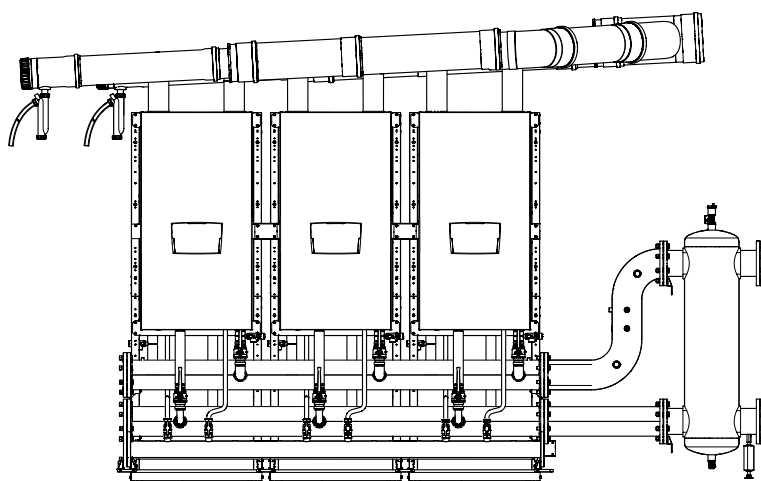


SYSTEM POWER MAX

Kondensacyjny | Kocioł grzewczy



PL Instrukcja instalacji

SPIS TREŚCI

1	OGÓLNE INFORMACJE	3	3.5.1	Połączenia elektryczne zasilania Schemat 2	61
1.1	Ogólne Informacje dot. bezpieczeństwa	3	3.5.2	Połączenia sond Schemat 2	61
1.2	Opis urządzenia	3	3.5.3	Połączenia magistrali Schemat 2	62
1.3	Budowa urządzenia	4	3.6	Parametry systemu Schemat 2	62
1.3.1	Układ liniowy 2 kotłów	4	3.7	Schemat 3	63
1.3.2	Układ liniowy 3 kotłów	5	3.7.1	Połączenia elektryczne zasilania Schemat 3	64
1.3.3	Układ liniowy 4 kotłów	6	3.7.2	Połączenia sond Schemat 3	64
1.3.4	Układ liniowy 5 kotłów	7	3.7.3	Połączenia magistrali Schemat 3	65
1.3.5	Układ liniowy 6 kotłów	8	3.8	Parametry systemu Schemat 3	65
1.3.6	Układ liniowy 7 kotłów	9	3.9	Schemat 4	66
1.3.7	Układ liniowy 8 kotłów	10	3.9.1	Połączenia elektryczne zasilania Schemat 4	67
1.3.8	Układ liniowy 9 kotłów	11	3.9.2	Połączenia sond Schemat 4	67
1.3.9	Układ liniowy 10 kotłów	12	3.9.3	Połączenia magistrali Schemat 4	68
1.3.10	Układ plecami do siebie 2 kotłów	13	3.10	Parametry systemu Schemat 4	68
1.3.11	Układ plecami do siebie 3 i 4 kotłów	14	4	ZARZĄDZANIE SYSTEMEM	69
1.3.12	Układ plecami do siebie 5 i 6 kotłów	15	4.1	Komunikacja między kotłami grzewczymi	69
1.3.13	Układ plecami do siebie 7 i 8 kotłów	16	4.1.1	Ustawienia przełącznika DIP	69
1.3.14	Układ plecami do siebie 9 i 10 kotłów	17	4.2	Połączenia magistrali	69
1.4	Miejsce instalacji	18	4.3	Komunikacja z centralką strefy mieszanej	70
1.5	Otwory wentylacyjne	19	5	EKSPLLOATACJA I KONSERWACJA	71
2	INSTALACJA	20	5.1	Zmiana położenia przednich paneli	71
2.1	Wstępne zalecenia dotyczące montażu	20	5.2	Uruchomienie systemu	71
2.2	Montaż STELAŻU	21	5.3	Sterowanie elektroniczne	72
2.3	Instalacja PRZEWODÓW KONDENSATU	29	5.3.1	Nawigacja po menu UŻYTKOWNIK	72
2.4	Mocowanie KOLEKTORÓW 3"	30	5.3.2	Nawigacja po menu INSTALATOR / PRODUCENT	73
2.5	Mocowanie KOLEKTORÓW 5"	34	5.3.3	Specjalne parametry systemów w układzie kaskadowym	74
2.6	Mocowanie ODPROWADZANIA KONDENSATU	38	5.3.4	Ustawianie parametrów głównych	77
2.7	Instalacja PRZEWODÓW GAZU	39	5.3.5	Par.5073 – tryb Zarządzający, Pojedynczy, Zależny	77
2.8	Umieszczanie PRZEWODÓW ZASILANIA-POWROTU	42	5.3.6	Par.4147 – liczba kotłów grzewczych	77
2.9	Umieszczanie ELEMENTÓW BEZPIECZEŃSTWA I SPRZĘGŁA HYDRAULICZNEGO	46	5.3.7	Par.2007 – histereza wartości zadanej ogrzewania	77
2.10	Neutralizacja kondensatu	53	5.3.8	Par.9097 – określanie systemu z pompą obiegową / systemu z zaworem 2-drogowym	77
3	KONFIGURACJA SCHEMATÓW GŁÓWNYCH	54	5.3.9	Działanie ogólne	77
3.1	Konfiguracja instalacji obiegu głównego	54	5.4	Działanie z sondą obiegu głównego	77
3.2	Konfiguracja instalacji obiegu podrzędnego	55	5.5	Działanie z sondą obiegu podrzędnego	78
3.3	Schemat 1	57	5.6	Parametr 4148: tryb działania układu kaskadowego	78
3.3.1	Połączenia elektryczne zasilania Schemat 1	58	5.6.1	Par 4148 = 0	78
3.3.2	Połączenia sond Schemat 1	58	5.6.2	Par 4148 = 1	78
3.3.3	Połączenia magistrali Schemat 1	59	5.6.3	Par 4148 = 2	79
3.4	Parametry systemu Schemat 1	59			
3.5	Schemat 2	60			

W instrukcji wykorzystano symbole:



UWAGA = czynności wymagające szczególnej ostrożności i odpowiedniego przygotowania.



ZABRONIONE = czynności, których absolutnie NIE WOLNO wykonywać.



= określa sekwencję, gdzie „N” odpowiada numerowi fazy.

1 OGÓLNE INFORMACJE

1.1 Ogólne Informacje dot. bezpieczeństwa



Niniejsza instrukcja jest integralną częścią podręcznika obsługi pojedynczego kotła **POWER MAX**, w którym przedstawiono UWAGI OGÓLNE i PODSTAWOWE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA



Instrukcje dołączone do akcesoriów układu kaskadowego są integralną częścią niniejszej instrukcji, należy z nich korzystać i nie należy ich wyrzucać.

1.2 Opis urządzenia

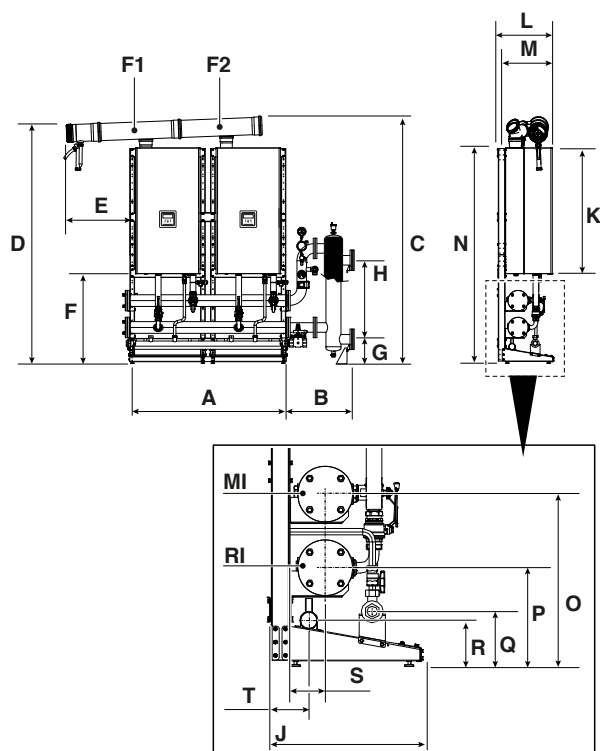
POWER MAX może być połączony w układzie kaskadowym do innych kotłów w celu stworzenia modułowych centrali grzewczych, składających się z kotłów grzewczych połączonych hydraulicznie, których układy sterowania elektronicznego komunikują się za pomocą magistrali. Każdy kocioł grzewczy jest zaprojektowany do połączenia z innymi identycznymi jednostkami, do maksymalnie 10, z wyjątkiem modelu 135, dla którego maksymalna liczba kotłów w układzie kaskadowym wynosi 8.

Dla każdego kotła grzewczego można skonfigurować różne rodzaje instalacji: liniowo lub plecami do siebie.

Model	POWER MAX							
	50 P DEP	50 P	65 P	80 P	100	110	130	150
Liczba kotłów grzewczych	Całkowita moc układu kaskadowego (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

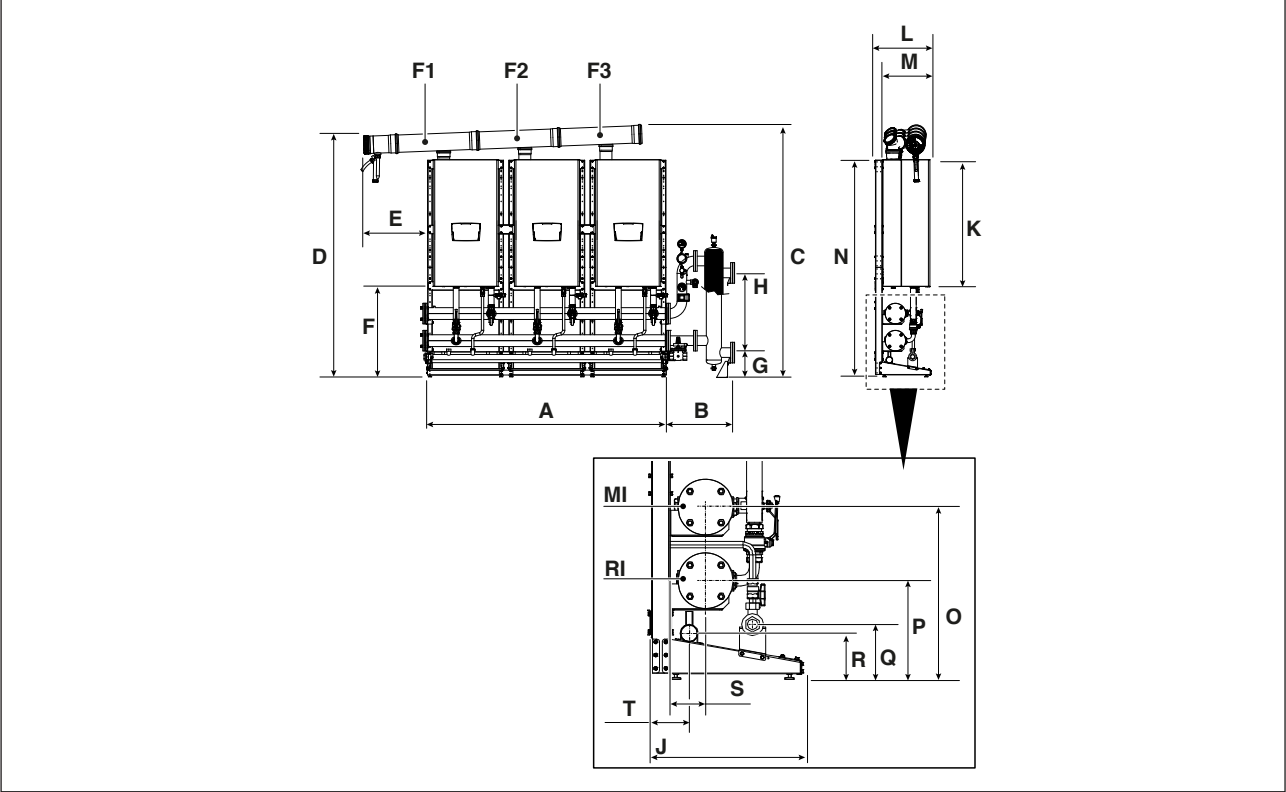
1.3 Budowa urządzenia

1.3.1 Układ liniowy 2 kotłów



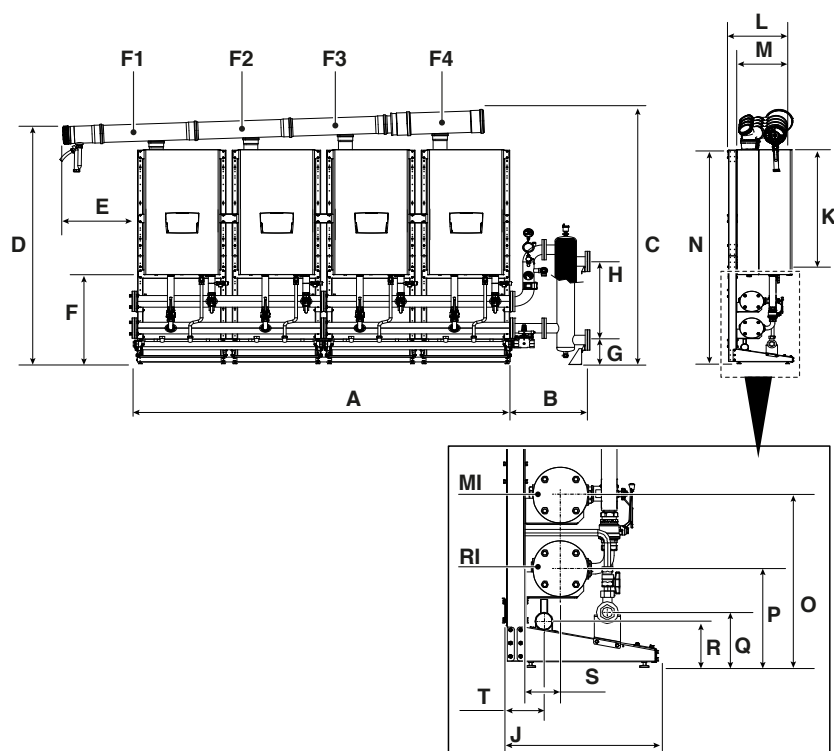
OPIS	POWER MAX								
	50 P DEP	50 P	65 P	80 P	100	110	130	150	
A	1494	1494	1494	1494	1494	1494	1494	1494	mm
B	591	591	591	591	591	591	591	591	mm
C	2275	2275	2131	2131	2131	2131	2301	2301	mm
D	2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	2221	mm
E	594	594	594	594	594	594	594	594	mm
F	834	834	834	834	834	834	834	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 Układ liniowy 3 kotłów



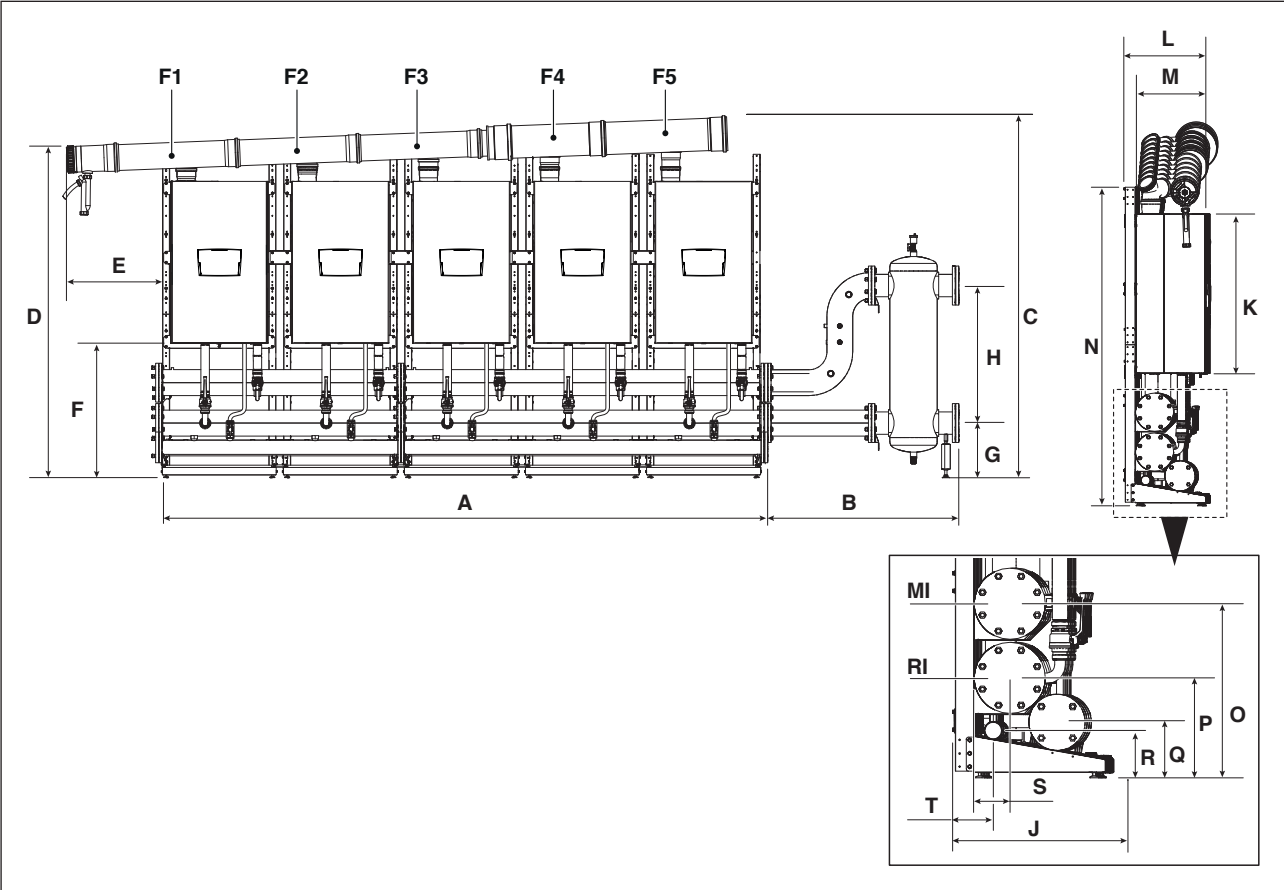
OPIS	POWER MAX								
	50 P DEP	50 P	65 P	80 P	100	110	130	150	
A	2242	2242	2242	2242	2242	2242	2242	2242	mm
B	591	591	591	591	591	591	591	591	mm
C	2305	2305	2161	2161	2161	2161	2240	2240	mm
D	2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	2221	mm
E	594	594	594	594	594	594	594	594	mm
F	834	834	834	834	834	834	834	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 Układ liniowy 4 kotłów



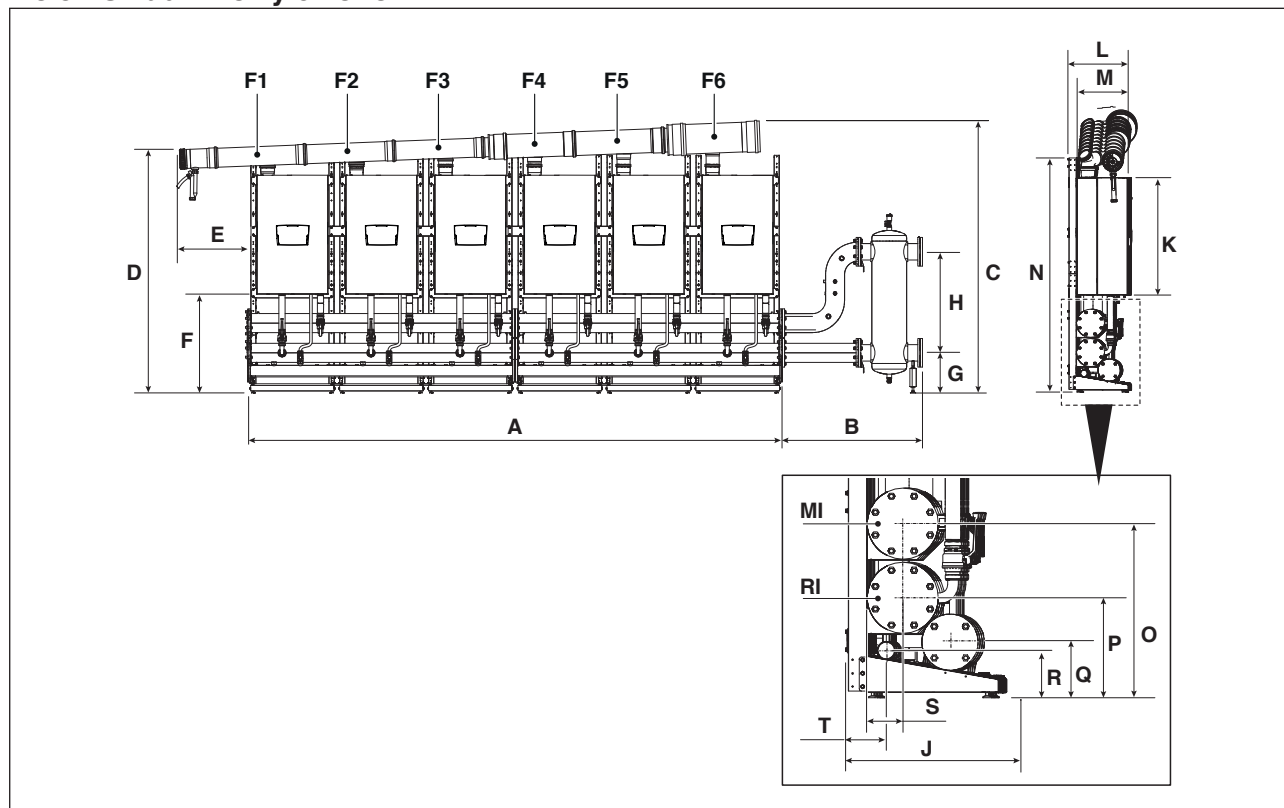
OPIS		POWER MAX								
		50 P DEP	50 P	65 P	80 P	100	110	130	150	
A		2988	2988	2988	2988	2988	2988	2988	2988	mm
B	3"	591	591	591	591	591	591	591	591	mm
	5"	1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	mm
C		2334	2334	2190	2190	2190	2190	2382	2382	mm
D		2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	2221	mm
E		594	594	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	230	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	337	mm
H	3"	735	735	735	735	735	735	735	N.D.	mm
	5"	N.D.	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 Układ liniowy 5 kotłów



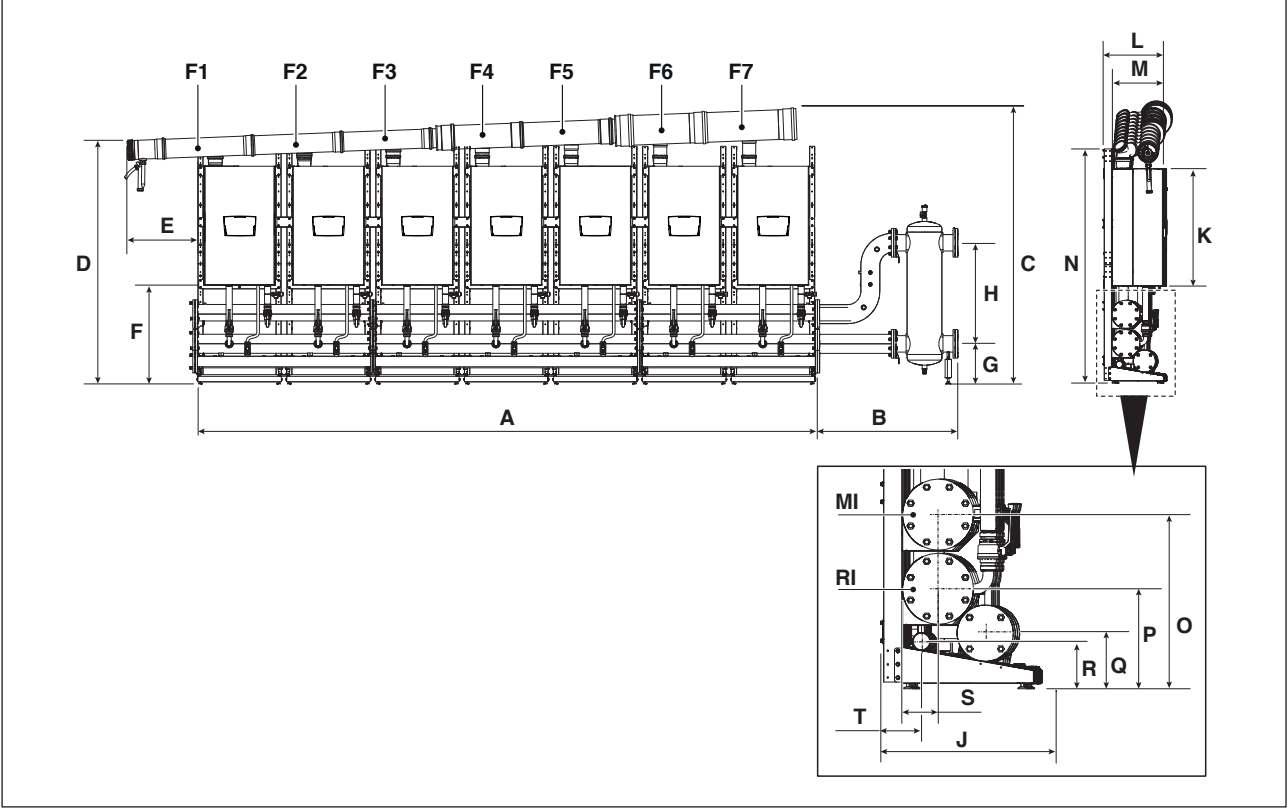
OPIS		POWER MAX								
		50 P DEP	50 P	65 P	80 P	100	110	130	150	
A		3736	3736	3736	3736	3736	3736	3736	3736	mm
B	3"	591	591	591	591	591	591	591	591	mm
	5"	1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	mm
C		2385	2385	2241	2241	2241	2241	2411	2411	mm
D		2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	2221	mm
E		594	594	594	594	594	594	594	594	mm
F		834	834	834	834	834	834	834	834	mm
G	3"	230	230	230	230	230	230	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	337	337	mm
H	3"	735	735	735	735	735	735	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	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 Układ liniowy 6 kotłów



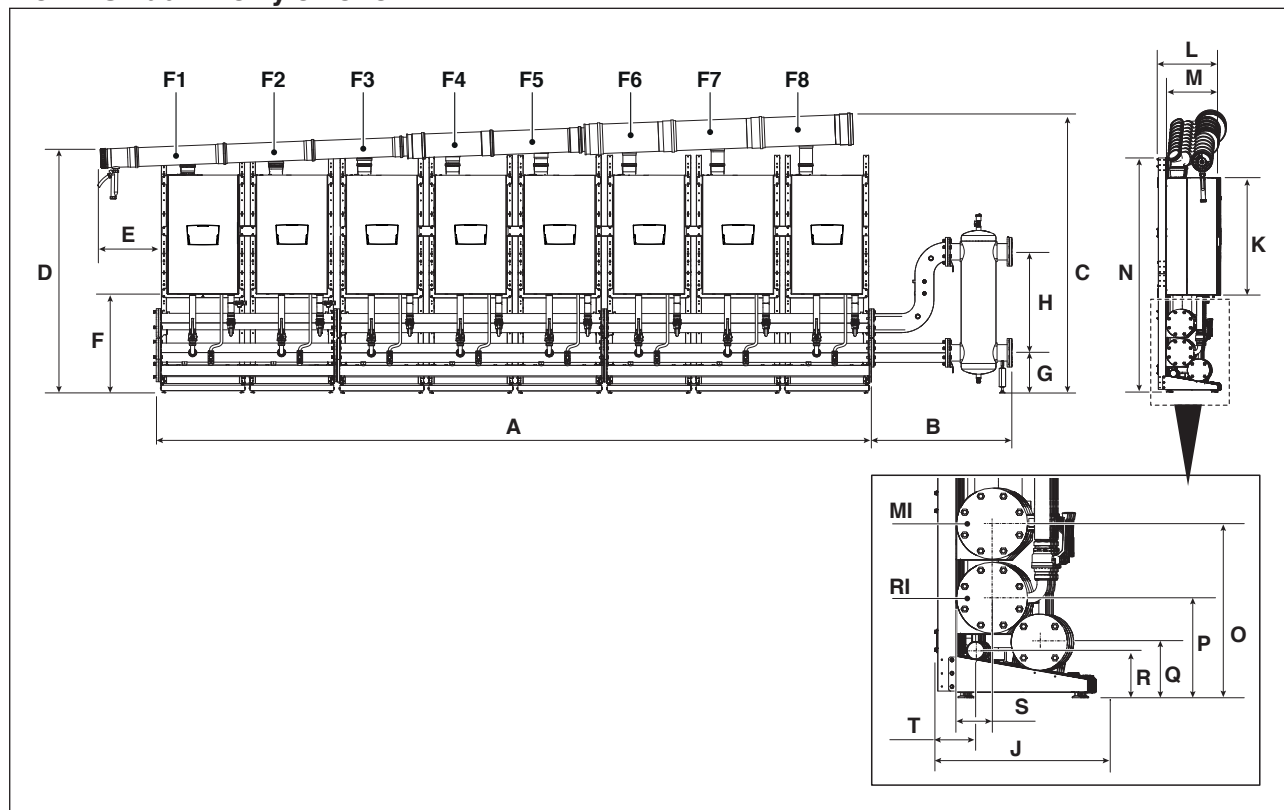
OPIS		POWER MAX								
		50 P DEP	50 P	65 P	80 P	100	110	130	150	
A		4484	4484	4484	4484	4484	4484	4484	4484	mm
B	3"	591	591	591	591	591	591	591	591	mm
	5"	1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	mm
C		2414	2414	2270	2270	2270	2270	2461	2461	mm
D		2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	2221	mm
E		594	594	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.	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	337	337	337	337	mm
H	3"	735	735	735	735	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	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
RI		Ø 3"				Ø 5"				inch
MI		Ø 3"				Ø 5"				inch

1.3.6 Układ liniowy 7 kotłów



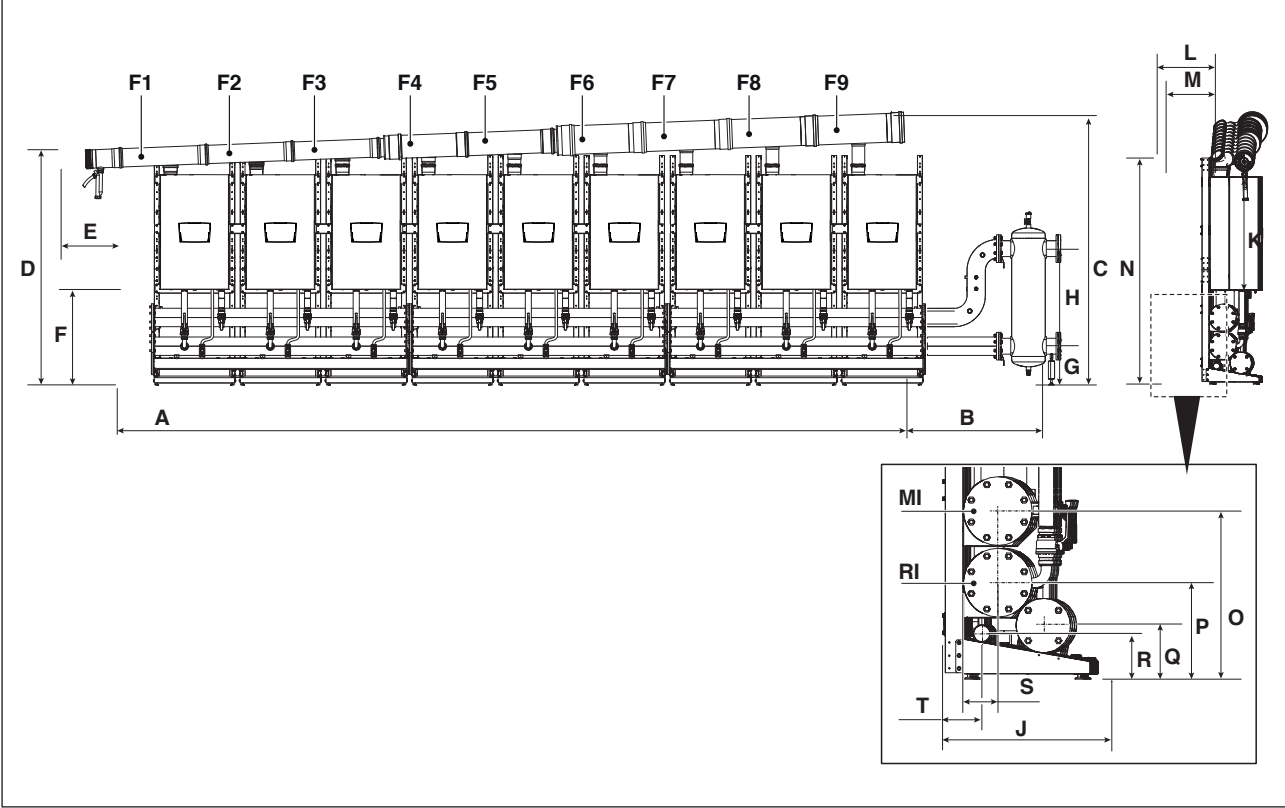
OPIS		POWER MAX							
		50 P DEP	50 P	65 P	80 P	100	110	130	150
A		5230	5230	5230	5230	5230	5230	5230	mm
B	3"	591	591	591	591	591	591	591	mm
	5"	1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	mm
C		2439	2439	2295	2295	2295	2295	2490	mm
D		2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	mm
E		594	594	594	594	594	594	594	mm
F		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	mm
K		1010	1010	1010	1010	1010	1010	1173	mm
L		511	511	511	511	511	511	511	mm
M		436	436	436	436	436	436	436	mm
N		1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	mm
O		584	584	584	584	584	584	584	mm
P		334	334	334	334	334	334	334	mm
Q		186	186	186	186	186	186	186	mm
R		156	156	156	156	156	156	156	mm
S		121	121	121	121	121	121	121	mm
T		137	137	137	137	137	137	137	mm
F1		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	mm
F3		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 200	mm
F5		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	mm
F6		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	mm
F7		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

1.3.7 Układ liniowy 8 kotłów



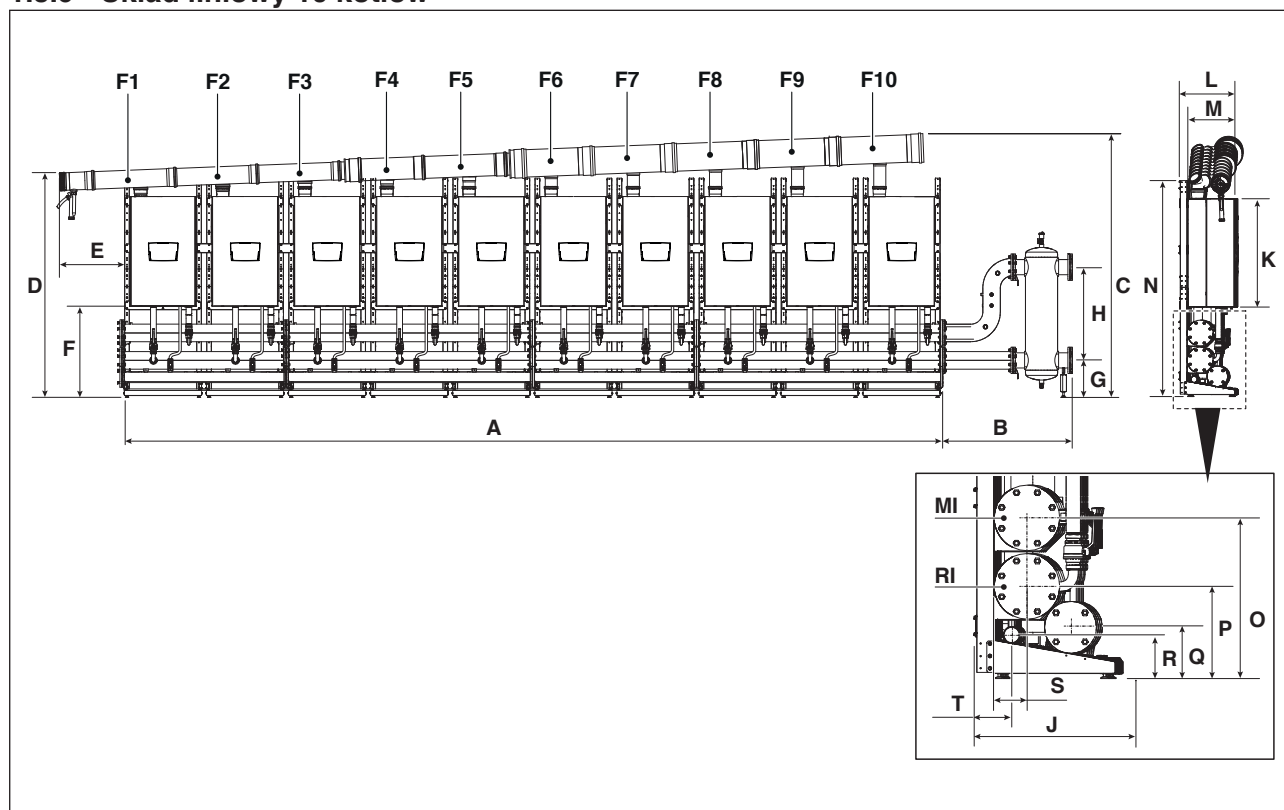
OPIS		POWER MAX								
		50 P DEP	50 P	65 P	80 P	100	110	130		150
A		5978	5978	5978	5978	5978	5978	5978	5978	mm
B		1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	mm
C		2490	2490	2346	2346	2346	2346	2519	2519	mm
D		2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	2221	mm
E		594	594	594	594	594	594	594	594	mm
F		834	834	834	834	834	834	834	834	mm
G	3"	230	230	230	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	N.D.	337	337	337	337	337	mm
H	3"	735	735	735	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	N.D.	850	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 Układ liniowy 9 kotłów



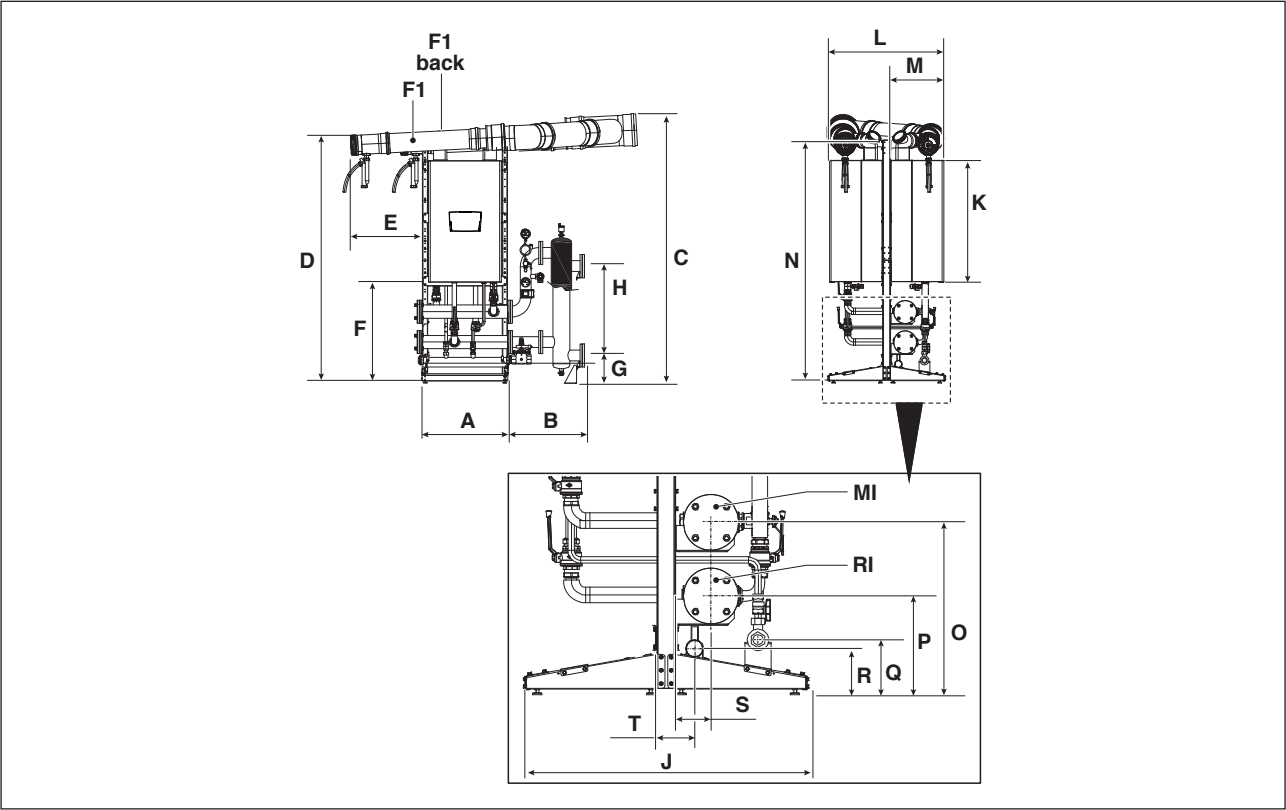
OPIS		POWER MAX								
		50 P DEP	50 P	65 P	80 P	100	110	130		150
A		6726	6726	6726	6726	6726	6726	6726	N.D.	mm
B		1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	N.D.	mm
C		2520	2520	2376	2376	2376	2376	2548	N.D.	mm
D		2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	N.D.	mm
E		594	594	594	594	594	594	594	N.D.	mm
F		834	834	834	834	834	834	834	N.D.	mm
G	3"	230	230	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	337	337	337	337	337	N.D.	mm
H	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		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 Układ liniowy 10 kotłów



