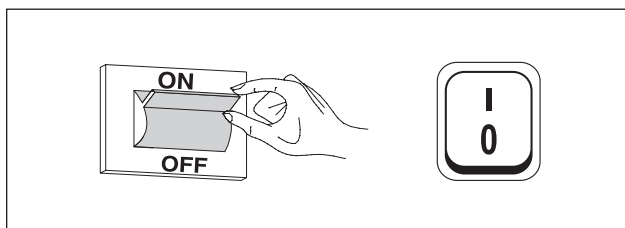
- Zkontrolovat, zda jsou palivové kohouty a kohout pro přívod vody do termosoustavy otevřené



- Zkontrolujte, zda tlak v hydraulickém systému za studena je vždy vyšší než 1 bar a nižší než maximální mezní hodnota stanovená pro tento systém



- Přepněte hlavní vypínač zařízení do polohy „zapnuto“ (ON) a hlavní vypínač všech tepelných modulů do polohy (I). začněte od tepelného modulu managing.

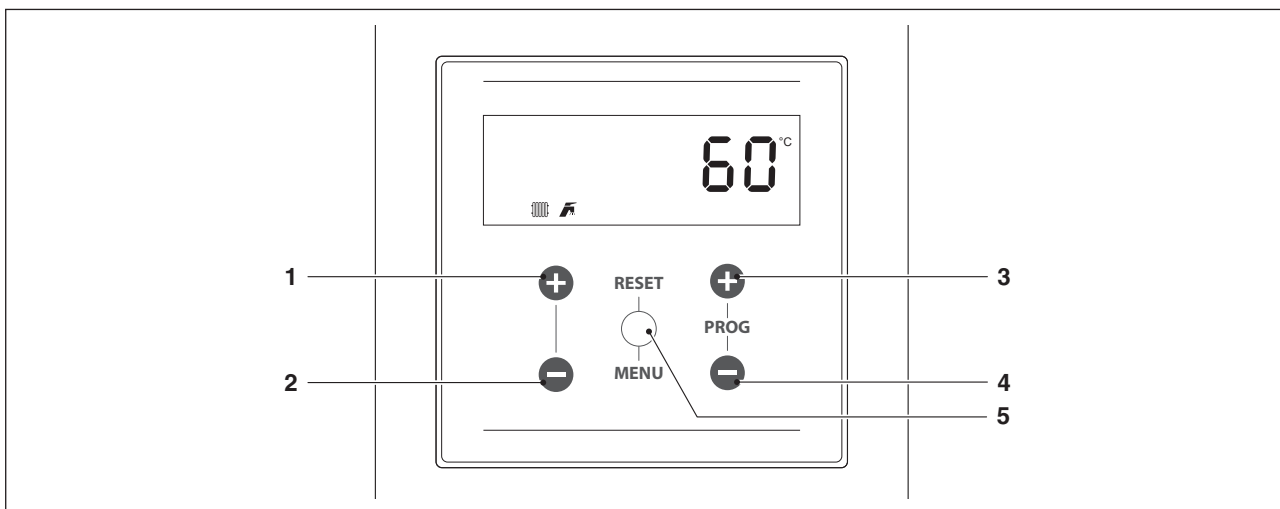


## 5.3 Elektronické ovládání

 Podrobnější informace o funkcích elektronického řídicího systému najdete v příslušné kapitole návodu k použití konkrétního přístroje **POWER MAX**.

### 5.3.1 Navigace v UŽIVATELSKÉM menu

V okamžiku zapnutí nebo když není stisknuto žádné tlačítko po dobu delší než 4 minuty, displej se nachází v režimu „základního zobrazení“ a poskytuje obecné informace o funkci a provozu tepelného modulu.



