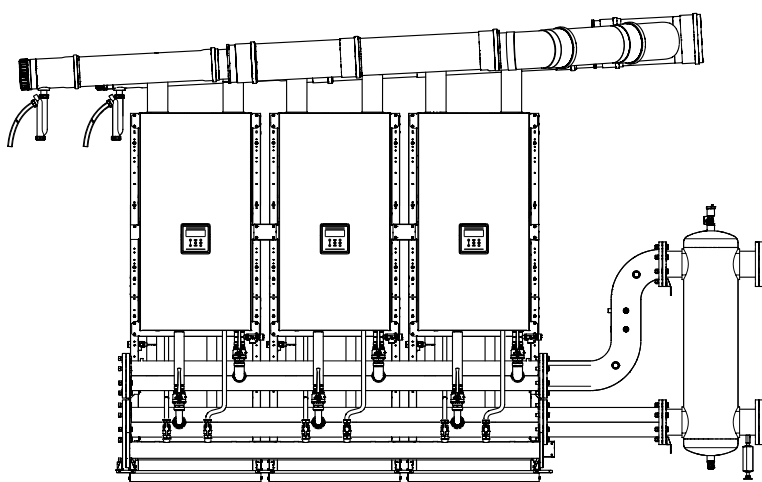


SYSTEM POWER MAX

Kondensacyjny | Moduł

PL Instrukcja instalacji



SPIS TREŚCI

| | | | | | |
|----------|---|-----------|----------|---|-----------|
| 1 | OGÓLNE INFORMACJE | 3 | 4 | ZARZĄDZANIE SYSTEMEM | 67 |
| 1.1 | Ogólne informacje dot. bezpieczeństwa..... | 3 | 4.1 | Adresowanie modułu za pomocą | |
| 1.2 | Opis urządzenia..... | 3 | | przełączników Dip..... | 67 |
| 1.3 | Budowa urządzenia..... | 4 | 4.2 | Połączenia magistrali..... | 68 |
| 1.3.1 | Układ liniowy 2 kotłów..... | 4 | 4.3 | Połączenie z jednostką sterującą Strefą | |
| 1.3.2 | Układ liniowy 3 kotłów..... | 5 | | Zewnętrzna..... | 68 |
| 1.3.3 | Układ liniowy 4 kotłów..... | 6 | 4.4 | Usuwanie strefy zewnętrznej..... | 69 |
| 1.3.4 | Układ liniowy 5 kotłów..... | 7 | 4.5 | Konfiguracja stref Dependent..... | 69 |
| 1.3.5 | Układ liniowy 6 kotłów..... | 8 | 4.5.1 | Usuwanie strefy kotła zależnego..... | 70 |
| 1.3.6 | Układ liniowy 7 kotłów..... | 9 | | | |
| 1.3.7 | Układ liniowy 8 kotłów..... | 10 | 5 | EKSPLOATACJA I KONSERWACJA | 71 |
| 1.3.8 | Układ liniowy 9 kotłów..... | 11 | 5.1 | Zmiana położenia przednich paneli..... | 71 |
| 1.3.9 | Układ liniowy 10 kotłów..... | 12 | 5.2 | Uruchomienie systemu..... | 71 |
| 1.3.10 | Układ plecami do siebie 2 kotłów..... | 13 | 5.3 | Sterowanie elektroniczne..... | 72 |
| 1.3.11 | Układ plecami do siebie 3 i 4 kotłów..... | 14 | 5.3.1 | Nawigacja po menu UŻYTKOWNIK..... | 72 |
| 1.3.12 | Układ plecami do siebie 5 i 6 kotłów..... | 15 | 5.3.2 | Nawigacja po menu INSTALATOR / | |
| 1.3.13 | Układ plecami do siebie 7 i 8 kotłów..... | 16 | | PRODUCENT..... | 73 |
| 1.3.14 | Układ plecami do siebie 9 i 10 kotłów..... | 17 | 5.4 | Specjalne parametry systemów w układzie | |
| 1.4 | Pomieszczenie kotłowni..... | 18 | | kaskadowym..... | 74 |
| 1.5 | Otwory wentylacyjne..... | 19 | 5.5 | Ustawianie parametrów głównych..... | 78 |
| | | | 5.5.1 | Par.2189 – adres modułu (palnika)..... | 78 |
| 2 | INSTALACJA | 20 | 5.5.2 | Par.4147 – liczba modułów (palników)..... | 78 |
| 2.1 | Wstępne zalecenia dotyczące montażu..... | 20 | 5.5.3 | Par.5073 – Adres kotła (szafy)..... | 78 |
| 2.2 | Montaż STELAŻU..... | 21 | 5.5.4 | Par.5167 – liczba kotłów (szaf)..... | 78 |
| 2.3 | Instalacja PRZEWODÓW KONDENSATU..... | 29 | 5.5.5 | Par.2007 – histereza wartości zadanej | |
| 2.4 | Mocowanie KOLEKTORÓW 3”..... | 30 | | ogrzewania..... | 78 |
| 2.5 | Mocowanie KOLEKTORÓW 5”..... | 34 | 5.5.6 | Par.9097 – określanie systemu z pompą | |
| 2.6 | Mocowanie ODPROWADZANIA KONDENSATU..... | 38 | | obiegową / systemu z zaworem 2-drogowym.. | 78 |
| 2.7 | Instalacja PRZEWODÓW GAZU..... | 39 | 5.6 | Parametr 4148: tryb działania układu | |
| 2.8 | Umieszczanie PRZEWODÓW ZASILANIA- | | | kaskadowego..... | 79 |
| | POWROTU..... | 42 | 5.6.1 | Par 4148 = 0..... | 79 |
| 2.9 | Umieszczanie ELEMENTÓW | | 5.6.2 | Par 4148 = 1..... | 79 |
| | BEZPIECZEŃSTWA I SPRZĘGŁA | | 5.6.3 | Par 4148 = 2..... | 80 |
| | HYDRAULICZNEGO..... | 46 | | | |
| 2.10 | Neutralizacja kondensatu..... | 53 | | | |
| 3 | KONFIGURACJA SCHEMATÓW | | | | |
| | GŁÓWNYCH | 54 | | | |
| 3.1 | Konfiguracja instalacji obiegu głównego..... | 54 | | | |
| 3.2 | Konfiguracja instalacji obiegu podrzędnego..... | 55 | | | |
| 3.3 | Schemat 1: Kaskada modułów tylko z sondą | | | | |
| | obiegu pierwotnego (SS)..... | 57 | | | |
| 3.3.1 | Połączenia elektryczne zasilania Schemat 1..... | 58 | | | |
| 3.3.2 | Połączenia sond..... | 58 | | | |
| 3.3.3 | Parametry systemu..... | 59 | | | |
| 3.4 | Schemat 2: Kaskada modułów tylko z sondą | | | | |
| | obiegu pierwotnego (SS) i wtórnego (SC)..... | 60 | | | |
| 3.4.1 | Połączenia elektryczne zasilania Schemat 2..... | 61 | | | |
| 3.4.2 | Połączenia sond Schemat 2..... | 61 | | | |
| 3.4.3 | Parametry systemu..... | 62 | | | |
| 3.5 | Schemat 3: Kaskada kaskad..... | 63 | | | |
| 3.5.1 | Połączenia sond i magistrali danych..... | 64 | | | |
| 3.5.2 | Parametry systemu..... | 65 | | | |