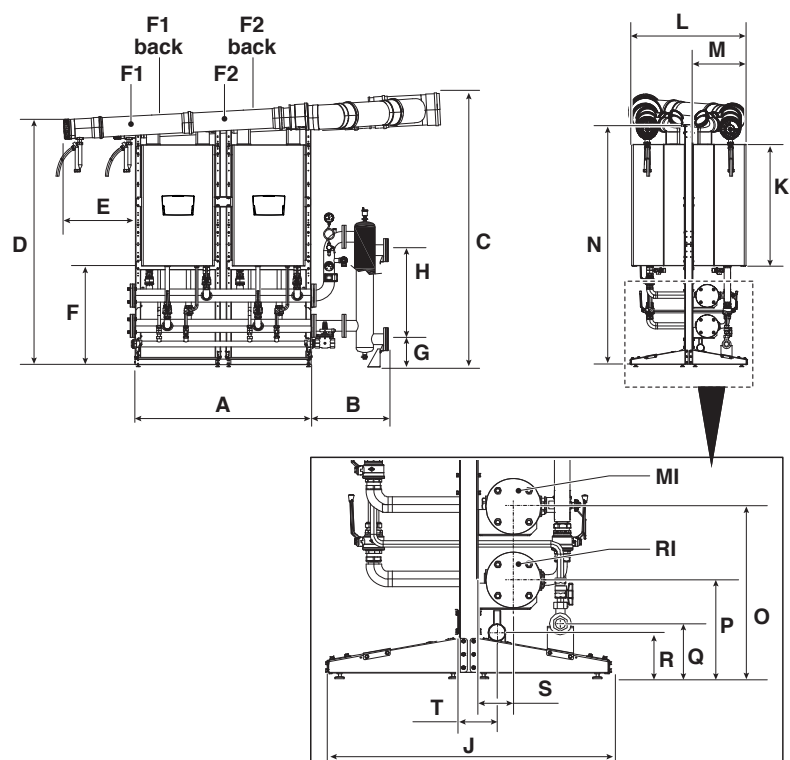
OPIS		POWER MAX								
		50 P DEP	50 P	65 P	80 P	100	110	130		150
A		7472	7472	7472	7472	7472	7472	7472	N.D.	mm
B		1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	N.D.	mm
C		2549	2549	2405	2405	2405	2405	2578	N.D.	mm
D		2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	N.D.	mm
E		594	594	594	594	594	594	594	N.D.	mm
F		834	834	834	834	834	834	834	N.D.	mm
G	3"	230	230	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	337	337	337	337	337	N.D.	mm
H	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		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 Układ plecami do siebie 2 kotłów



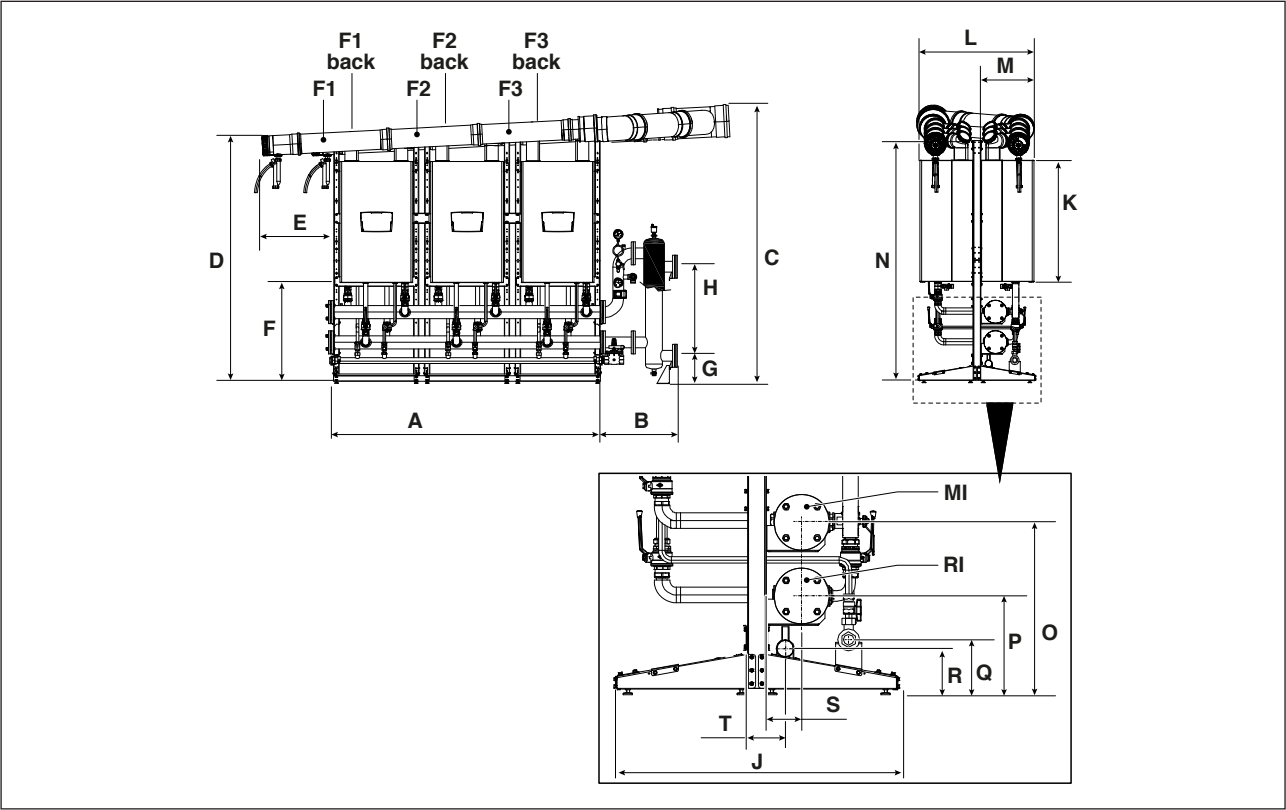
OPIS	POWER MAX								
	50 P DEP	50 P	65 P	80 P	100	110	130	150	
A	746	746	746	746	746	746	746	746	mm
B	591	591	591	591	591	591	591	591	mm
C	2364	2364	2220	2220	2220	2220	2390	2390	mm
D	2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	2221	mm
E	594	594	594	594	594	594	594	594	mm
F	834	834	834	834	834	834	834	834	mm
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 Układ plecami do siebie 3 i 4 kotłów



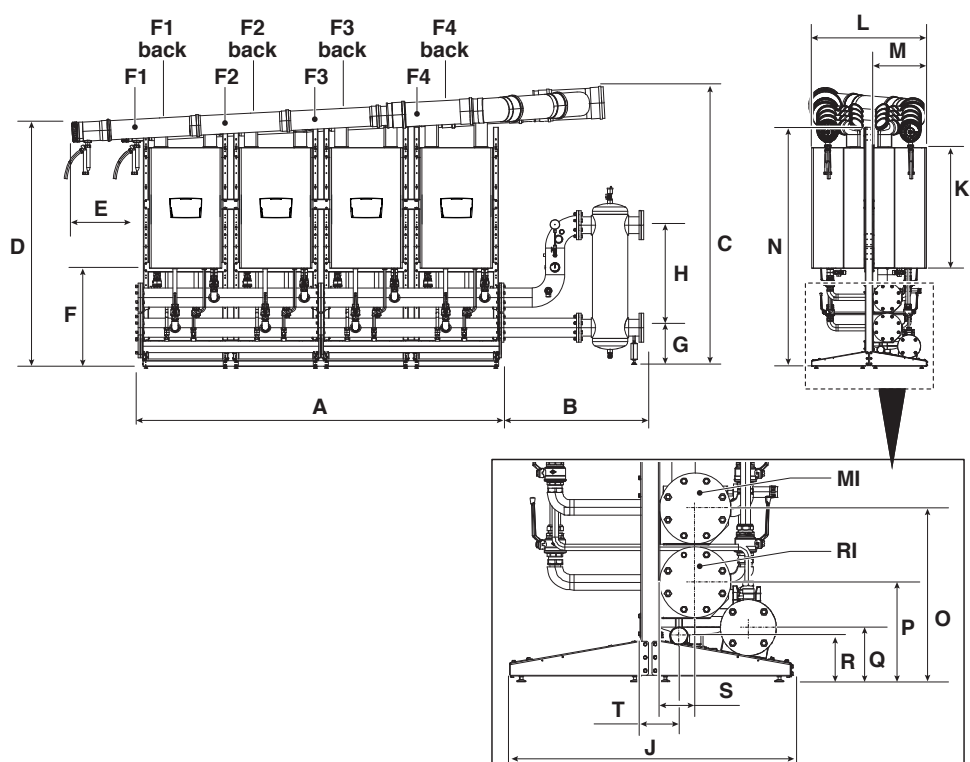
OPIS		POWER MAX								
		50 P DEP	50 P	65 P	80 P	100	110	130	150	
A		1494	1494	1494	1494	1494	1494	1494	1494	mm
B	3"	591	591	591	591	591	591	591	591	mm
	5"	1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	mm
C		2404	2404	2260	2260	2260	2260	2430	2430	mm
D		2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	2221	mm
E		594	594	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	230	mm
	5"	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	337	mm
H	3"	735	735	735	735	735	735	735	735	mm
	5"	N.D.	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 kotły	Ø 3"							Ø 3"	inch
	4 kotły	Ø 3"							Ø 5"	inch
MI	3 kotły	Ø 3"							Ø 3"	inch
	4 kotły	Ø 3"							Ø 5"	inch

1.3.12 Układ plecami do siebie 5 i 6 kotłów



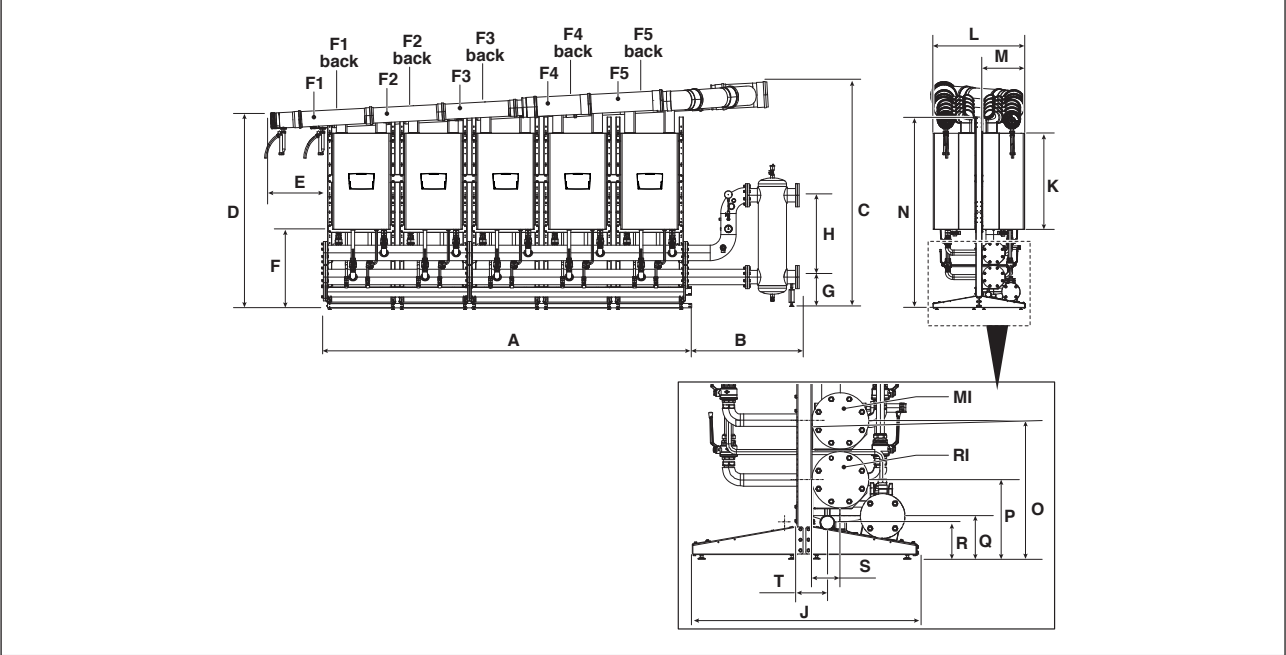
OPIS		POWER MAX								
		50 P DEP	50 P	65 P	80 P	100	110	130	150	
A		2242	2242	2242	2242	2242	2242	2242	2242	mm
B	3"	591	591	591	591	591	591	591	591	mm
	5"	1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	mm
C		2443	2443	2299	2299	2299	2299	2469	2469	mm
D		2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	2221	mm
E		594	594	594	594	594	594	594	594	mm
F		834	834	834	834	834	834	834	834	mm
G	3"	230	230	230	230	230	230	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	337	337	337	337	mm
H	3"	735	735	735	735	735	735	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	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
RI	5 kotłów	Ø 3"				Ø 3"		Ø 5"		inch
	6 kotłów	Ø 3"				Ø 5"		Ø 5"		inch
MI	5 kotłów	Ø 3"				Ø 3"		Ø 5"		inch
	6 kotłów	Ø 3"				Ø 5"		Ø 5"		inch

1.3.13 Układ plecami do siebie 7 i 8 kotłów



OPIS		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	591	mm
	5"	1159	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.	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	N.D.	337	337	337	337	337	mm
H	3"	735	735	735	735	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	N.D.	850	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 kotłów	Ø 3"			Ø 3"	Ø 5"				inch
	8 kotłów	Ø 3"			Ø 5"	Ø 5"				inch
MI	7 kotłów	Ø 3"			Ø 3"	Ø 5"				inch
	8 kotłów	Ø 3"			Ø 5"	Ø 5"				inch

1.3.14 Układ plecami do siebie 9 i 10 kotłów



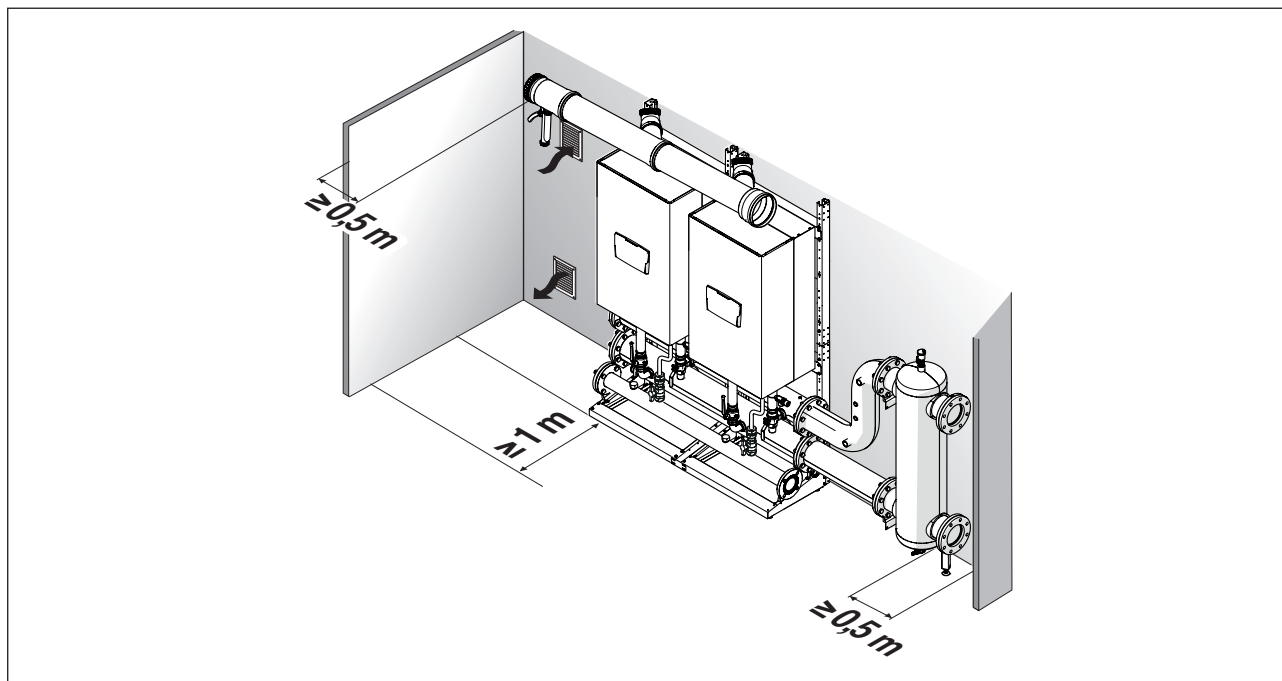
OPIS			POWER MAX								
			50 P DEP	50 P	65 P	80 P	100	110	130		150
A			3736	3736	3736	3736	3736	3736	3736	N.D.	mm
B			1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	N.D.	mm
C			2511	2511	2367	2367	2367	2367	2537	N.D.	mm
D			2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	N.D.	mm
E			594	594	594	594	594	594	594	N.D.	mm
F			834	834	834	834	834	834	834	N.D.	mm
G	9 kotłów	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 kotłów	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 kotłów	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 kotłów	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 kotłów		Ø 3"		Ø 5"						inch
	10 kotłów		Ø 3"		Ø 5"						inch
MI	9 kotłów		Ø 3"		Ø 5"						inch
	10 kotłów		Ø 3"		Ø 5"						inch

1.4 Miejsce instalacji

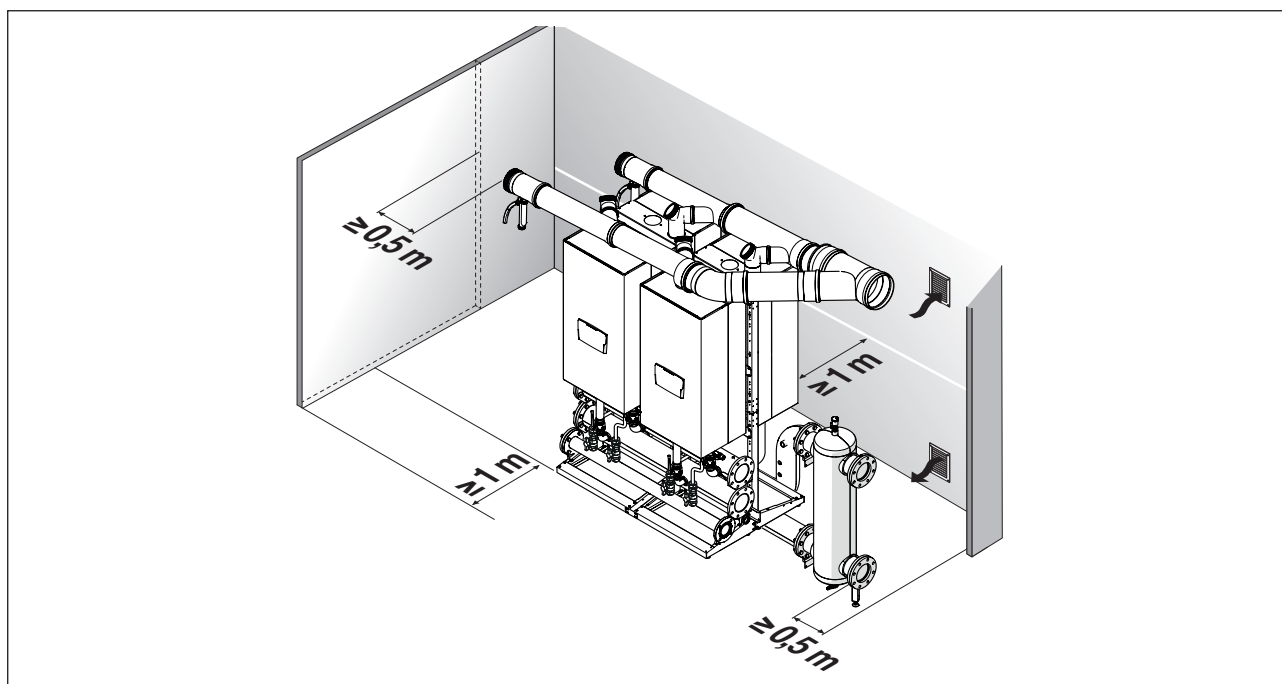
Kocioł grzewczy musi być instalowany w pomieszczeniach przeznaczonych do wyłącznego użytku, zgodnych z obowiązującymi normami technicznymi i przepisami, w których odprowadzanie produktów spalania i wlot powietrza do spalania są umieszczone na zewnątrz.

Jeśli natomiast powietrze do spalania jest pobierane z pomieszczenia, w którym kocioł jest zainstalowany, musi być ono wyposażone w otwory wentylacyjne zgodne z Normami technicznymi i o odpowiednim rozmiarze.

Przestrzeń niezbędna na układ liniowy



Przestrzeń niezbędna na montaż plecami do siebie



- ⚠ Należy uwzględnić odpowiednią przestrzeń dostępu do urządzeń bezpieczeństwa i regulacji oraz do wykonywania czynności konserwacyjnych.
- ⚠ Wysokość pomieszczenia instalacji musi być zgodna z przepisami przeciwpożarowymi i przepisami obowiązującymi w kraju instalacji.
- ⚠ Sprawdzić, czy stopień ochrony elektrycznej kotła grzewczego jest odpowiedni względem parametrów pomieszczenia instalacji.
- ⚠ Jeśli kotły grzewcze są zasilane paliwem gazowym o ciężarze właściwym większym niż ciężar właściwy powietrza, części elektryczne powinny być umieszczone na wysokości powyżej 500 mm od podłoża.

1.5 Otwory wentylacyjne

Pomieszczenia powinny posiadać jeden lub kilka stale otwartych otworów wentylacyjnych na ścianach zewnętrznych zgodnie z przepisami obowiązującymi w kraju instalacji.

Dla Włoch:

Otwory wentylacyjne nie mogą być mniejsze niż wartość powierzchni minimalnej podana w tabeli (wyrażona w cm²):

Lokale nad ziemią

(*) 5000 cm² w przypadku G30-G31

Model	POWER MAX							
	50 P DEP	50 P	65 P	80 P	100	110	130	150
Liczba kotłów	MINIMALNY ROZMIAR OTWORU WENTYLACYJNEGO (cm ²)							
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

Pomieszczenia znajdujące się częściowo lub całkowicie pod ziemią, do - 5 m pod powierzchnią odniesienia:

Model	POWER MAX							
	50 P DEP	50 P	65 P	80 P	100	110	130	150
Liczba kotłów	MINIMALNY ROZMIAR OTWORU WENTYLACYJNEGO (cm ²)							
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

Pomieszczenia znajdujące się pod ziemią, od - 5 m do - 10 m pod powierzchnią odniesienia (minimum 5000 cm²):

Model	POWER MAX							
	50 P DEP	50 P	65 P	80 P	100	110	130	150
Liczba kotłów	MINIMALNY ROZMIAR OTWORU WENTYLACYJNEGO (cm ²)							
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



Zabronione jest instalowanie systemów dla gazów o gęstości względnej wyższej niż 0,8 (G30-G31) w pomieszczeniach z podłogami poniżej poziomu ziemi.



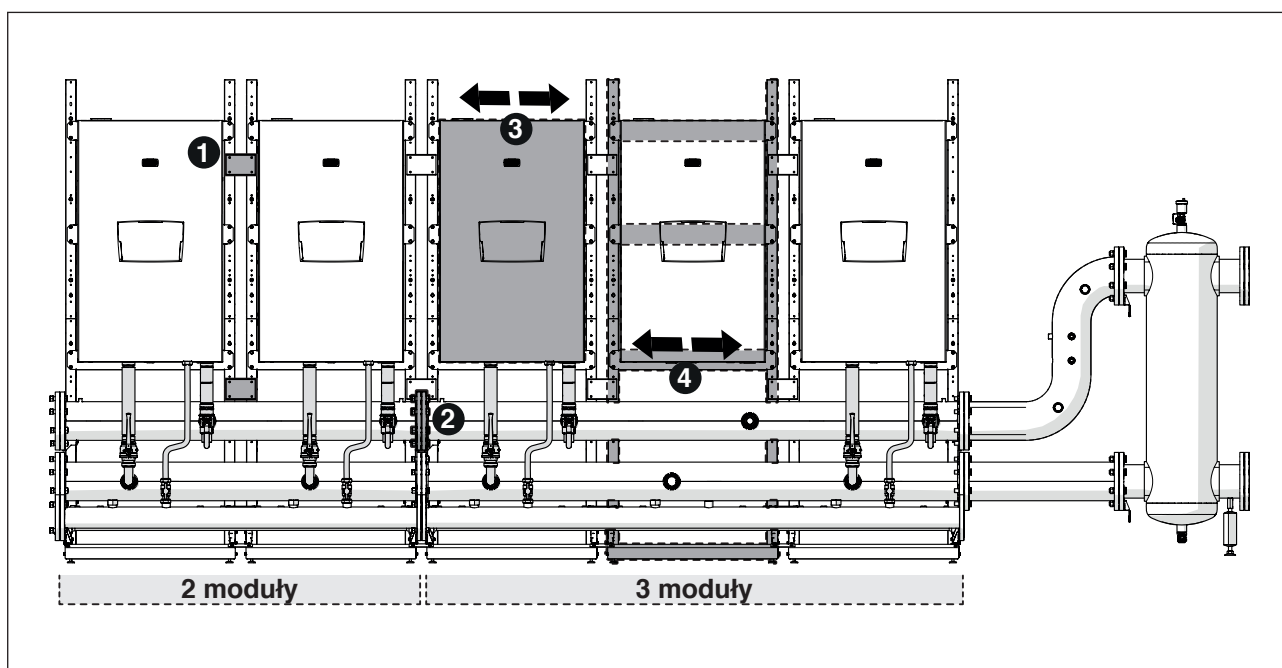
Powierzchnia otworów wentylacyjnych w żadnym przypadku nie może być mniejsza niż 3000 cm² lub 5000 cm² przy stosowaniu gazu o gęstości większej od 0,8 (G30-G31).



Otwory wentylacyjne pomieszczeń z urządzeniami zasilanymi gazem muszą być zgodne z przepisami przeciwpożarowymi, w szczególności D.M. 12 kwietnia 2011 wraz z dalszymi aktualizacjami.

2 INSTALACJA

2.1 Wstępne zalecenia dotyczące montażu



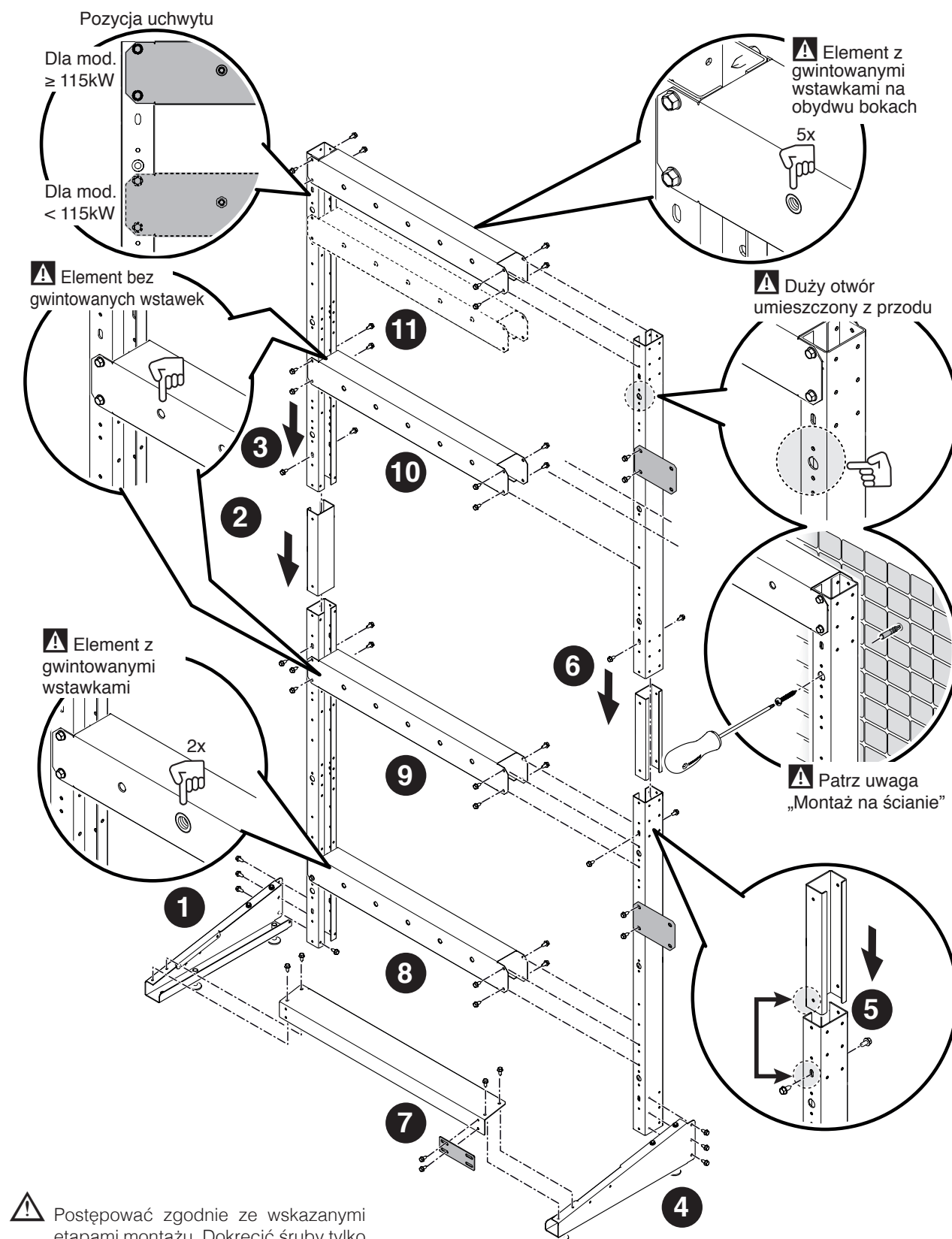
W celu prawidłowej instalacji należy wziąć pod uwagę szereg tolerancji wymiarów montażowych przewidzianych w fazie projektowania.

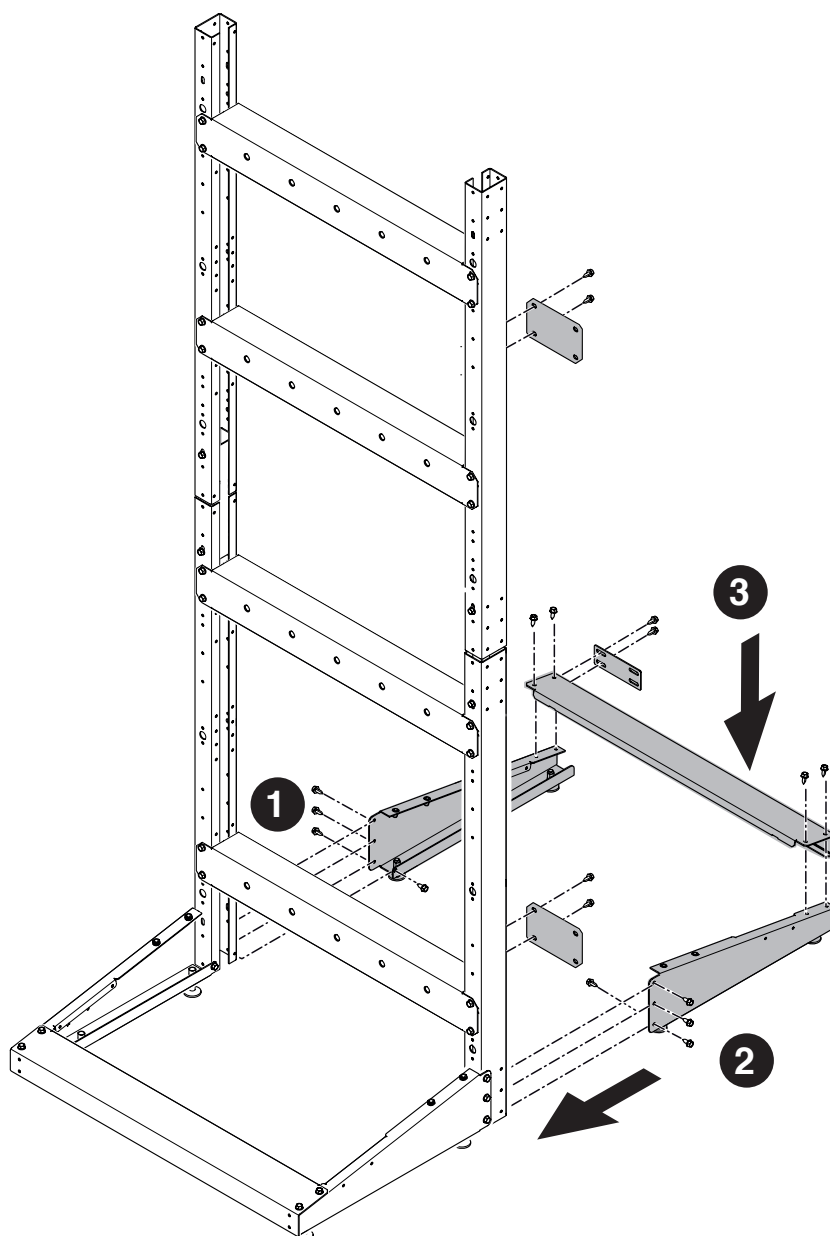
Szczególnie uwzględnić:

- 1 płytki do mocowania stelażu mają otwory; zamocować je na stałe dopiero po zamontowaniu kolektorów.
- 2 w przypadku połączeń między kolektorami należy dokręcić kołnierze, aby uszczelka przylegała prawidłowo i zmniejszyć luz na całkowitej długości kolektorów.
- 3 kocioł grzewczy może się przesuwac (prawo-lewo) na uchwycie podpierającym, aby ułatwić ewentualne regulacje podczas montażu ramp hydraulicznych.
- 4 w przypadku instalacji z kolektorem dla 3 kotłów stelaż główny ma większą tolerancję.

2.2 Montaż STELAŻU

Montaż stelażu układu kaskadowego liniowego. Elementy zawarte pod kodem 20131663



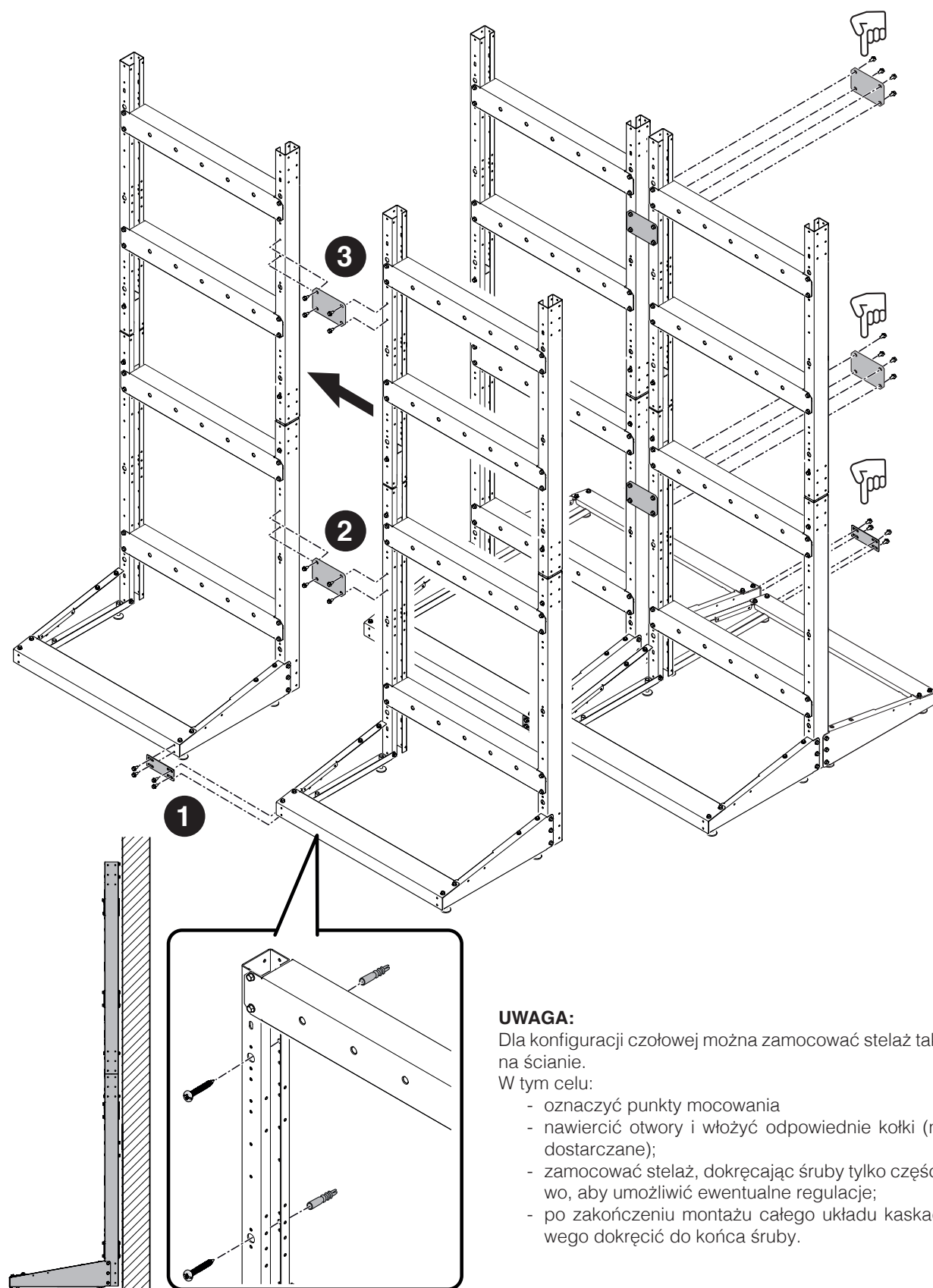


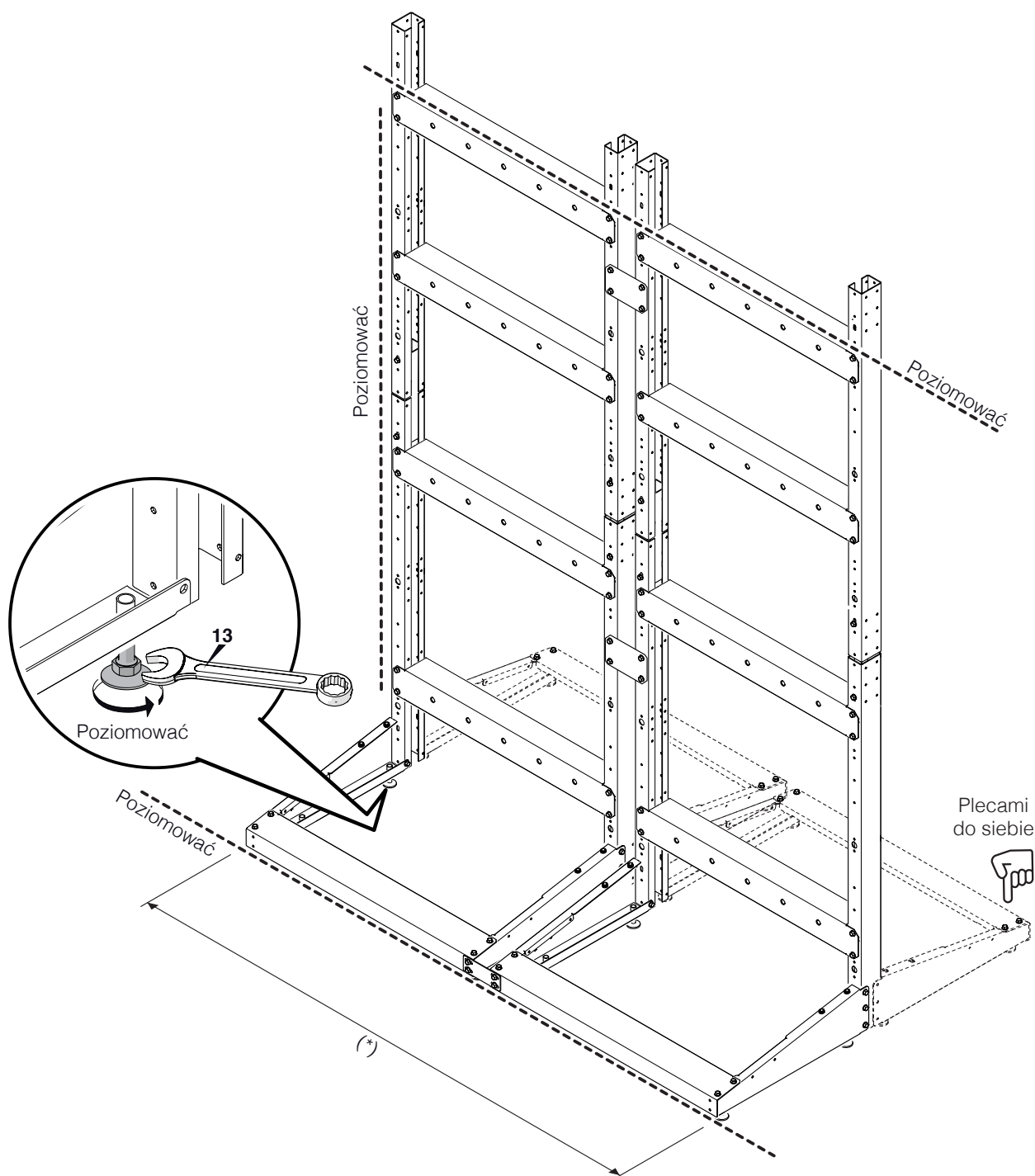
⚠ Postępować zgodnie ze wskazanymi etapami montażu. Dokręcić śruby tylko częściowo, aby umożliwić ewentualne regulacje. Po zakończeniu montażu całego stelażu dokręcić do końca śruby.

Mocowanie stelażu do siebie.