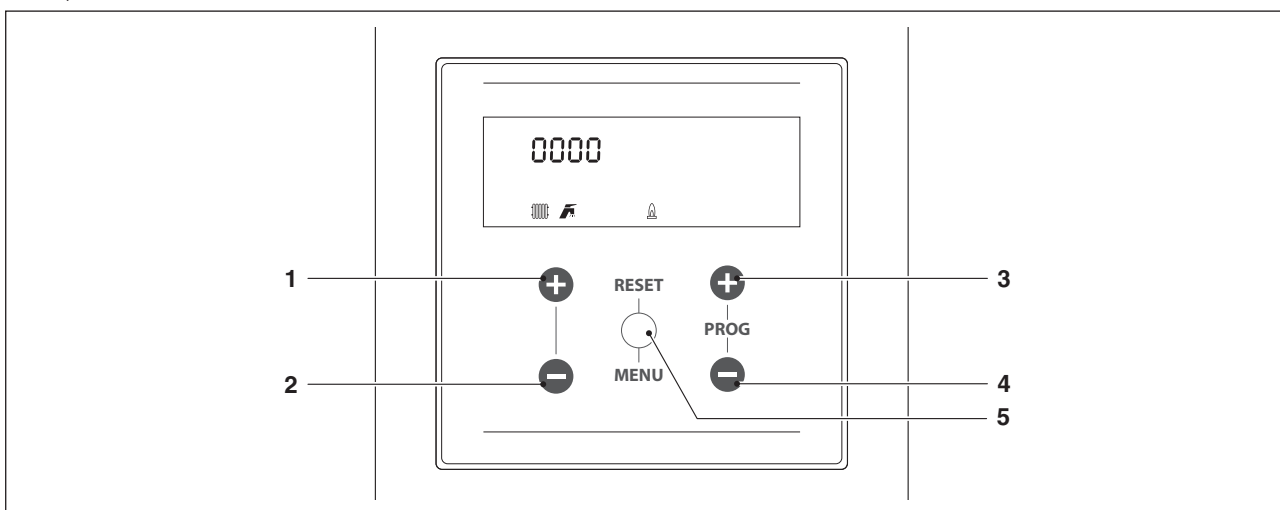
V tomto režimu plní tlačítka tyto funkce:

č.	Tlačítko	Funkce
1	„+“	Zvyšuje setpoint vytápění (je-li k dispozici)
2	„-“	Snižuje setpoint vytápění (je-li k dispozici)
3	„PROG +“	Zvyšuje setpoint TUV (je-li k dispozici)
4	„PROG -“	Snižuje setpoint TUV (je-li k dispozici)
5	„MENU/RESET“	Vstup do režimu „menu“ Je-li stisknuté déle než 2 sekundy, provede reset nevolatilní chyby

72

#### Volba menu

Vstupte do režimu „menu“ po stisknutí tlačítka „MENU/RESET“. Číslice na malém displeji ukazují „0000“, což je první dostupné menu.



V tomto režimu plní tlačítka tyto funkce:

č.	Tlačítko	Funkce
1	„+“	Opuštění menu nebo zrušení změny parametru
2	„-“	Opuštění menu nebo zrušení změny parametru
3	„PROG +“	Zvolí se následující menu nebo se zvýší hodnota parametru
4	„PROG -“	Zvolí se předchozí menu nebo se sníží hodnota parametru
5	„MENU/RESET“	Vstup do menu/zvoleného parametru nebo potvrzení změny parametru

### 5.3.2 Navigace v menu INSTALACE / VÝROBCE

Pro přístup k parametrům INSTALACE / VÝROBCE je nutné zadat heslo:

- Stiskněte tlačítko „MENU/RESET“ a zvolte „Code“ pomocí tlačítek „PROG +“ a „PROG -“.



- Pro potvrzení stiskněte tlačítko „MENU/RESET“
- Na velkém numerickém displeji se zobrazí nápis „0--“, přičemž první číslice bliká



- Stiskněte tlačítka „PROG +“ a „PROG -“ pro zvyšování nebo snižování hodnoty blikající číslice
- Po dosažení požadované hodnoty jedné číslice stiskněte tlačítko „MENU/RESET“ pro potvrzení zadané hodnoty, a poté začne blikat následující číslice
- Stejný postup zopakujte pro všechny čtyři číslice a dokončete zadávání celého hesla

Po zadání hesla pro INSTALACI nebo VÝROBCE se zobrazí také příslušná menu a příslušné parametry.

System umožňuje tři typy přístupu:

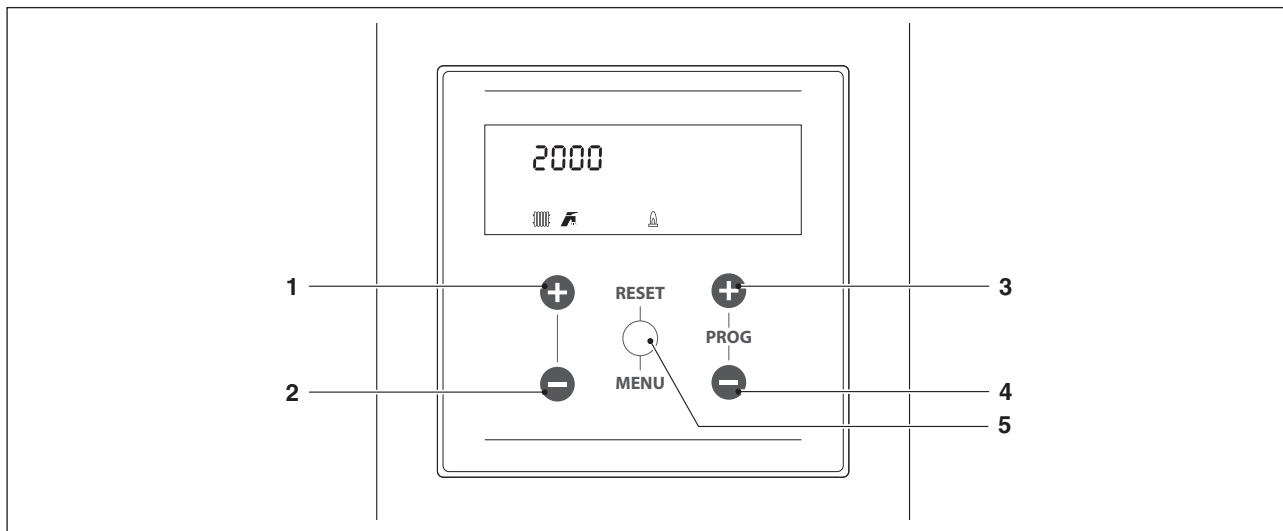
UŽIVATEL: heslo 0000

OSOBA PROVÁDĚJÍCÍ INSTALACI: heslo 0300

VÝROBCE



Po zadání hesla toto heslo zůstane platné, dokud je zobrazené a/nebo dokud se provádí parametrizace. Po několika minutách nečinnosti displeje je nutné heslo zadat znovu.



V tomto režimu plní tlačítka tyto funkce:

č.	Tlačítko	Funkce
1	„+“	Opuštění menu nebo zrušení změny parametru
2	„-“	Opuštění menu nebo zrušení změny parametru
3	„PROG +“	Zvolí se následující menu nebo se zvýší hodnota parametru
4	„PROG -“	Zvolí se předchozí menu nebo se sníží hodnota parametru
5	„MENU/RESET“	Vstup do menu/zvoleního parametru nebo potvrzení změny parametru

### 5.3.3 Specifické parametry kaskádových systémů

Pořadí parametrů je závislé na výchozím menu.

#### Výchozí menu

<b>2000</b>	Menu parametry
<b>4000</b>	Menu kaskádové konfigurace modulů
<b>5000</b>	Menu kaskádové konfigurace kotlů
<b>9000</b>	Menu konfigurace zařízení

#### Typ přístupu

<b>U</b>	Uživatel
<b>I</b>	Osoba provádějící instalaci
<b>O</b>	Výrobce

Menu	Par.č.	Zobrazení Displej	Popis	Rozsah	Počáteční tovární hodnota	UM	Typ přístupu	Kategorie
4000	4072	Aktivace nouzového režimu	Aktivuje nouzový režim. Tento režim se aktivuje, pokud dojde ke ztrátě komunikace řídicího systému (Managing) se sondou primárního zařízení. V takovém případě, pokud Par. 4072 je nastaven na Ano, dojde ke spuštění kaskády při fixním setpointu určeném parametrem 4074.	Yes/No	Yes		U	Kaskáda
4000	4074	Setpoint nouzového režimu	Setpoint aktivní při provozu v nouzovém režimu.	20...65	70	°C	CZ	Kaskáda
4000	4075	Zpoždění zapnutí následujícího modulu	Definuje dobu čekání, vyjádřenou v sekundách, na zapnutí následujícího modulu v kaskádě v režimu normálního spouštění.	5...255	120	s	CZ	Kaskáda
4000	4076	Zpoždění zapnutí následujícího modulu	Definuje dobu čekání, vyjádřenou v sekundách, na vypnutí posledního modulu zapnutého v kaskádě v režimu normálního vypínání.	5...255	30	s	CZ	Kaskáda
4000	4142	Zpoždění následujícího rychlého zapnutí	Definuje dobu čekání, vyjádřenou v sekundách, na zapnutí následujícího modulu v kaskádě v režimu rychlého spouštění.	5...255	60	s	CZ	Kaskáda
4000	4143	Zpoždění následujícího rychlého vypnutí	Definuje dobu čekání, vyjádřenou v sekundách, na vypnutí posledního modulu zapnutého v kaskádě v režimu rychlého vypínání.	5...255	15	s	CZ	Kaskáda
4000	4077	Hystereze zapnutí modulu	Definuje, o kolik stupňů musí klesnout teplota zjištěná sondou primárního zařízení pod setpoint, aby došlo k zapnutí následujícího modulu poté, co uplynula doba definovaná parametrem 4075.	0...40	5	°C	CZ	Kaskáda
4000	4078	Hystereze vypnutí modulu	Definuje, o kolik stupňů se musí zvýšit teplota zjištěná sondou primárního zařízení nad setpoint, aby došlo k vypnutí posledního zapnutého modulu poté, co uplynula doba definovaná parametrem 4076.	0...40	4	°C	CZ	Kaskáda
4000	4144	Hystereze rychlého zapnutí	Definuje, o kolik stupňů musí klesnout teplota zjištěná sondou primárního zařízení pod setpoint, aby došlo k zapnutí následujícího modulu poté, co uplynula doba definovaná parametrem 4142 (režim rychlého zapnutí).	0...40	20	°C	CZ	Kaskáda
4000	4145	Hystereze rychlého vypnutí	Definuje, o kolik stupňů se musí zvýšit teplota zjištěná sondou primárního zařízení nad setpoint, aby došlo k vypnutí posledního zapnutého modulu poté, co uplynula doba definovaná parametrem 4143 (režim rychlého vypnutí).	0...40	6	°C	CZ	Kaskáda
4000	4146	Hystereze úplného vypnutí	Definuje, o kolik stupňů se musí zvýšit teplota zjištěná sondou primárního zařízení nad setpoint, aby došlo k současnému vypnutí všech zapnutých modulů.	0...40	8	°C	CZ	Kaskáda
4000	4147	Počet jednotek	Definuje, z kolika modulů sestává kaskáda.	1...16	8		CZ	Kaskáda