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

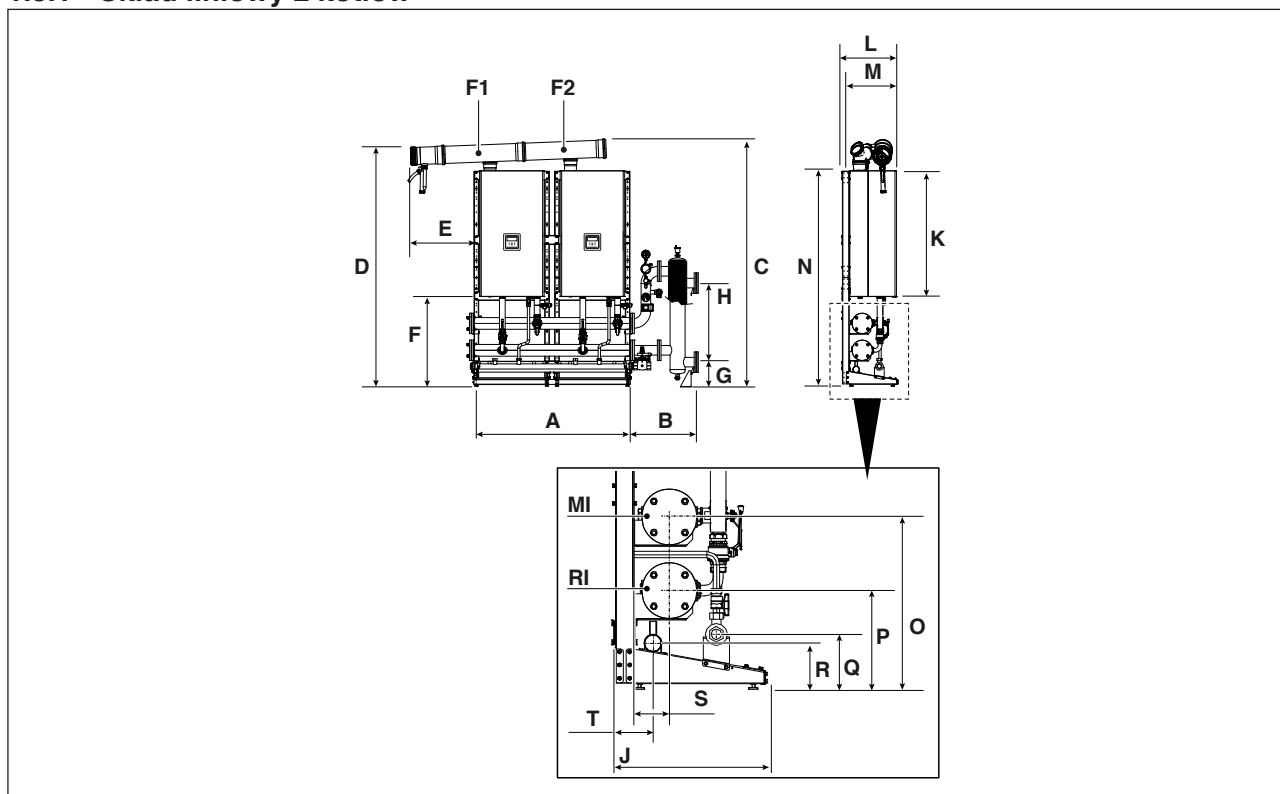
POWER MAX można łączyć kaskadowo z innymi generatorami, tworząc ciepłownię modułową, złożoną z hydraulicznie połączonych modułów, których elektroniczne elementy sterujące komunikują się za pośrednictwem magistrali. Każdy moduł jest zaprojektowany w sposób umożliwiający łączenie z innymi identycznymi jednostkami. **POWER MAX** dostarcza akcesoriów do konfiguracji maksymalnie 10 jednostek, za wyjątkiem modelu 135, w przypadku którego maksymalna liczba modułów w kaskadzie to 8.

Dla każdego modułu możliwe jest skonfigurowanie różnych rodzajów instalacji w jednej linii (tj. Front) lub tyłem do siebie (tj. Back to Back).