Instalacja układu kaskadowego liniowego

Instalacja układu kaskadowego plecami do siebie





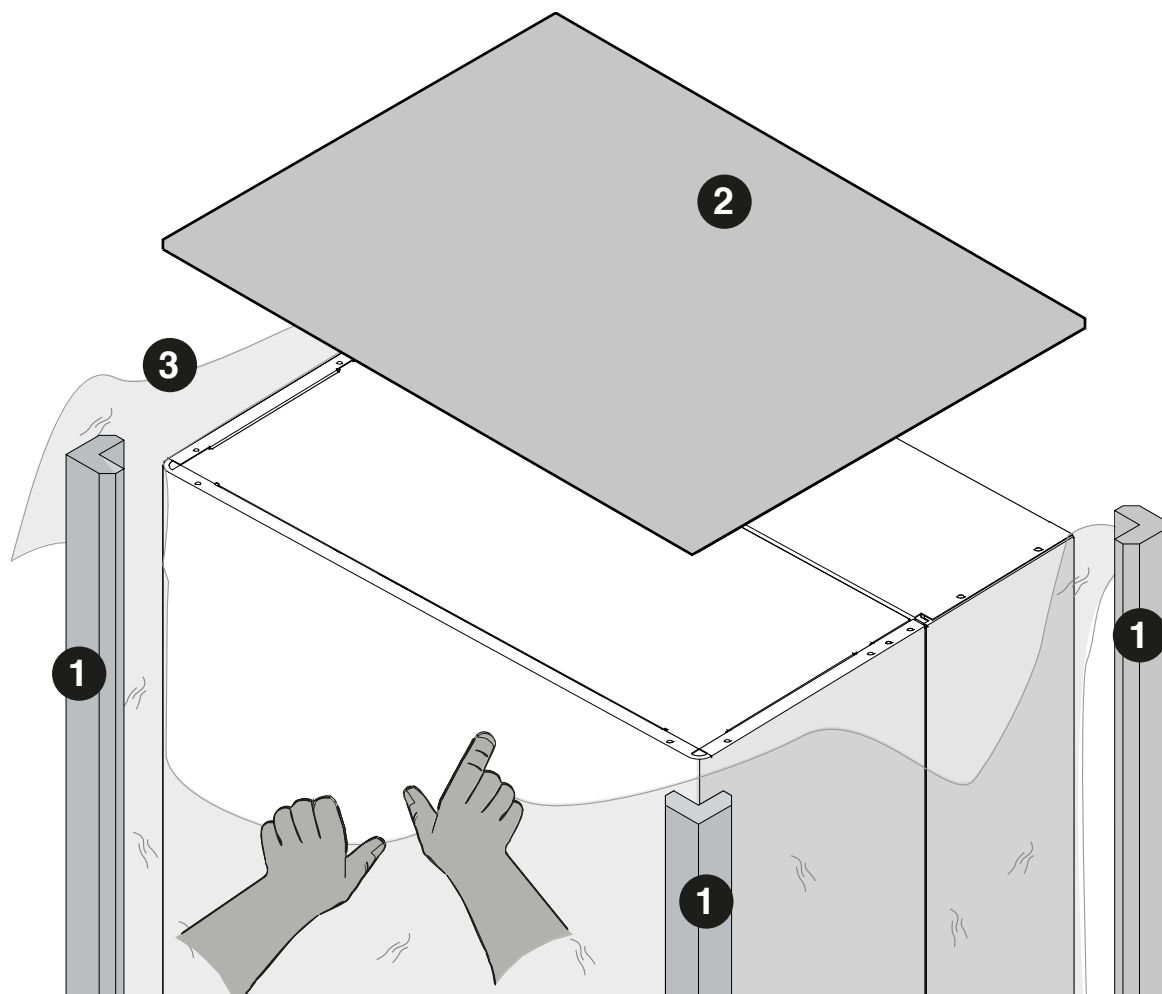
(*) sprawdzić wartości w tabelach wymiarów zamieszczonych w paragrafie „Budowa urządzenia”.

Transport i usuwanie opakowania

- ⚠ Nie należy usuwać opakowania kartonowego przed dostarczeniem urządzenia do miejsca instalacji.
- ⚠ Przed przeprowadzeniem czynności związanych z transportem i usuwaniem opakowania należy przygotować środki ochrony indywidualnej oraz narzędzia i przyrządy odpowiednie do rozmiaru i ciężaru urządzenia.
- ⚠ Ta operacja jest wykonywana przez kilka osób wyposażonych w przyrządy dostosowane do masy i rozmiaru urządzenia. Upewnić się, że opakowanie nie przechyli się podczas przemieszczania.

Aby usunąć opakowanie, należy:

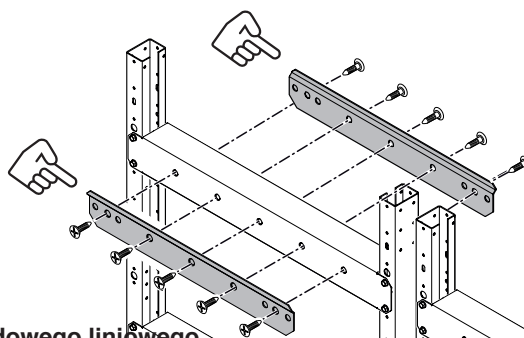
- Zdjąć taśmy mocujące kartonowe opakowanie do palety
- Usunąć karton
- Usunąć kątowniki ochronne (1)
- Usunąć osłonę z polistyrolu (2)
- Zdjąć worek ochronny (3).



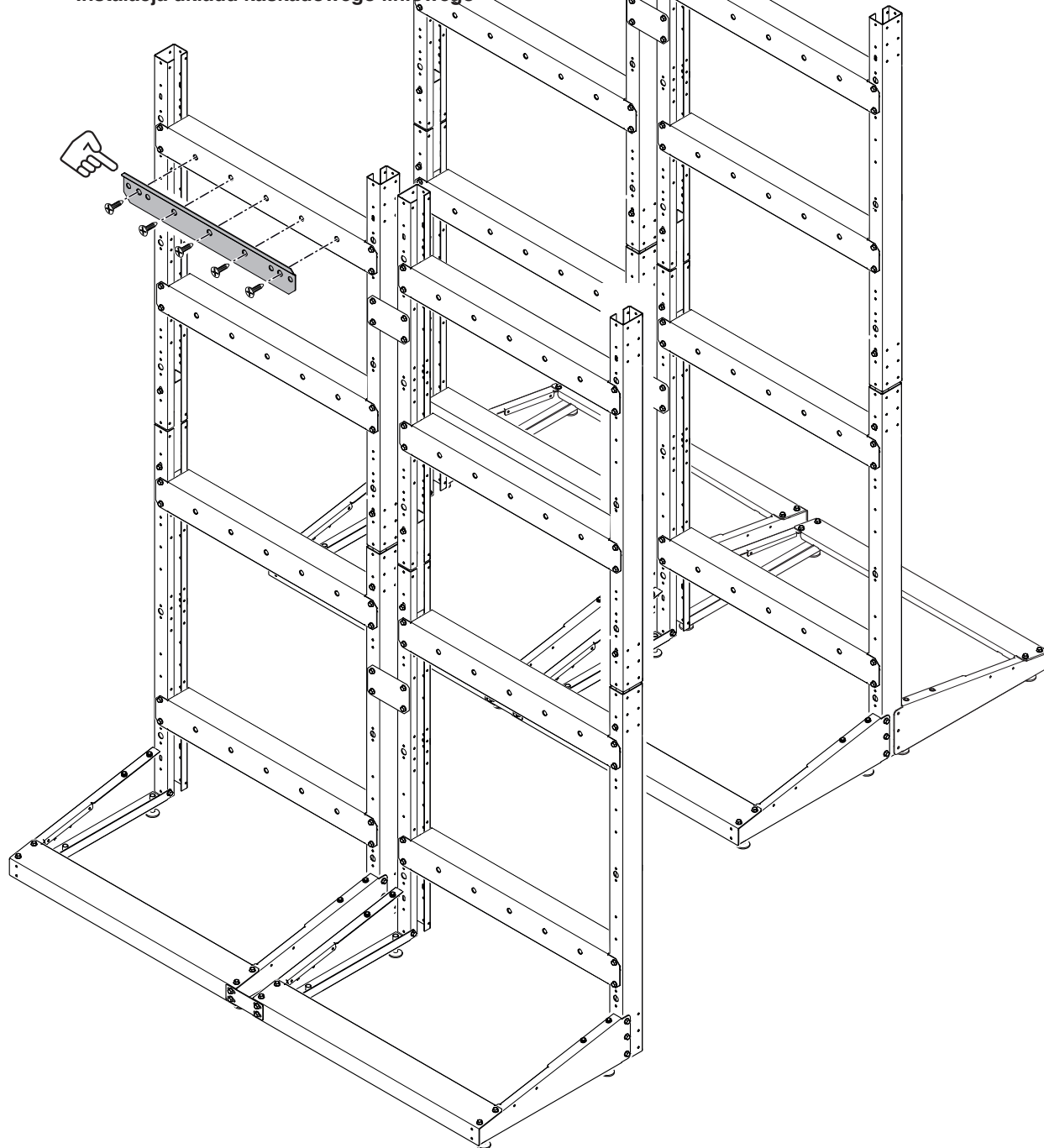
Montaż uchwyty kotła grzewczego

Uchwyt jest dostarczany razem z kotłem grzewczym.

Instalacja układu kaskadowego plecami do siebie

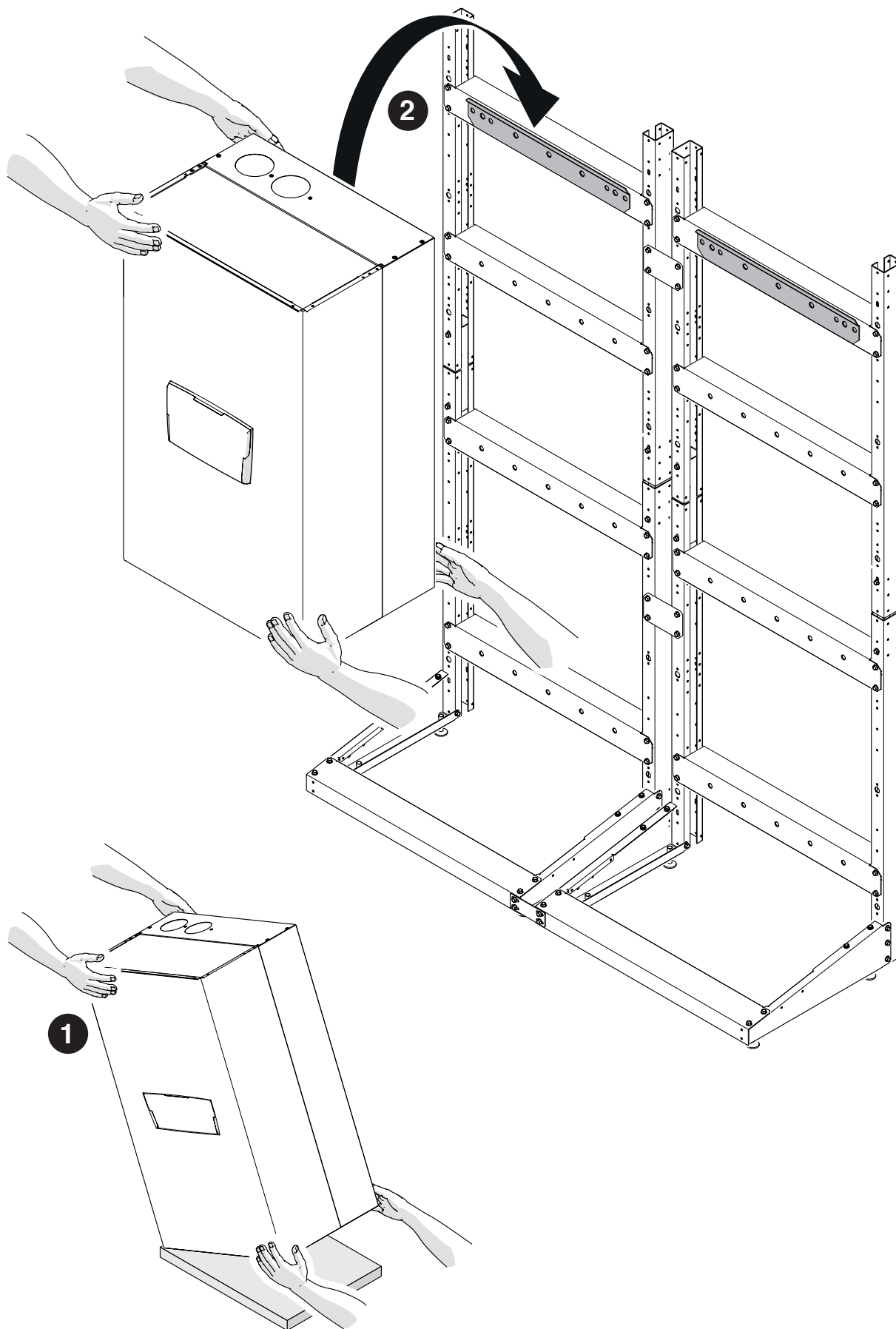


Instalacja układu kaskadowego liniowego



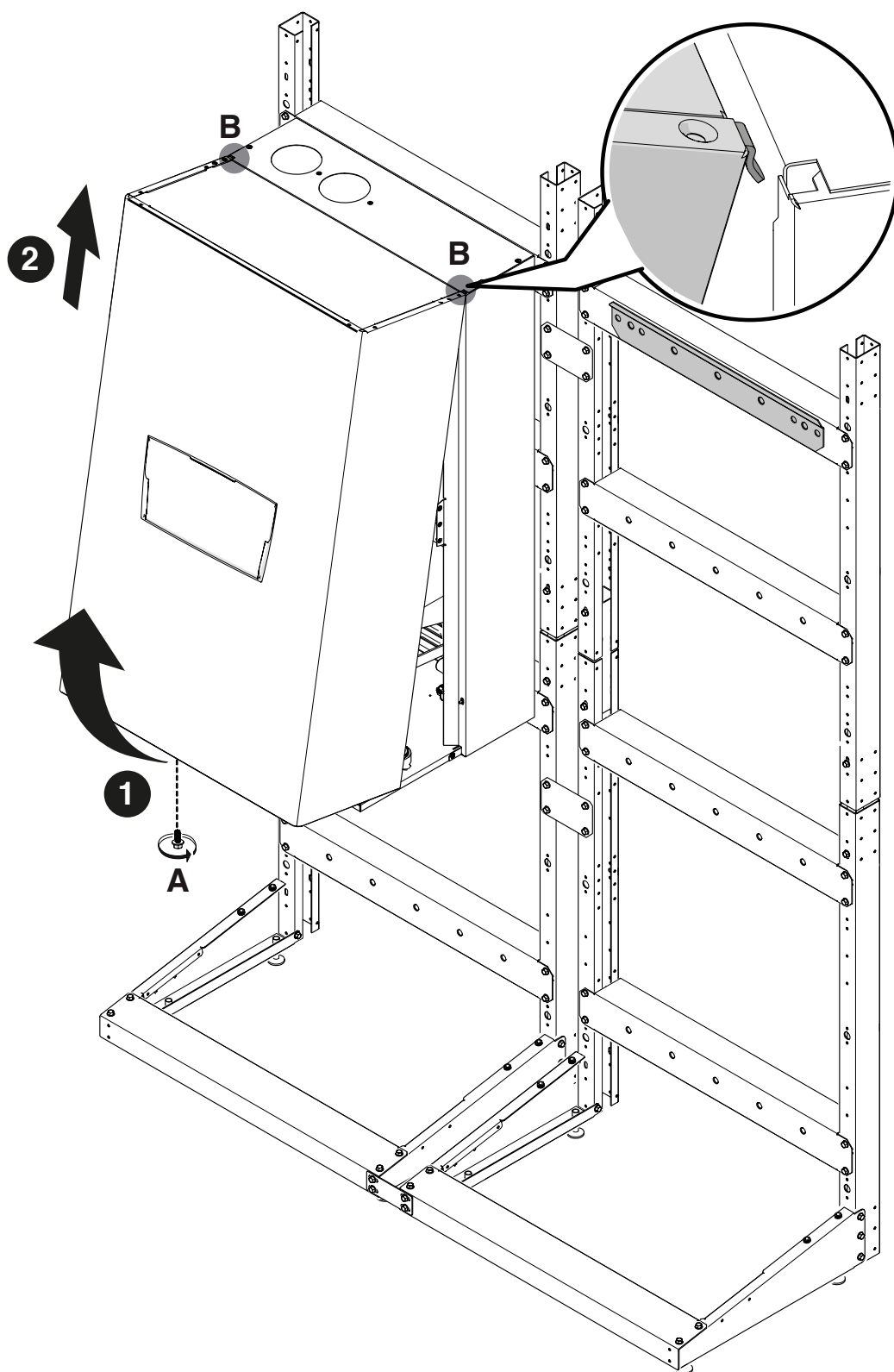
Montaż kotła grzewczego na stelażu

- 1 W kilka osób podnieść kocioł grzewczy.
- 2 Umieścić go na uchwycie wcześniej zamontowanym na stelażu.



Zdejmowanie przednich paneli

- 1 Wyjąć śruby blokujące (A) i pociągnąć przedni panel do zewnątrz.
- 2 Popchnąć przedni panel do góry, aby zwolnić go z punktów (B).

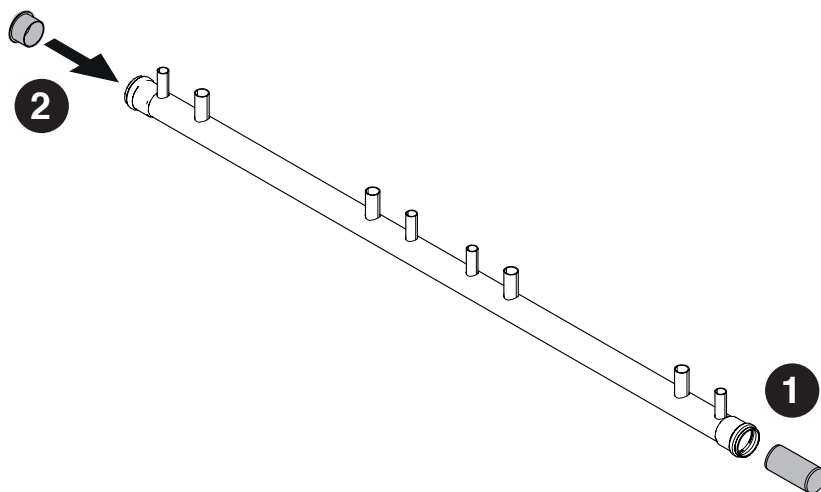


2.3 Instalacja PRZEWODÓW KONDENSATU

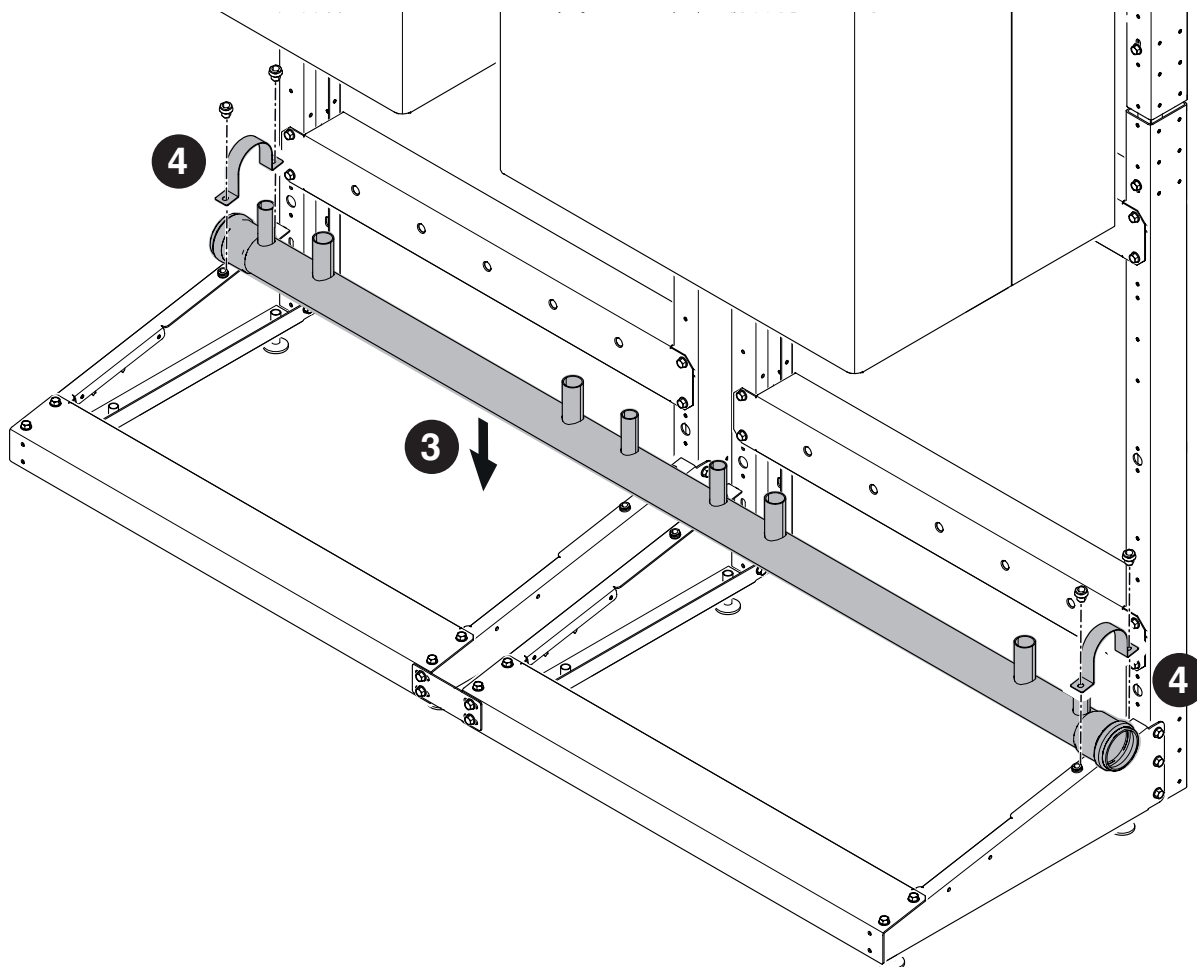
Montaż przewodu odprowadzania kondensatu. Elementy zawarte pod kodem 20130222 - 20130223

Rysunek dotyczy instalacji 2 kotłów w układzie liniowym lub 3/4 kotłów plecami do siebie.

- 1 Mocowanie łączenia po stronie odprowadzania kondensatu.
- 2 Mocowanie korka po przeciwnej stronie odprowadzania kondensatu.



- 3 Mocowanie odprowadzania kondensatu na stelażu.
- 4 Mocowanie za pomocą odpowiednich uchwytów.



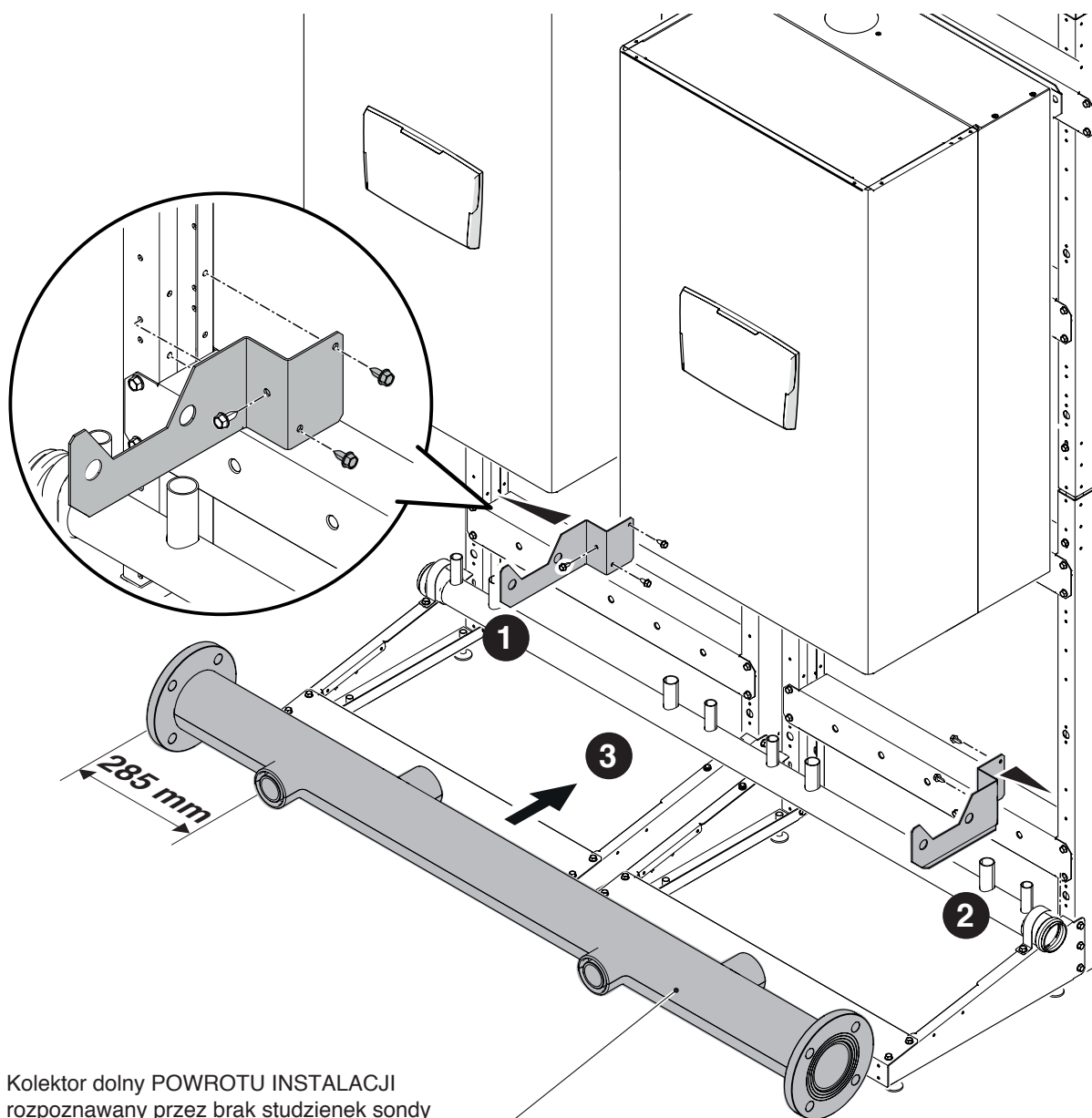
2.4 Mocowanie KOLEKTORÓW 3"

Montaż kolektorów powrotu, zasilania i gazu. Elementy zawarte pod kodem 20133220 - 20130220 - 20130221

Rysunek dotyczy instalacji 2 kotłów w układzie liniowym lub 3/4 kotłów plecami do siebie.

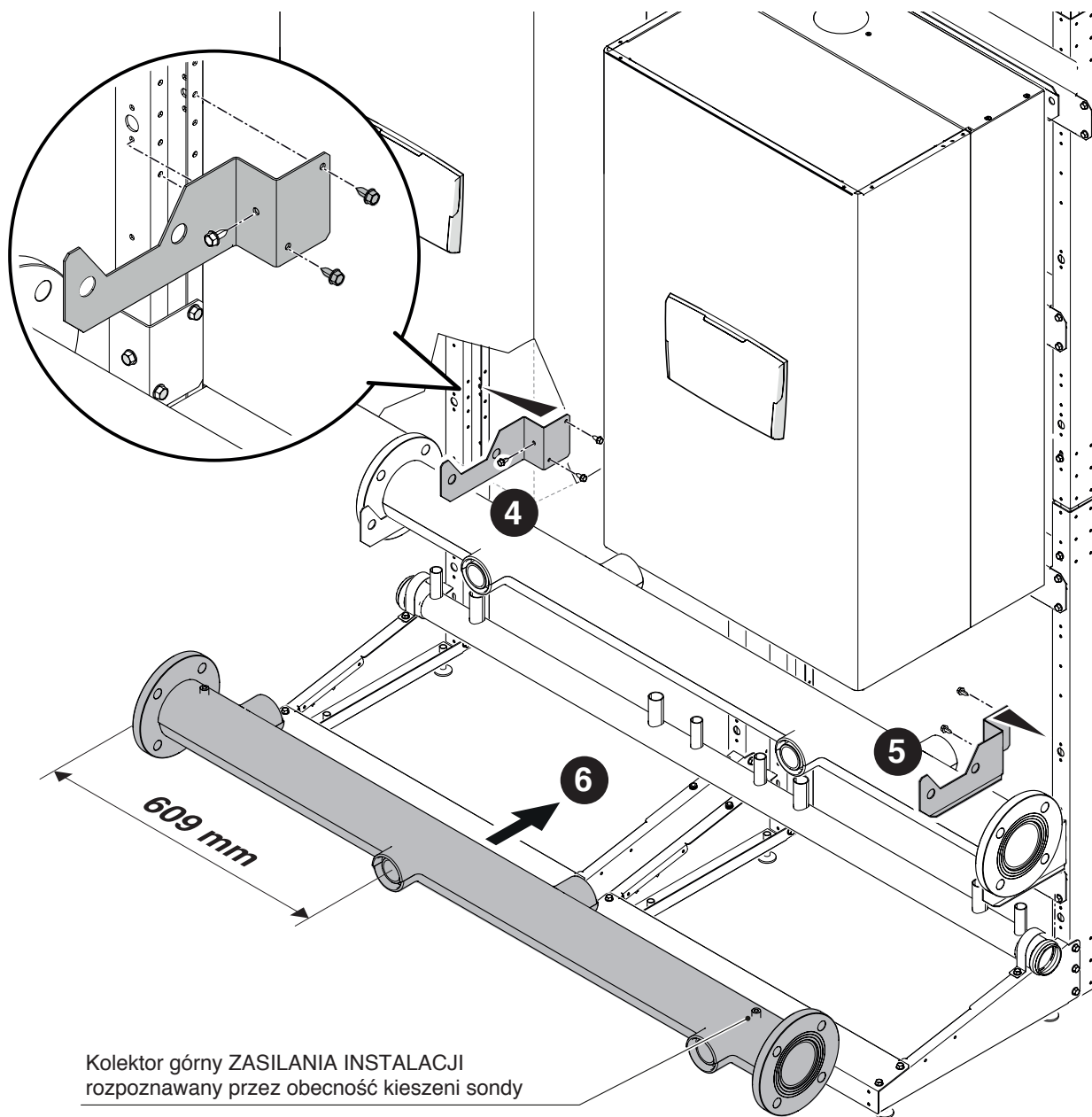
- 1 Mocowanie lewego uchwyty.
- 2 Mocowanie prawego uchwyty.
- 3 Mocowanie kolektora POWROTU.

⚠ Należy uważać, aby nie zamienić kolektorów zasilania i powrotu.

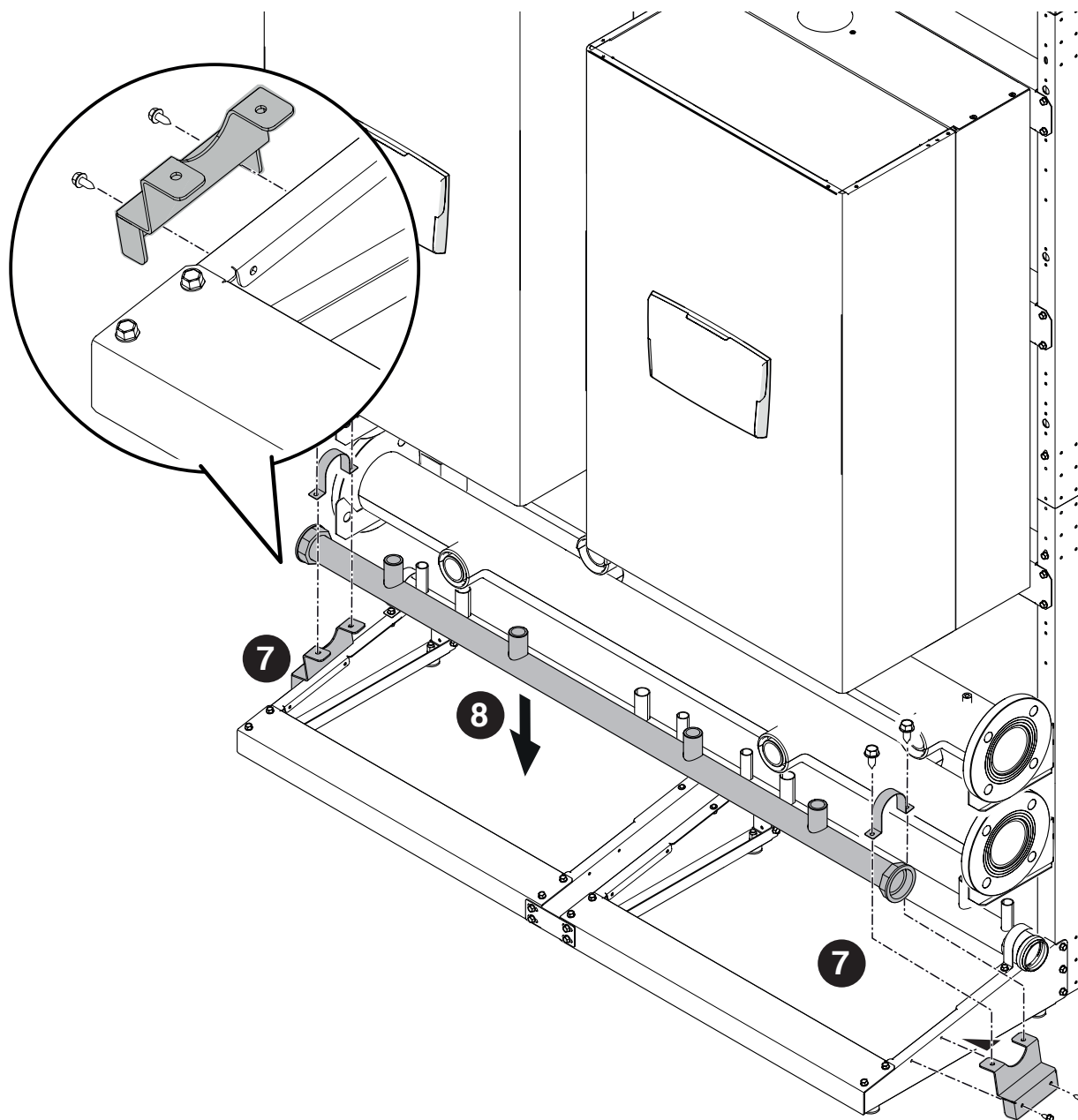


Kolektor dolny POWROTU INSTALACJI
rozpoznawany przez brak studzienek sondy

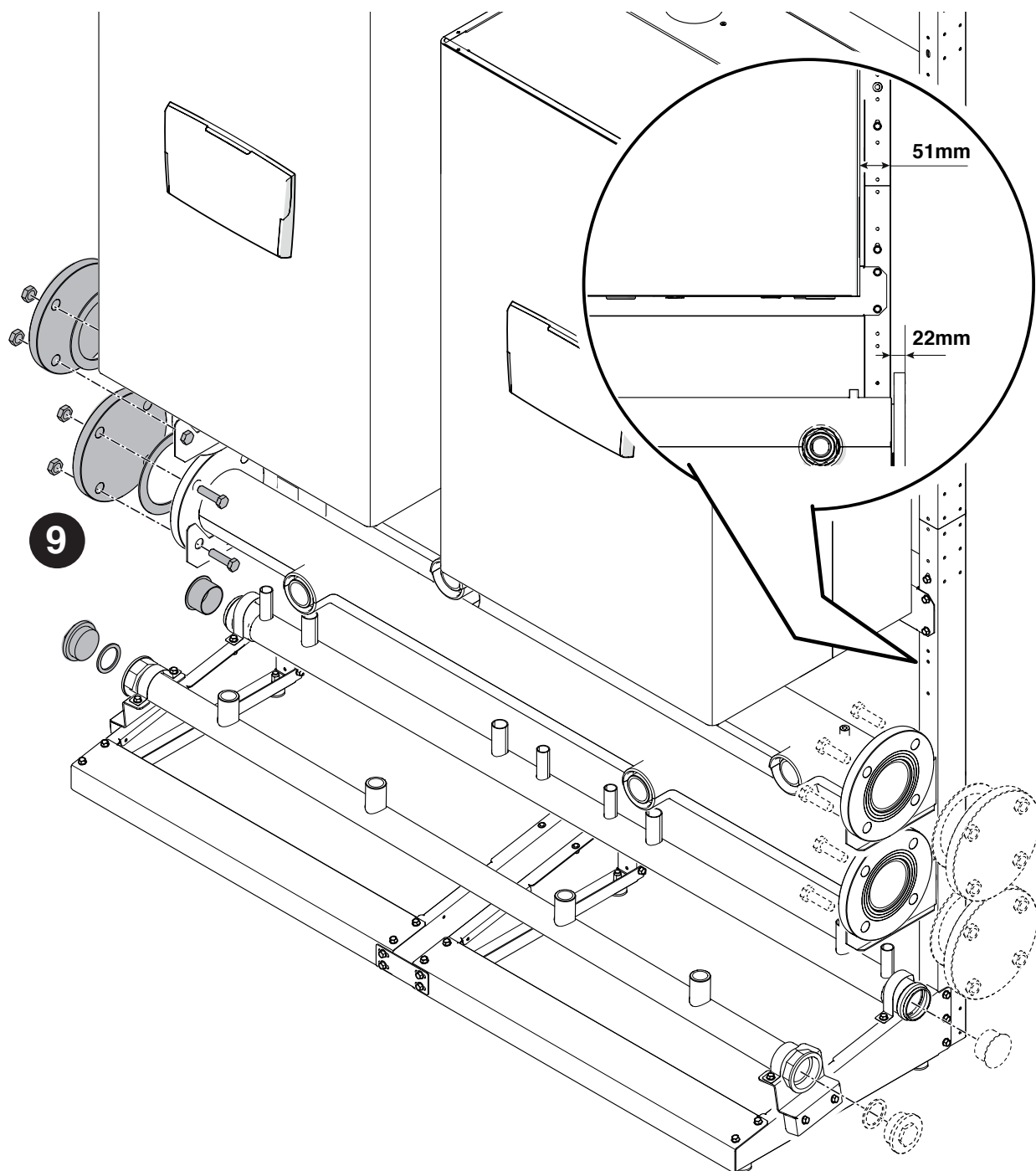
- 4 Mocowanie lewego uchwyty.
- 5 Mocowanie prawego uchwyty.
- 6 Mocowanie kolektora ZASILANIA.



- 7 Mocowanie kolektora GAZU.
- 8 Mocowanie kolektora GAZU do stelażu.



9 Mocowanie zaślepek zamykających kolektory od wybranej strony.



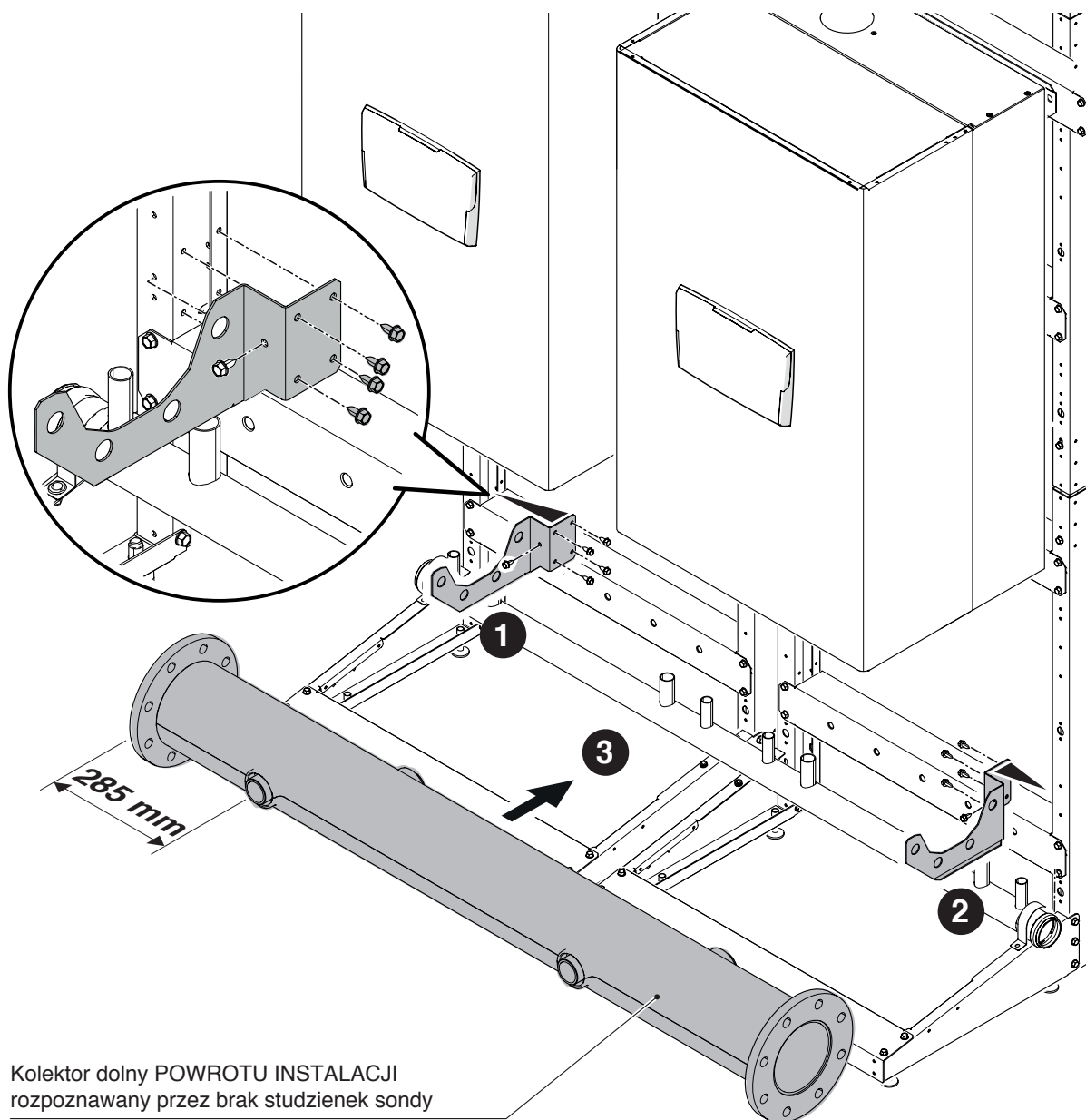
2.5 Mocowanie KOLEKTORÓW 5"

Montaż kolektorów powrotu, zasilania i gazu. Elementy zawarte pod kodem 20130222 - 20130223

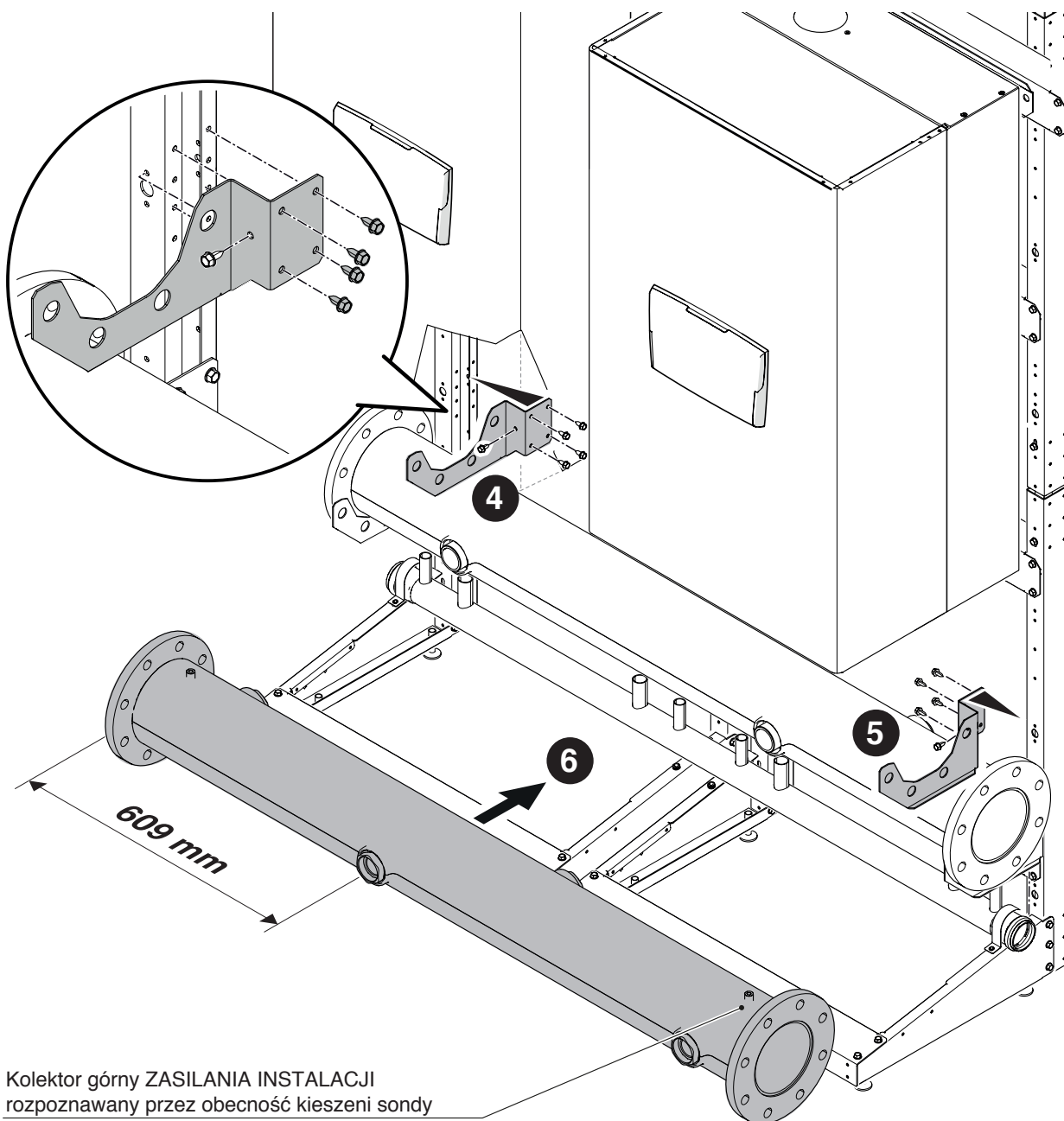
Rysunek dotyczy instalacji 2 kotłów w układzie liniowym lub 3/4 kotłów plecami do siebie.