Menu	Par.č.	Zobrazení Displej	Popis	Rozsah	Počáteční tovární hodnota	UM	Typ pří- stupu	Kategorie
4000	4148	Režim kaskády	Definuje režim kaskádového provozu.	0 Disabled 1 Min burners 2 Max burners	2		CZ	Kaskáda
4000	4079	Maximální pokles setpointu	Definuje maximální pokles setpointu v kaskádě primárního okruhu. Vychází ze čtení hodnoty sondy primárního okruhu.	0...40	2	°C	CZ	Kaskáda
4000	4080	Maximální nárůst setpointu	Definuje maximální nárůst setpointu v kaskádě primárního okruhu. Vychází ze čtení hodnoty sondy primárního okruhu.	0...40	5	°C	CZ	Kaskáda
4000	4081	Zpoždění začátku modulace	Definuje dobu vyjádřenou v minutách, která musí uplynout od odeslání požadavku na aktivaci snižování nebo zvyšování setpointu, definované parametry 4079 a 4080.	0...60	60	Min.	CZ	Kaskáda
4000	4082	Výkon při zapnutí násl. modulu	Definuje minimální výkon, který musí překročit alespoň jeden modul kaskády, aby došlo k zapnutí následujícího modulu (jsou-li splněny další podmínky související s parametry 4075 a 4077).	10...100	80	%	CZ	Kaskáda
4000	4083	Výkon pro vypnutí ná- sledujícího modulu	Definuje hodnotu maximálního výkonu, pod kterou se musí nacházet všechny moduly kaskády, aby došlo k vypnutí posledního zapnutého modulu (jsou-li splněny další podmínky související s parametry 4076 a 4078).	10...100	25	%	CZ	Kaskáda
4000	4084	Interval rotace	Definuje časový interval vyjádřený v dnech, po jehož uplynutí nastane rotace modulů.	0...30	1	Days	CZ	Kaskáda
4000	4149	První modul zapnutý v kaskádě	Definuje číslo příštího modulu do rotace (tato hodnota se automaticky aktualizuje při každé rotaci).	1..16	1		CZ	Kaskáda
4000	4086	Proporční PID P Kaskády	Definuje proporcionální člen pro změnu setpointu modulu v kaskádě.	0...1275	50		O	Kaskáda
4000	4087	PID I Kas- kády	Definuje integrační člen pro změnu setpointu modulu v kaskádě.	0...1275	500		O	Kaskáda
4000	4150	Rychl. odezvy zvýšení	Definuje rychlost (vyjádřenou v °C/100 ms), s níž se zvyšuje setpoint jednotlivých modulů v případě, že nebylo dosaženo setpointu primárního okruhu (je-li hodnota nastavena na nulu, je změna kontrolována prostřednictvím PI parametrů 4086 a 4087 bez omezení).	0...25.5	1		O	Kaskáda
4000	4151	Rychlost odezvy klesání	Definuje rychlost (vyjádřenou v °C/100 ms), s níž se snižuje setpoint jednotlivých modulů v případě, že byl překročen setpoint primárního okruhu (je-li hodnota nastavena na nulu, je změna kontrolována prostřednictvím PI parametrů 4086 a 4087 bez omezení).	0...25.5	1		O	Kaskáda
4000	4152	Min. výkon Mod. 2	Definuje hodnotu výkonu (vyjádřenou v procentech), s níž je třeba porovnávat průměrný výkon všech modulů zapnutých v provozním režimu kaskády (Par. 4148 = 2).	0...100	20	%	CZ	Kaskáda
4000	4153	Hystereze výkonu v režimu 2	Definuje hodnotu extra výkonu (vyjádřenou v procentech) oproti průměrnému výkonu všech modulů zapnutých v provozním režimu kaskády (Par. 4148 = 2).	0...100	40	%	CZ	Kaskáda