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

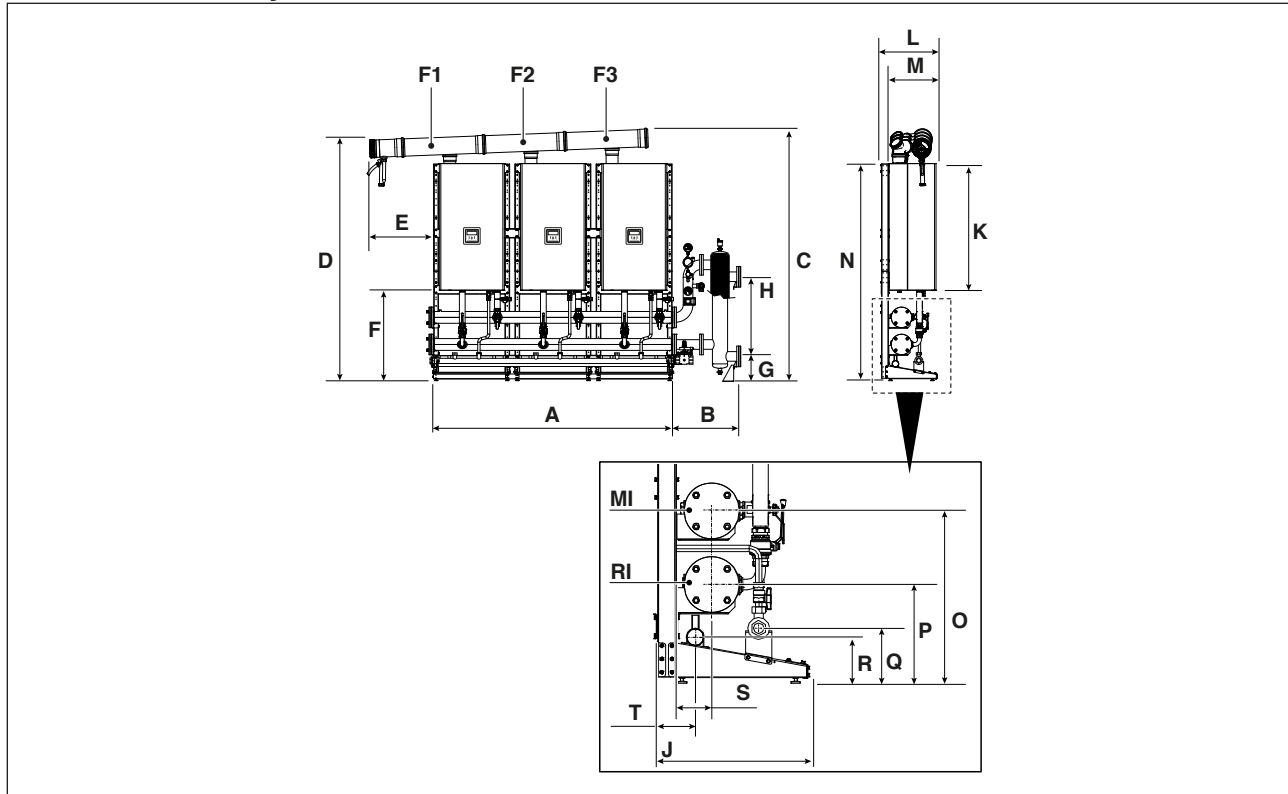
1.3 Budowa urządzenia

1.3.1 Układ liniowy 2 kotłów



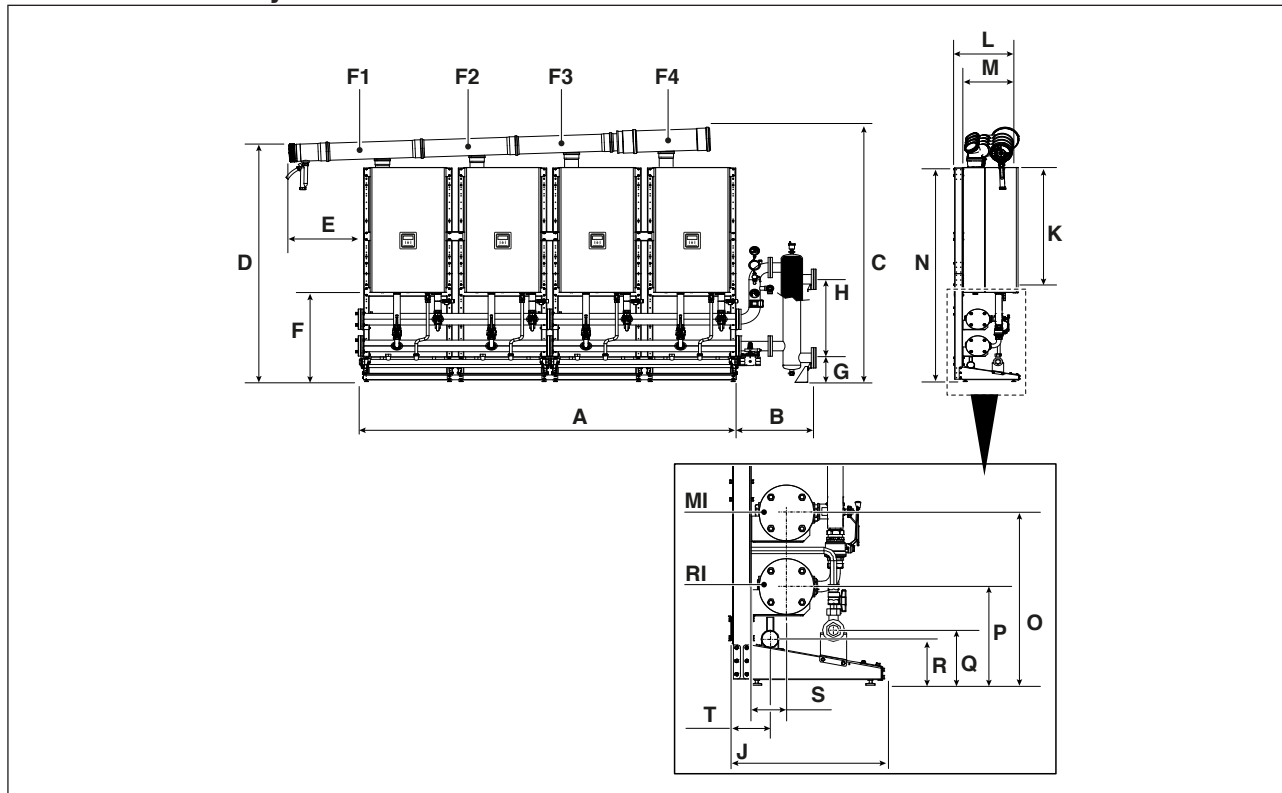
| OPIS | POWER MAX | | | | | | | |
|------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| | 65 P | 80 P | 100 | 110 | 130 | 150 | | |
| A | 1494 | 1494 | 1494 | 1494 | 1494 | 1494 | mm | |
| B | 591 | 591 | 591 | 591 | 591 | 591 | mm | |
| C | 2131 | 2131 | 2131 | 2131 | 2301 |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