- 1 Mocowanie lewego uchwyty.
- 2 Mocowanie prawego uchwyty.
- 3 Mocowanie kolektora POWROTU.

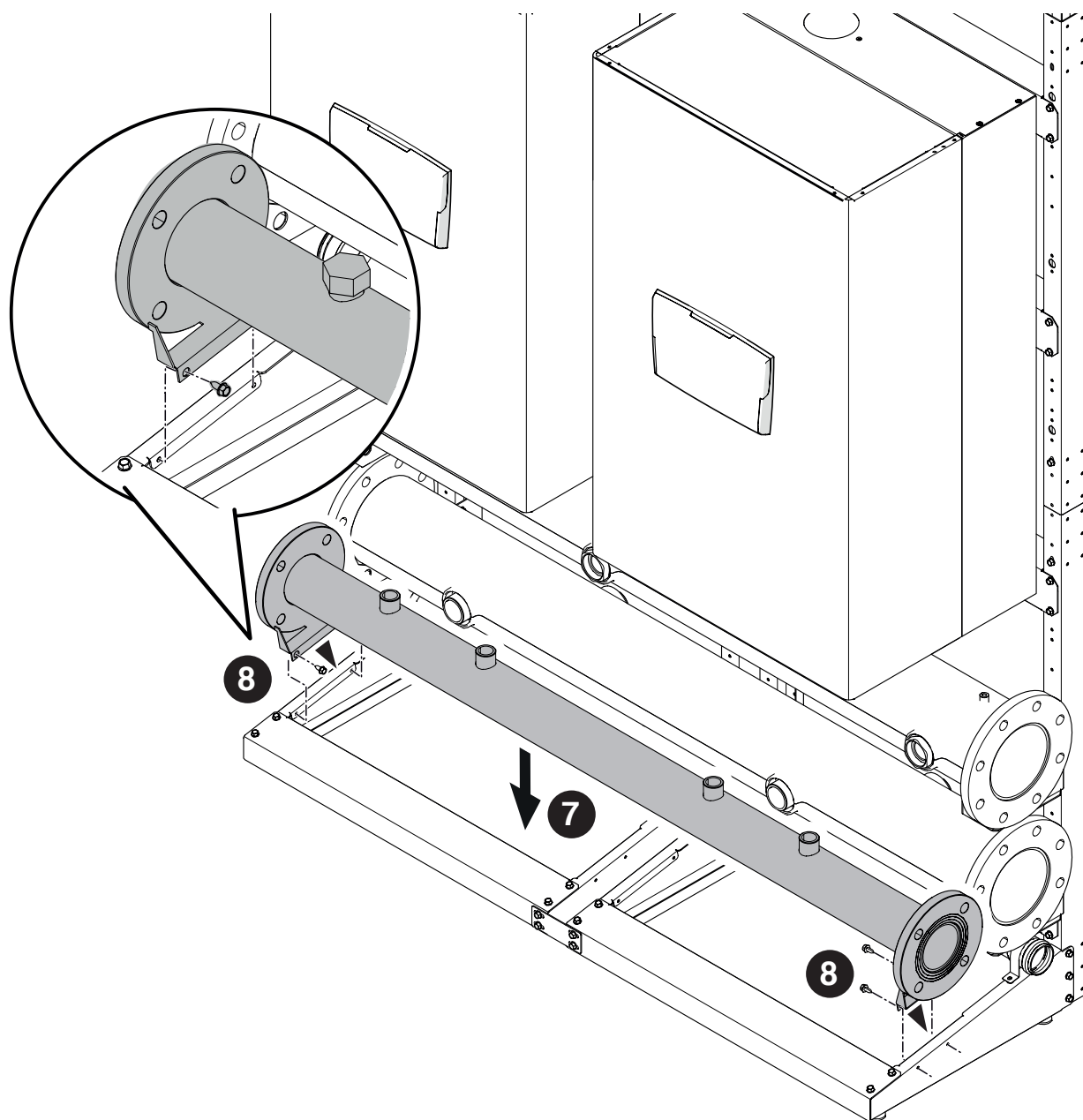
⚠ Należy uważać, aby nie zamienić kolektorów zasilania i powrotu.



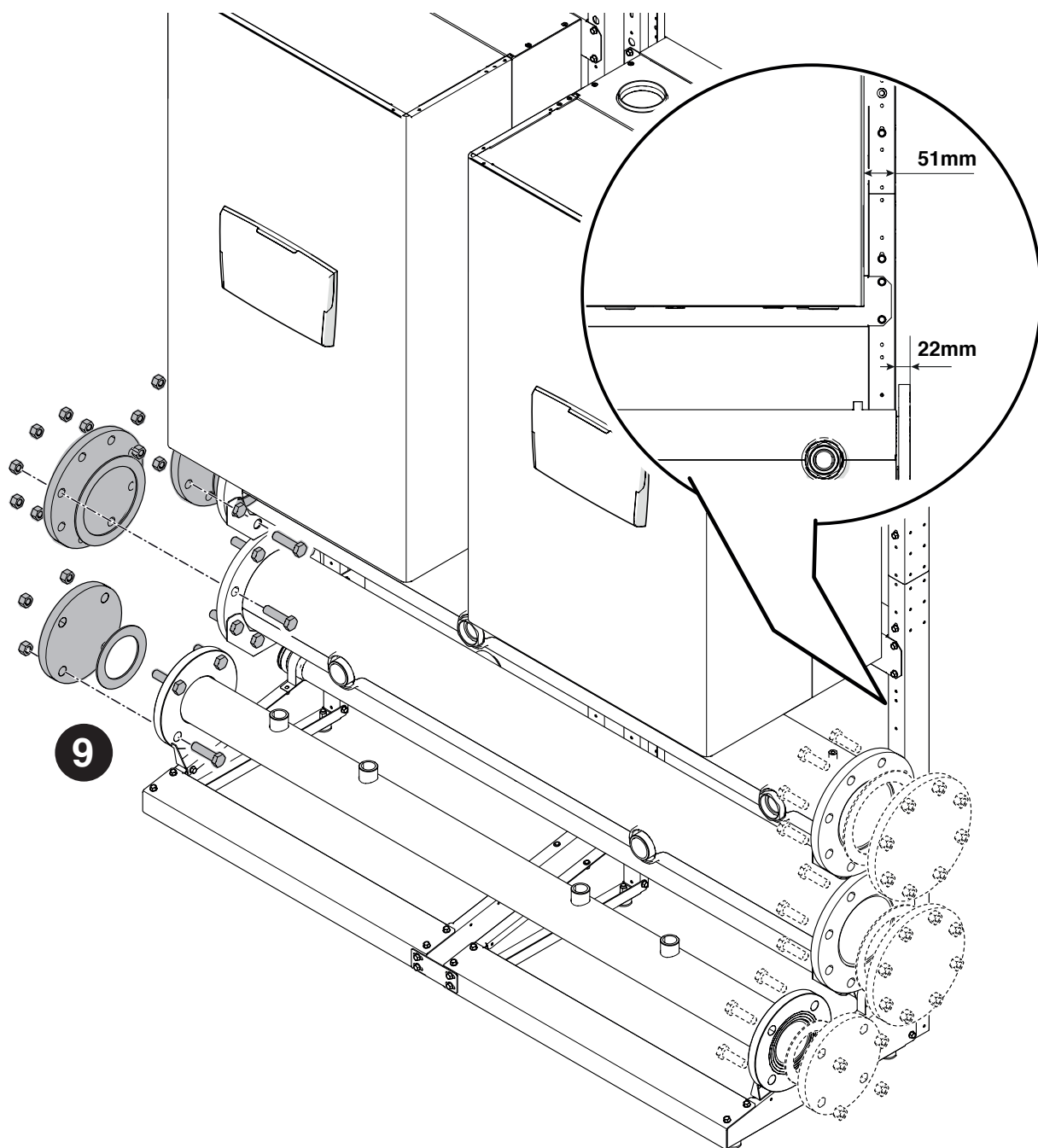
- 4 Mocowanie lewego uchwyty.
- 5 Mocowanie prawego uchwyty.
- 6 Mocowanie kolektora ZASILANIA.



- 7 Mocowanie kolektora GAZU.
- 8 Mocowanie kolektora GAZU do stelażu.



9 Mocowanie zaślepek zamykających kolektory od wybranej strony.

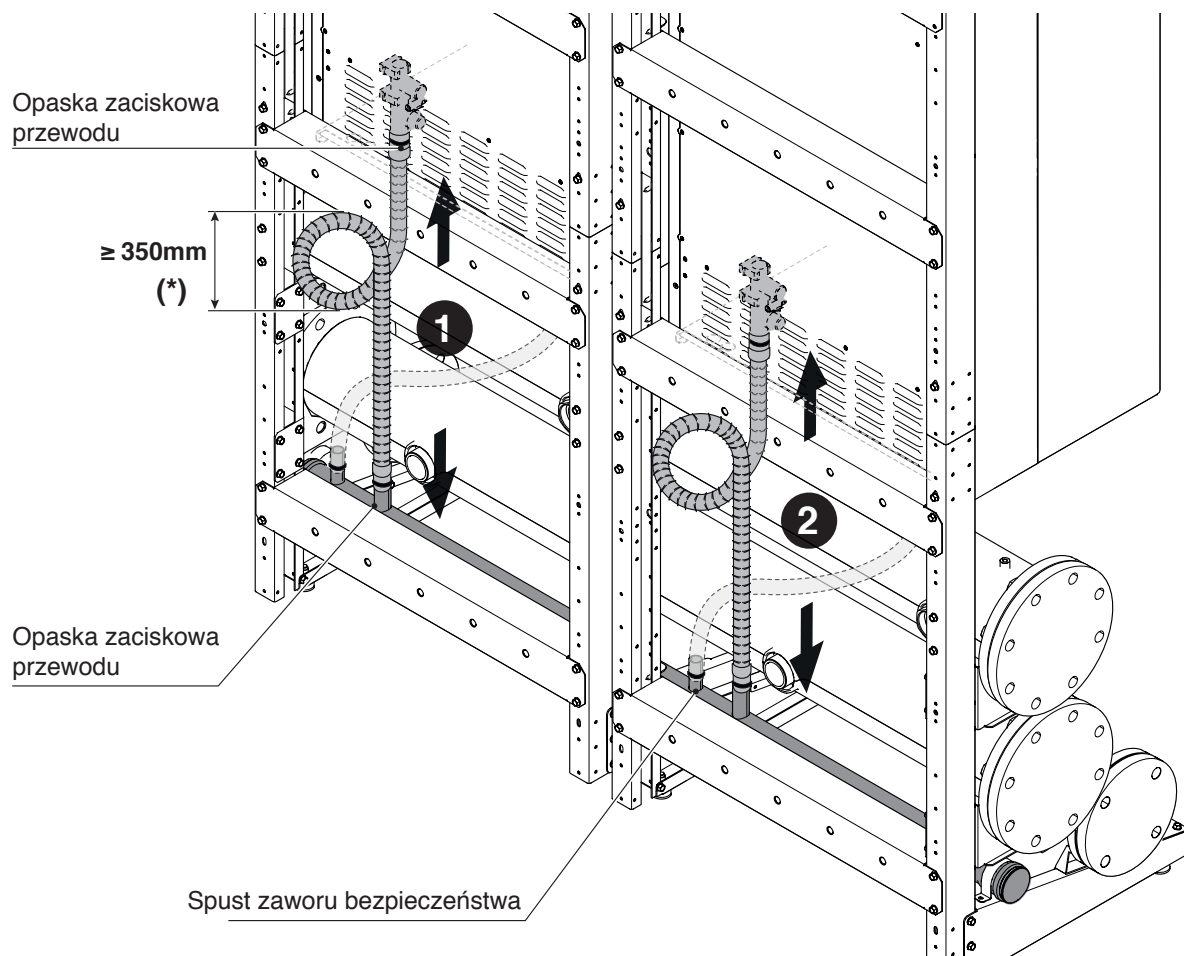


2.6 Mocowanie ODPROWADZANIA KONDENSATU

Montaż odprowadzania kondensatu. Elementy zawarte pod kodem 20131267

Rysunek dotyczy instalacji 2 kotłów w układzie liniowym lub 3/4 kotłów plecami do siebie.

- 1 Wykonać syfon za pomocą przewodów spustowych i zabezpieczyć za pomocą opasek kablowych (niedostarczane).
- (*) W przypadku modeli POWER MAX 50 P DEP i POWER MAX 50 P nie wykonywać syfonu.
- 2 Podłączyć przewody do innych kotłów grzewczych, wykonując takie same czynności jak wcześniej opisane.



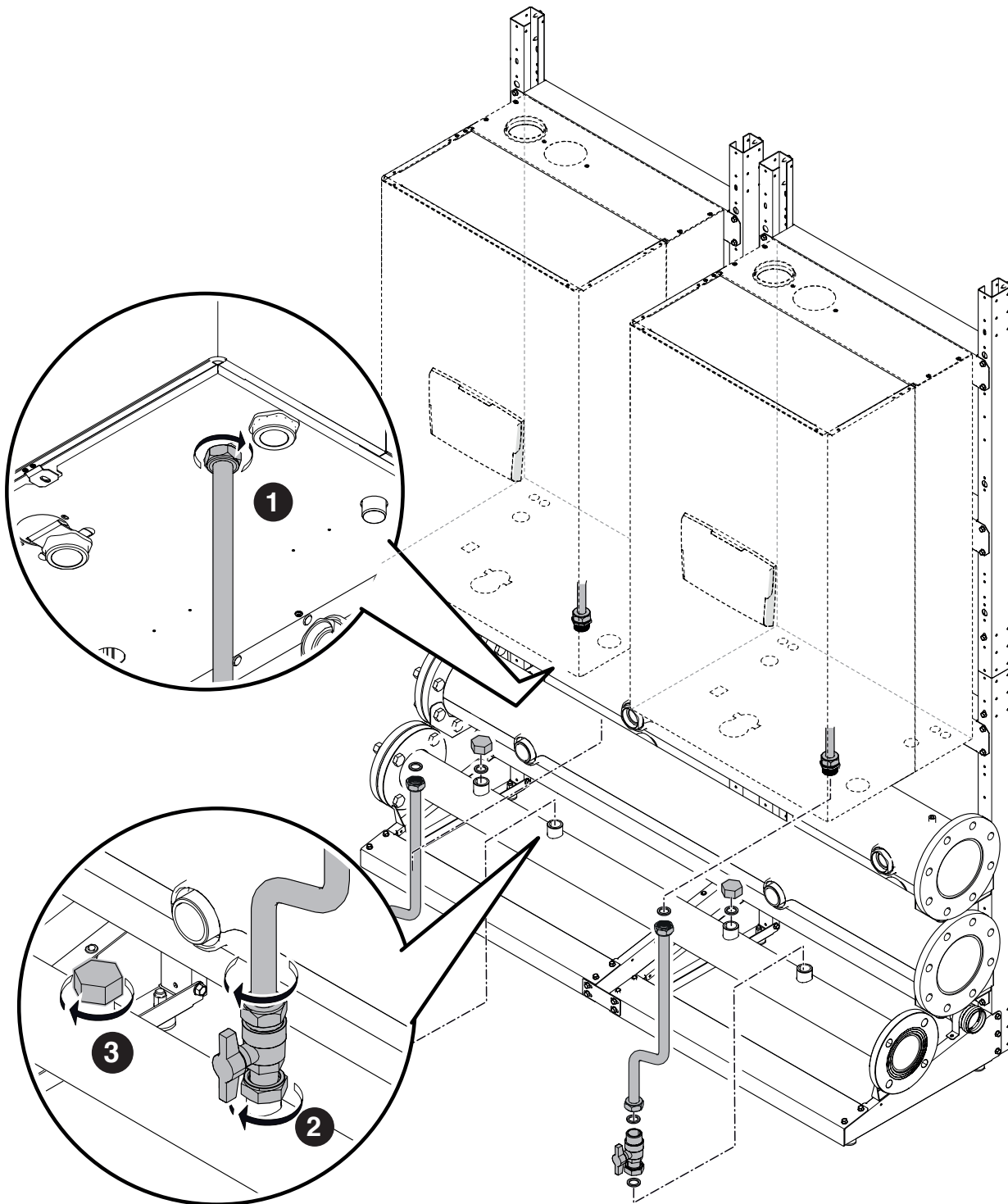
- ⚠ W przypadku zespołów grzewczych w konfiguracji plecami do siebie użyć odpowiednich przyłączy.
- ⚠ Umieścić zaślepki na nieużywanych przyłączach.
- ⚠ Nieużywane przyłącza mogą być wykorzystywane do spustu zaworu bezpieczeństwa

2.7 Instalacja PRZEWODÓW GAZU

KONFIGURACJA UKŁADU KASKADOWEGO W LINII

Montaż przewodów gazu. Elementy zawarte pod kodem 20130658 – 20131121 – 20131122 – 20131123 – 20131124 – 20131125.

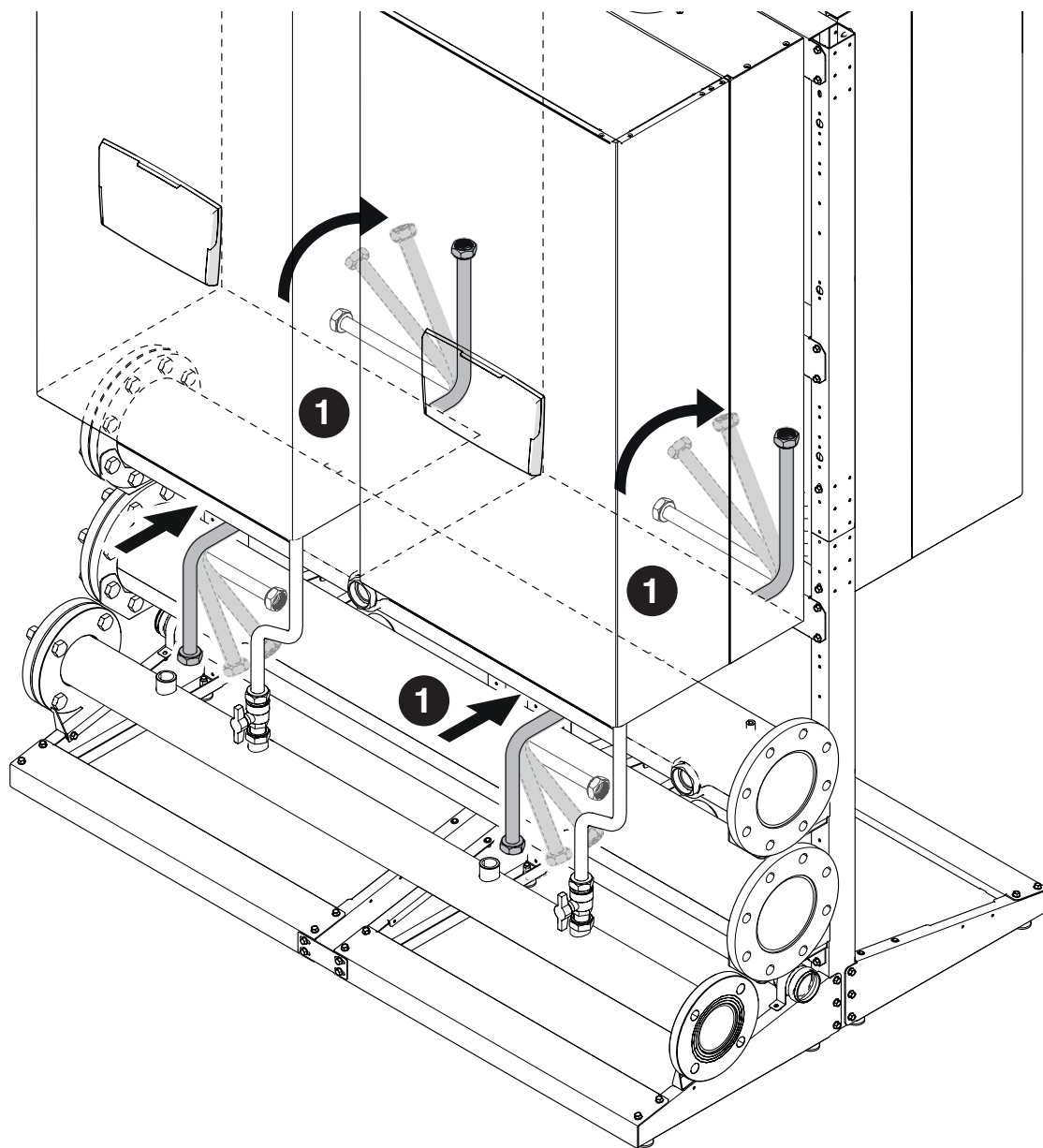
- 1 Montaż i uszczelnianie przewodu gazu do kotła grzewczego.
- 2 Montaż i uszczelnianie zaworu do przewodu i do kolektora gazu.
- 3 Montaż i uszczelnianie korków na ewentualnych nieużywanych przyłączach.



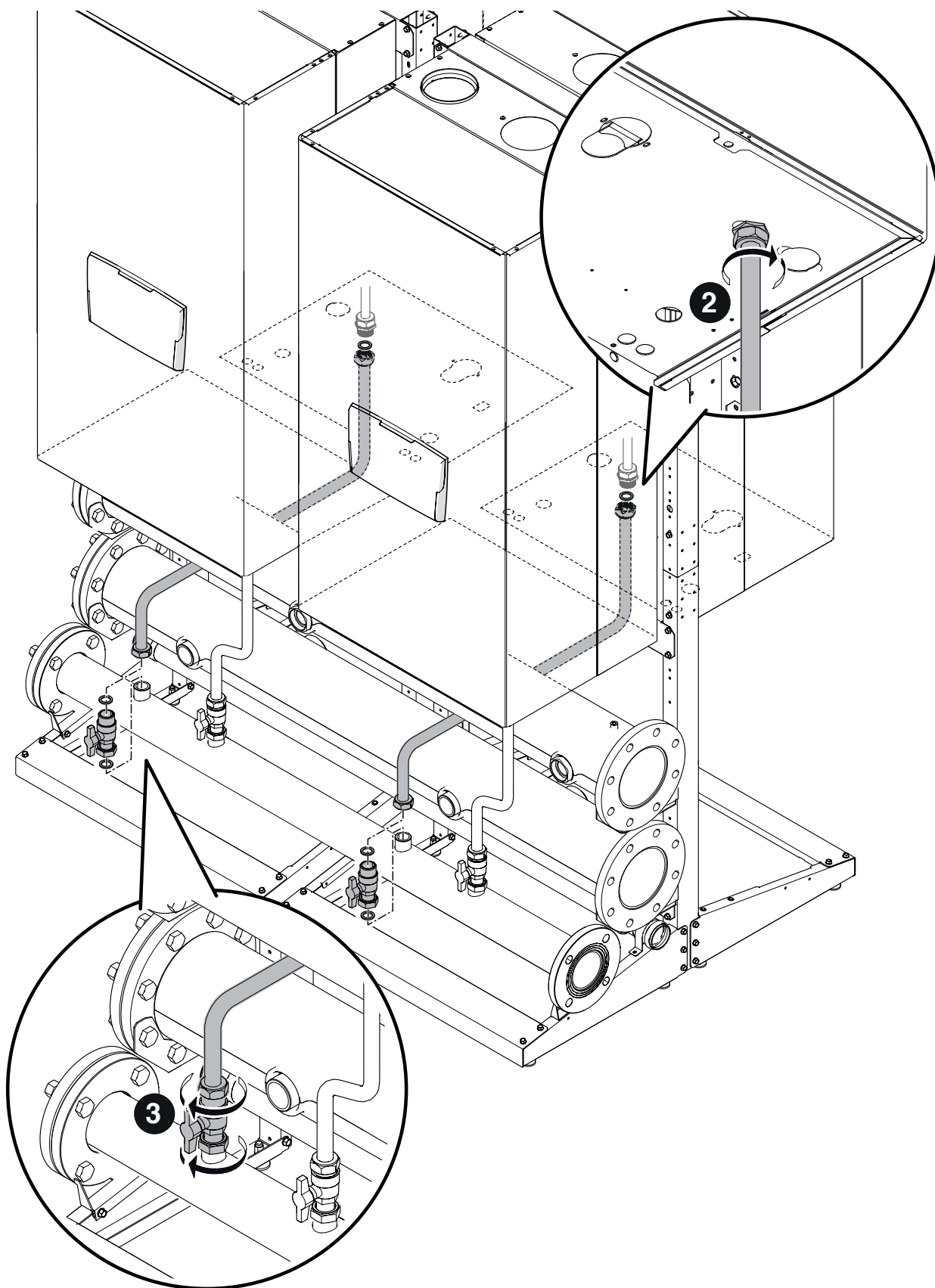
KONFIGURACJA UKŁADU KASKADOWEGO PLECAMI DO SIEBIE

Montaż przewodów gazu. Elementy zawarte pod kodem 20131787 – 20131788 – 20131789 – 20131790 – 20131791 – 20131792

- 1 Mocowanie przewodu gazu.



- 2 Montaż i uszczelnianie przewodu gazu do modułu grzewczego.
- 3 Montaż i uszczelnianie zaworu do przewodu i do kolektora gazu.

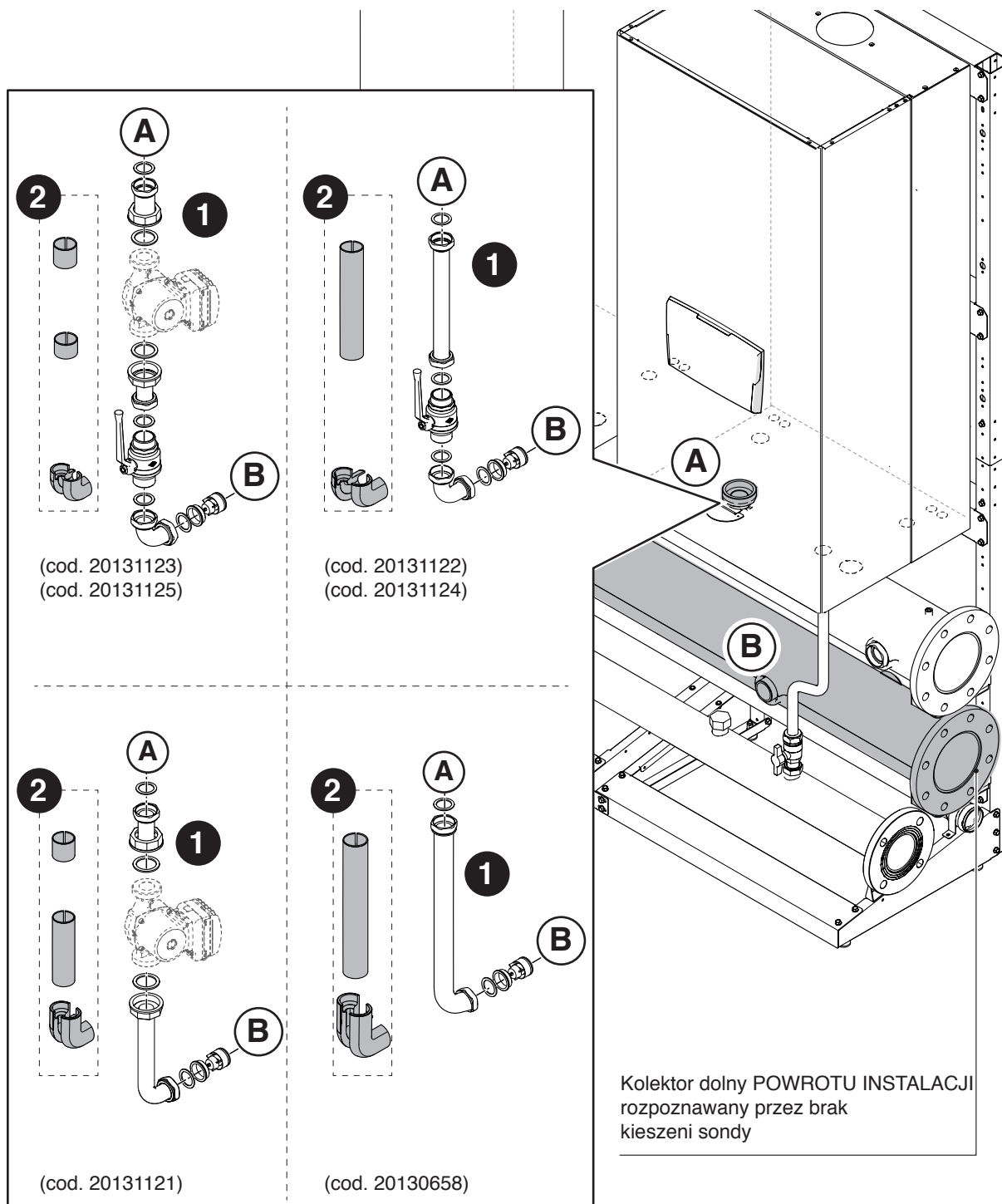


2.8 Umieszczanie PRZEWODÓW ZASILANIA-POWROTU

KONFIGURACJA UKŁADU KASKADOWEGO W LINII

Montaż przewodów POWROTU. Elementy zawarte pod kodem 20130658 – 20131121 – 20131122 – 20131123 – 20131124 – 20131125

- 1 Montaż i uszczelnianie zespołu POWROTU wybranego między punktami (A) przyłącza kotła grzewczego i (B) kolektora powrotu.
- 2 Zachować elementy izolacyjne i zamontować je dopiero po przetestowaniu.

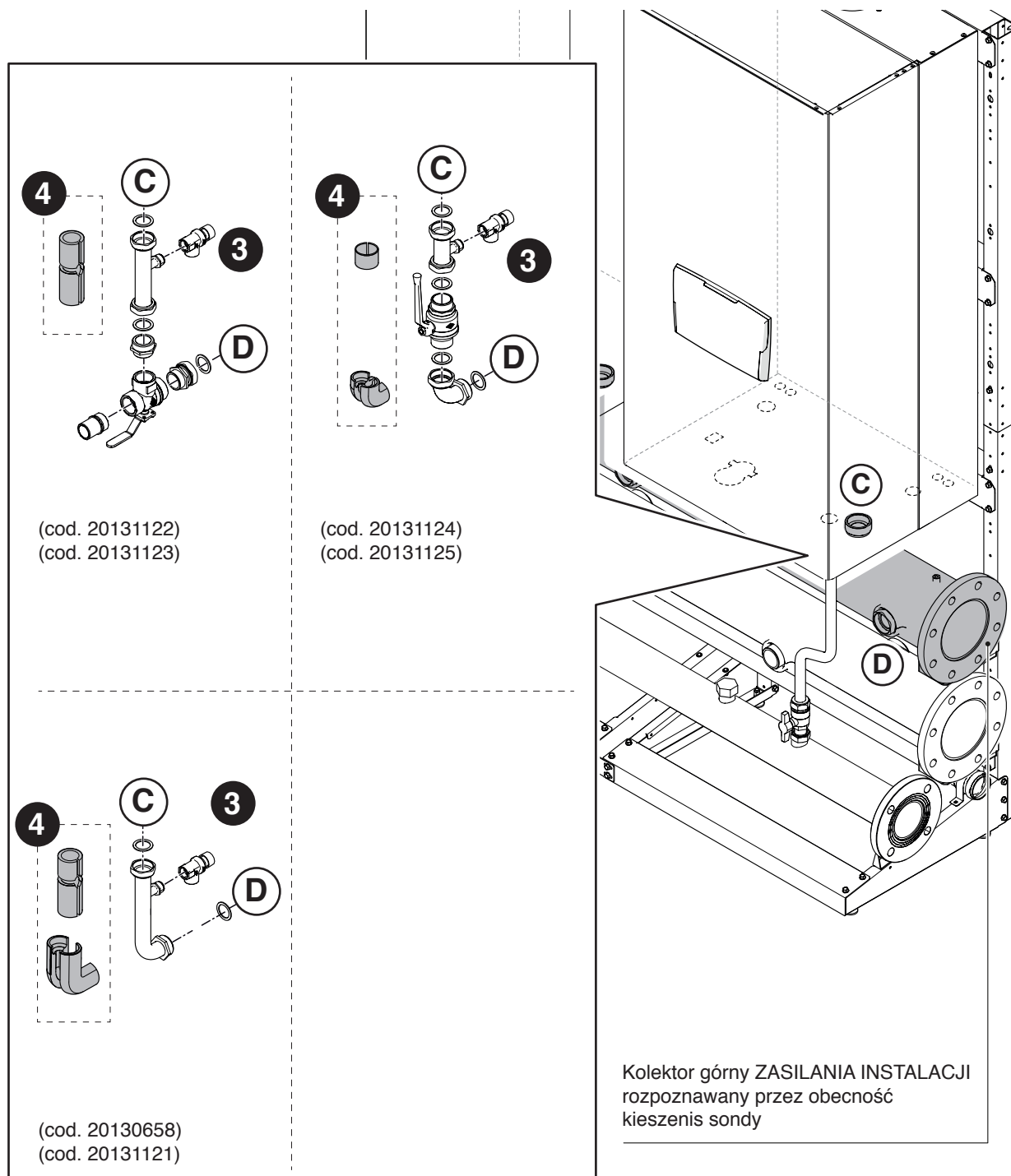


⚠ Mocowanie korków na ewentualnych nieużywanych przyłączach.

KONFIGURACJA UKŁADU KASKADOWEGO W LINII

Montaż przewodów ZASILANIA. Elementy zawarte pod kodem 20130658 – 20131121 – 20131122 – 20131123 – 20131124 – 20131125

- 3 Montaż i uszczelnianie zespołu ZASILANIA wybranego między punktami (C) przyłącza kotła grzewczego i (D) kolektora powrotu.
- 4 Zachować elementy izolacyjne i zamontować je dopiero po przetestowaniu.



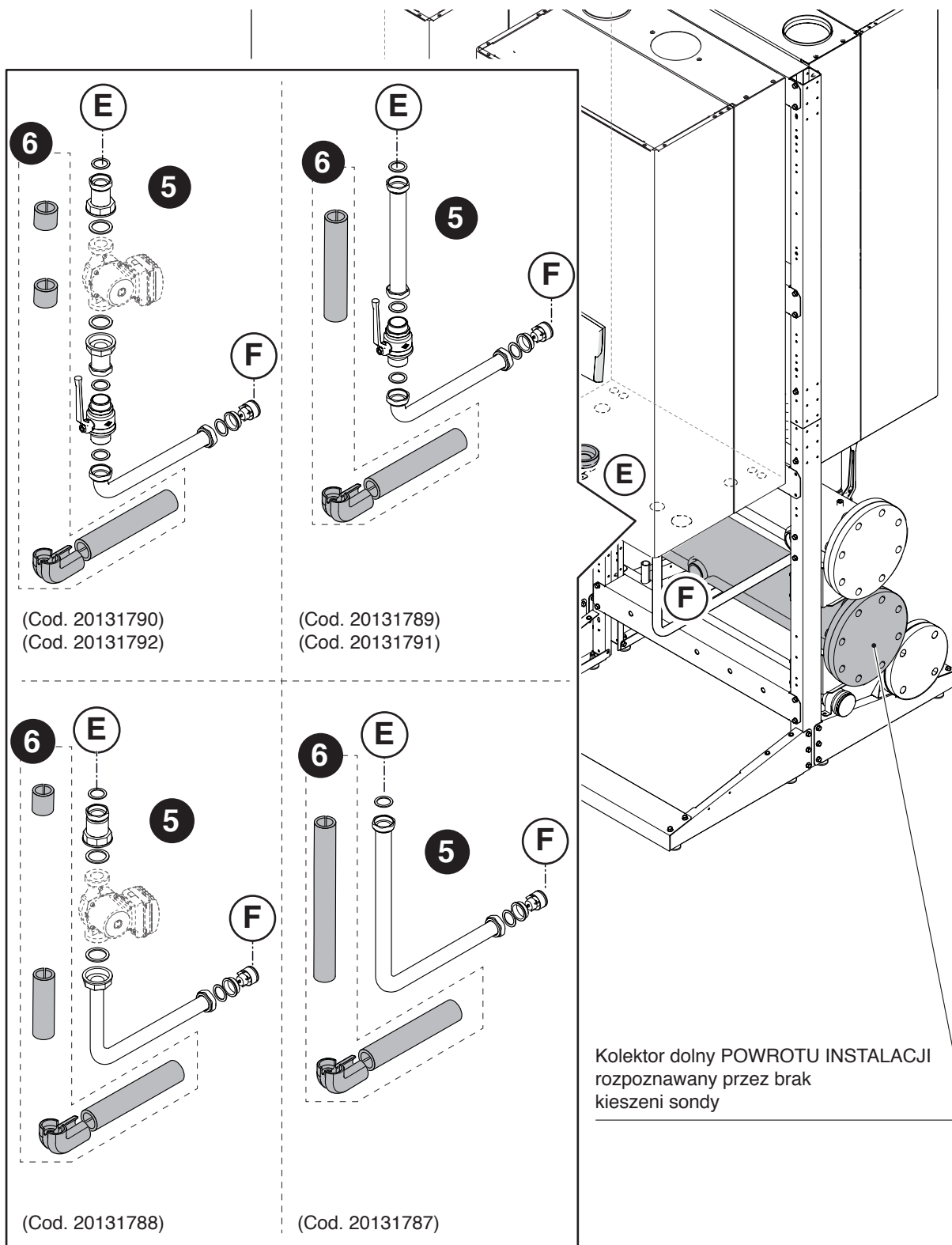
43

Mocowanie korków na ewentualnych nieużywanych przyłączach.

KONFIGURACJA UKŁADU KASKADOWEGO PLECAMI DO SIEBIE

Montaż przewodów POWROTU. Elementy zawarte pod kodem 20131787 – 20131788 – 20131789 – 20131790 – 20131791 – 20131792

- 5 Montaż i uszczelnianie zespołu POWROTU wybranego między punktami (E) przyłącza kotła grzewczego i (F) kolektora powrotu.
- 6 Zachować elementy izolacyjne i zamontować je dopiero po przetestowaniu.