Menu	Par.č.	Zobrazení Displej	Popis	Rozsah	Počáteční tovární hodnota	UM	Typ přístupu	Kategorie
4000	4154	Doba postcirkulace čerpadla	Definuje v sekundách vyjádřenou dobu postcirkulace po dokončení požadavku tepla v kaskádě.	0...255	60	s	CZ	Kaskáda
4000	4155	Ochrana proti zamrznutí	Definuje minimální teplotu (detekovanou pomocí sondy v primárním okruhu), při níž se zapne cirkulátor tepelného modulu a cirkulátor systému (v kaskádové konfiguraci). Klesne-li teplota sondy primárního okruhu pod hodnotu určenou parametrem 4155 o dalších pět stupňů, je generován požadavek na zapnutí kaskády. Pokud teplota sondy primárního okruhu dosáhne hodnoty určené parametrem 4155 zvýšenou o 5 stupňů, požadavek se zruší a kaskáda se vrátí do režimu stand-by.	10...30	15	°C	CZ	Kaskáda
4000	5073	Adresace kotle	Definuje způsob adresace tepelného modulu.	Managing, Stand-alone, Dependent	Stand-alone		CZ	Kaskáda
5000	5169	Maximální pokles setpointu	Definuje maximální pokles setpointu v kaskádě primárního okruhu. Vychází ze čtení hodnoty sondy sekundárního okruhu.	0...40	2	°C	CZ	Kaskáda
5000	5170	Maximální nárůst setpointu	Definuje maximální nárůst setpointu v kaskádě primárního okruhu. Vychází ze čtení hodnoty sondy sekundárního okruhu.	0...40	5	°C	CZ	Kaskáda
5000	5171	Zpoždění začátku modulace	Definuje dobu vyjádřenou v minutách, která musí uplynout od odeslání požadavku na aktivaci snižování nebo zvyšování setpointu, definovaných parametry 5169 a 5170.	0...60	40	Min.	CZ	Kaskáda
5000	5176	PID P setpoint vytápění	Definuje proporcionální člen pro změnu setpointu modulu v kaskádě na základě teploty sekundárního okruhu.	0...1275	25		O	Kaskáda
5000	5177	PID I setpoint vytápění	Definuje integrační člen pro změnu setpointu modulu v kaskádě na základě teploty sekundárního okruhu.	0...1275	1000		O	Kaskáda
5000	5178	Rychl. odezvy zvýšení	Definuje rychlost (vyjádřenou v °C/100 ms), s níž se zvyšuje setpoint jednotlivých modulů v případě, že nebylo dosaženo setpointu sekundárního okruhu (je-li hodnota nastavena na nulu, je změna kontrolována prostřednictvím PI parametrů 5176 a 5177 bez omezení).	0...25.5	1		O	Kaskáda
5000	5179	Rychlost odezvy klesání	Definuje rychlost (vyjádřenou v °C/100 ms), s níž se snižuje setpoint jednotlivých modulů v případě, že byl překročen setpoint sekundárního okruhu (je-li hodnota nastavena na nulu, je změna kontrolována prostřednictvím PI parametrů 5176 a 5177 bez omezení).	0...25.5	1		O	Kaskáda
9000	9097	Model	Umožňuje nahrát hodnoty parametrů od 2116 do 2128 ze souboru předdefinovaných hodnot, jímž je definována konfigurace vstupů a výstupů tepelného modulu.	1...2/8...9			CZ	Obecné
9000	2205	Regulace závislé zóny	Umožňuje ovládání přidavné topné zóny řízené tepelným modulem Depending. 0 = Zakázáno 1 = Povoleno	0...1	0		U	Obecné

### 5.3.4 Nastavení základních parametrů

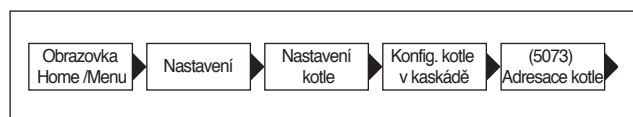
Některé parametry mají zásadní význam pro funkčnost kaskádového systému a jejich nastavení hraje rozhodující roli pro správné fungování zařízení.