1.3.2 Układ liniowy 3 kotłów



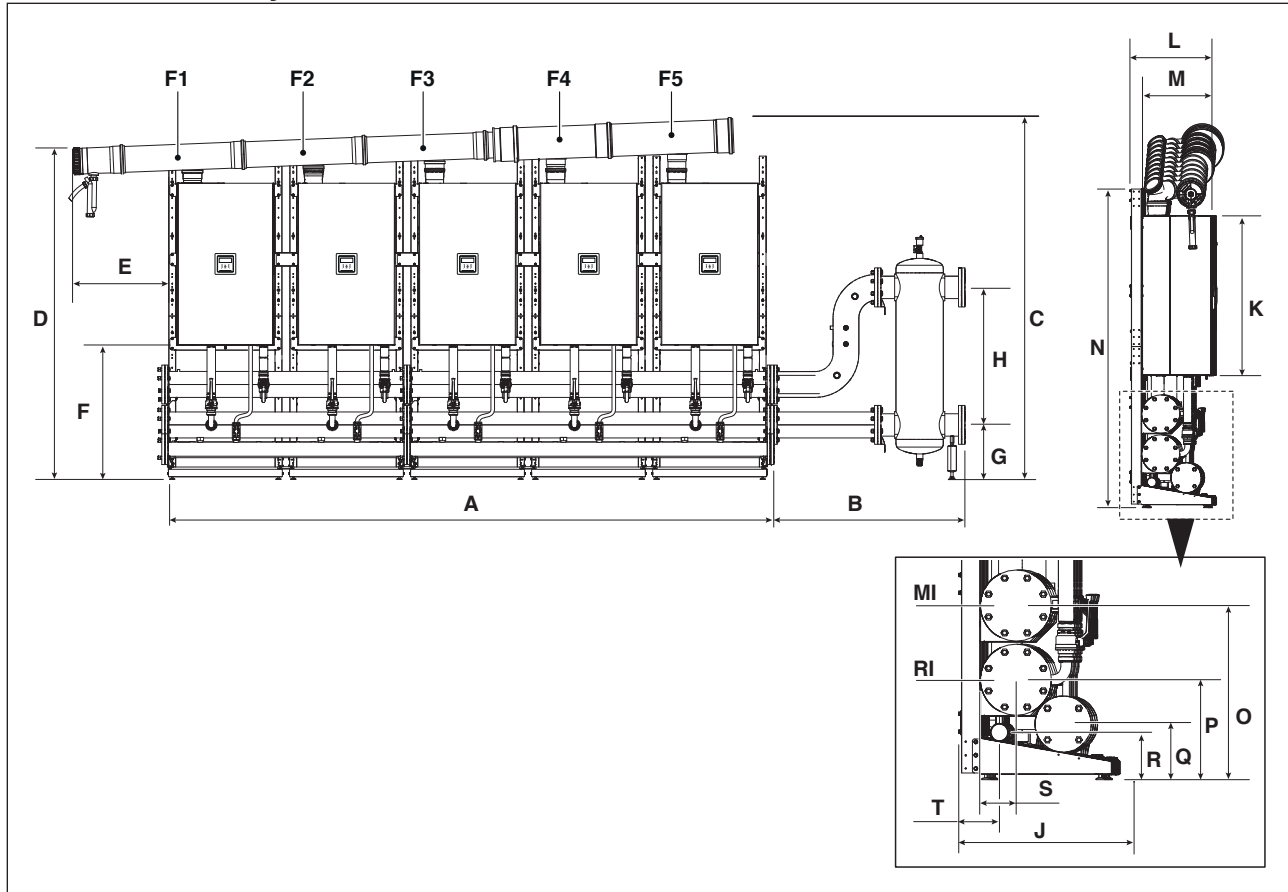
| OPIS | POWER MAX | | | | | | | |
|------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| | 65 P | 80 P | 100 | 110 | 130 | 150 | | |
| A | 2242 | 2242 | 2242 | 2242 | 2242 | 2242 | mm | |
| B | 591 | 591 | 591 | 591 | 591 | 591 | mm | |
| C | 2161 | 2161 | 2161 | 2161 | 2240 |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

1.3.3 Układ liniowy 4 kotłów



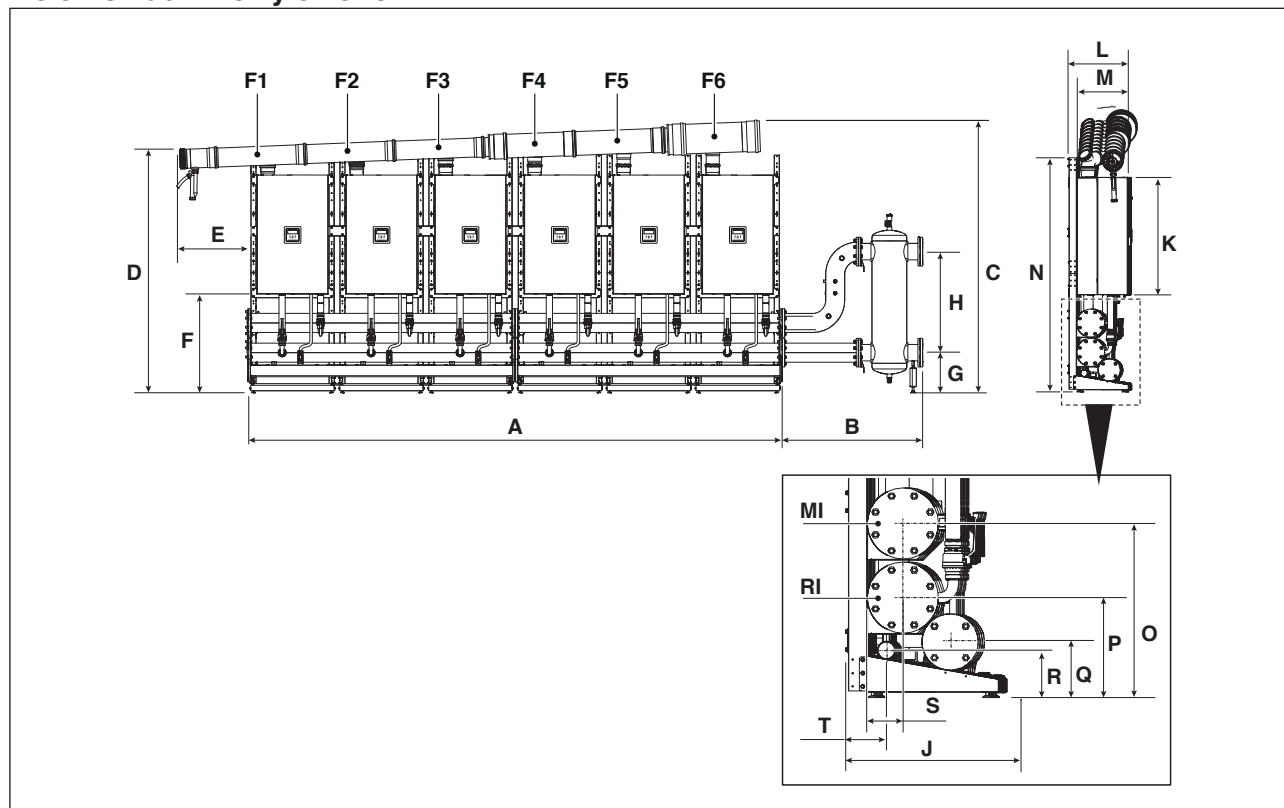
| OPIS | POWER MAX | | | | | | |
|------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| | 65 P | 80 P | 100 | 110 | 130 | 150 | |
| A | 2988 | 2988 | 2988 | 2988 | 2988 | 2988 | mm |
| B | 3" | 591 | 591 | 591 | 591 | 591 | mm |
| | 5" | 1159 | 1159 | 1159 | 1159 | 1159 | mm |
| C | 2190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