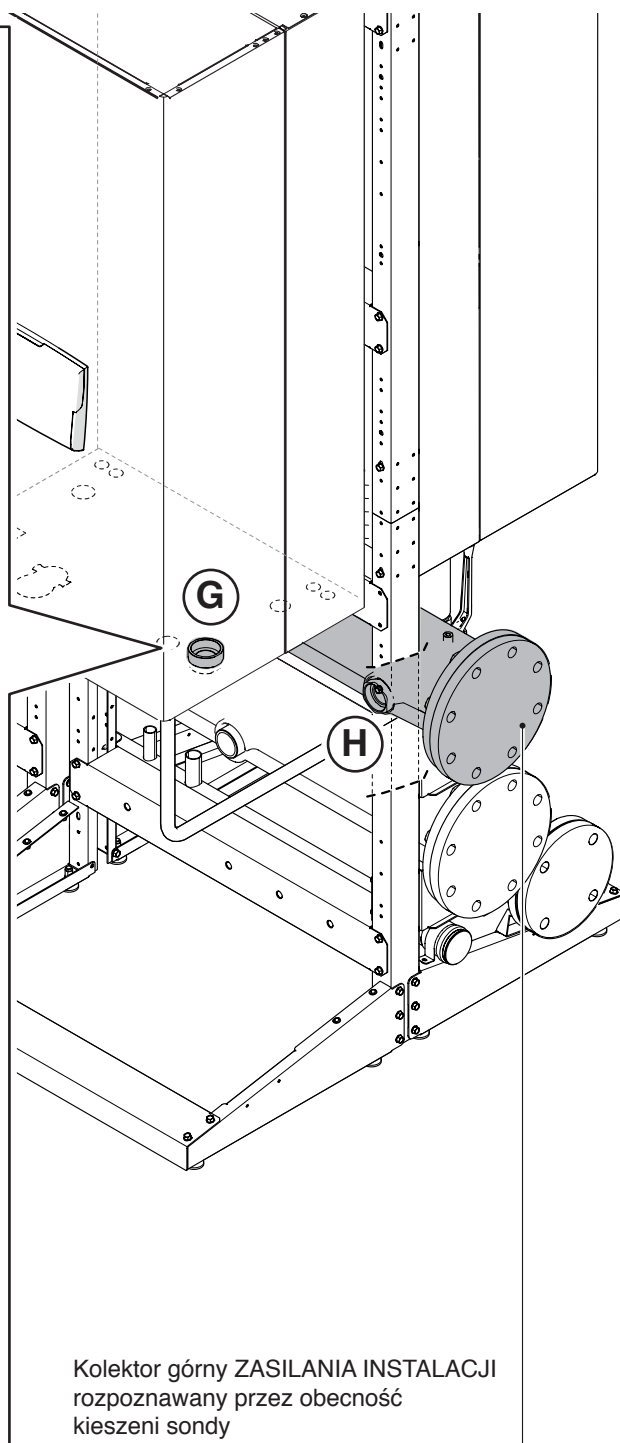
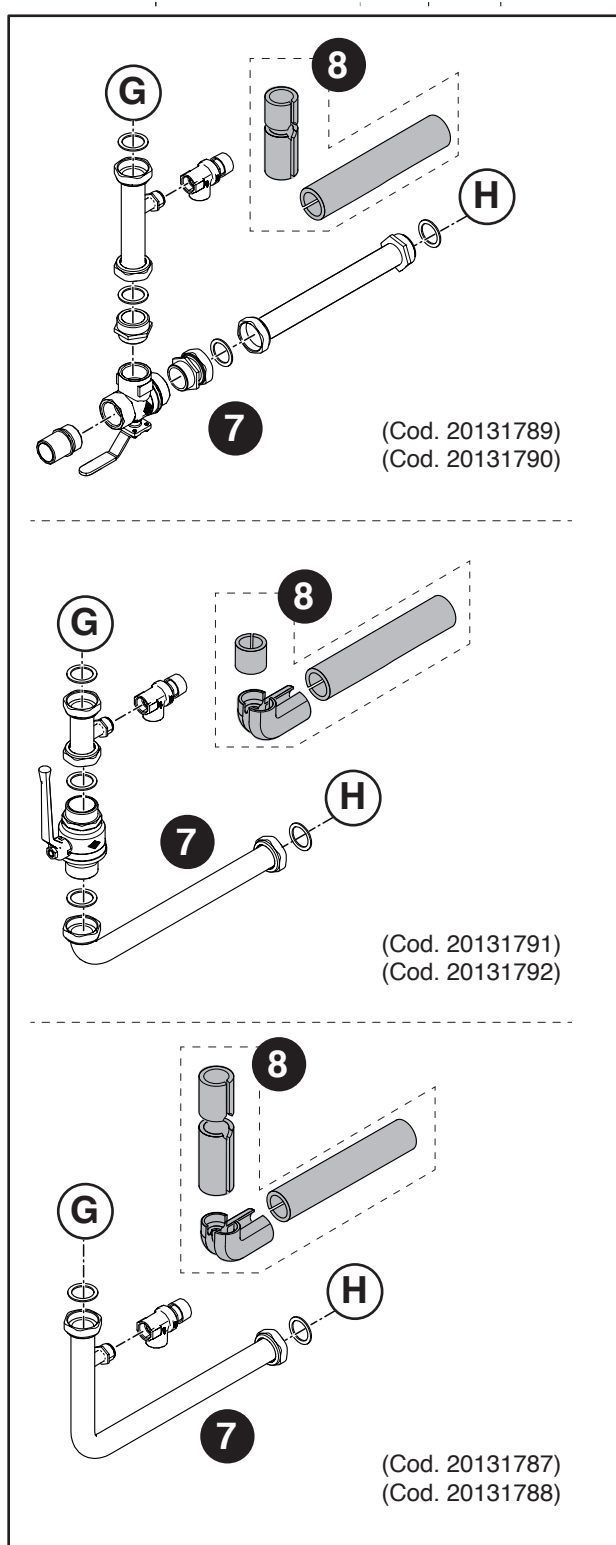


⚠ Mocowanie korków na ewentualnych nieużywanych przyłączach.

KONFIGURACJA UKŁADU KASKADOWEGO PLECAMI DO SIEBIE

Montaż przewodów ZASILANIA. Elementy zawarte pod kodem 20131787 – 20131788 – 20131789 – 20131790 – 20131791 – 20131792

- 7 Montaż i uszczelnianie zespołu ZASILANIA wybranego między punktami (G) przyłącza kotła grzewczego i (H) kolektora powrotu.
- 8 Zachować elementy izolacyjne i zamontować je dopiero po przetestowaniu.

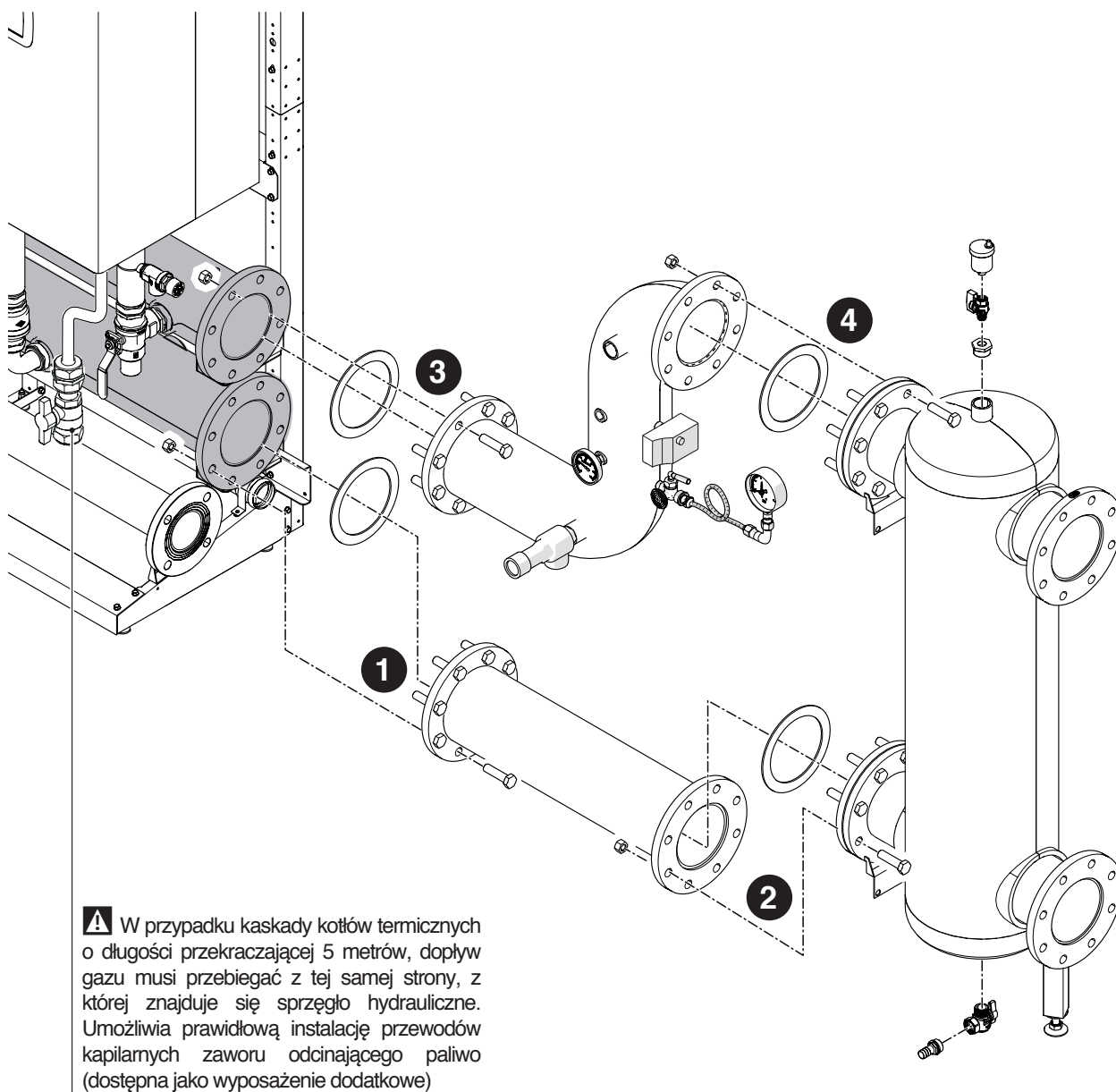


2.9 Umieszczanie ELEMENTÓW BEZPIECZEŃSTWA I SPRZĘGŁA HYDRAULICZNEGO

Montaż bloku bezpieczników i separatora. Elementy zawarte pod kodem 20070910 - 20070912 - 20132873 - 20070699 - 20070701 - 20070702 - 20132874 - 20070703 - 20070704 - 20070705 - 20071190 - 20023104 - 20023106 - 20009486 - 20009482 - 20009483 - 20061640

- 1 Montaż i uszczelnianie wybranego zespołu powrotu do kolektora powrotu.
- 2 Montaż i uszczelnianie wybranego zespołu powrotu do sprzęgła. Montaż pompy obiegu głównego (jeśli występuje).
- 3 Montaż i uszczelnianie wybranego bloku INAIL do kolektora zasilania.
- 4 Montaż i uszczelnianie wybranego bloku INAIL do sprzęgła.

Kontynuować montaż elementów zabezpieczających zawartych w specjalnym zestawie.



Po wykonaniu wszystkich połączeń hydraulicznych można wykonać próbę szczelności instalacji i zamontować izolację.

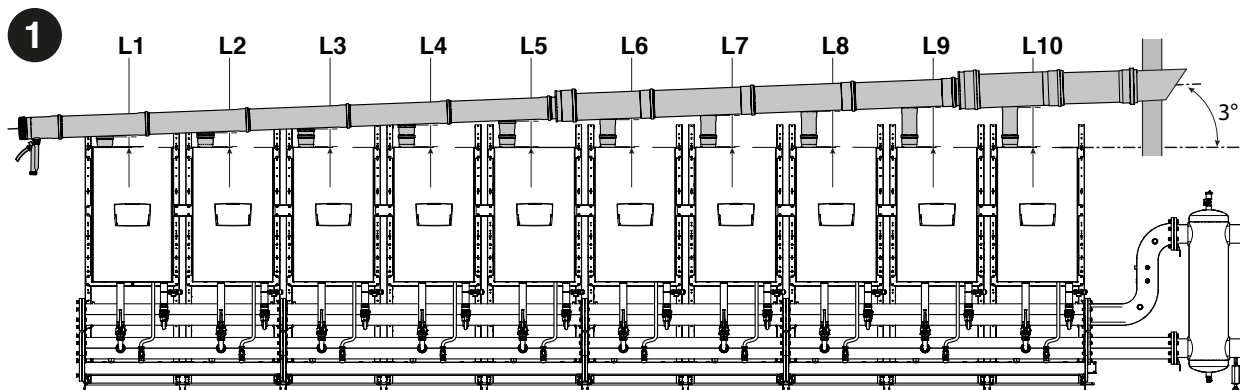
- ⚠** Postępować zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i ładowania instalacji zamieszczonymi w instrukcji pojedynczego urządzenia **POWER MAX**.

KONFIGURACJA UKŁADU KASKADOWEGO W LINII

Montaż SYSTEMÓW KOMINOWYCH DN 160 - DN 200 - DN 250. Elementy zawarte pod kodem 20131266 - 20132381 - 20131218

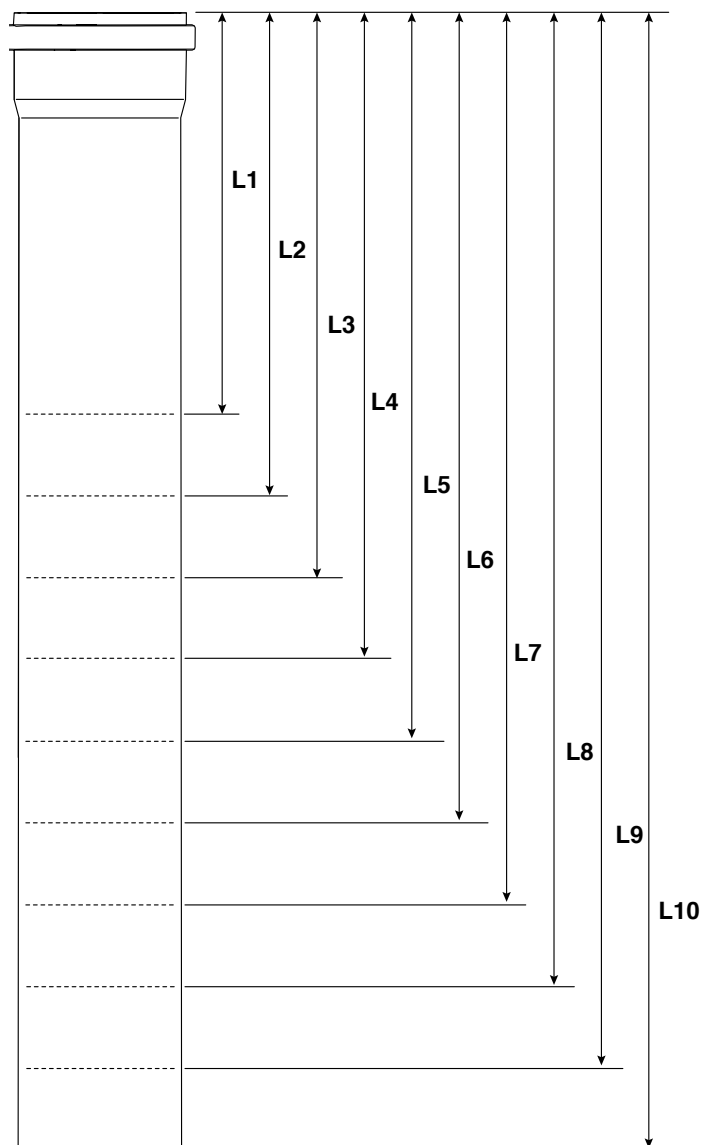
! W przypadku instalacji modeli POWER MAX 50 P DEP i POWER MAX 50 P należy **OBYWIAZKOWO** zastosować akcesorium Clapet DN80 kod 20164632.

- 1** Docinanie na wymiar kolanek zgodnie z poniższymi wartościami. Zapewni to nachylenie przewodu odprowadzania spalin o co najmniej 3°



L1	L2	L3	L4	L5	
142	172	202	232	262	mm

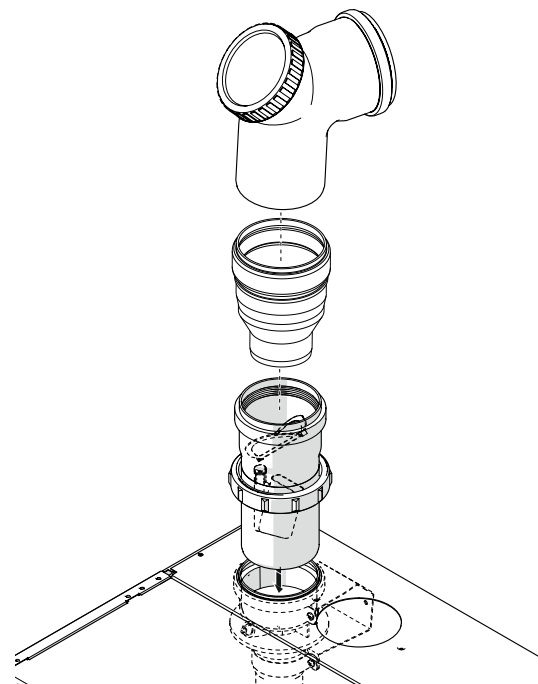
L6	L7	L8	L9	L10	
292	322	352	382	412	mm



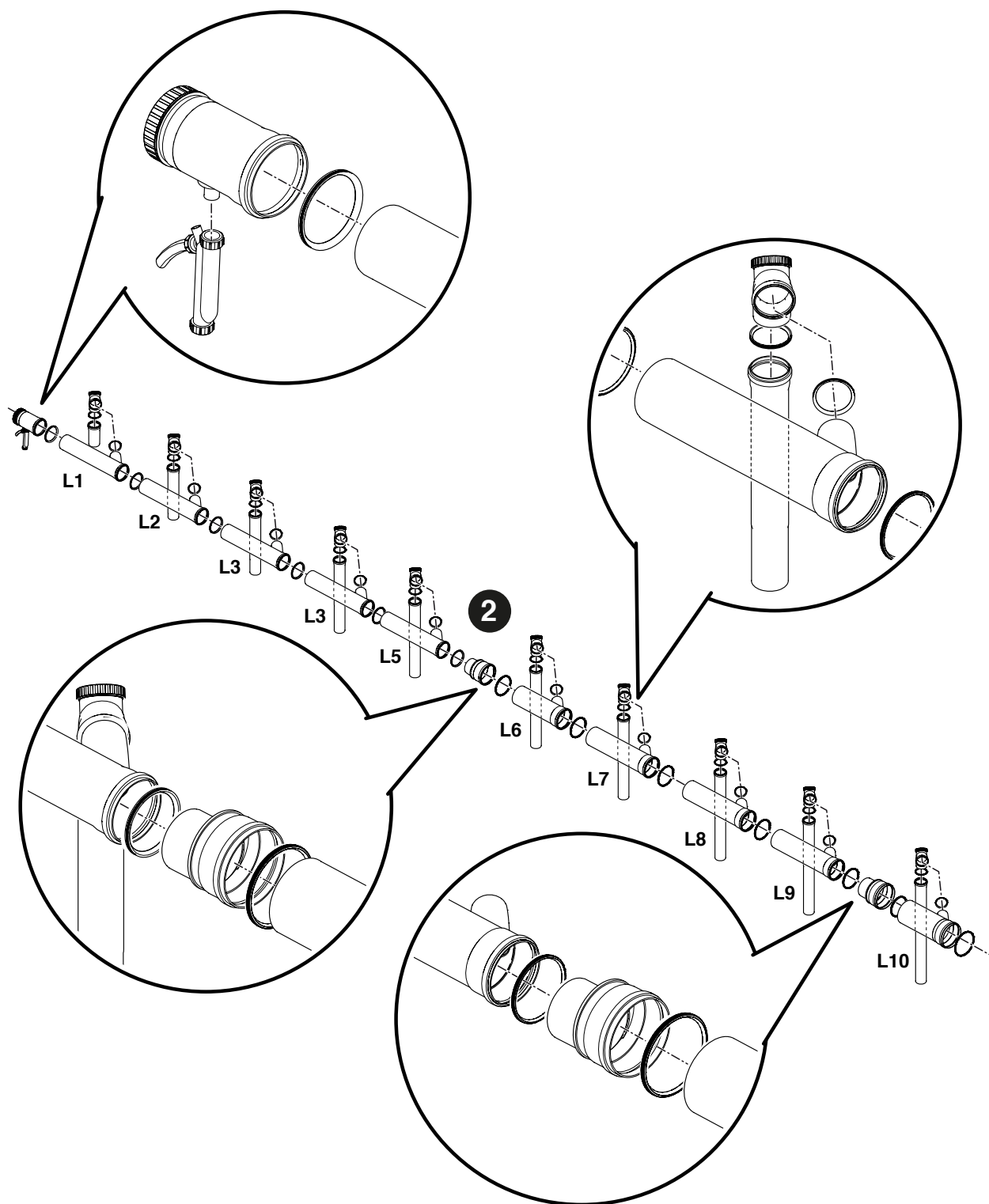
! TYLKO DLA MODELI POWER MAX 65 P i POWER MAX 80 P z wylotem spalin DN80 wymagany jest adapter DN80/DN110, który trzeba zamontować na wyjściu przewodu spalin; oznacza to, że w tym przypadku długość cięcia musi zostać zmniejszona o 60 mm.

! TYLKO DLA MODELI POWER MAX 150 maksymalnie 8 modułów.

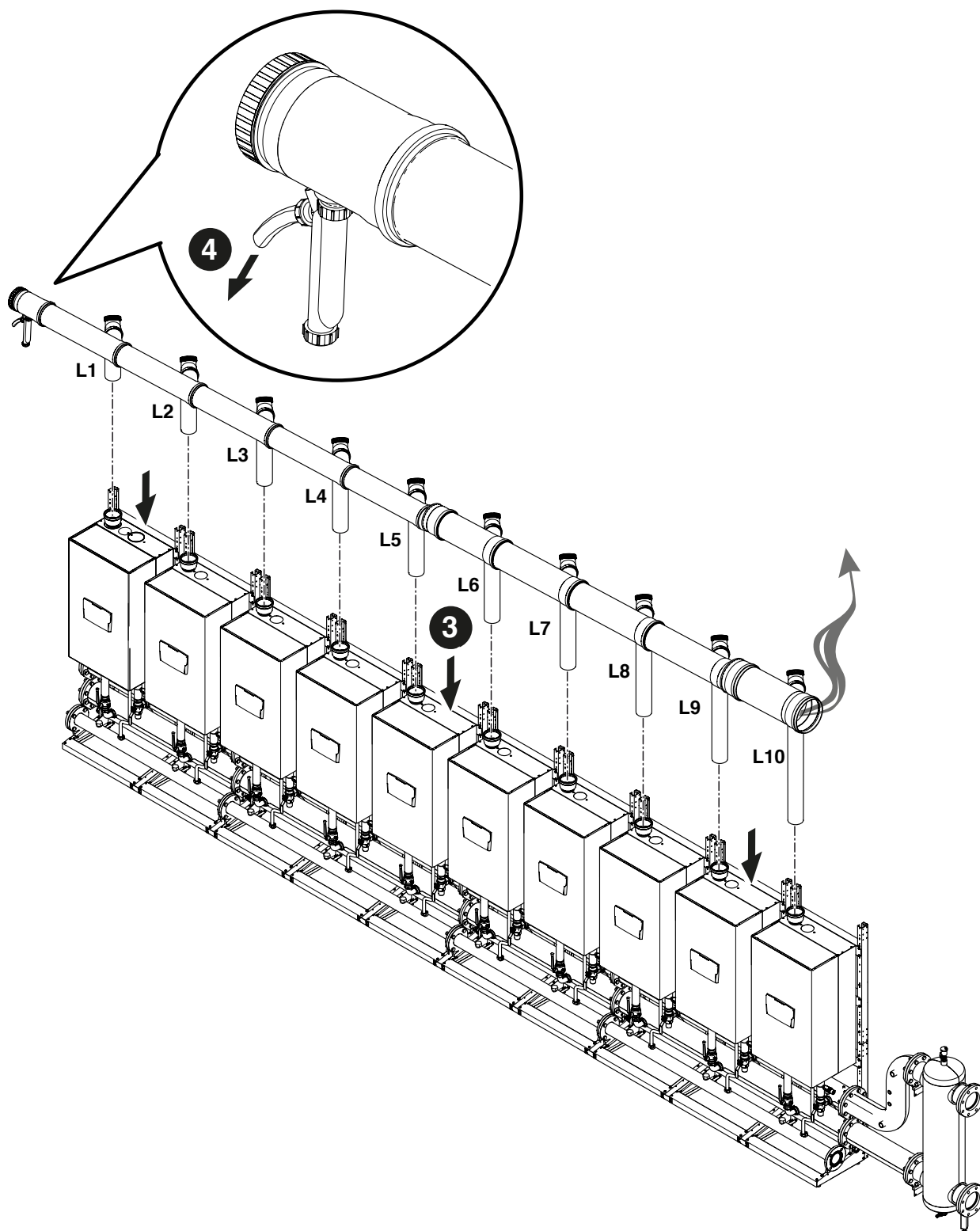
! TYLKO W PRZYPADKU MODELI POWER MAX 50 P DEP i POWER MAX 50 P z wylotem spalin DN80 wymagany jest adapter DN80/DN110, który należy zainstalować na wylocie spalin po zamontowaniu akcesorium zaworu antyzwrotnego DN80; oznacza to, że w tym przypadku długość cięcia należy zmniejszyć o 60 mm.



- 2 Wstępny montaż na ziemi przewodu odprowadzania spalin. Nasmarować uszczelki niekorozyjnym środkiem smar-
nym (na bazie wody z dodatkiem oleju silikonowego i polimerów) i zapewnić możliwość regulacji w fazie końcowego
mocowania.



- 3 Umieszczanie kolektora odprowadzania spalin na kotłach grzewczych. Sprawdzić obecność nachylenia, wynoszącego co najmniej 3°, w kierunku syfonu odprowadzania kondensatu.
- 4 Podłączenie spustu syfonu do systemu odprowadzania kondensatu.



KONFIGURACJA UKŁADU KASKADOWEGO PLECAMI DO SIEBIE

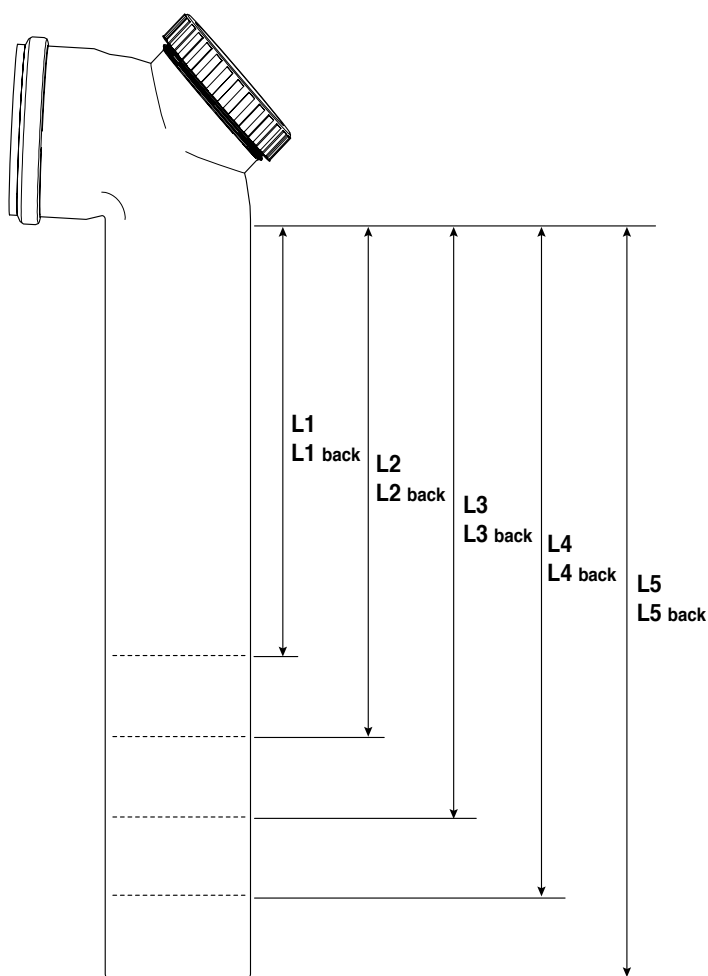
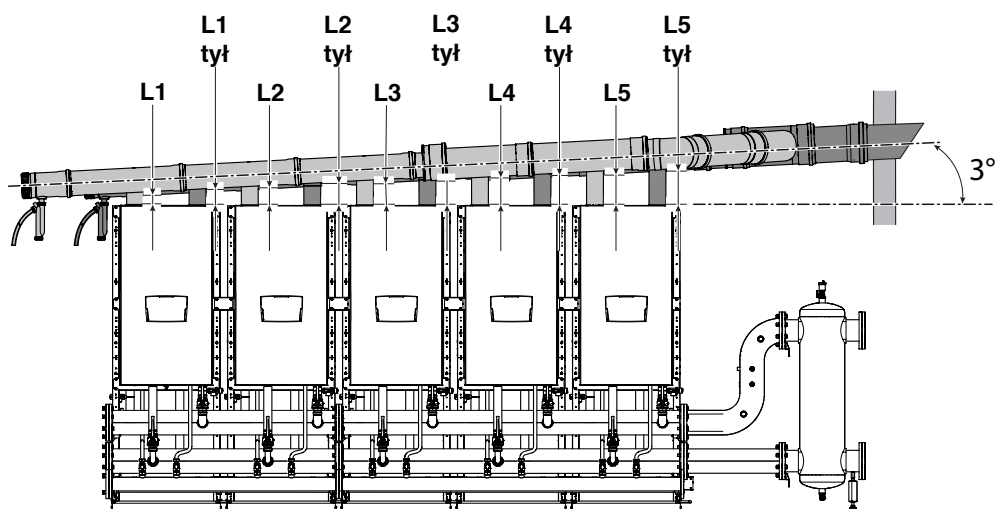
Montaż SYSTEMÓW KOMINOWYCH DN 160 - DN 200 - DN 250. Elementy zawarte pod kodem 20131266 - 20132381 - 20131218



W przypadku instalacji modeli POWER MAX 50 P DEP i POWER MAX 50 P należy OBOWIĄZKOWO zastosować akcesorium Clapet DN80 kod 20164632.

- 1 Docinanie na wymiar kolanek zgodnie z poniższymi wartościami. Zapewni to nachylenie przewodu odprowadzania spalin o co najmniej 3°

1



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



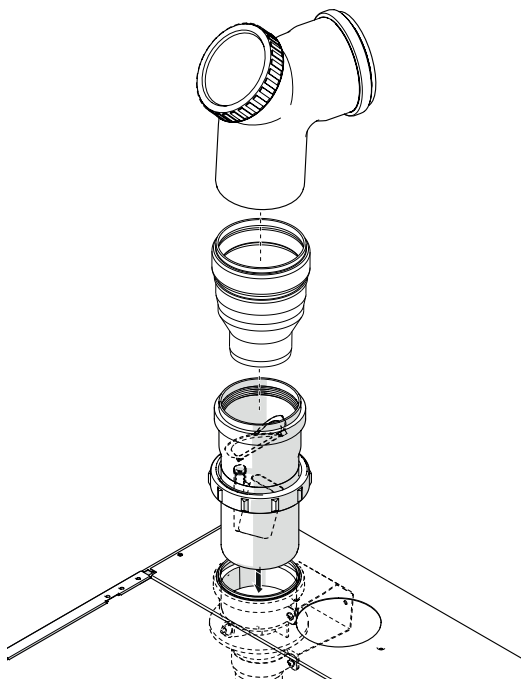
TYLKO DLA MODELI POWER MAX 65 P i POWER MAX 80 P z wylotem spalin DN80 wymagany jest adapter DN80/DN110, który trzeba zamontować na wyjściu przewodu spalin; oznacza to, że w tym przypadku długość cięcia musi zostać zmniejszona o 60 mm.



TYLKO DLA MODELI POWER MAX 150 maksymalnie 8 modułów.

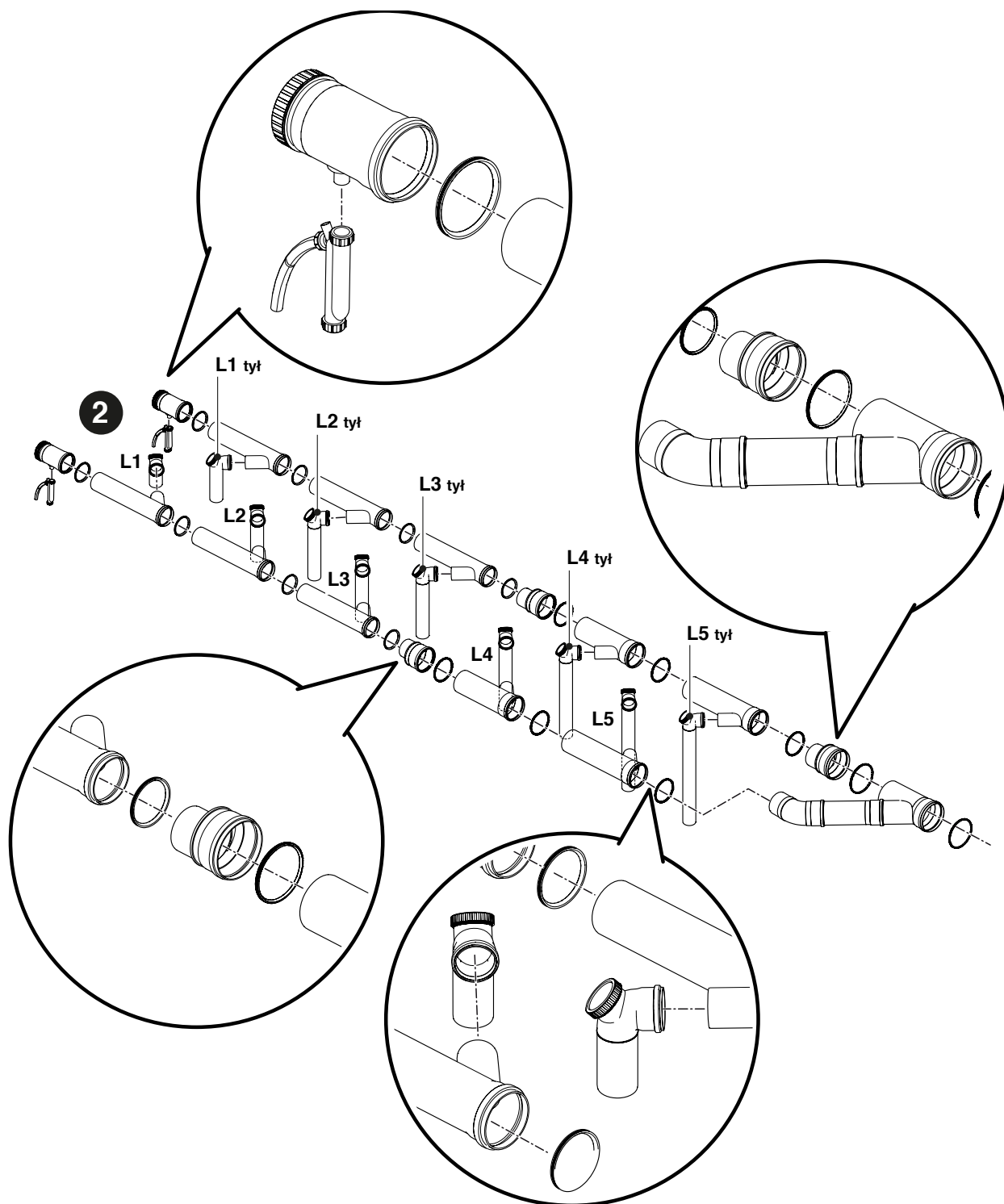


TYLKO W PRZYPADKU MODELI POWER MAX 50 P DEP i POWER MAX 50 P z wylotem spalin DN80 wymagany jest adapter DN80/DN110, który należy zainstalować na wylocie spalin po zamontowaniu akcesorium zaworu antyzwrotnego DN80; oznacza to, że w tym przypadku długość cięcia należy zmniejszyć o 60 mm.

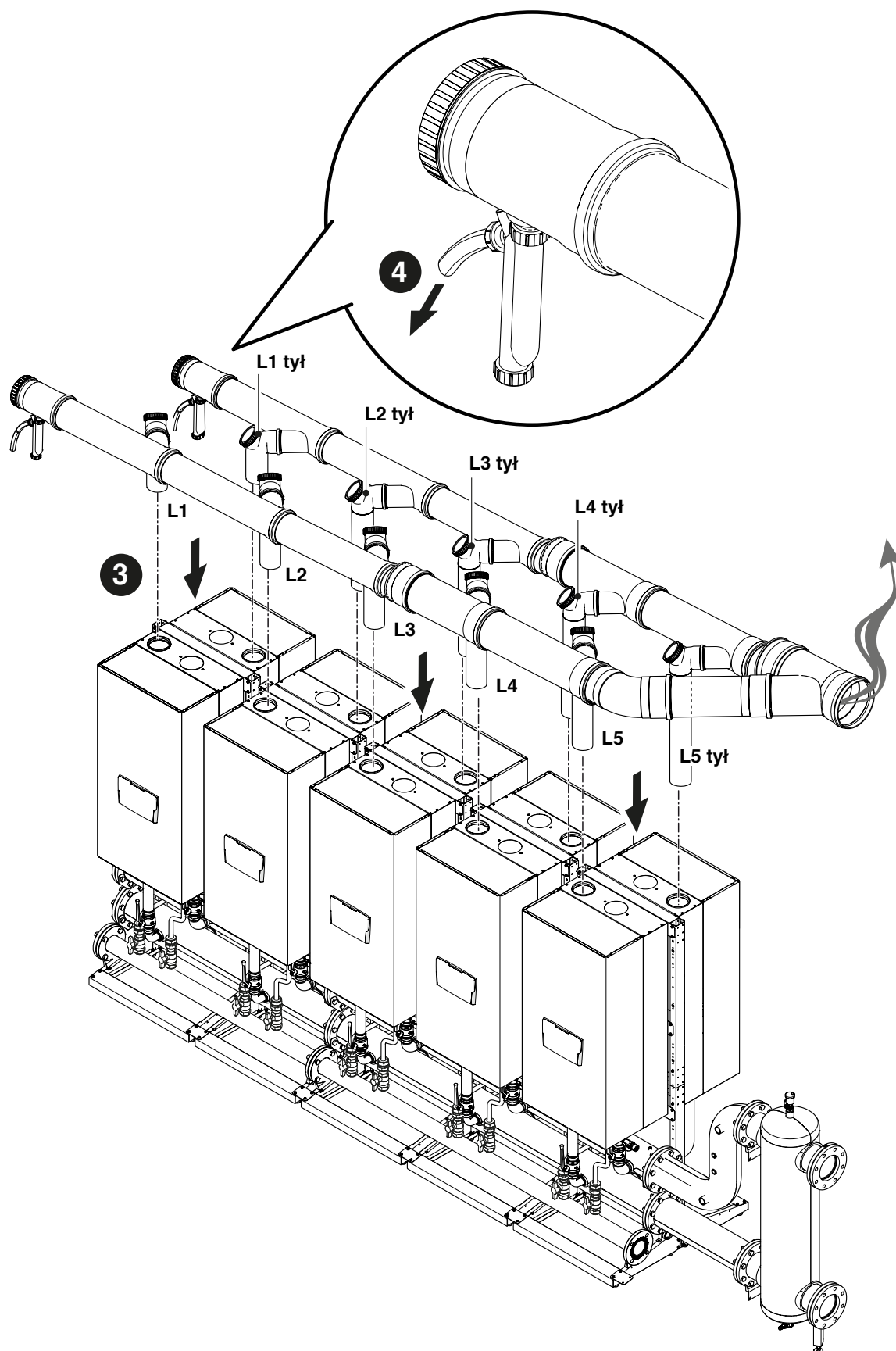


50

- 2** Wstępny montaż na ziemi przewodu odprowadzania spalin. Nasmarować uszczelki niekorozyjnym środkiem smar-
nym (na bazie wody z dodatkiem oleju silikonowego i polimerów) i zapewnić możliwość regulacji w fazie końcowego
mocowania.



- 3 Umieszczanie kolektora odprowadzania spalin na kotłach grzewczych. Sprawdzić obecność nachylenia, wynoszącego co najmniej 3°, w kierunku syfonu odprowadzania kondensatu.
- 4 Podłączenie spustu syfonu do systemu odprowadzania kondensatu.



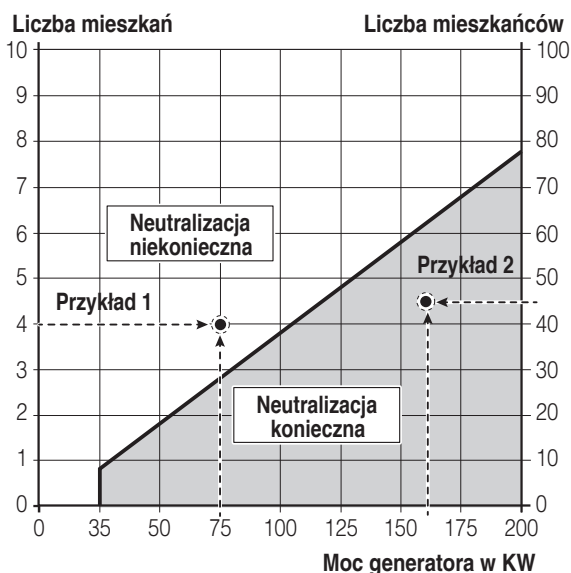
- 5 Zakończyć realizację przewodu odprowadzającego spaliny poprzez jego odpowiednie zwymiarowanie z uwzględnieniem danych zamieszczonych w poniższej tabeli.

	Liczba kotłów	DN kolektora spalin	Maksymalna długość wyrażona w metrach
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	10	200	30
	2	160	30
	3	160	30
	4	160	30
	5	160	30
	6	160	30
	7	200	30
	8	200	30
POWER MAX 110	9	200	30
	10	200	30
	2	160	30
	3	160	30
	4	160	30
	5	200	30
	6	200	30
	7	200	30
POWER MAX 130	8	250	30
	9	250	30
	10	250	30
	2	160	30
	3	160	30
	4	160	30
	5	200	30
	6	200	30
POWER MAX 150	7	250	30
	8	250	30
	9	250	30
	10	250	30
	2	160	30
	3	160	30
	4	200	30
	5	200	30
	6	250	30
	7	250	30
	8	250	30
	9	250	30
	10	250	30
	2	160	30
	3	160	30
	4	200	30
	5	200	30
	6	250	30
	7	250	30
	8	250	30

2.10 Neutralizacja kondensatu

W celu prawidłowej utylizacji kondensatu należy sprawdzić, czy konieczne jest neutralizowanie kondensatu za pomocą specjalnego wyposażenia dodatkowego.

- Dla instalacji o znamionowej mocy grzewczej powyżej 200 kW neutralizacja kondensatu jest zawsze konieczna
- Dla instalacji o znamionowej mocy grzewczej powyżej 35 kW i nie większej niż 200 kW kryteria wyboru i oceny zostały przedstawione na poniższym rysunku



Przykład 1

Dla bloku mieszkalnego z 4 mieszkaniami należy zainstalować kocioł kondensacyjny 75 kW. Punkt przecięcia 4 mieszkań i 75 kW znajduje się w polu: neutralizacja nie jest konieczna, więc nie trzeba neutralizować kondensatu.

Przykład 2

Dla bloku mieszkalnego z 45 użytkownikami należy zainstalować kocioł kondensacyjny 160 kW. Punkt przecięcia 45 użytkowników i 160 kW znajduje się w polu: neutralizacja jest konieczna, więc należy neutralizować kondensat.