### 5.3.5 Par.5073 – režimy Managing, Stand-alone, Dependent.

Parametr 5073 definuje režim, v němž se provádí adresa tepelného modulu, a slouží k tomu, aby bylo umožněno rozpoznání signálu přicházejícího ze sondy sekundárního okruhu.

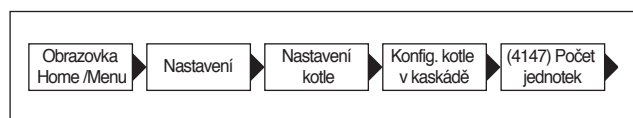
Lze nastavit tři hodnoty:

- **1** nastavuje se v modulu managing tak, aby byla aktivní funkce sondy sekundárního okruhu.  
Pozn. Sonda sekundárního okruhu SC musí být připojena ke 2. hořáku (1. modul depending);
- **0** nastavuje se v modulu managing tak, aby byla deaktivována sonda sekundárního okruhu;
- **2 ÷ 7** nastavuje se u všech modulů depending.



### 5.3.6 Par.4147 – počet tepelných modulů

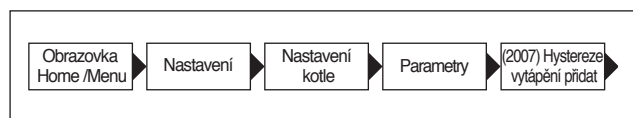
Parametr 4147 slouží k definování počtu tepelných modulů v zařízení (pro správnou funkci systému je důležité nastavit počet připojených modulů). Tento parametr musí být nastaven pouze u modulu managing.



### 5.3.7 Par.2007 – hystereze setpointu vytápění

Parametr 2007 reguluje vypínání jednotlivých modulů při překročení stanoveného setpointu. Při provozu v kaskádovém režimu musí být tato hodnota navýšena (až do maximální hodnoty 20 °C), aby se předešlo odpojení modulu (od okamžiku, kdy defaultní hodnota je 5 °C) v případě, kdy se systém rozhodne zvýšit setpoint na základě hodnoty načtené sondou primárního nebo sekundárního okruhu (viz vysvětlivky v odstavcích „Obecné provozní podmínky“, „Funkce se sondou primárního okruhu“ a „Provoz se sondou sekundárního okruhu“)

Tento parametr musí být změněn (stejným způsobem) u všech modulů v kaskádě (managing a všechny příslušné moduly depending).



### 5.3.8 Par.9097 – definování systému s cirkulátorem / systému s dvoucestným ventilem

Parametr 9097 slouží k rychlé konfiguraci vstupů a výstupů na kartě každého modulu tak, aby byly přizpůsobeny jejich funkce v případě přítomnosti cirkulátoru nebo dvoucestného ventilu.

Tento parametr musí být správně konfigurován jak u modulů depending, tak u modulu managing.


Parametr 9097 musí být nastaven na 1 (nebo 46 mod. **POWER MAX 50 P DEP - 50 P**) v případě, že se používá systém 1 nebo 2 (vyznačující se použitím oběhového čerpadla tepelného modulu), a na 2 v případě, že se používá systém 3 nebo 4 (vyznačující se použitím obousměrného ventilu).



### 5.3.9 Obecné provozní podmínky

Při provozu v kaskádovém zapojení regulátor modulu managing určí hodnotu setpointu, která bude odesílána do modulů depending na základě parametrů 4086-4087 a v závislosti na rozdílu mezi hodnotou nastaveného setpointu a hodnotou zjištěnou na přívodním potrubí primárního okruhu (nebo na základě parametrů 5176-5177 a rozdílu mezi nastavenou hodnotou setpointu a hodnotou načtenou na přívodním potrubí sekundárního okruhu.

Každý modul na základě setpointu z modulu managing provádí modulaci podle vlastního PID (Par 2016, Par 2017 a Par 2018) v závislosti rozdílu mezi setpointem (odesílaného z managing) a hodnotou, kterou detekovala sonda na přívodním potrubí na samotném modulu.

 PID je systém Proporcionální-Integrální-Derivační kontroly (zkráceně PID), se zpětnou účinností. Díky načtení vstupní hodnoty, která určuje aktuální hodnotu, je schopen reagovat na případnou kladnou nebo zápornou chybu (rozdíl mezi aktuální a objektivní hodnotou) a s tendencí směřování k 0. Reakci na chybu lze upravovat pomocí „proporcionálního, integračního a derivačního“ členu.