1.3.4 Układ liniowy 5 kotłów



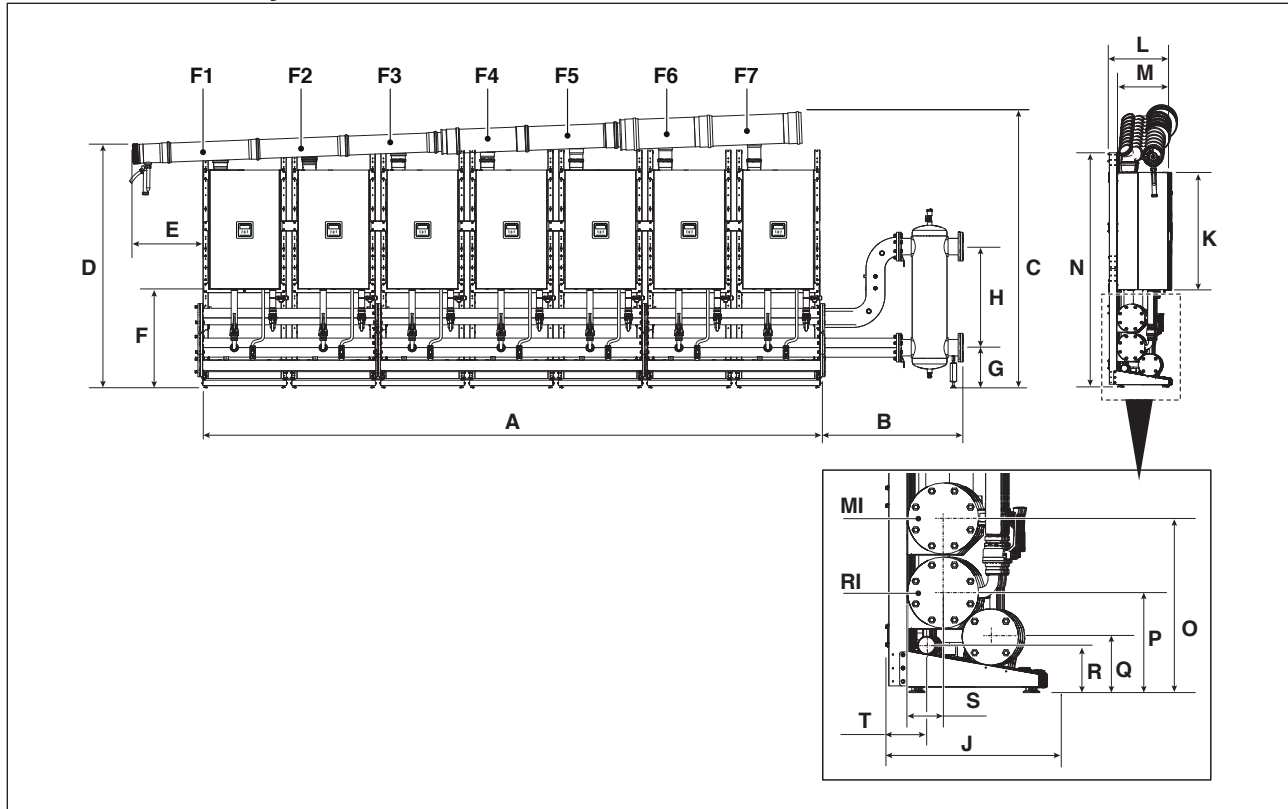
| OPIS | POWER MAX | | | | | | |
|------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| | 65 P | 80 P | 100 | 110 | 130 | 150 | |
| A | 3736 | 3736 | 3736 | 3736 | 3736 | 3736 | mm |
| B | 3" | 591 | 591 | 591 | 591 | 591 | mm |
| | 5" | 1159 | 1159 | 1159 | 1159 | 1159 | mm |
| C | 2241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