W przypadku zastosowań w budynkach mieszkalnych należy odnieść się do liczby mieszkań obsługiwanych przez instalację, natomiast w przypadku zastosowań innych niż mieszkaniowe należy odnieść się do liczby użytkowników. W przypadku zastosowań mieszanych należy przekształcić liczbę mieszkań w równoważną liczbę użytkowników, zgodnie z wyrównaniem dwóch osi pionowych, następnie odnieść się do jednej osi (np. 2 mieszkania są równoważne 20 użytkownikom).



Instalacja odprowadzania kondensatu musi być tak zwymiarowana i zamontowana, aby gwarantowała prawidłowe usuwanie produktów odpadowych z urządzenia i/lub z systemu odprowadzania produktów spalania w każdych warunkach działania.

3 KONFIGURACJA SCHEMATÓW GŁÓWNYCH

⚠ Obiegi c.w.u. i c.o. muszą być uzupełnione o naczynia wzbiorcze o odpowiedniej pojemności i odpowiednio dobrane zawory bezpieczeństwa. Spust zaworów bezpieczeństwa i urządzeń musi być podłączony do systemu zbiorczego i odprowadzającego (patrz paragraf Neutralizacja kondensatu).

⚠ Wybór i instalacja elementów systemu jest obowiązkiem instalatora, który powinien działać zgodnie ze standardami technicznymi i obowiązującymi przepisami.

⚠ Woda zasilająca/uzupełniająca musi być uzdatniona za pomocą odpowiednich systemów uzdatniania.

⚠ Do połączeń elektrycznych zasilania używać przewodów H05-VV-F o przekroju minimalnym 1,5 mm², wyposażonych w końcówki. Do połączeń niskonapięciowych używać przewodów H05-VV-F o przekroju od 0,5 do 1 mm², wyposażonych w końcówki.

⚠ Do podłączania urządzeń połączonych z listwą zasilającą (pompy, pompy obiegowe, a także zawory przełączające/mieszające) należy zastosować przekładniki pośrednie, chyba że maksymalny pobór prądu wszystkich elementów podłączonych do karty (w tym pompy obiegowej kotła) jest mniejszy lub równy 1,5 A. Wybór przekładników i dobór ich parametrów jest obowiązkiem instalatora, na podstawie rodzaju podłączonego urządzenia.

⊖ Zabrania się uruchamiania kotła grzewczego i pompy obiegowej bez wody.

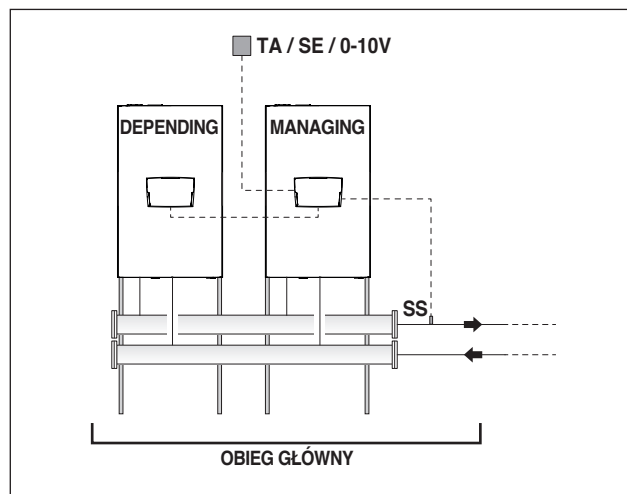
3.1 Konfiguracja instalacji obiegu głównego

Konfiguracja podstawowa w układzie kaskadowym składa się przynajmniej z dwóch kotłów grzewczych. Do jednego jest przypisywany status „zarządzający”, a do innych „zależny”.

Układ kaskadowy kotłów grzewczych może być widziany jako obieg główny instalacji; taka konfiguracja może być optymalna dla wymiany, w istniejącej instalacji, jednego lub więcej kotłów na większe, aby zwiększyć wydajność i niezawodność systemu.

Aby możliwa była praca w układzie kaskadowym, do kotła grzewczego ze statusem „zarządzający” należy podłączyć przynajmniej jedną sondę obiegu głównego (SS), dostępną jako wyposażenie dodatkowe.

Sonda obiegu głównego jest przewidziana do zarządzania wartością zadaną układu kaskadowego i jej obecność jest niezbędna do sterowania kotłami grzewczymi jako jednym „źródłem ciepła”.



Możliwe działanie obiegu głównego:

- Tryb 0 - Stała wartość zadana.
Taka konfiguracja przewiduje podłączenie termostatu pokojowego lub styku żądania ogrzewania (TA).
- Tryb 1 - W trybie regulacji pogodowej z wartością zadaną zmieniającą się w zależności od temperatury zewnętrznej.
Taka konfiguracja przewiduje podłączenie termostatu pokojowego lub styku żądania ogrzewania (TA) oraz sondy zewnętrznej (SE), dostępnej jako wyposażenie dodatkowe.
- Tryb 2 - W trybie regulacji pogodowej z korektą sterowaną przez termostat pokojowy/ogrzewania, z wartością zadaną zmienną w zależności od temperatury zewnętrznej.
Taka konfiguracja przewiduje podłączenie termostatu pokojowego lub styku żądania ogrzewania (TA) oraz sondy zewnętrznej (SE), dostępnej jako wyposażenie dodatkowe.
- Tryb 3 - Ze stałą wartością zadaną z korektą sterowaną przez termostat pokojowy/ogrzewania.
Taka konfiguracja przewiduje podłączenie termostatu pokojowego lub styku żądania ogrzewania (TA).
- Tryb 4 - Z regulacją wartości zadanej zasilania na podstawie wejścia analogowego 0-10V.
Taka konfiguracja przewiduje podłączenie, na wejściu analogowym 0-10V, urządzenia zewnętrznego (np. PLC centrali grzewczej) zdolnego do generowania takiego sygnału.

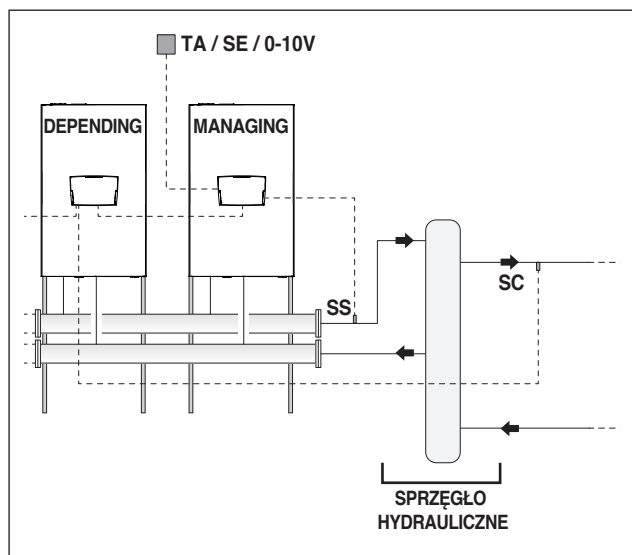
Opisane działania można ustawiać poprzez parametryzację wykonywaną na kotle grzewczym „zarządzającym”, jak opisano w instrukcji pojedynczego kotła grzewczego w paragrafie „Ustawienia instalacji grzewczej”.

Połączenia hydrauliczne i elektryczne obiegu głównego można zakończyć, wybierając spośród:

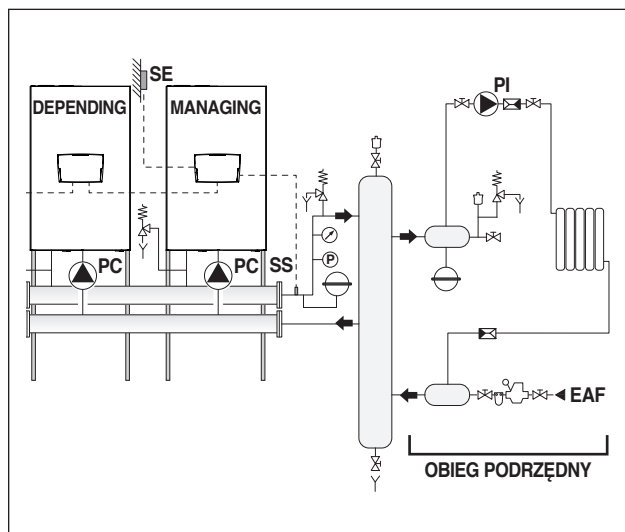
- Użycia pompy obiegowej kotła grzewczego (seryjnie w modelach POWER MAX 50 P DEP ÷ POWER MAX 80 P i dostępna jako wyposażenie dodatkowe w modelach POWER MAX 100 ÷ POWER MAX 150).
- Użycia pompy obiegowej systemu (PS) i zaworu dwudrogowego (V1) dla każdego kotła grzewczego (takie urządzenia są dostępne jako wyposażenie dodatkowe).

3.2 Konfiguracja instalacji obiegu podrzędnego

Optymalne wykorzystanie kotłów w układzie kaskadowym jest uzyskiwane po zamontowaniu między obiegiem głównym (kotły grzewcze w układzie kaskadowym do wytwarzania ciepła) a podrzędnym (użytkownicy, tacy jak systemy dystrybucji ciepła dla ogrzewania, system produkcji ciepłej wody użytkowej) sprzęgła hydraulicznego (dostępny jako wyposażenie dodatkowe). To urządzenie umożliwia kompensowanie różnego przepływu między obiegiem głównym a podrzędnym.



W celu uproszczenia za obwód podrzędny uznajemy układ hydrauliczny poniżej sprzęgła hydraulicznego. Konfiguracja podstawowa obiegu podrzędnego jest realizowana przy użyciu pompy obiegowej instalacji (PI). Taka pompa obiegowa, podłączona do modułów w układzie kaskadowym, umożliwia zarządzanie przesyłaniem energii cieplnej do obwodu odbiornika, np. strefy bezpośredniej dla ogrzewania z wysoką temperaturą.



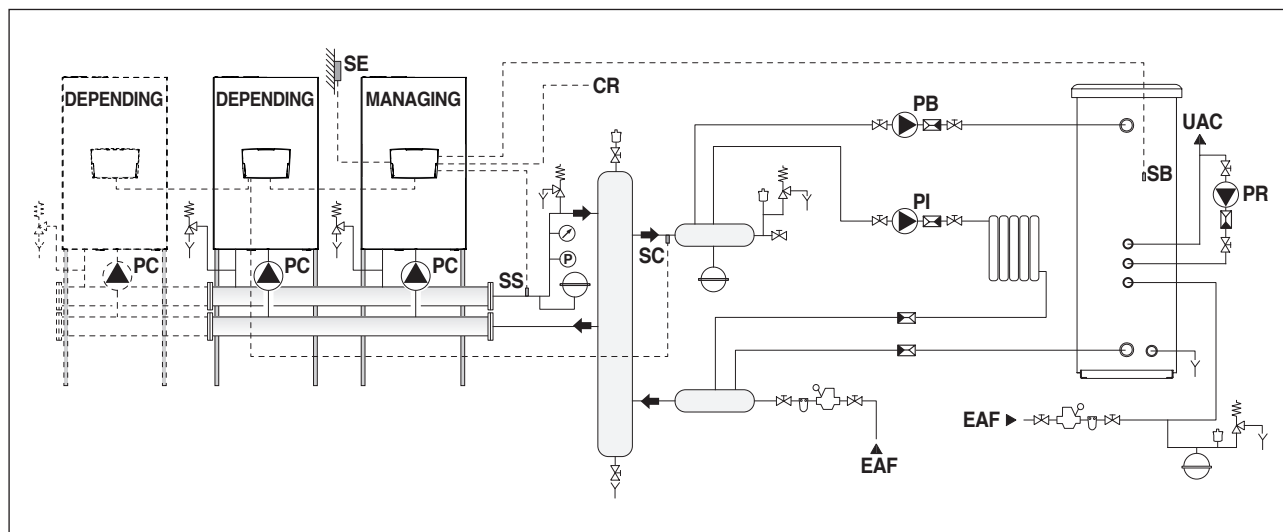
Obieg podrzędny może być skonfigurowany przy pomocy następujących akcesoriów:

- Sonda obiegu podrzędnego (SC)

Przewidziana do zarządzania wartością zadaną, czyli żadaną temperaturą, za sprzęgłem hydraulicznym. Sonda obiegu podrzędnego jest podłączana do centralki pierwszego kotła „zależnego”.

- Sonda zasobnika (SB)

Przewidziana do zarządzania produkcją ciepłej wody użytkowej w połączeniu z pompą obiegową zasobnika (PB). Sonda zasobnika jest podłączana do centralki kotła „zarządzającego”.

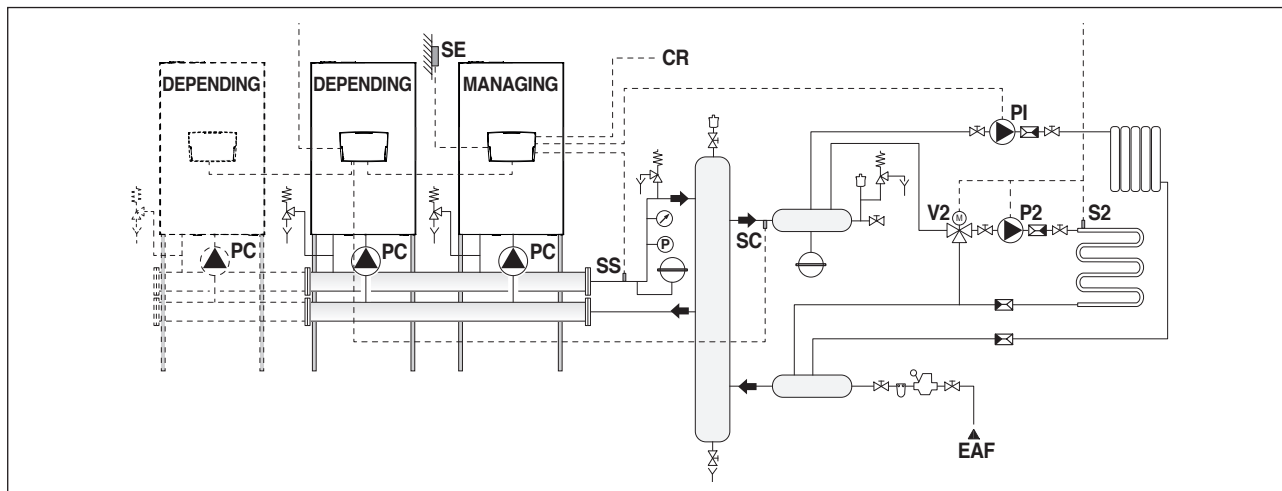


- Sonda strefy (S2)

Jest przeznaczona do regulacji i kontroli dodatkowego obszaru zarządzanego przez kocioł "zarządzany" w połączeniu z pompą obiegową c.o. (P2).

Czujnik strefowy może być używany do regulacji i kontroli dodatkowego obiegu mieszczowego w połączeniu z pompą obiegową strefową (P2) oraz z zaworem mieszającym (V2).

Czujnik strefowy (S2), pompa obiegowa (P2) oraz ewentualny zawór mieszający (V2) muszą być podłączone do kotła "Zależnego", który nawiązuje łączność poprzez magistralę z kotłem "zarządzającym".



- Sonda strefy (S3)

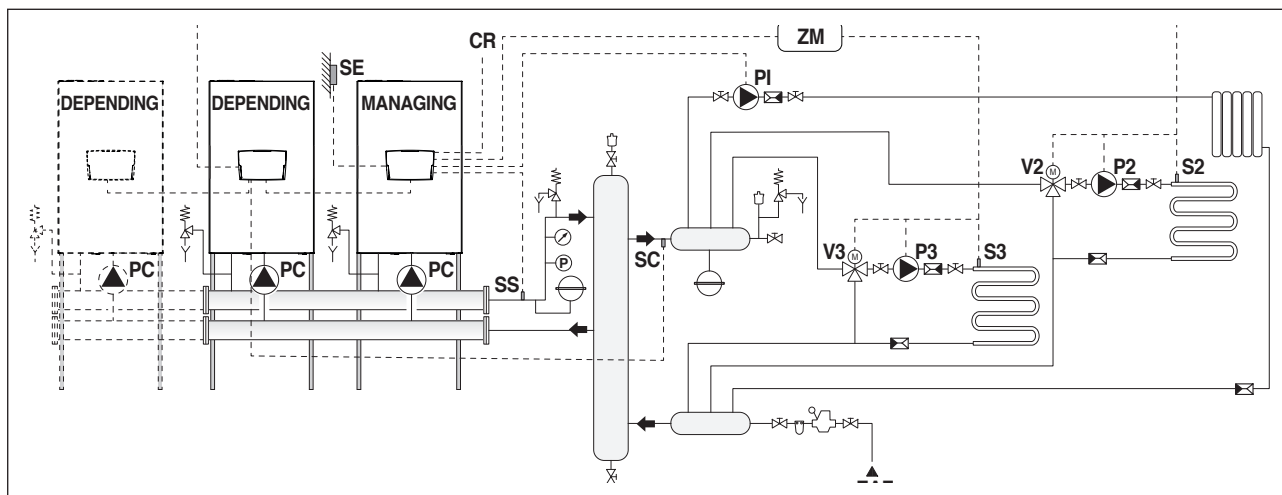
Przewidziana do regulacji i sterowania dodatkową strefą w połączeniu z urządzeniem zarządzającym dodatkową strefą grzewczą (ZM) i pompą obiegową strefy (P3).

Sonda strefy jest używana do regulacji i sterowania dodatkowym obiegiem mieszczowym w połączeniu z urządzeniem zarządzającym dodatkową strefą grzewczą (ZM), pompą obiegową strefy (P3) i zaworem mieszającym (V3).

Sonda strefy (S3), pompa obiegowa (P3) i ewentualny zawór mieszający (V3) muszą być podłączone do urządzenia zarządzającego dodatkową strefą grzewczą (ZM), które komunikuje się przez Bus z kotłem „zarządzającym”.

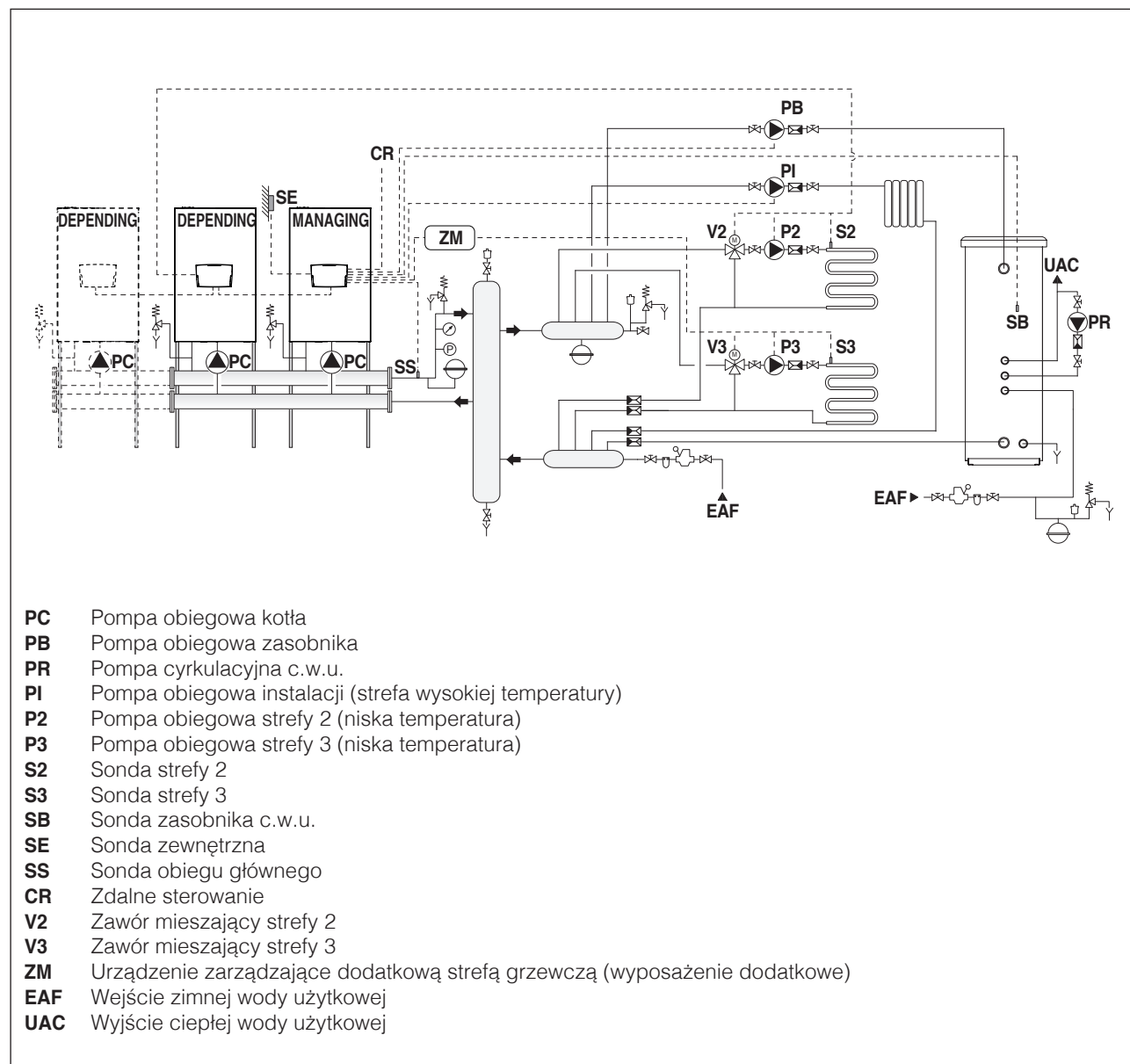
Aby wykonać połączenia elektryczne, należy odnieść się do schematów wybranej instalacji.

Sposoby połączenia Bus opisano w rozdziale „Zarządzanie systemem”.



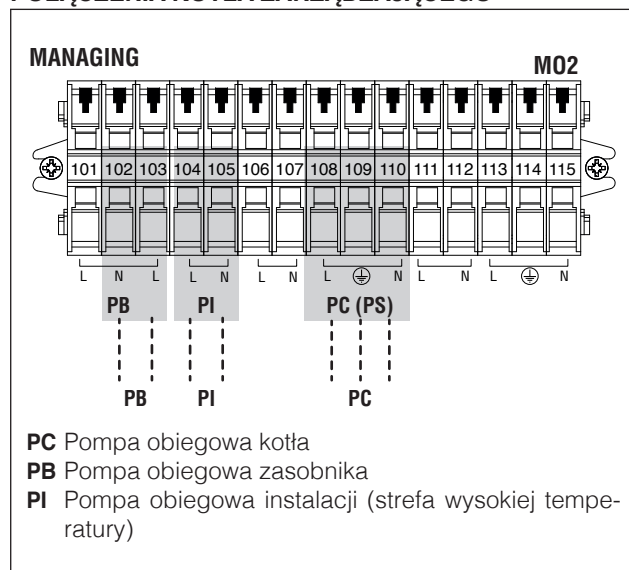
3.3 Schemat 1

Obieg z kotłami z własną pompą obiegową, połączonymi w układzie kaskadowym.

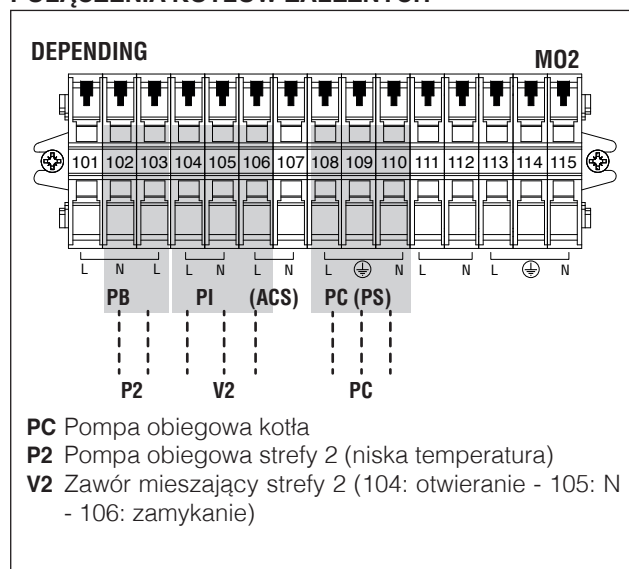


3.3.1 Połączenia elektryczne zasilania Schemat 1

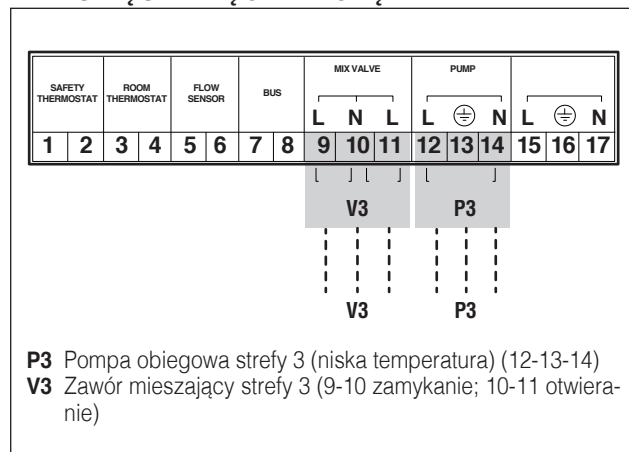
POŁĄCZENIA KOTŁA ZARZĄDZAJĄCEGO



POŁĄCZENIA KOTŁÓW ZALEŻNYCH

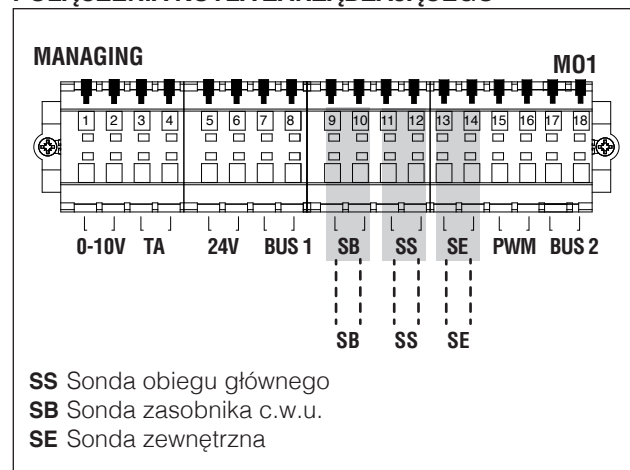


POŁĄCZENIA URZĄDZENIA ZARZĄDZAJĄCEGO DO-DATKOWĄ STREFĄ GRZEWczą

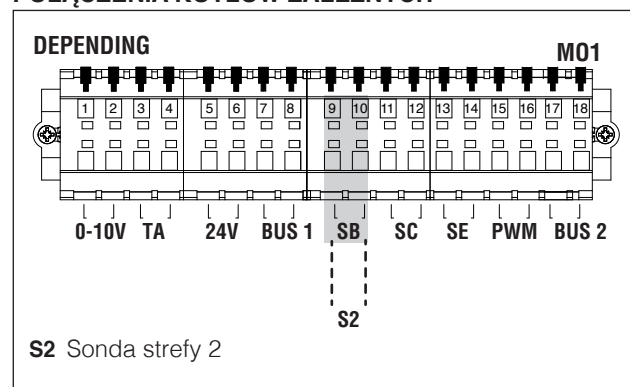


3.3.2 Połączenia sond Schemat 1

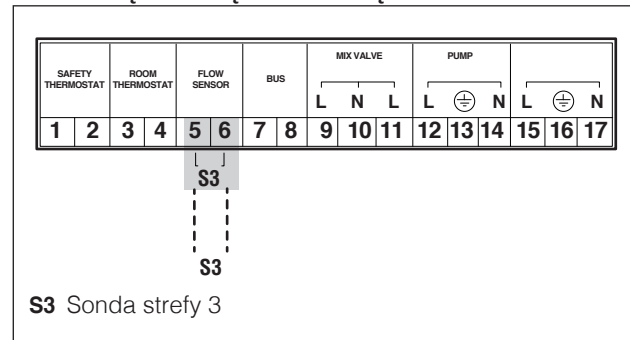
POŁĄCZENIA KOTŁA ZARZĄDZAJĄCEGO



POŁĄCZENIA KOTŁÓW ZALEŻNYCH



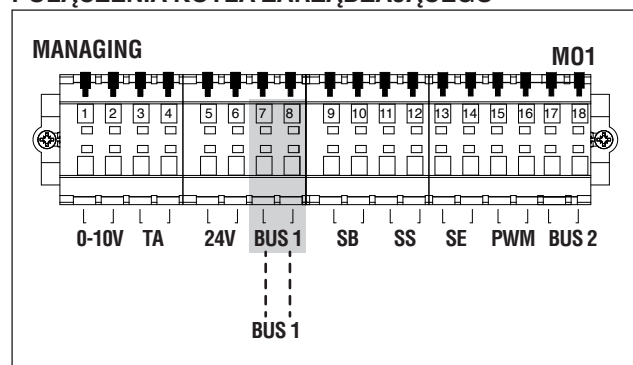
POŁĄCZENIA URZĄDZENIA ZARZĄDZAJĄCEGO DO-DATKOWĄ STREFĄ GRZEWczą



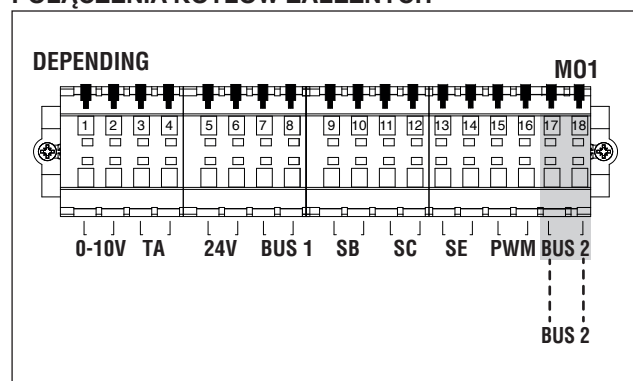
3.3.3 Połączenia magistrali Schemat 1

Patrz rozdział „Zarządzanie systemem”, w którym zamieszczono dokładny opis połączenia między kotłami.

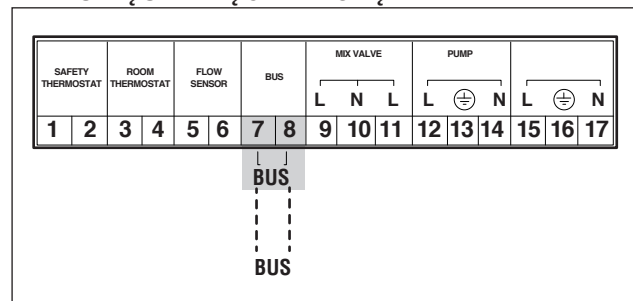
POŁĄCZENIA KOTŁA ZARZĄDZAJĄCEGO



POŁĄCZENIA KOTŁÓW ZALEŻNYCH



POŁĄCZENIA URZĄDZENIA ZARZĄDZAJĄCEGO DODATKOWĄ STREFĄ GRZEWczą

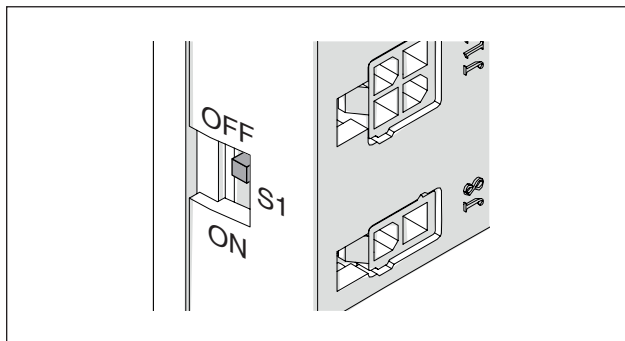


3.4 Parametry systemu Schemat 1



W rozdziale „Eksplatacja i konserwacja” zamieszczono szczegółowy opis sposobu działania parametrów

Ustawianie przełącznika S1=OFF



Podstawowe parametry do skonfigurowania dla schematu 1:

	Zarządzający	Zależny
S1	OFF	OFF
Dip-switch	1 na ON	2-10 na ON
Par.5073	Pojedynczy	Zależny
Par.4147	liczba zainstalowanych kotłów zależnych	/
Par.2007	większy/równy 10°C	większy/równy 10°C
Par.9097	1	1 (*)

(*) Par.9097 = 9 (Kontrola strefy za pomocą kotła ZALEŻNEGO)

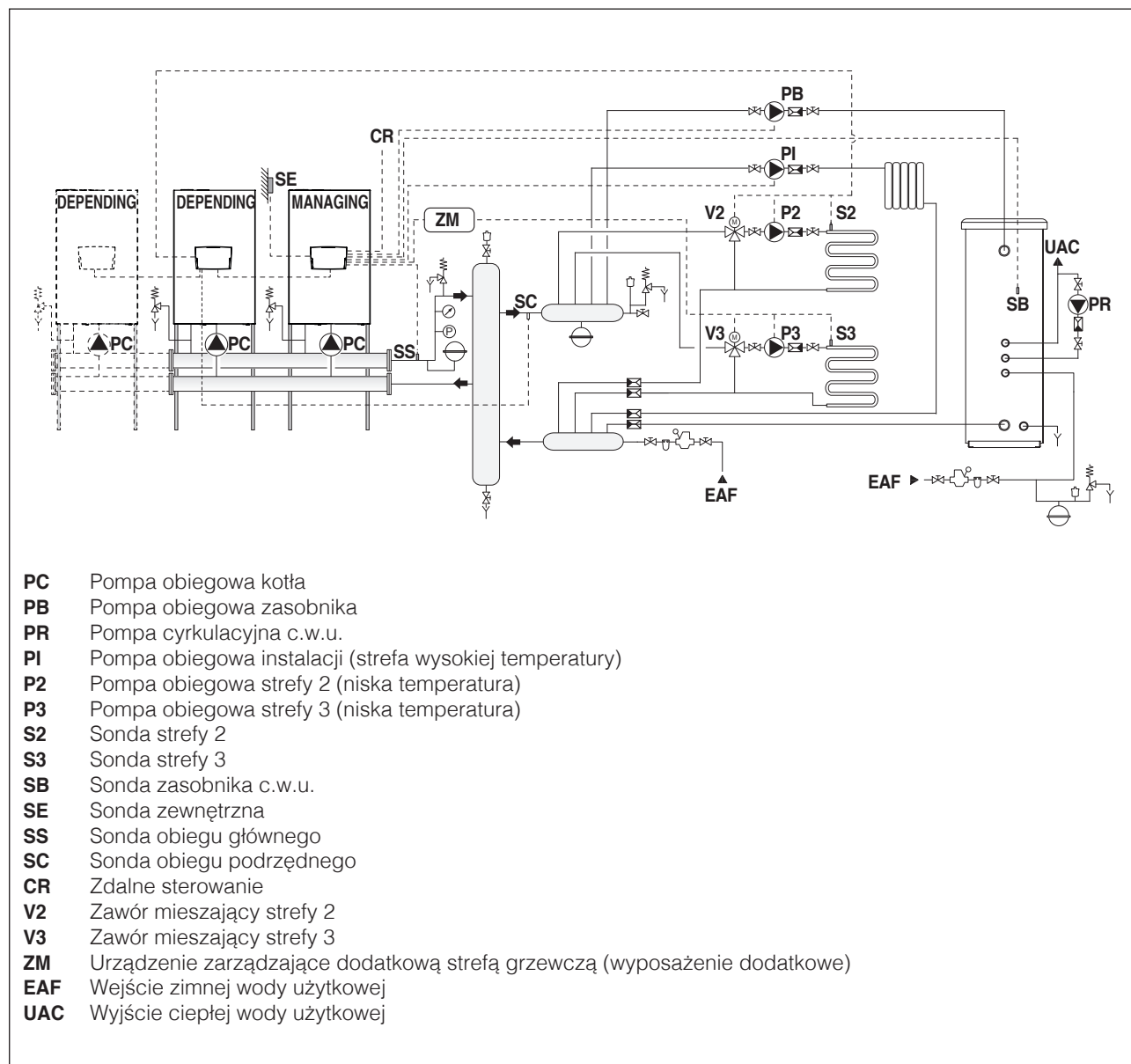
Par.9097 = 49 (Kontrola strefy za pomocą kotła ZALEŻNEGO) w przypadku modelu POWER MAX 50 P DEP - POWER MAX 50 P.

Specjalne parametry do skonfigurowania dla schematu 1:

	Zarządzający	Zależny
Par.4079	wyregulować w razie potrzeby	/
Par.4080	wyregulować w razie potrzeby	/
Par.4081	wyregulować w razie potrzeby	/
Par.4086	wyregulować w razie potrzeby	/
Par.4087	wyregulować w razie potrzeby	/

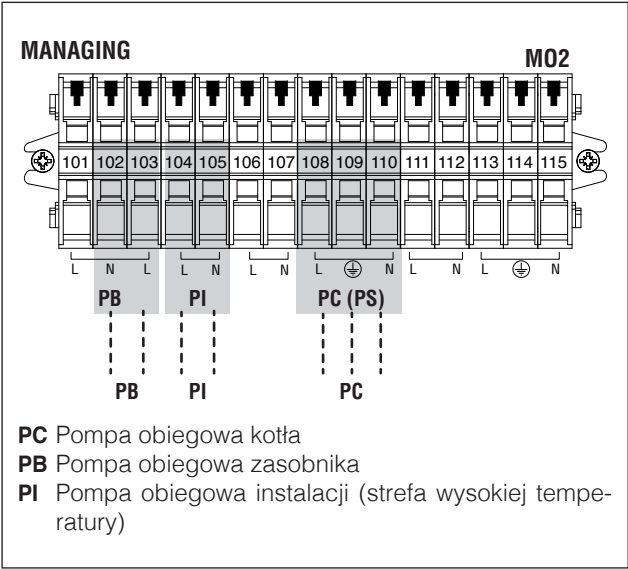
3.5 Schemat 2

Obieg z kotłami grzewczymi z własną pompą obiegową, połączonymi w układzie kaskadowym. Użycie sondy obiegu podrzędnego.

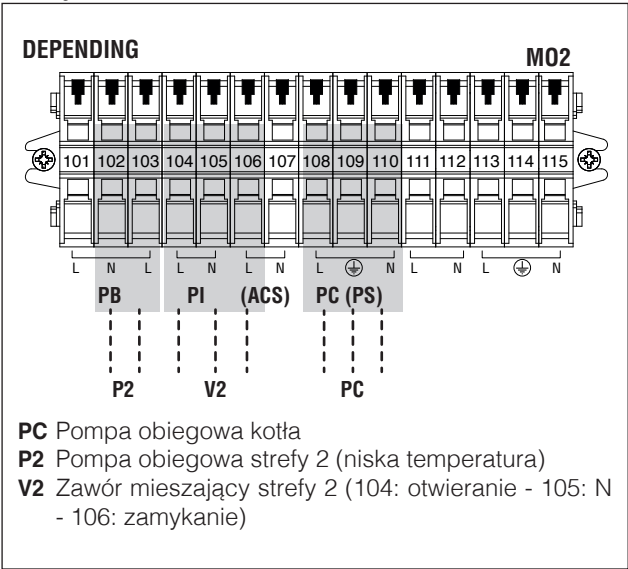


3.5.1 Połączenia elektryczne zasilania Schemat 2

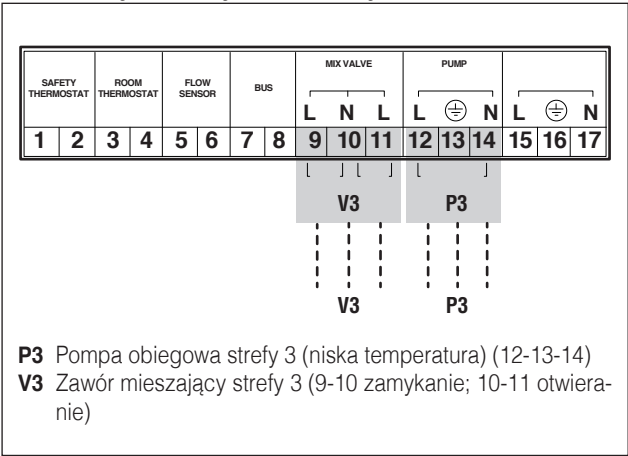
POŁĄCZENIA KOTŁA ZARZĄDZAJĄCEGO



POŁĄCZENIA KOTŁÓW ZALEŻNYCH

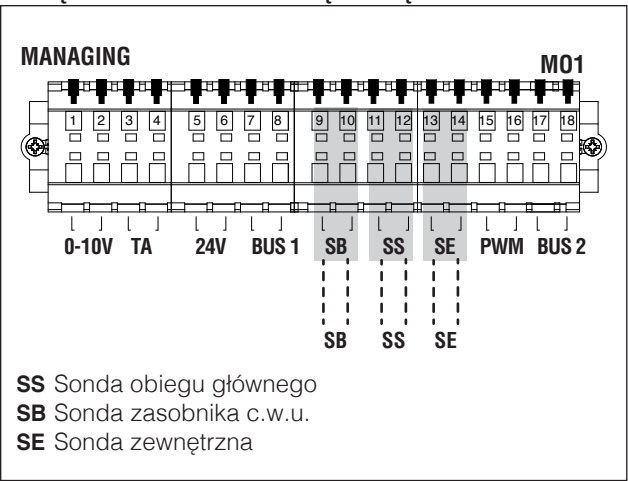


POŁĄCZENIA URZĄDZENIA ZARZĄDZAJĄCEGO DO-DATKOWĄ STREFĄ GRZEWczą



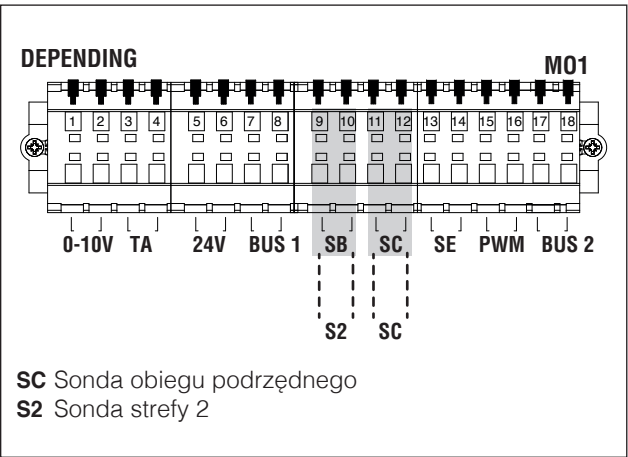
3.5.2 Połączenia sond Schemat 2

POŁĄCZENIA KOTŁA ZARZĄDZAJĄCEGO

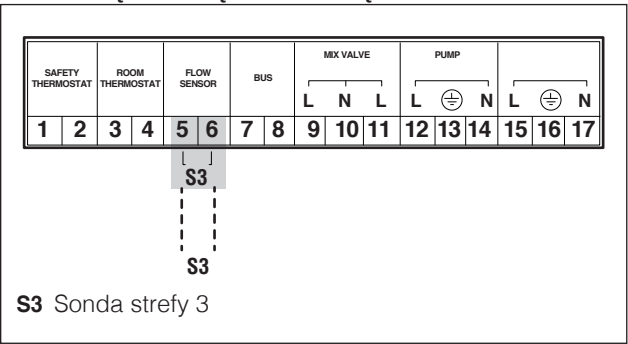


POŁĄCZENIA KOTŁÓW ZALEŻNYCH

⚠ Połączenia do wykonania wyłącznie na pierwszym kotle zależnym.