## 5.4 Funkce se sondou primárního okruhu

Systémová sonda na primárním okruhu (viz schémata 1 a 3) umožňuje modulovat setpoint odesílaný do jednotlivých modulů na základě rozdílu mezi hodnotou nastaveného setpointu a hodnotou načtenou z přívodního potrubí primárního okruhu.

Tato modulace je regulována pomocí následujících parametrů:

- 4079** definuje maximální pokles setpointu
- 4080** definuje maximální nárůst setpointu
- 4081** definuje dobu (od začátku zaslání požadavku), od které je zahájena modulace setpointu
- 4086** proporcionální parametr pro modulaci setpointu
- 4087** integrační parametr pro modulaci setpointu

## 5.5 Provoz se sondou sekundárního okruhu

Je-li přítomna sonda sekundárního okruhu (viz schémata 2 a 4), setpoint odesílaný do jednotlivých modulů je modulován na základě rozdílu mezi nastavenou hodnotou setpointu a hodnotou načtenou z přívodního potrubí sekundárního okruhu.

Stejně jako u modulace na základě systémové sondy, parametry pro zásah jsou následující:

- 5169** definuje maximální pokles setpointu
- 5170** definuje maximální nárůst setpointu
- 5171** definuje dobu (od začátku zasílání požadavku), od které je zahájena modulace setpointu
- 5176** definuje proporcionální člen pro modulaci setpointu
- 5177** definuje integrační člen pro modulaci setpointu

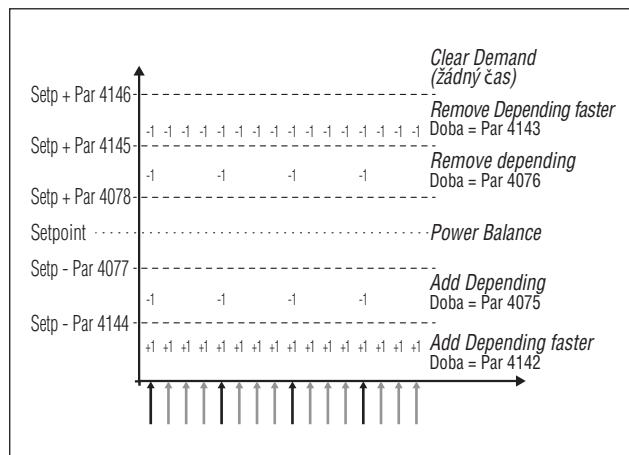
## 5.6 Parametr 4148: režim kaskádového provozu

Lze akceptovat rovněž řízení kaskády, kterou lze měnit či upravovat na základě různých strategií. Tyto různé strategie lze nastavit pomocí parametru nazvaného „Režim kask.“ (režim kaskády) Par. 4148.

### 5.6.1 Par 4148 = 0

Pravidlo pro zapínání/vypínání každého modulu vychází z následujícího grafu.

hodnoty zaznamenané na souřadnicových osách představují součet nebo rozdíl hodnot odpovídajícího parametru oproti hodnotě setpointu, odesílané z managing do jednotlivých modulů.



Je definováno šest pásem na základě zjištěné teploty (modulem managing) na přívodním potrubí primárního okruhu.

- V prostředním pásmu **Power balance**, které je definováno (vždy na základě proměnných parametrů) v okolí setpointu, se nepředpokládá žádné zapínání a/nebo vypínání modulů depending.

Parametry, které definují toto pásmo, jsou čísla 4077 a 4078.

- V pásmech **Remove dependent** a **Add dependent** se zapínání a vypínání provádí s „dlouhým“ časovým intervalem, který se u zapínání a vypínání může lišit.

Tato pásma jsou definována následujícími parametry: 4077, 4078, 4144, 4145. Časový interval je definován parametry 4075 a 4076.

- V pásmech **Remove dependent Faster** a **Add dependent Faster** se zapínání a vypínání provádí s „krátkým“ časovým intervalem. a i v tomto případě se u zapínání a vypínání může tento interval lišit. Pásmo pro vypnutí je v rozmezí hodnot parametrů 4146 a 4145, zatímco pásmo pro zapnutí je pod hodnotou definovanou parametrem 4144. Časový interval je definován parametry 4142 a 4143.