1.3.5 Układ liniowy 6 kotłów



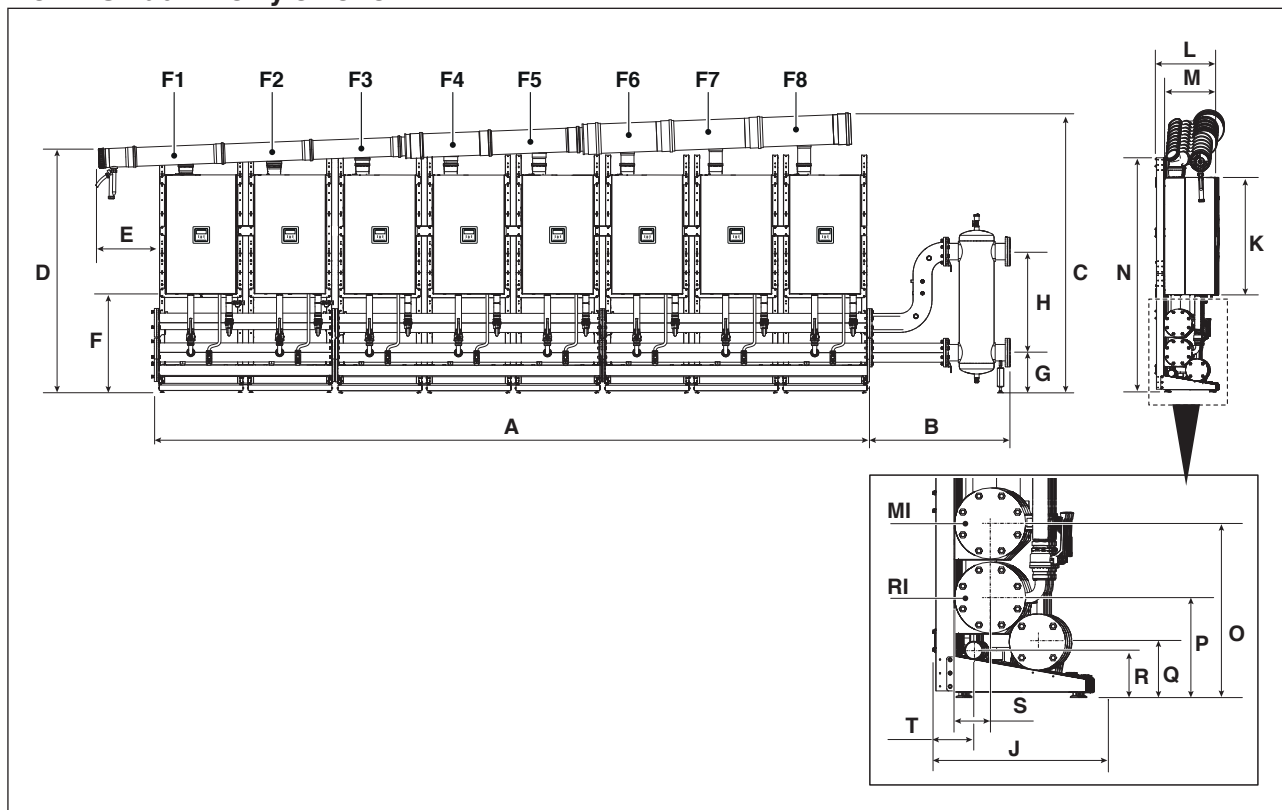
| OPIS | POWER MAX | | | | | | |
|------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| | 65 P | 80 P | 100 | 110 | 130 | 150 | |
| A | 4484 | 4484 | 4484 | 4484 | 4484 | 4484 | mm |
| B | 3" | 591 | 591 | 591 | 591 | 591 | mm |
| | 5" | 1159 | 1159 | 1159 | 1159 | 1159 | mm |
| C | 2270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

1.3.6 Układ liniowy 7 kotłów



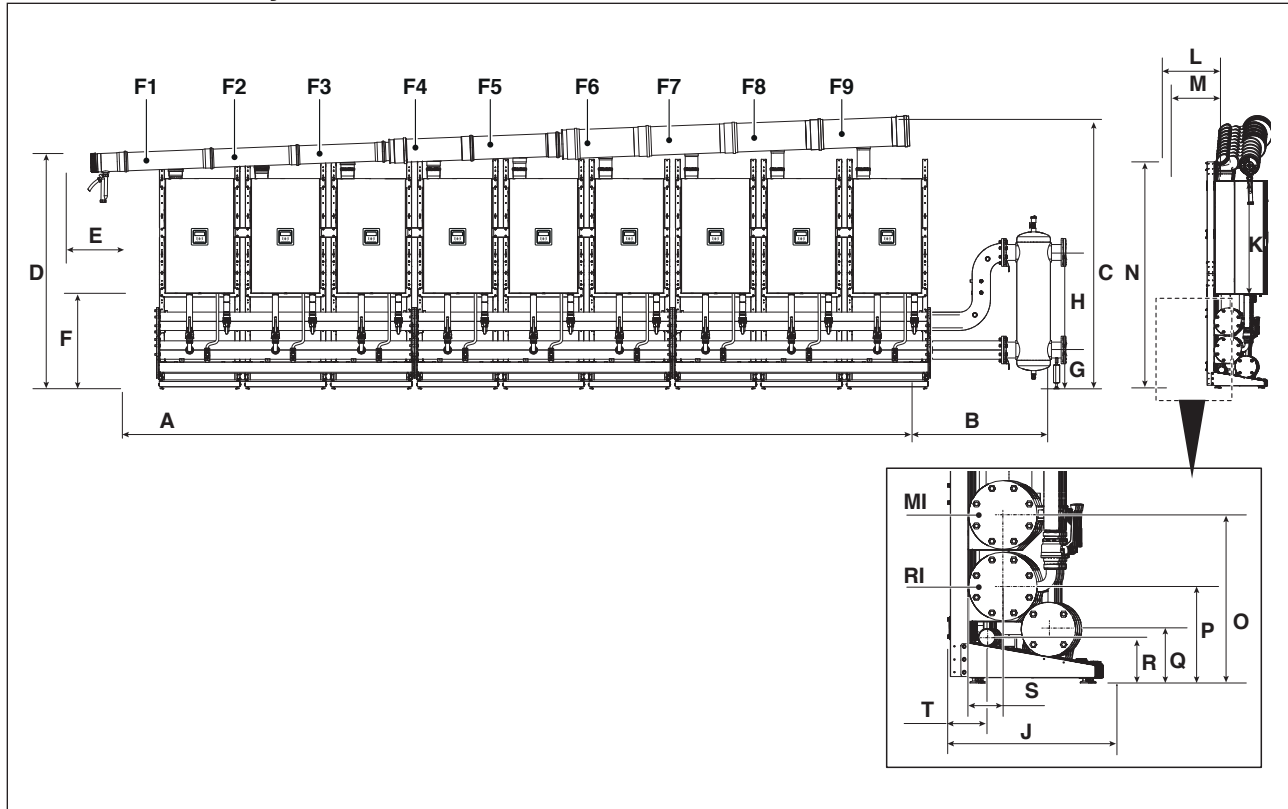
| OPIS | POWER MAX | | | | | | |
|------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| | 65 P | 80 P | 100 | 110 | 130 | 150 | |
| A | 5230 | 5230 | 5230 | 5230 | 5230 | 5230 | mm |
| B | 3" | 591 | 591 | 591 | 591 | 591 | mm |
| | 5" | 1159 | 1159 | 1159 | 1159 | 1159 | mm |
| C | 2295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