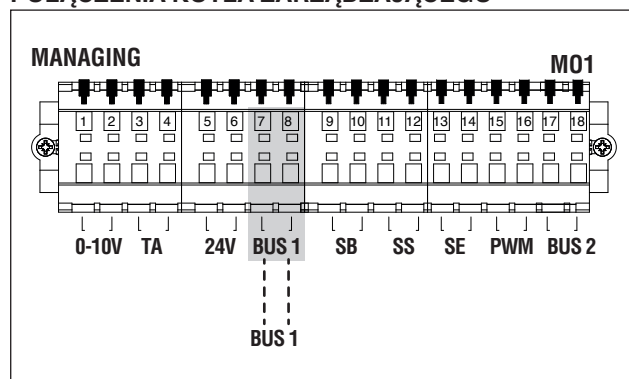
POŁĄCZENIA URZĄDZENIA ZARZĄDZAJĄCEGO DO-DATKOWĄ STREFĄ GRZEWczą



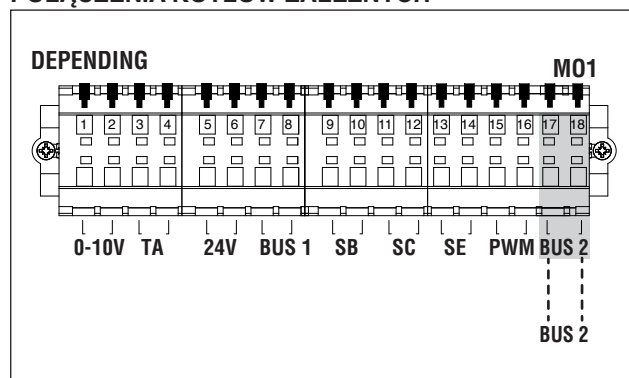
3.5.3 Połączenia magistrali Schemat 2

Patrz rozdział „Zarządzanie systemem”, w którym zamieszczono dokładny opis połączenia między kotłami.

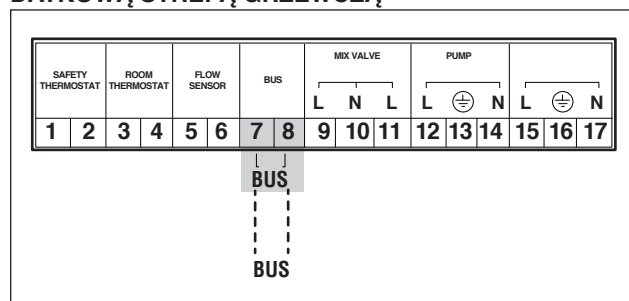
POŁĄCZENIA KOTŁA ZARZĄDZAJĄCEGO



POŁĄCZENIA KOTŁÓW ZALEŻNYCH



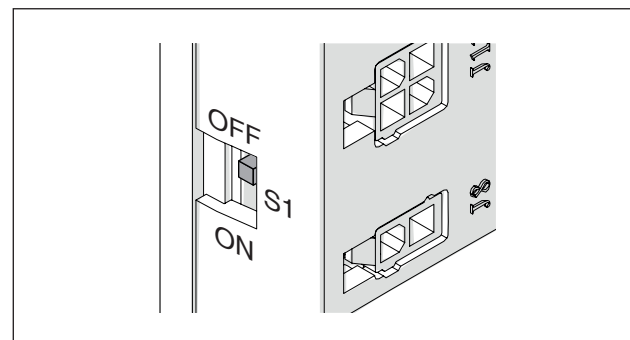
POŁĄCZENIA URZĄDZENIA ZARZĄDZAJĄCEGO DO DATKOWĄ STREFĄ GRZEWczą



3.6 Parametry systemu Schemat 2

⚠ W rozdziale „Eksploatacja i konserwacja” zamieszczono szczegółowy opis sposobu działania parametrów

Ustawianie przełącznika S1=OFF



Podstawowe parametry do skonfigurowania dla schematu 2:

	Zarządzający	Zależny
S1	OFF	OFF
Dip-switch	1 na ON	2-10 na ON
Par.5073	Zarządzający	Zależny
Par.4147	liczba zainstalowanych kotłów zależnych	/
Par.2007	większy/równy 10°C	większy/równy 10°C
Par.9097	1	1(*)

(*) Par.9097 = 9 (Kontrola strefy za pomocą kotła ZALEŻ-NEGO)

Par.9097 = 49 (Kontrola strefy za pomocą kotła ZALEŻ-NEGO) w przypadku modelu POWER MAX 50 P DEP - POWER MAX 50 P.

Specjalne parametry do skonfigurowania dla schematu 2:

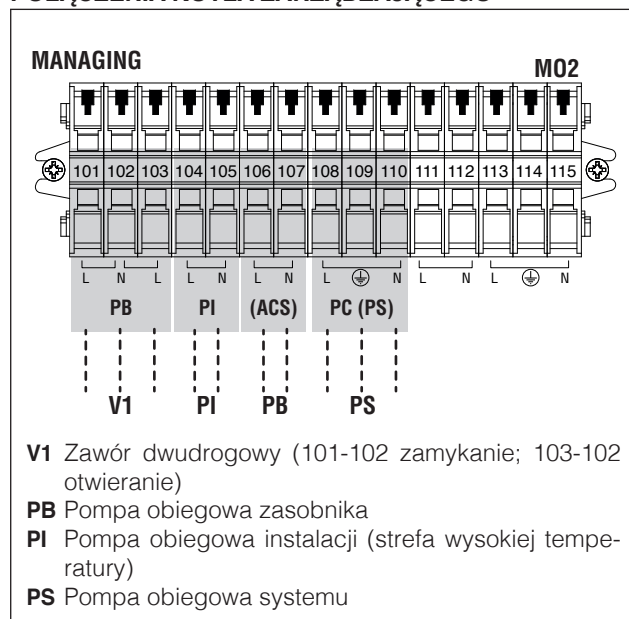
	Zarządzający	Zależny
Par.4079	wyregulować w razie potrzeby	/
Par.4080	wyregulować w razie potrzeby	/
Par.4081	wyregulować w razie potrzeby	/
Par.4086	wyregulować w razie potrzeby	/
Par.4087	wyregulować w razie potrzeby	/
Par.5169	wyregulować w razie potrzeby	/
Par.5170	wyregulować w razie potrzeby	/
Par.5171	wyregulować w razie potrzeby	/
Par.5176	wyregulować w razie potrzeby	/
Par.5177	wyregulować w razie potrzeby	/

Obieg z kotłami grzewczymi z własnym zaworem dwudrogowym, połączonymi w układzie kaskadowym. Obieg główny z pompą obiegową systemu.

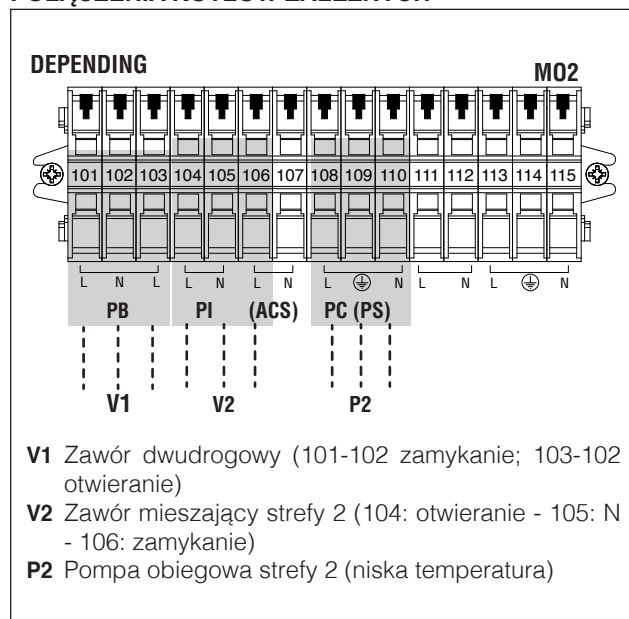


3.7.1 Połączenia elektryczne zasilania Schemat 3

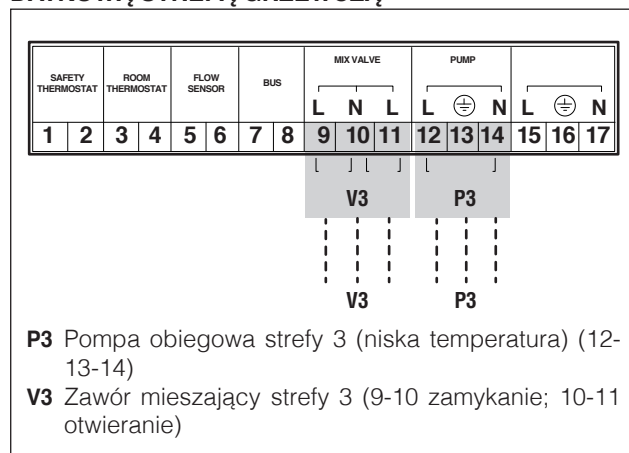
POŁĄCZENIA KOTŁA ZARZĄDZAJĄCEGO



POŁĄCZENIA KOTŁÓW ZALEŻNYCH



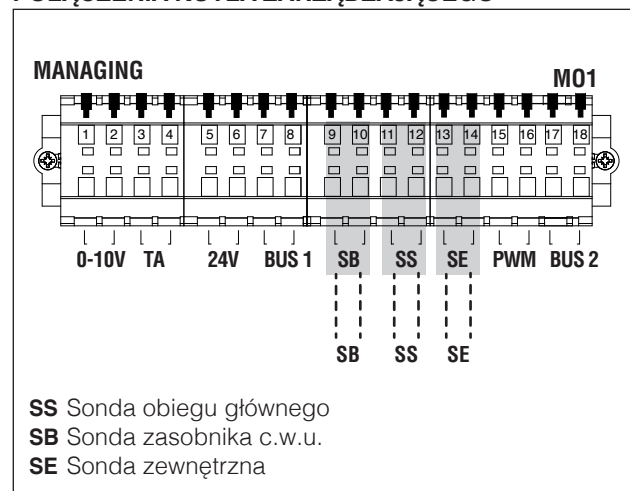
POŁĄCZENIA URZĄDZENIA ZARZĄDZAJĄCEGO DO DODATKOWĄ STREFĄ GRZEWczą



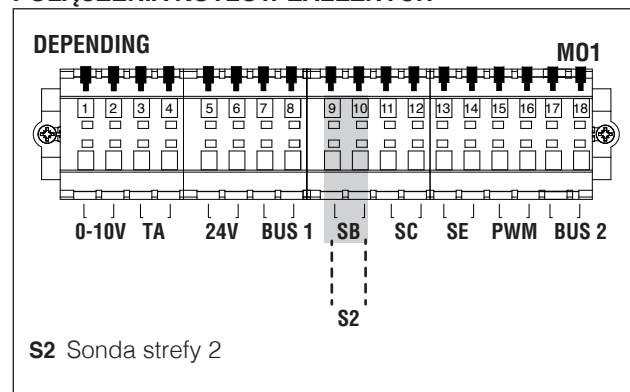
⚠ Niektóre połączenia elektryczne listwy zaciskowej zasilania mają podwójną funkcję. Pompa obiegowa zasobnika PB musi być podłączona do zacisków 106-107 kotła grzewczego skonfigurowanego jako zarządzający. Zawór dwudrogowy V1 każdego kotła grzewczego musi być podłączony do zacisków 101-102-103 zarówno w przypadku kotła skonfigurowanego jako zarządzający, jak i dla kotłów skonfigurowanych jako zależne.

3.7.2 Połączenia sond Schemat 3

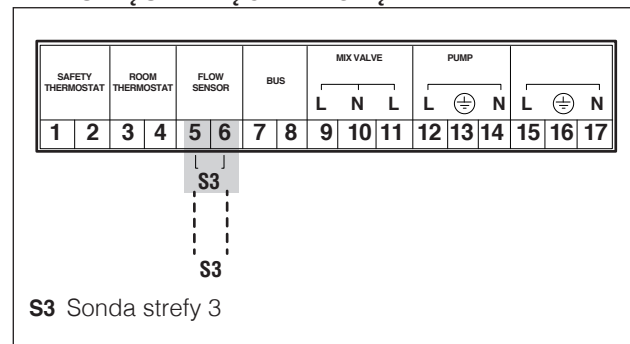
POŁĄCZENIA KOTŁA ZARZĄDZAJĄCEGO



POŁĄCZENIA KOTŁÓW ZALEŻNYCH



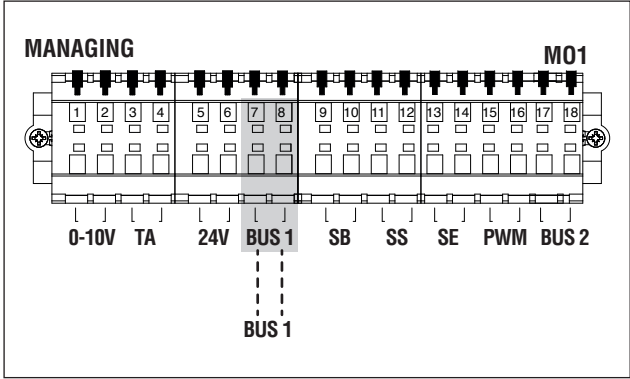
POŁĄCZENIA URZĄDZENIA ZARZĄDZAJĄCEGO DO DODATKOWĄ STREFĄ GRZEWczą



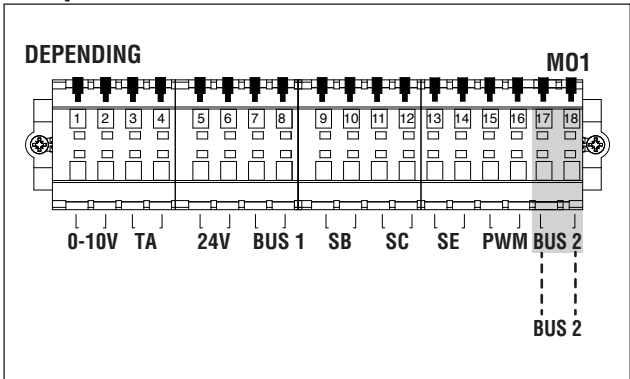
3.7.3 Połączenia magistrali Schemat 3

Patrz rozdział „Zarządzanie systemem”, w którym zamieszczono dokładny opis połączenia między kotłami.

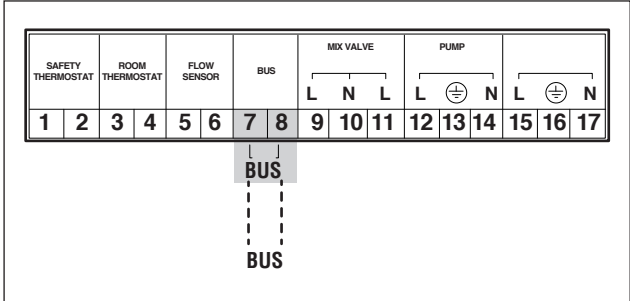
POŁĄCZENIA KOTŁA ZARZĄDZAJĄCEGO



POŁĄCZENIA KOTŁÓW ZALEŻNYCH



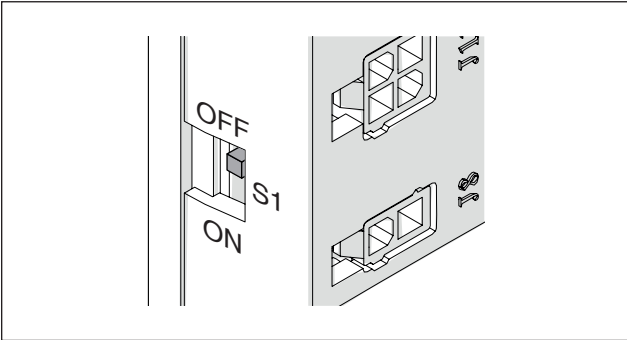
POŁĄCZENIA URZĄDZENIA ZARZĄDZAJĄCEGO DO DODATKOWĄ STREFĄ GRZEWczą



3.8 Parametry systemu Schemat 3

⚠ W rozdziale „Eksplotacja i konserwacja” zamieszczono szczegółowy opis sposobu działania parametrów

Ustawianie przełącznika S1=OFF



Podstawowe parametry do skonfigurowania dla schematu 3:

	Zarządzający	Zależny
S1	OFF	OFF
Dip-switch	1 na ON	2-10 na ON
Par.5073	Pojedynczy	Zależny
Par.4147	liczba zainstalowanych kotłów zależnych	/
Par.2007	większy/równy 10°C	większy/równy 10°C
Par.9097	2	2(*)

(*) Par.9097 = 8 (Kontrola strefy za pomocą kotła ZALEŻNEGO)

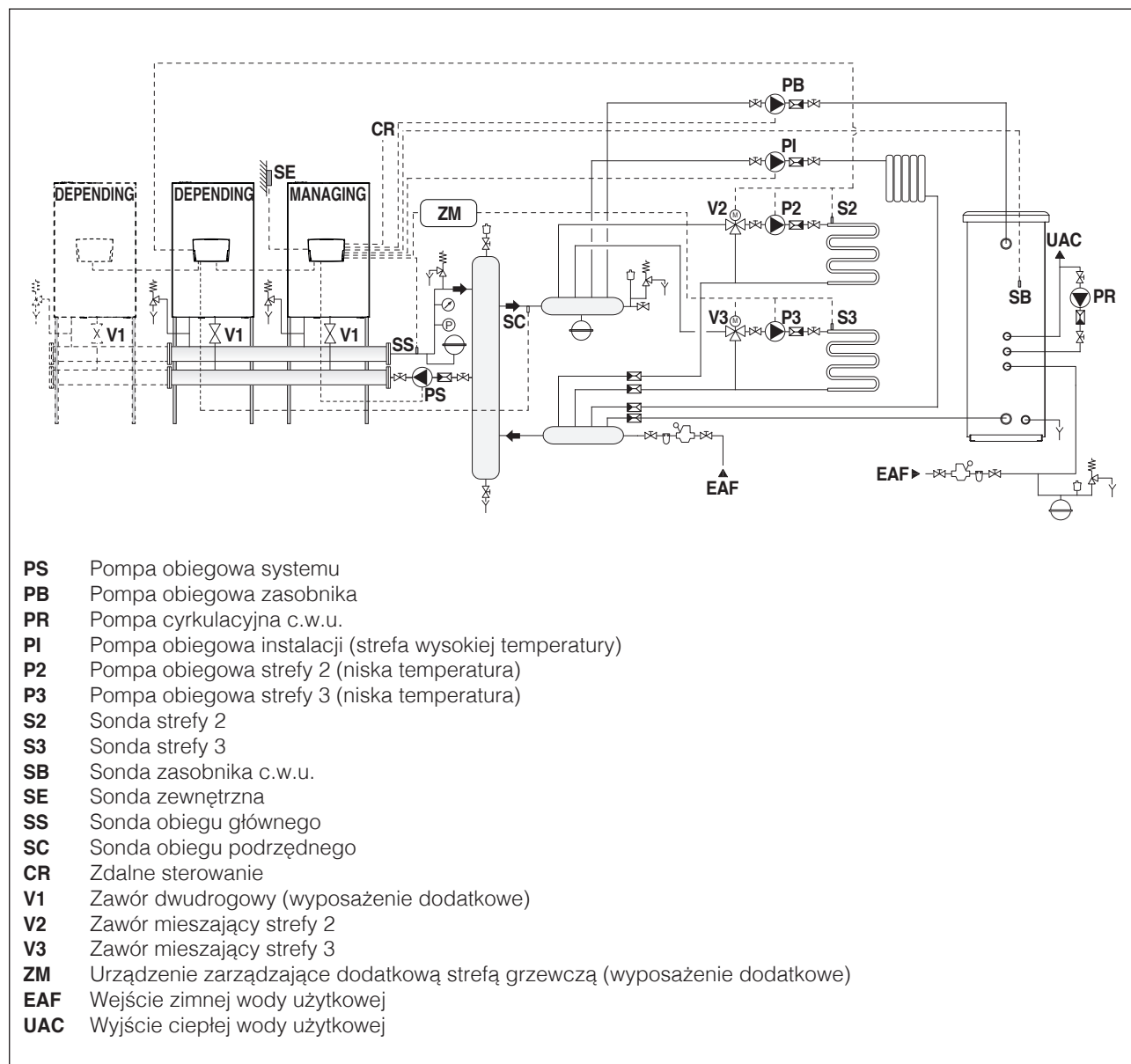
⚠ Konfiguracja 9097=8 NIE może być stosowana w modelach wyposażonych standardowo w pompę cyrkulacyjną c.o..

Specjalne parametry do skonfigurowania dla schematu 3:

	Zarządzający	Zależny
Par.4079	wyregulować w razie potrzeby	/
Par.4080	wyregulować w razie potrzeby	/
Par.4081	wyregulować w razie potrzeby	/
Par.4086	wyregulować w razie potrzeby	/
Par.4087	wyregulować w razie potrzeby	/

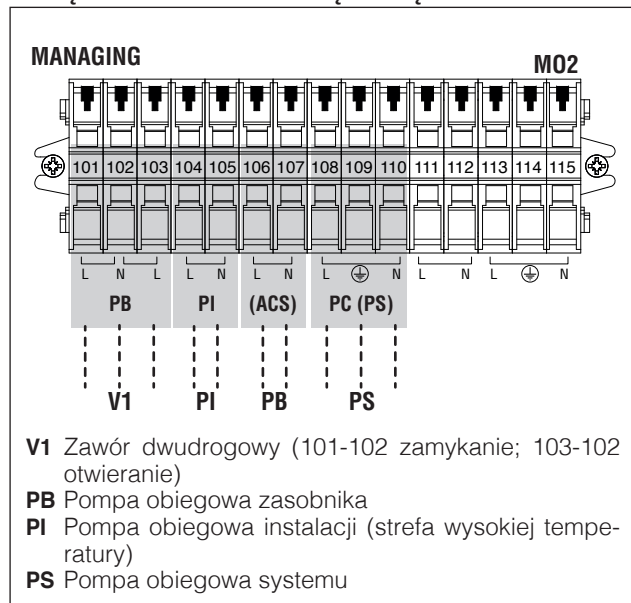
3.9 Schemat 4

Obieg z kotłami grzewczymi z własnym zaworem dwudrogowym, połączonymi w układzie kaskadowym. Obieg główny z pompą obiegową systemu. Użycie sondy obiegu podrzędnego.

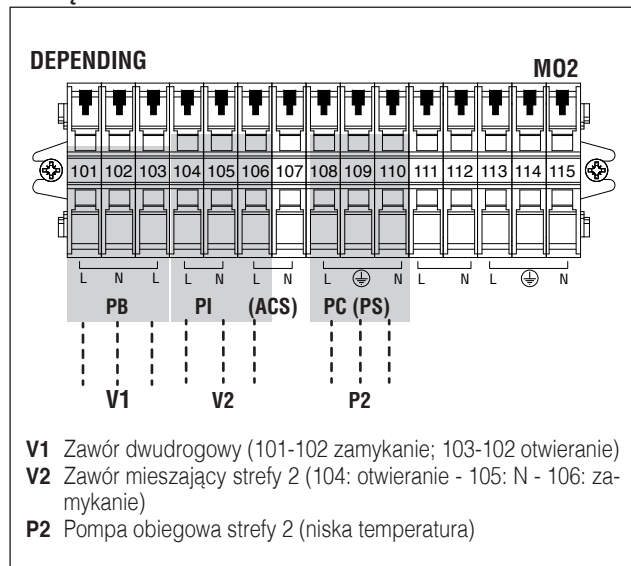


3.9.1 Połączenia elektryczne zasilania Schemat 4

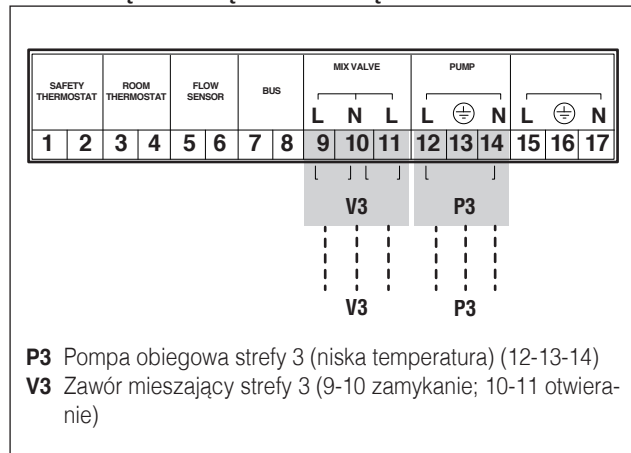
POŁĄCZENIA KOTŁA ZARZĄDZAJĄCEGO



POŁĄCZENIA KOTŁÓW ZALEŻNYCH



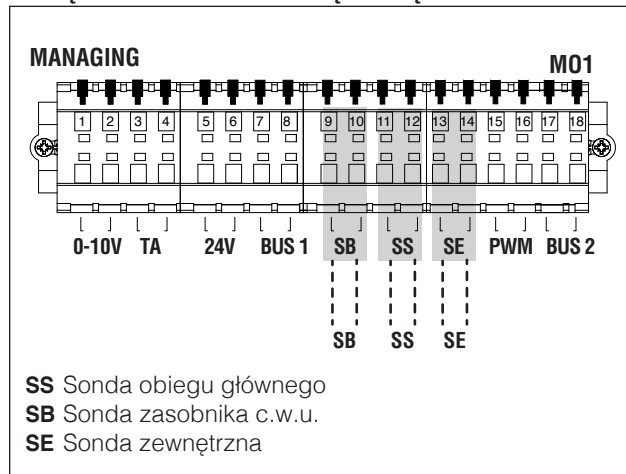
POŁĄCZENIA URZĄDZENIA ZARZĄDZAJĄCEGO DO-DATKOWĄ STREFĄ GRZEWczą



Niektóre połączenia elektryczne listwy zaciskowej zasilania mają podwójną funkcję. Pompa obiegowa zasobnika PB musi być podłączona do zacisków 106-107 kotła grzewczego skonfigurowanego jako zarządzający. Zawór dwudrogowy V1 każdego kotła grzewczego musi być podłączony do zacisków 101-102-103 zarówno w przypadku kotła skonfigurowanego jako zarządzający, jak i dla kotłów skonfigurowanych jako zależne.

3.9.2 Połączenia sond Schemat 4

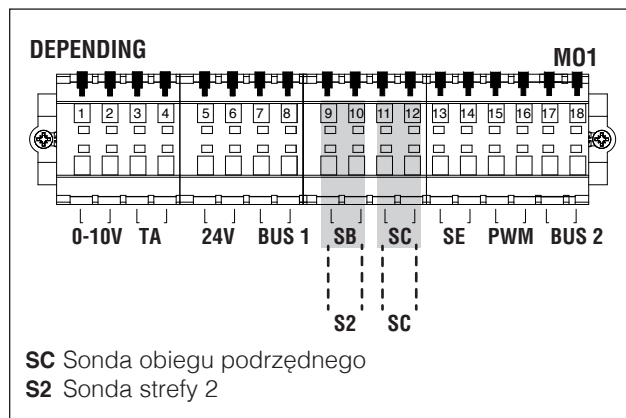
POŁĄCZENIA KOTŁA ZARZĄDZAJĄCEGO



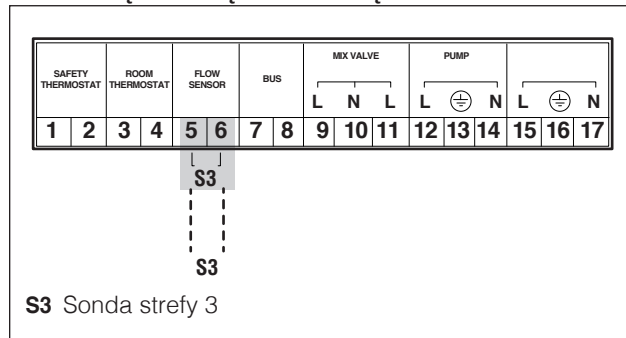
POŁĄCZENIA KOTŁÓW ZALEŻNYCH



Połączenia do wykonania wyłącznie na pierwszym kotle zależnym.



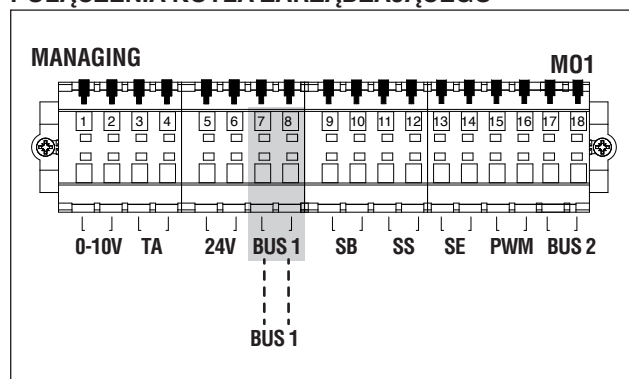
POŁĄCZENIA URZĄDZENIA ZARZĄDZAJĄCEGO DO-DATKOWĄ STREFĄ GRZEWczą



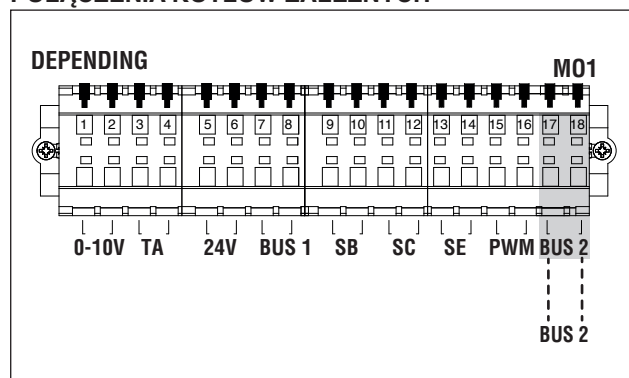
3.9.3 Połączenia magistrali Schemat 4

Patrz rozdział „Zarządzanie systemem”, w którym zamieszczono dokładny opis połączenia między kotłami.

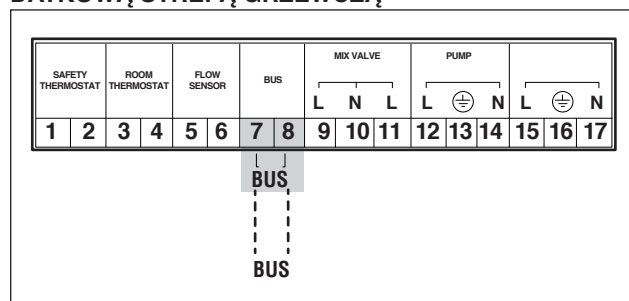
POŁĄCZENIA KOTŁA ZARZĄDZAJĄCEGO



POŁĄCZENIA KOTŁÓW ZALEŻNYCH



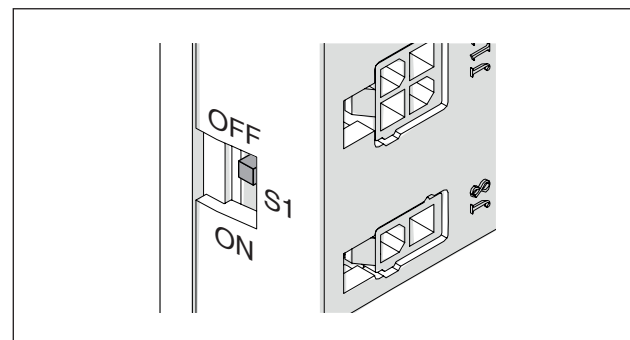
POŁĄCZENIA URZĄDZENIA ZARZĄDZAJĄCEGO DO DATKOWĄ STREFĄ GRZEWczą



3.10 Parametry systemu Schemat 4

⚠ W rozdziale „Eksploatacja i konserwacja” zamieszczono szczegółowy opis sposobu działania parametrów

Ustawianie przełącznika S1=OFF



Podstawowe parametry do skonfigurowania dla schematu 4:

	Zarządzający	Zależny
S1	OFF	OFF
Dip-switch	1 na ON	2-10 na ON
Par.5073	Zarządzający	Zależny
Par.4147	liczba zainstalowanych kotłów zależnych	/
Par.2007	większy/równy 10°C	większy/równy 10°C
Par.9097	2	2(*)

(*) Par.9097 = 8 (Kontrola strefy za pomocą kotła ZALEŻNEGO)

⚠ Konfiguracja 9097=8 NIE może być stosowana w modelach wyposażonych standardowo w pompę cyrkulacyjną c.o..

Specjalne parametry do skonfigurowania dla schematu 4:

	Zarządzający	Zależny
Par.4079	wyregulować w razie potrzeby	/
Par.4080	wyregulować w razie potrzeby	/
Par.4081	wyregulować w razie potrzeby	/
Par.4086	wyregulować w razie potrzeby	/
Par.4087	wyregulować w razie potrzeby	/
Par.5169	wyregulować w razie potrzeby	/
Par.5170	wyregulować w razie potrzeby	/
Par.5171	wyregulować w razie potrzeby	/
Par.5176	wyregulować w razie potrzeby	/
Par.5177	wyregulować w razie potrzeby	/

4 ZARZĄDZANIE SYSTEMEM

4.1 Komunikacja między kotłami grzewczymi

W instalacji z kilkoma kotłami grzewczymi podstawowym warunkiem działania systemu jest komunikacja między wszystkimi zainstalowanymi kotłami.

Podstawowe kroki konfiguracji:

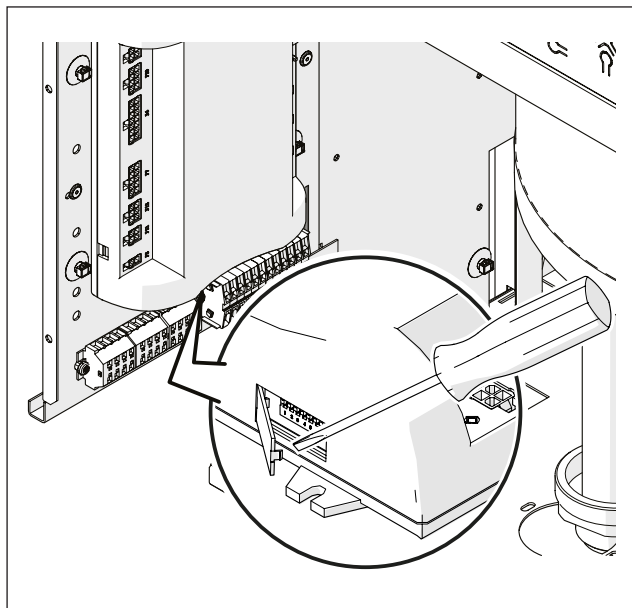
- określić w kotle zarządzającym, które i ile kotłów zależnych występuje w systemie. W tym celu użyć przełącznika dip
- połączyć ze sobą kotły grzewcze za pomocą przewodu BUS, aby umożliwić komunikację między centralkami.

4.1.1 Ustawienia przełącznika DIP

Należy ustawić przełączniki dip wszystkich kotłów grzewczych obecnych w systemie i każdy musi mieć jednoznaczную sekwencję.

W ten sposób centralka kotła zarządzającego może rozpoznać, ile kotłów grzewczych występuje w systemie.

Aby dostać się do przełączników dip, należy otworzyć okienko za pomocą płaskiego śrubokręta.



Ustawienie należy przeprowadzić na każdym kotle grzewczym. W celu skonfigurowania pojedynczego kotła grzewczego zapoznać się z poniższą tabelą.

Legenda	
	Przełącznik DIP ON
	Przełącznik DIP OFF
Ustawienia przełącznika DIP	Konfiguracja kotła grzewczego
	Kocioł w trybie pracy pojedynczej (wszystkie przełączniki dip na OFF, konfiguracja nieużywana w układzie kaskadowym)
	1. kocioł (zarządzający)

Ustawienia przełącznika DIP	Konfiguracja kotła grzewczego
	2. kocioł (zależny)
	3. kocioł (zależny)
	4. kocioł (zależny)
↓	
	8. kocioł (zależny)
	9. kocioł (zależny)
	10. kocioł (zależny)



Jeśli dwa kotły mają takie samo ustawienie przełącznika dip, kocioł zarządzający sygnalizuje błąd komunikacji i układ kaskadowy nie działa prawidłowo.

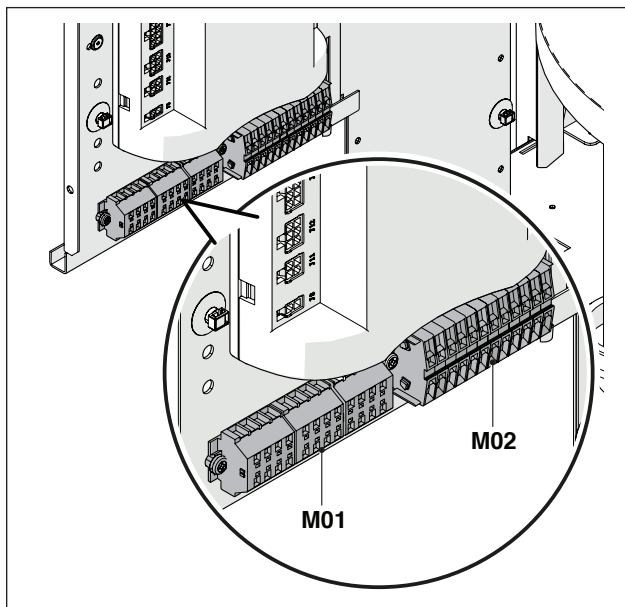


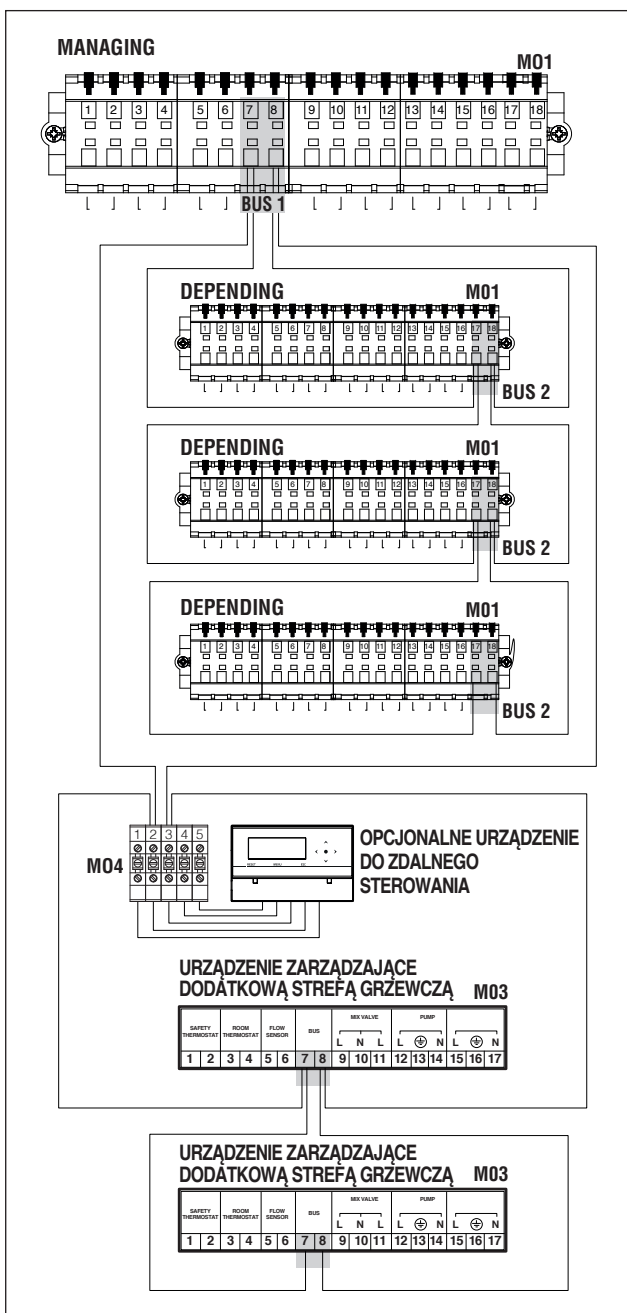
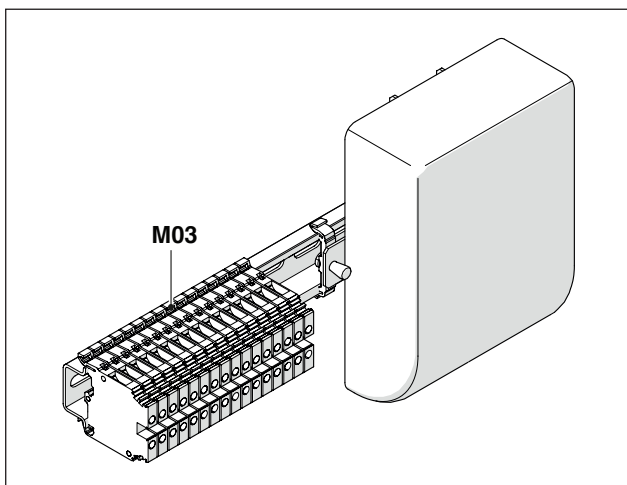
Jeśli kocioł ma ustawione wszystkie przełączniki dip na OFF, nie będzie uwzględniany.

4.2 Połączenia magistrali

Określić listwy zaciskowe umieszczone pod centralką; połączenia magistrali są realizowane na listwie zaciskowej niskiego napięcia (M01).