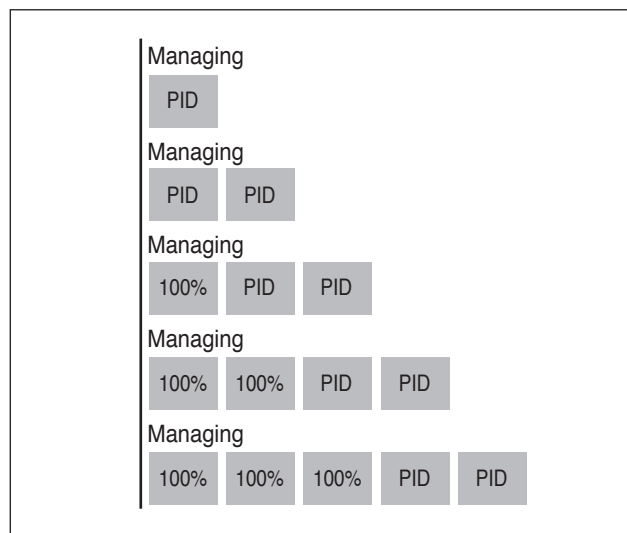
- V pásmu **Clear demand** jsou všechny tepelné moduly okamžitě vypínány. Toto pásmo se nachází nad hodnotou definovanou parametrem 4146.

### 5.6.2 Par 4148 = 1

V tomto režimu systém řídí kaskádu tak, aby byl zapnutý alespoň minimální počet modulů.

První rozdíl oproti režimu 0 se týká logiky, na základě které je řízena modulace modulů depending uvnitř kaskády.

Zatímco v režimu 0 každý tepelný modul provádí modulaci pomocí vlastních členů PID, v režimu 1 pouze maximálně dva moduly depending provádějí modulaci podle stejného kritéria, a zbývající pracují na maximální výkon. Schéma je znázorněno na následujícím obrázku:



V praxi to znamená, že pokud je počet zapnutých tepelných modulů větší než dva, pouze dva tepelné moduly budou řízeny prostřednictvím PID, zatímco ostatní přijmou signál pro uvedení do režimu maximálního výkonu.

Druhý rozdíl se týká pravidel pro zapínání/vypínání jednotlivých modulů.

Pravidla pro zapínání a vypínání jsou řízena způsobem znázorněným v předchozím grafu, s tím rozdílem, že zapínání/vypínání modulů depending je možné i v zóně „balancing“. Toto další kritérium pro zapínání (platné pouze v pásmu balancing) umožňuje, aby byl modul zapnut, když jakýkoli ze dvou modulů ovládaných prostřednictvím regulace PID dosáhne maximální mezní hodnoty výkonu (Par 4082) po uplynutí určité čekací doby definované parametrem 4075. Stejným způsobem (stále uvnitř pásma balancing) se modul vypne, pokud oba dva moduly ovládané na základě regulace PID dosáhnou procentuální hodnoty výkonu, která je nižší než minimální mezní hodnota výkonu (Par 4083) po uplynutí určité čekací doby definované parametrem 4076.

### 5.6.3 Par 4148 = 2

V tomto režimu systém řídí kaskádu tak, aby byl zapnutý maximální počet modulů.

Tento režim je podobný režimu 0, jediný rozdíl spočívá v pravidlech pro zapínání a vypínání.

I v tomto případě zůstávají v platnosti pravidla založená na údajích z předchozího grafu, s následujícími rozdíly (vždy použitelná pouze pro pásmo „balancing“):

Pro přidání dalšího modulu depending modul managing vyhodnocuje, zda součet výkonů (vypočtených na základě počtu otáček ventilátoru) všech aktivních tepelných modulů je vyšší než součin počtu aktivních modulů depending, zvýšený o jeden, a hodnoty minimálního výkonu (Par 4152) zvýšené o hodnotu hystereze (definované parametrem 4153).  $[\sum(P1, P2, \dots, Pn) > (n+1) * (\text{Par 4152}) + (\text{Par 4153})]$ .

Pro vypnutí zapnutého modulu depending modul managing vyhodnocuje, zda součet výkonů (vypočtených na základě počtu otáček ventilátoru) všech aktivních tepelných modulů je nižší, než součin počtu aktivních modulů depending a hodnoty minimálního výkonu (Par 4152).  $[\sum(P1, P2, \dots, Pn) < (n) * (\text{Par 4152})]$ .



Je nutno vzít v úvahu, že procentuální hodnota výkonu se mění od 1 % (minimální hodnota) do 100 % (maximální hodnota, a proto hodnoty parametrů 4152 a 4153 nejsou brány jako procentuální vyjádření absolutního výkonu.

**Via Risorgimento, 23 A  
23900 - Lecco (LC)**

**[www.berettaclima.it](http://www.berettaclima.it)**

Jelikož naše společnost je zapojená do neustálého zlepšování své celkové produkce, estetické a rozměrové vlastosti, technické údaje, vybavení a příslušenství mohou podléhat změnám.

 **Beretta**