1.3.7 Układ liniowy 8 kotłów



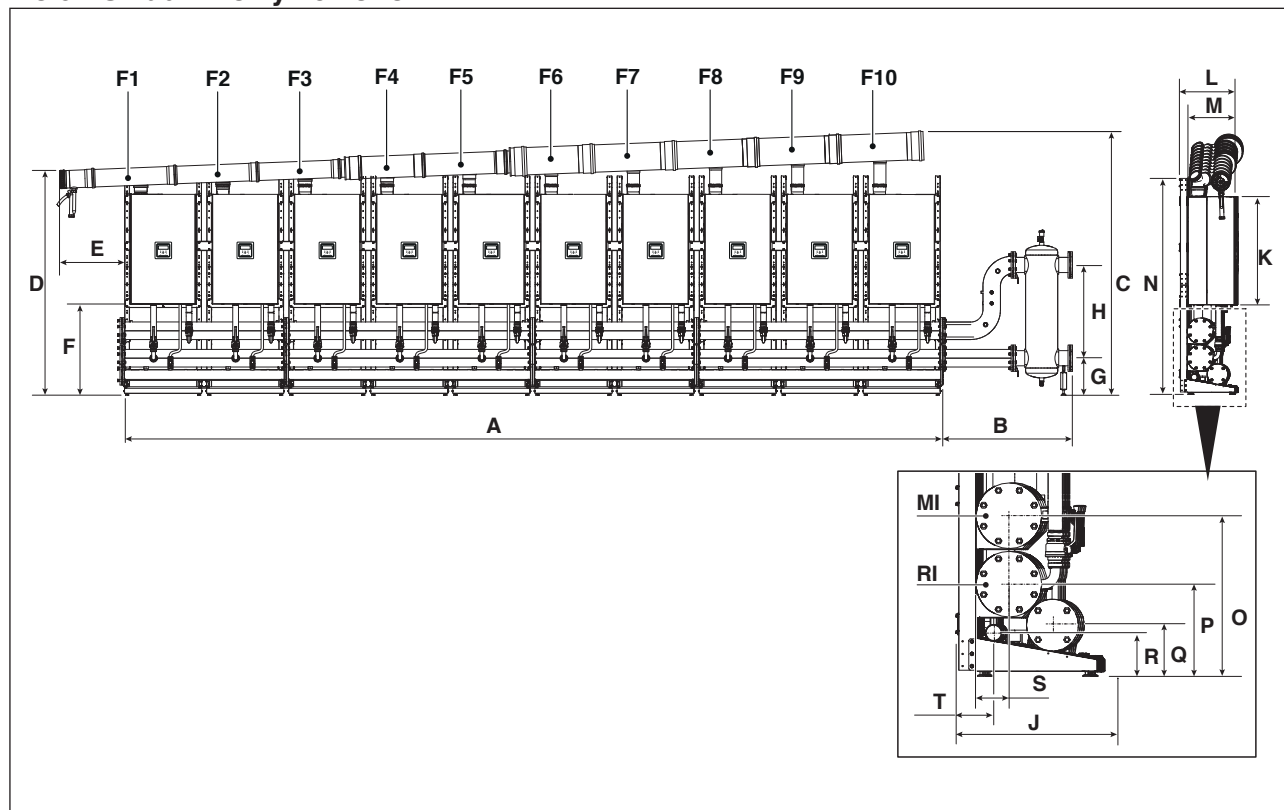
| OPIS | POWER MAX | | | | | | |
|------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| | 65 P | 80 P | 100 | 110 | 130 | 150 | |
| A | 5978 | 5978 | 5978 | 5978 | 5978 | 5978 | mm |
| B | 1159 | 1159 | 1159 | 1159 | 1159 | 1159 | mm |
| C | 2346 | 2346 | 2346 | 2346 | 2519 | 2519 | mm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