Listwa zaciskowa kotłów grzewczych

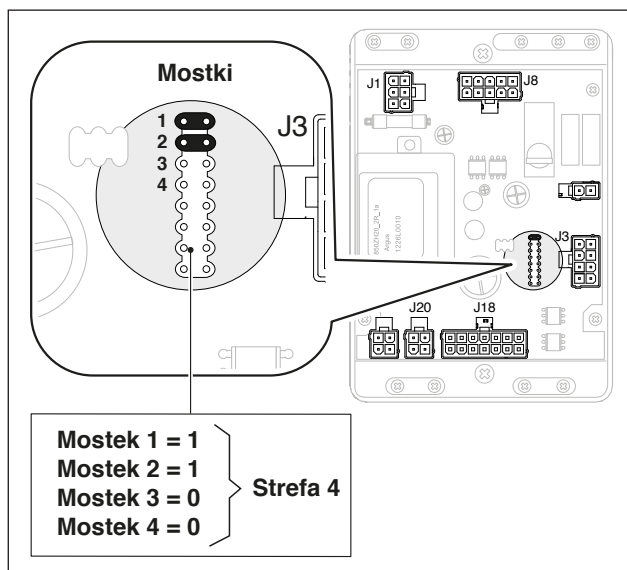




4.3 Komunikacja z centralą strefy mieszanej

Centrala strefy mieszanej podłączona do instalacji musi być ustawiona z określonym numerem rozpoznawczym, aby karta elektroniczna kotła grzewczego rozpoznała, która strefa zgłasza zapotrzebowanie na ciepło. Numer rozpoznawczy ustawia się za pomocą mostków, które należy zastosować dla każdej pary pinów.

- ⚠ Ustawienie należy przeprowadzić na każdej karcie urządzenia strefy dodatkowej. Aby przypisać żądany numer do strefy dodatkowej, zapoznać się z poniższą tabelą, stosując mostki w przedstawionych pozycjach 1-4.
- ⚠ Jeśli dwie strefy mają taki sam adres, jedna z nich nie jest rozpoznawana.
- ⚠ Do konfigurowania stref niezbędne jest opcjonalne urządzenie do zdalnego sterowania.



Mostki (jumpers)				Numer strefy
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

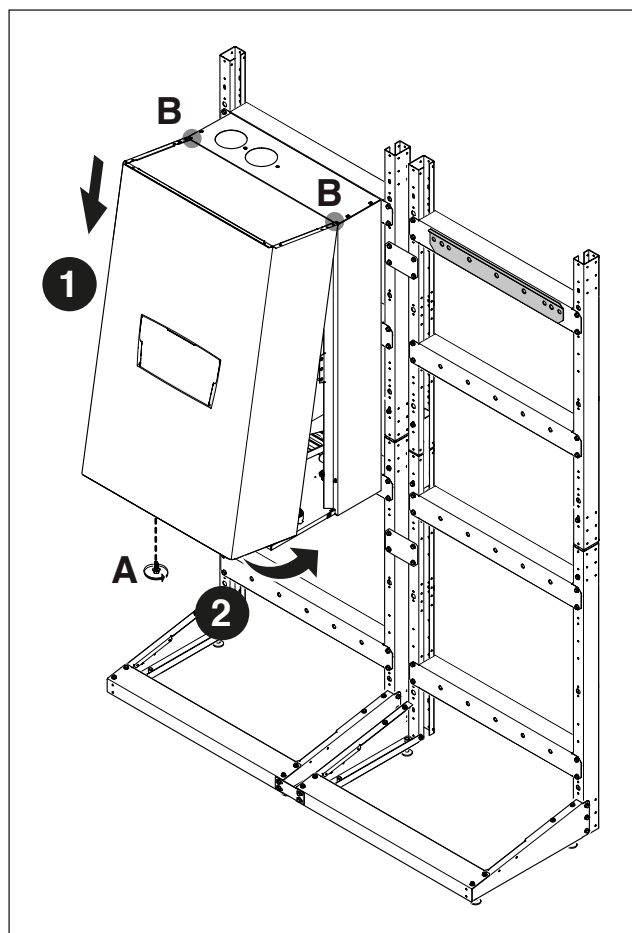
- ⚠ Podłączenie magistrali do kotłów grzewczych zależnych musi być wykonywane równolegle bez końcówek zamykających, która spowodowałaby zwarcie.

5 EKSPLOATACJA I KONSERWACJA

5.1 Zmiana położenia przednich paneli

Przed uruchomieniem urządzenia upewnić się, że wszystkie kotły grzewcze zostały zmontowane z prawidłowym panelem przednim:

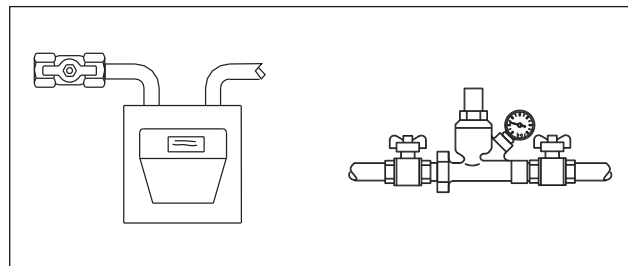
- 1 Włożyć panel w gniazda umieszczone w punktach (B).
- 2 Popchnąć go do oporu i zablokować za pomocą odpowiedniej śruby (A).



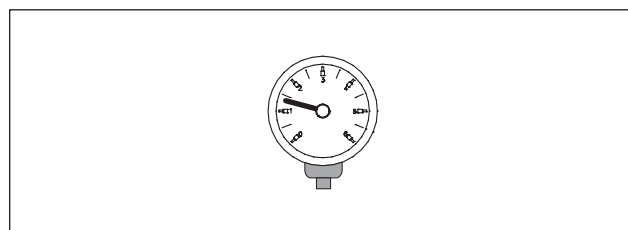
5.2 Uruchomienie systemu

Przy pierwszym uruchamianiu kotła **POWER MAX** należy wykonać poniższe kontrole i czynności:

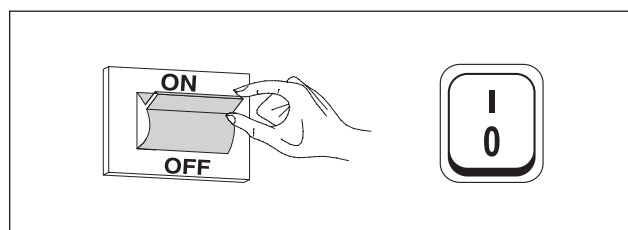
- Sprawdzić, czy zawory gazowe i wodne instalacji grzewczej są otwarte



- Sprawdzić, czy ciśnienie układu hydraulicznego na zimno jest zawsze większe niż 1 bar i mniejsze niż maksymalny limit ustawiony dla systemu



- Ustawić wyłącznik główny instalacji w położeniu (ON) i wyłącznik główny wszystkich kotłów grzewczych na (I), zacząć od kotła grzewczego zarządzającego.

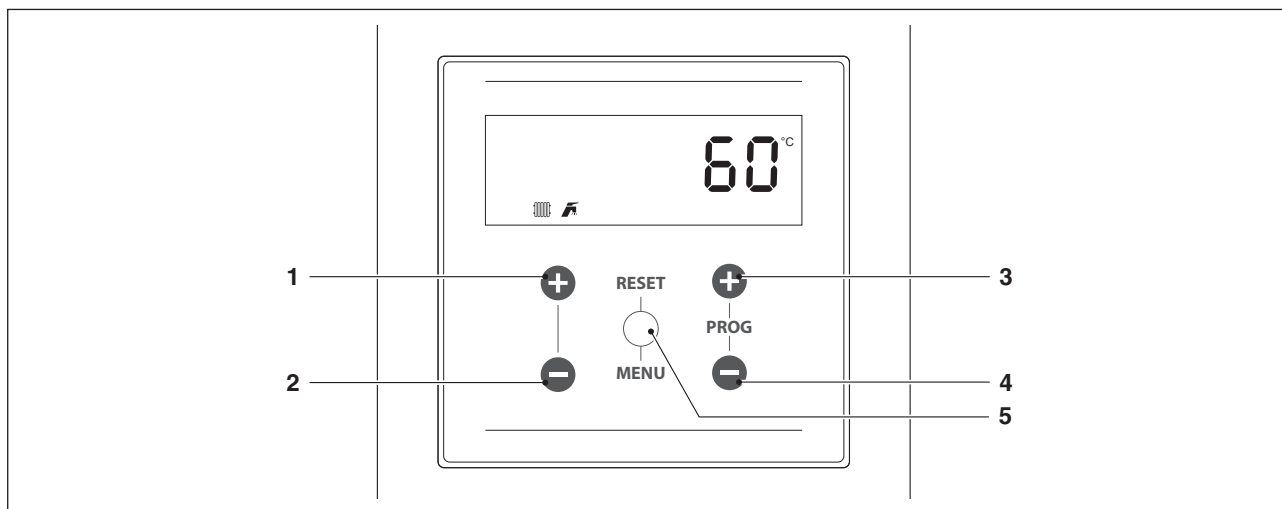


5.3 Sterowanie elektroniczne

⚠ Więcej informacji na temat działania sterowania elektronicznego znajduje się w odpowiednim rozdziale instrukcji obsługi pojedynczego urządzenia **POWER MAX**.

5.3.1 Nawigacja po menu UŻYTKOWNIK

Po włączeniu lub gdy żaden przycisk nie zostanie naciśnięty przez czas dłuższy niż 4 minuty, wyświetlacz znajduje się w trybie „podstawowego wyświetlania” i dostarcza ogólnych informacji na temat pracy kotła grzewczego.

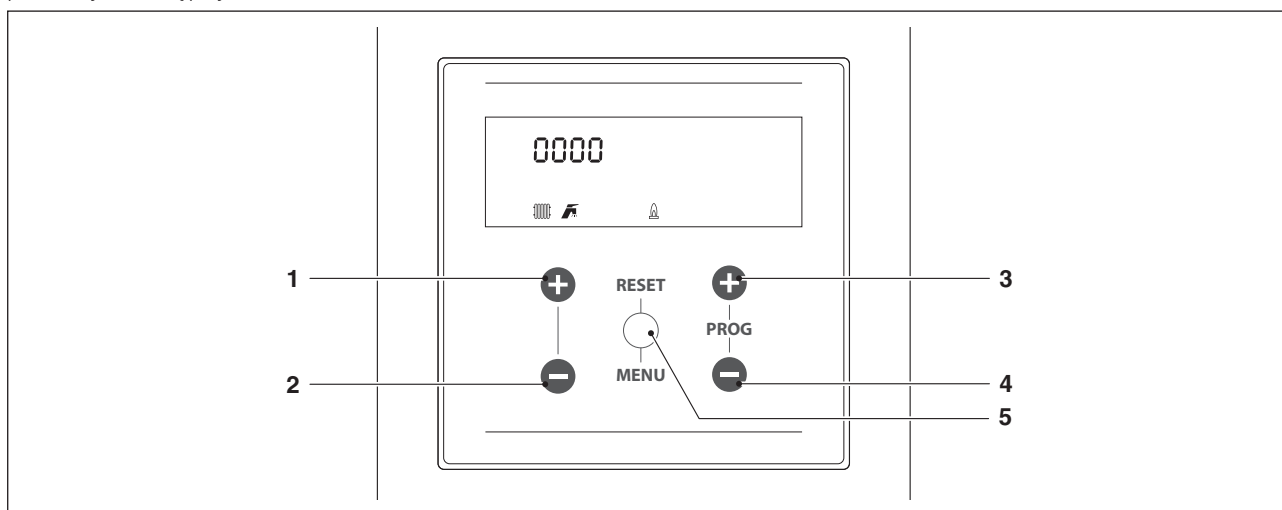


W tym trybie przyciski mają następujące funkcje:

nr	Przycisk	Funkcja
1	„+”	Zwiększa wartość zadaną ogrzewania (kiedy dostępna)
2	„-”	Zmniejsza wartość zadaną ogrzewania (kiedy dostępna)
3	„PROG +”	Zwiększa wartość zadaną CWU (kiedy dostępna)
4	„PROG -”	Zmniejsza wartość zadaną CWU (kiedy dostępna)
5	„MENU/RESET”	Przejdzie do trybu „menu” Jeśli wciśnięty dłużej niż 2 sekundy, wykonuje reset kodu błędu

Wybór menu

Przejdź do trybu „menu”, naciskając przycisk „MENU/RESET”. Cyfry małego wyświetlacza wskazują „0000”, co jest pierwszym dostępnym menu.



W tym trybie przyciski mają następujące funkcje:

nr	Przycisk	Funkcja
1	„+”	Wyjście z menu lub anulowanie zmiany parametru
2	„-”	Wyjście z menu lub anulowanie zmiany parametru
3	„PROG +”	Wybór kolejnego menu lub zwiększenie wartości parametru
4	„PROG -”	Wybór poprzedniego menu lub zmniejszenie wartości parametru
5	„MENU/RESET”	Wejście do wybranego menu/parametru lub potwierdzenie zmiany parametru

5.3.2 Nawigacja po menu INSTALATOR / PRODUCENT

Aby przejść do parametrów INSTALATOR / PRODUCENT, należy wprowadzić hasło:

- Nacisnąć przycisk „MENU/RESET” i wybrać „Code” za pomocą przycisków „PROG +” i „PROG -”.



- Nacisnąć przycisk „MENU/RESET”, aby zatwierdzić
- Na dużym wyświetlaczu numerycznym pojawi się napis „0---” z pierwszą cyfrą migającą



- Nacisnąć przycisk „PROG +” lub „PROG -”, aby zwiększyć lub zmniejszyć wartość migającej cyfry
- Po otrzymaniu żądanej wartości na pojedynczej cyfrze nacisnąć przycisk „MENU/RESET”, aby zatwierdzić wprowadzoną wartość, a kolejna cyfra zacznie migać
- Powtórzyć tę samą czynność dla wszystkich czterech cyfr i zakończyć wprowadzanie całego hasła

Po wprowadzeniu hasła INSTALATORA lub PRODUCENTA wyświetlają się także odpowiednie menu i parametry.

W systemie przewidziano trzy rodzaje dostępu:

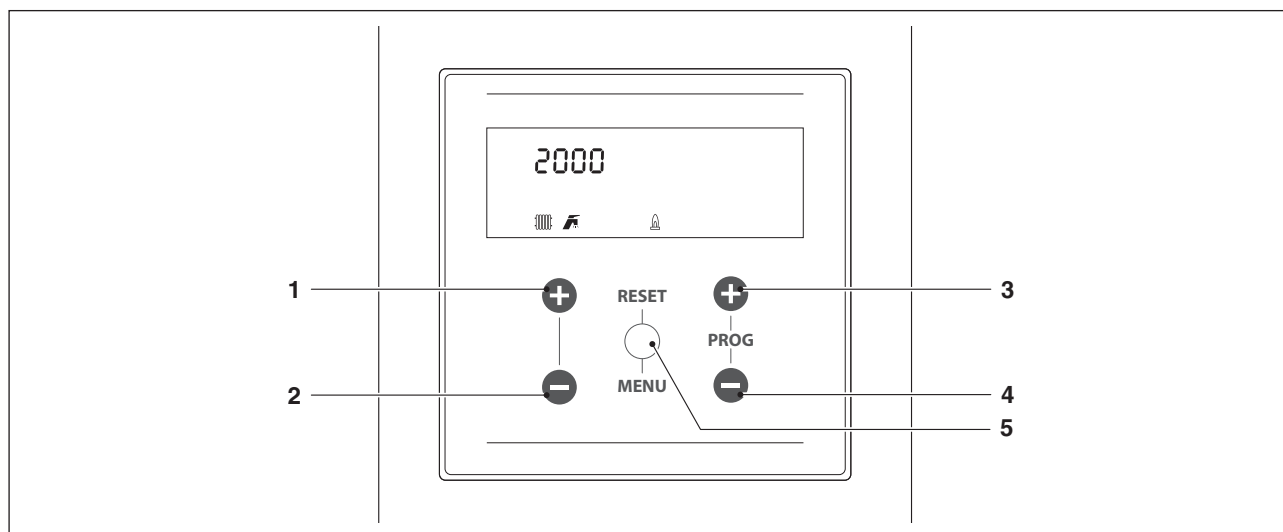
UŻYTKOWNIK: hasło 0000

INSTALATOR: hasło 0300

PRODUCENT



Po wprowadzeniu hasła pozostaje ono aktywne tak długo, jak długo trwa wyświetlanie i/lub parametryzacja. Po kilku minutach nieaktywności wyświetlacza hasło należy wprowadzić ponownie.



W tym trybie przyciski mają następujące funkcje:

nr	Przycisk	Funkcja
1	„+”	Wyjście z menu lub anulowanie zmiany parametru
2	„-”	Wyjście z menu lub anulowanie zmiany parametru
3	„PROG +”	Wybór kolejnego menu lub zwiększenie wartości parametru
4	„PROG -”	Wybór poprzedniego menu lub zmniejszenie wartości parametru
5	„MENU/RESET”	Wejście do wybranego menu/parametru lub potwierdzenie zmiany parametru

5.3.3 Specjalne parametry systemów w układzie kaskadowym

Sekwencja parametrów jest uporządkowana na podstawie odpowiedniego menu.

Odkodowanie menu

2000 Menu parametrów

4000 Menu konfiguracji modułu w układzie kaskadowym

5000 Menu konfiguracji kotła w układzie kaskadowym

9000 Menu konfiguracji urządzenia

Typ dostępu

U Użytkownik

I Instalator

O Producent

Menu	Par. nr	Wyświetlacz Display	Opis	Zakres	Początkowa wartość fabryczna	JM	Typ dostępu	Kategoria
4000	4072	Aktywuj tryb awaryjny	Aktywuje tryb awaryjny. Ten tryb aktywuje się, kiedy kocioł zarządzający traci komunikację z sondą obiegu głównego. W tym przypadku, jeśli Par. 4072 jest ustawiony na Tak, układ kaskadowy uruchamia się, pracując ze stałą wartością zadaną określoną w Par. 4074.	Tak/Nie	Tak		U	Układ kaskadowy
4000	4074	Ustaw. trybu awar.	Wartość zadana aktywna podczas trybu awaryjnego.	20...65	70	°C	I	Układ kaskadowy
4000	4075	Zwł. uruch. kolejn. kotła	Określa czas oczekiwania, wyrażony w sekundach, dla uruchamiania kolejnego kotła w układzie kaskadowym przy normalnym uruchamianiu.	5...255	120	Sek.	I	Układ kaskadowy
4000	4076	Zwł. wył. kolejn. kotła	Określa czas oczekiwania, wyrażony w sekundach, dla wyłączania ostatniego kotła uruchomionego w układzie kaskadowym przy normalnym wyłączeniu.	5...255	30	Sek.	I	Układ kaskadowy
4000	4142	Zwł. kolejnego szyb. uruch.	Określa czas oczekiwania, wyrażony w sekundach, dla uruchamiania kolejnego kotła w układzie kaskadowym przy szybkim uruchamianiu.	5...255	60	Sek.	I	Układ kaskadowy
4000	4143	Zwł. kolejnego szyb. wył.	Określa czas oczekiwania, wyrażony w sekundach, dla wyłączania ostatniego kotła uruchomionego w układzie kaskadowym przy szybkim wyłączeniu.	5...255	15	Sek.	I	Układ kaskadowy
4000	4077	Hist. niska uruch. kotła	Określa o ile stopni poniżej wartości zadanej musi spaść temperatura wykrywana przez sondę obiegu głównego, aby uruchomił się kolejny kocioł po upływie czasu ustawionego w Par. 4075.	0...40	5	°C	I	Układ kaskadowy
4000	4078	Hist. wysoka wył. kotła	Określa o ile stopni powyżej wartości zadanej musi wzrosnąć temperatura wykrywana przez sondę obiegu głównego, aby wyłączył się ostatni włączony kocioł po upływie czasu ustawionego w Par. 4076.	0...40	4	°C	I	Układ kaskadowy
4000	4144	Hist. niska szyb. uruch.	Określa o ile stopni poniżej wartości zadanej musi spaść temperatura wykrywana przez sondę obiegu głównego, aby uruchomił się kolejny kocioł po upływie czasu ustawionego w Par. 4142 (tryb szybkiego uruchamiania).	0...40	20	°C	I	Układ kaskadowy
4000	4145	Hist. wysoka szyb. wył.	Określa o ile stopni powyżej wartości zadanej musi wzrosnąć temperatura wykrywana przez sondę obiegu głównego, aby wyłączył się ostatni włączony kocioł po upływie czasu ustawionego w Par. 4143 (tryb szybkiego wyłączania).	0...40	6	°C	I	Układ kaskadowy
4000	4146	Hist. wysoka wył. kaskady	Określa o ile stopni powyżej wartości zadanej musi wzrosnąć temperatura wykrywana przez sondę obiegu głównego, aby równocześnie wyłączyły się wszystkie włączone kotły.	0...40	8	°C	I	Układ kaskadowy
4000	4147	Liczba kotłów	Określa z ilu kotłów składa się układ kaskadowy.	1...16	8		I	Układ kaskadowy

Menu	Par. nr	Wyświetlacz Display	Opis	Zakres	Początkowa wartość fabryczna	JM	Typ dostępu	Kategoria
4000	4148	Tryb kaskadowy	Określa tryb pracy w układzie kaskadowym.	0 Disabled 1 Min burners 2 Max burners	2		I	Układ kaskadowy
4000	4079	Maks. ust. obn. nis.	Określa maksymalne zmniejszenie wartości zadanej układu kaskadowego na obiegu głównym. Bazuje na odczycie wartości sondy obiegu głównego.	0...40	2	°C	I	Układ kaskadowy
4000	4080	Maks. ust. obn. wys.	Określa maksymalne zwiększenie wartości zadanej układu kaskadowego na obiegu głównym. Bazuje na odczycie wartości sondy obiegu głównego.	0...40	5	°C	I	Układ kaskadowy
4000	4081	Zwłoka opóź. modulacji	Określa czas wyrażony w minutach, który musi upłynąć od uruchomienia żądania, aby aktywowało się zmniejszenie lub zwiększenie wartości zadanych zdefiniowanych w Par. 4079 i 4080.	0...60	60	Min.	I	Układ kaskadowy
4000	4082	Moc wł. kolejnego kotła	Określa moc minimalną, powyżej której musi się znajdować przynajmniej jeden kocioł układu kaskadowego, aby włączył się kolejny kocioł (kiedy spełnione są inne warunki związane z Par. 4075 i 4077).	10...100	80	%	I	Układ kaskadowy
4000	4083	Moc wyt. kolejnego kotła	Określa moc maksymalną, poniżej której muszą się znajdować wszystkie kotły układu kaskadowego, aby wyłączył się ostatni włączony kocioł (kiedy spełnione są inne warunki związane z Par. 4076 i 4078).	10...100	25	%	I	Układ kaskadowy
4000	4084	Rotacja kotłów	Określa przedział czasu wyrażony w dniach, po którym zachodzi rotacja kotłów.	0...30	1	Dni	I	Układ kaskadowy
4000	4149	Pierwszy moduł uruchamiany	Określa numer najbliższego kotła dla rotacji (ta wartość aktualizuje się automatycznie po każdej rotacji).	1..16	1		I	Układ kaskadowy
4000	4086	PID P Kaskada	Określa parametr proporcjonalny dla zmiany wartości zadanej kotła w układzie kaskadowym.	0...1275	50		O	Układ kaskadowy
4000	4087	PID I Kaskada	Określa parametr całkowania dla zmiany wartości zadanej kotła w układzie kaskadowym.	0...1275	500		O	Układ kaskadowy
4000	4150	Prędk. odp. podnoszenia	Określa prędkość (wyrażoną w °C/100 ms), z którą zwiększa się wartość zadana poszczególnych kotłów, jeśli nie osiągnięto wartości zadanej obiegu głównego (jeśli wartość jest ustawiona na zero, zmiana jest kontrolowana przez PI Par. 4086 i 4087 bez ograniczeń).	0...25.5	1		O	Układ kaskadowy
4000	4151	Prędk. odp. opuszczania	Określa prędkość (wyrażoną w °C/100 ms), z którą zmniejsza się wartość zadana poszczególnych kotłów, jeśli przekroczono wartość zadaną obiegu głównego (jeśli wartość jest ustawiona na zero, zmiana jest kontrolowana przez PI Par. 4086 i 4087 bez ograniczeń).	0...25.5	1		O	Układ kaskadowy
4000	4152	Min. moc tryb 2	Określa wartość mocy (wyrażoną w procentach), z którą należy porównać moc średnią wszystkich kotłów włączonych w układzie kaskadowym (Par. 4148 = 2).	0...100	20	%	I	Układ kaskadowy
4000	4153	Hist. mocy tryb 2	Określa wartość dodatkowej mocy (wyrażoną w procentach) względem mocy średniej wszystkich kotłów włączonych w układzie kaskadowym (Par. 4148 = 2).	0...100	40	%	I	Układ kaskadowy

Menu	Par. nr	Wyświetlacz Display	Opis	Zakres	Początkowa wartość fabryczna	JM	Typ dostępu	Kategoria
4000	4154	Czas wybiegu	Określa czas wyrażony w sekundach wybiegu po zakończeniu żądania ogrzewania w układzie kaskadowym.	0...255	60	Sek.	I	Układ kaskadowy
4000	4155	Ochr. przeciwmrozowa	Określa temperaturę (wykrywana przez sondę obiegu głównego), poniżej której włącza się pompa obiegowa kotła grzewczego i pompa obiegowa systemu (z konfiguracją w układzie kaskadowym). Jeśli temperatura sondy obiegu głównego spada poniżej wartości ustalonej w Par. 4155 o kolejnych pięć stopni, generowane jest żądanie włączające układ kaskadowy. Kiedy temperatura sondy obiegu głównego osiąga wartość zdefiniowaną w Par. 4155 zwiększoną o 5 stopni, żądanie jest przerywane i układ kaskadowy wraca do trybu stand-by.	10...30	15	°C	I	Układ kaskadowy
4000	5073	Adr. kotła	Określa tryb, z jakim adresowany jest kocioł grzewczy.	Zarządzający, Pojedynczy, Zależny	Pojedynczy		I	Układ kaskadowy
5000	5169	Maks. ust. obn. nis.	Określa maksymalne zmniejszenie wartości zadanej układu kaskadowego na obiegu głównym. Bazuje na odczycie wartości sondy obiegu podrzędnego.	0...40	2	°C	I	Układ kaskadowy
5000	5170	Maks. ust. obn. wys.	Określa maksymalne zwiększenie wartości zadanej układu kaskadowego na obiegu głównym. Bazuje na odczycie wartości sondy obiegu podrzędnego.	0...40	5	°C	I	Układ kaskadowy
5000	5171	Zwłoka opóź. modulacji	Określa czas wyrażony w minutach, który musi upłynąć od uruchomienia żądania, aby aktywowało się zmniejszenie lub zwiększenie wartości zadanych zdefiniowanych w Par. 5169 i 5170.	0...60	40	Min.	I	Układ kaskadowy
5000	5176	PID P	Określa parametr proporcjonalny dla zmiany wartości zadanej kotła w układzie kaskadowym na podstawie temperatury obiegu podrzędnego.	0...1275	25		O	Układ kaskadowy
5000	5177	PID I	Określa parametr całkowania dla zmiany wartości zadanej kotła w układzie kaskadowym na podstawie temperatury obiegu podrzędnego.	0...1275	1000		O	Układ kaskadowy
5000	5178	Prędk. odp. podnoszenia	Określa prędkość (wyrażoną w °C/100 ms), z którą zwiększa się wartość zadana poszczególnych kotłów, jeśli nie osiągnięto wartości zadanej obiegu podrzędnego (jeśli wartość jest ustawiona na zero, zmiana jest kontrolowana przez PI Par. 5176 i 5177 bez ograniczeń).	0...25.5	1		O	Układ kaskadowy
5000	5179	Prędk. odp. opuszczania	Określa prędkość (wyrażoną w °C/100 ms), z którą zmniejsza się wartość zadana poszczególnych kotłów, jeśli przekroczono wartość zadaną obiegu podrzędnego (jeśli wartość jest ustawiona na zero, zmiana jest kontrolowana przez PI Par. 5176 i 5177 bez ograniczeń).	0...25.5	1		O	Układ kaskadowy
9000	9097	Model	Umożliwia załadowanie wartości Par. od 2116 do 2128 z zestawu zdefiniowanych wartości, które określają konfigurację wejść i wyjść kotła grzewczego.	1...2/8...9			I	Ogólny
9000	2205	Kontrola strefy zależnej	Aktywuje kontrolę dodatkowego obszaru ogrzewania zarządzanego przez kocioł "Zależny". 0 = Wyłączony 1 = Włączony	0...1	0		U	Ogólny

5.3.4 Ustawianie parametrów głównych

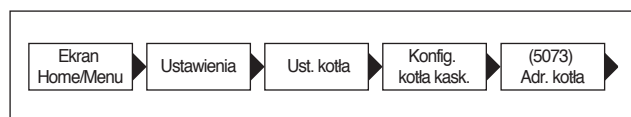
Niektóre parametry mają podstawowe znaczenie dla działania systemu w układzie kaskadowym i ich ustawienie ma decydujące znaczenie dla prawidłowego funkcjonowania systemu.

5.3.5 Par.5073 – tryb Zarządzający, Pojedynczy, Zależny

Parametr 5073 określa tryb, z którym adresowany jest kocioł grzewczy i umożliwia rozpoznawanie sygnału przychodzącego od sondy obiegu podrzędnego.

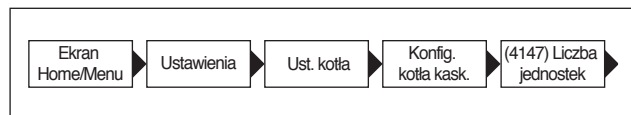
Można ustawić trzy wartości:

- **1** do ustawienia na kotle zarządzającym, aby aktywować działanie sondy obiegu podrzędnego.
Uwaga Sonda obiegu podrzędnego SC musi być podłączona na 2. palniku (1. kocioł zależny);
- **0** do ustawienia na kotle zarządzającym, aby wyłączyć sondę obiegu podrzędnego;
- **2 ÷ 7** do ustawienia na wszystkich kotłach zależnych.



5.3.6 Par.4147 – liczba kotłów grzewczych

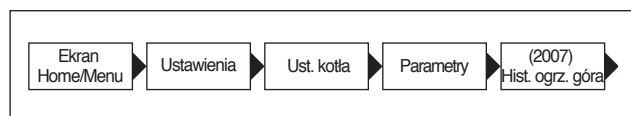
Parametr 4147 służy do określania liczby kotłów grzewczych zależnych obecnych w instalacji (dla prawidłowego działania systemu ważne jest ustawienie liczby podłączonych kotłów). Taki parametr musi być ustawiony tylko na kotle zarządzającym.



5.3.7 Par.2007 – histereza wartości zadanej ogrzewania

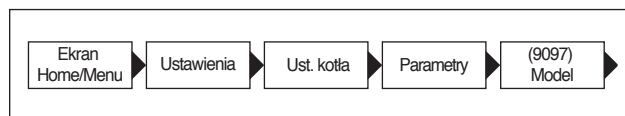
Parametr 2007 reguluje wyłączanie pojedynczego kotła po przekroczeniu ustawionej wartości zadanej. W układzie kaskadowym ta wartość musi zostać zwiększona (do maksymalnie 20°C), aby uniknąć wyłączenia działania kotła (od momentu, w którym wartość domyślna wynosi 5°C), jeśli system zwiększy wartość zadaną na podstawie wartości odczytanej na sondzie obiegu głównego lub podrzędnego (patrz wyjaśnienie w paragrafach „Działanie ogólne”, „Działanie z sondą obiegu głównego” i „Działanie z sondą obiegu podrzędnego”).

Ten parametr jest modyfikowany (w ten sam sposób) na wszystkich kotłach układu kaskadowego (kocioł zarządzający i wszystkie kotły zależne).



5.3.8 Par.9097 – określanie systemu z pompą obiegową / systemu z zaworem 2-drogowym

Parametr 9097 służy do szybkiego konfigurowania wejść i wyjść na karcie każdego kotła, aby dostosować działanie do obecności pompy obiegowej lub zaworu 2-drogowego. Ten parametr musi być prawidłowo skonfigurowany zarówno na kotłach zależnych, jak i na kotle zarządzającym. Parametr 9097 musi być ustawiony na 1 (lub 46 mod. **POWER MAX** 50 P DEP - 50 P), jeśli korzysta się z systemu 1 lub 2 (charakteryzujących się zastosowaniem pompy cyrkulacyjnej modułu termicznego), natomiast ustawienie na 2 jest konieczne w przypadku korzystania z systemu 3 lub 4 (charakteryzujących się zastosowaniem zaworu dwudrogowego).



5.3.9 Działanie ogólne

W układzie kaskadowym regulator kotła zarządzającego określa wartość zadaną do wysłania do kotłów zależnych na podstawie parametrów 4086-4087 i w zależności od różnicy między ustawioną wartością zadaną a wartością odczytaną na kolektorze przewodu zasilania obiegu głównego (lub na podstawie parametrów 5176-5177 i różnicy między ustawioną wartością zadaną a wartością odczytaną na przewodzie zasilania obiegu podrzędnego).

Każdy kocioł, na podstawie wartości zadanej odbieranej od kotła zarządzającego, moduluje na bazie własnego PID (Par 2016, Par 2017 i Par 2018) w zależności od różnicy między wartością zadaną (wysyланą przez kocioł zarządzający) a wartością odczytaną przez sondę zasilania obecną na kotle.



PID jest układem sterowania proporcjonalno-całkująco-różniczkującym (w skrócie PID), ze sprzężeniem zwrotnym. Na podstawie odczytu wartości wejściowej, która określa aktualną wartość, może reagować na ewentualny błąd dodatni lub ujemny (różnica pomiędzy wartością bieżącą a wartością docelową), zmierzając w kierunku 0. Reakcję na błąd można regulować za pomocą parametrów „proporcjonalny, całkowania, różniczkowania”.

5.4 Działanie z sondą obiegu głównego

Sonda systemu na obiegu głównym (patrz schematy 1 i 3) umożliwia modulację wartości zadanej wysyłanej do poszczególnych kotłów na podstawie różnicy między ustawioną wartością zadaną a wartością odczytaną na kolektorze zasilania obiegu głównego.

Parametry regulujące tę modulację są następujące:

- 4079** określa maksymalne zmniejszenie wartości zadanej
- 4080** określa maksymalne zwiększenie wartości zadanej
- 4081** określa czas (począwszy od początku żądania), od którego uruchamiana jest modulacja wartości zadanej
- 4086** parametr proporcjonalny dla modulacji wartości zadanej
- 4087** parametr całkowania dla modulacji wartości zadanej

5.5 Działanie z sondą obiegu podrzędnego

W przypadku obecności sondy obiegu podrzędnego (patrz schematy 2 i 4), wartość zadana wysyłana do kotłów jest modulowana na podstawie różnicy między ustawioną wartością zadaną a wartością odczytaną na kolektorze zasilania obiegu podrzędnego.

W ten sam sposób jak dla modulacji opartej na sondzie systemu, parametry regulujące są następujące:

- 5169** określa maksymalne zmniejszenie wartości zadanej
- 5170** określa maksymalne zwiększenie wartości zadanej
- 5171** określa czas (począwszy od początku żądania), od którego uruchamiana jest modulacja wartości zadanej
- 5176** określa parametr proporcjonalny dla modulacji wartości zadanej
- 5177** określa parametr całkowania dla modulacji wartości zadanej

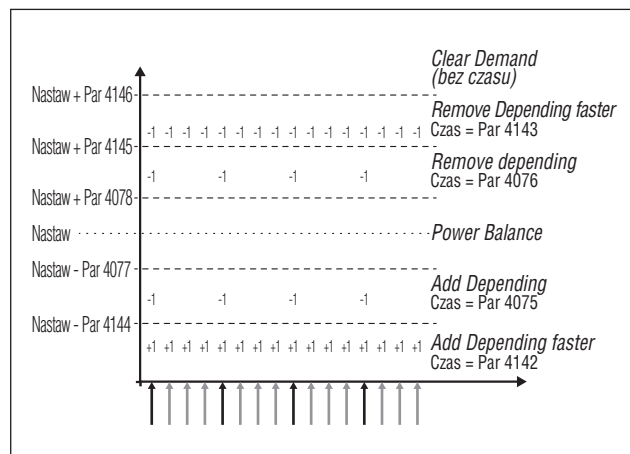
5.6 Parametr 4148: tryb działania układu kaskadowego

Można dostosować zarządzanie układem kaskadowym według różnych strategii. Te strategie można ustawić za pomocą parametru o nazwie „Tryb kaskadowy” Par. 4148.

5.6.1 Par 4148 = 0

Włączanie/wyłączanie każdego kotła bazuje na poniższym wykresie.

Wartości przecięcia linii z osią rzędnych są sumą lub różnicą wartości odpowiedniego parametru w odniesieniu do wartości zadanej wysyłanej przez kocioł zarządzający do kotłów.



Określanych jest sześć przedziałów na podstawie odczytanej temperatury (przez kocioł zarządzający) na kolektorze zasilania obiegu głównego.

- W przedziale środkowym **Power balance**, który jest definiowany (zawsze przez zmienne parametry) w pobliżu wartości zadanej, nie przewidziano włączania i/lub wyłączania kotłów zależnych.

Parametry określające ten przedział to liczby 4077 i 4078.

- W przedziale **Remove dependent** i **Add dependent** włączenie i wyłączenie jest wykonywane z „długim” przedziałem czasu, który może być różny dla włączania i wyłączania.

Parametry określające te przedziały są następujące: 4077, 4078, 4144, 4145. Przedział czasu jest definiowany przez parametry 4075 i 4076.

- W przedziale **Remove dependent Faster** i **Add dependent Faster** włączenie i wyłączenie jest wykonywane z „krótkim” przedziałem czasu, który także w tym przypadku może być różny dla włączania i wyłączania. Przedział wyłączania zawiera się między wartościami parametrów 4146 i 4145, a przedział włączania jest poniżej wartości zdefiniowanej w parametrze 4144. Przedział czasu jest definiowany przez parametry 4142 i 4143.

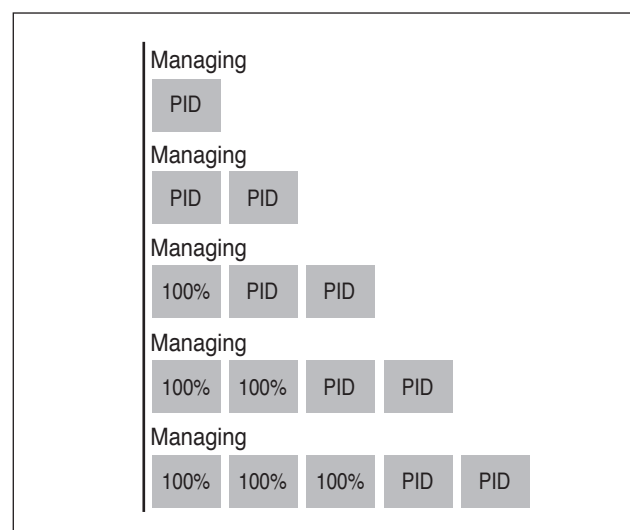
- W przedziale **Clear demand** wszystkie kotły grzewcze są natychmiast zatrzymywane. Ten przedział jest powyżej wartości zdefiniowanej w parametrze 4146.

5.6.2 Par 4148 = 1

W tym trybie system zarządza układem kaskadowym, aby włączona była minimalna liczba kotłów.

Pierwsza różnica względem trybu 0 dotyczy logiki, za pomocą której zarządzana jest modulacja kotłów zależnych w układzie kaskadowym.

Podczas gdy w trybie 0 każdy kocioł grzewczy moduluje swoimi własnymi PID, w trybie 1 tylko maksymalnie dwa kotły zależne modulują z tym samym kryterium, podczas gdy pozostałe działają na maksymalnej mocy. Schemat przedstawiono na poniższym rysunku:



W praktyce, jeśli liczba włączonych kotłów grzewczych jest większa niż dwa, tylko dwa kotły grzewcze są sterowane przez PID, a pozostałe otrzymują sygnał do osiągnięcia maksymalnej mocy.

Druga różnica dotyczy reguł włączania/wyłączania poszczególnych kotłów.

Reguły włączania i wyłączania są w każdym przypadku zarządzane zgodnie z ilustracją na poprzednim wykresie, z tą różnicą, że można włączać/wyłączać kotły zależne także w strefie „balancing”.

To dodatkowe kryterium włączania (ważne tylko w przedziale balancing) powoduje włączenie kotła, gdy którykolwiek z dwóch kotłów sterowanych za pomocą regulatora PID osiągnie moc progową (Par 4082) po upływie określonego czasu oczekiwania zdefiniowanego w Par 4075.

W ten sam sposób (zawsze w obrębie przedziału balancing) kocioł jest wyłączany, jeżeli oba kotły sterowane za pomocą regulatora PID osiągnęły procent mocy niższy niż minimalna moc progowa (Par 4083) po upływie czasu oczekiwania zdefiniowanego w 4076.

5.6.3 Par 4148 = 2

W tym trybie system zarządza układem kaskadowym, aby włączona była maksymalna liczba kotłów.

Ten tryb jest podobny do trybu 0 z jedyną różnicą dotyczącą reguł włączania i wyłączania.

Również w tym przypadku pozostają ważne reguły oparte na poprzednim wykresie z następującymi różnicami (obowiązującymi zawsze dla jednego przedziału „balancing”):

Aby dodać kolejny kocioł zależny, kocioł zarządzający ocenia, czy suma mocy (obliczona na podstawie liczby obrotów wentylatora) wszystkich aktywnych kotłów grzewczych jest większa niż iloczyn liczby aktywnych kotłów zależnych zwiększonej o jeden i wartości mocy minimalnej (Par 4152) powiększonej o wartość histerezy (zdefiniowanej w Par 4153). $[\Sigma(P1, P2, \dots, Pn) > (n+1) * (\text{Par 4152}) + (\text{Par 4153})]$.

Aby wyłączyć włączony kocioł zależny, kocioł zarządzający ocenia, czy suma mocy (obliczona na podstawie prędkości obrotowej wentylatora) wszystkich aktywnych kotłów grzewczych jest niższa niż iloczyn liczby aktywnych kotłów zależnych i wartości mocy minimalnej (Par 4152). $[\Sigma(P1, P2, \dots, Pn) < (n) * (\text{Par 4152})]$.



Należy wziąć pod uwagę, że procentowa wartość mocy zmienia się od 1% minimalnie do 100% maksymalnie, a wartość parametrów 4152 i 4153 nie jest uznawana za procent mocy bezwzględnej.

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

www.berettaboilers.com

Firma stale udoskonala swoje produkty, dlatego cechy estetyczne, wymiary, dane techniczne, wyposażenie i akcesoria mogą ulegać zmianom.