1.3.8 Układ liniowy 9 kotłów



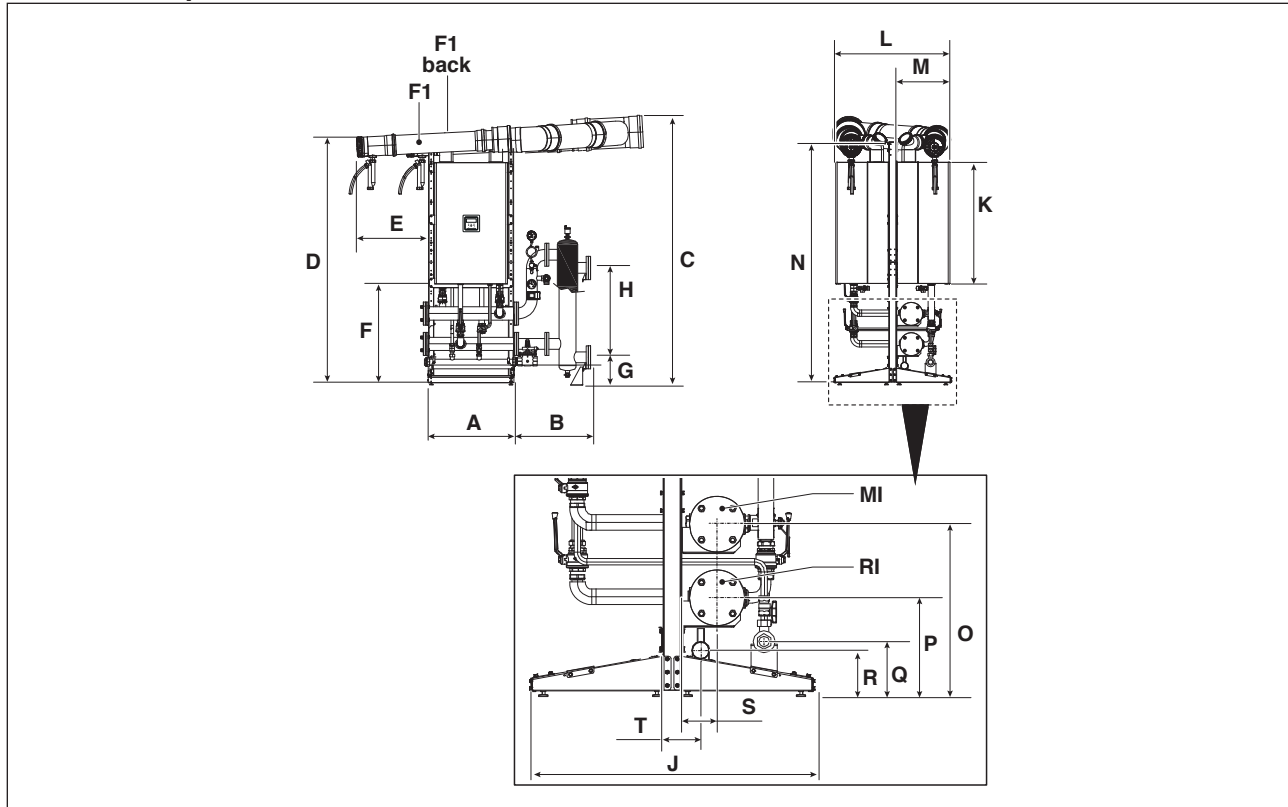
| OPIS | POWER MAX | | | | | | | |
|------|-----------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
| | 65 P | 80 P | 100 | 110 | 130 | 150 | | |
| A | 6726 | 6726 | 6726 | 6726 | 6726 | N.D. | mm | |
| B | 1159 | 1159 | 1159 | 1159 | 1159 | N.D. | mm | |
| C | 2376 | 2376 | 2376 | 2376 | 2548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

1.3.9 Układ liniowy 10 kotłów



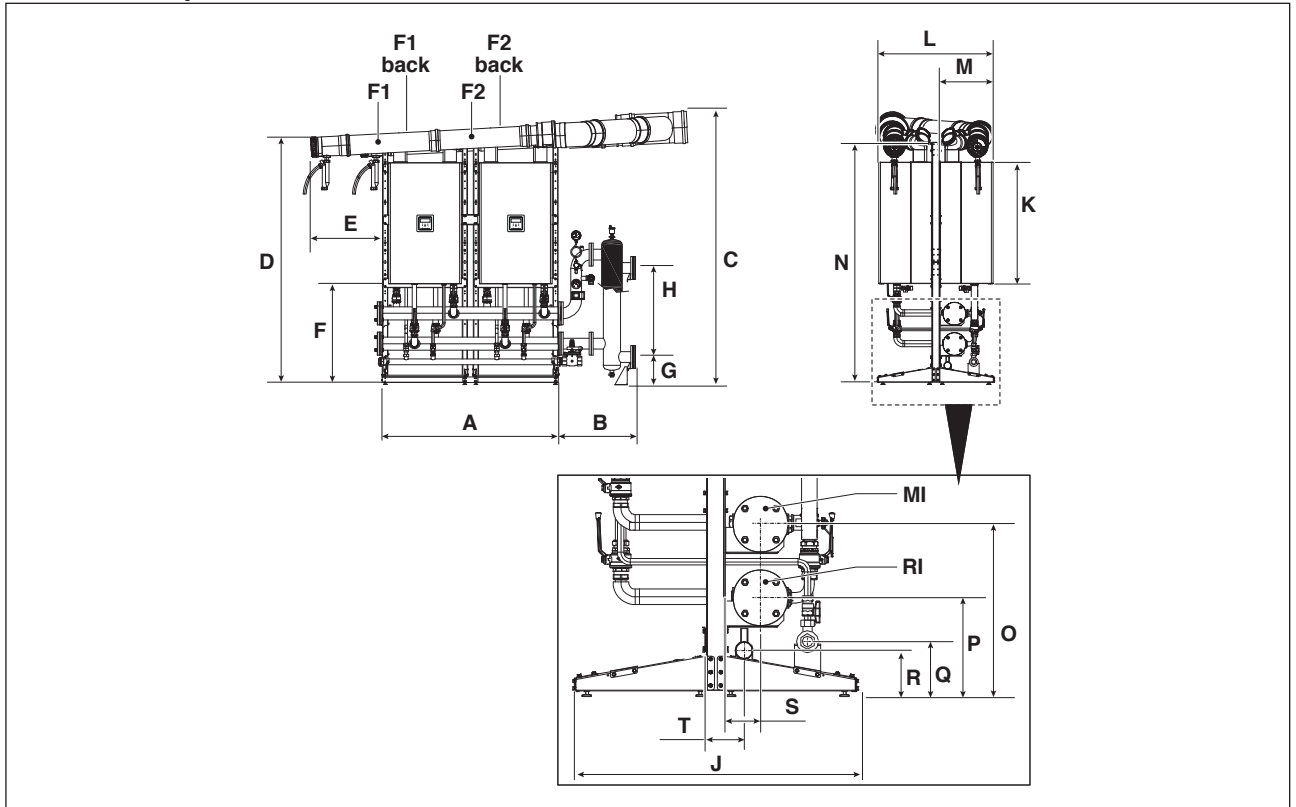
| OPIS | POWER MAX | | | | | | | |
|------|-----------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
| | 65 P | 80 P | 100 | 110 | 130 | 150 | | |
| A | 7472 | 7472 | 7472 | 7472 | 7472 | N.D. | mm | |
| B | 1159 | 1159 | 1159 | 1159 | 1159 | N.D. | mm | |
| C | 2405 | 2405 | 2405 | 2405 | 2578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

1.3.10 Układ plecami do siebie 2 kotłów



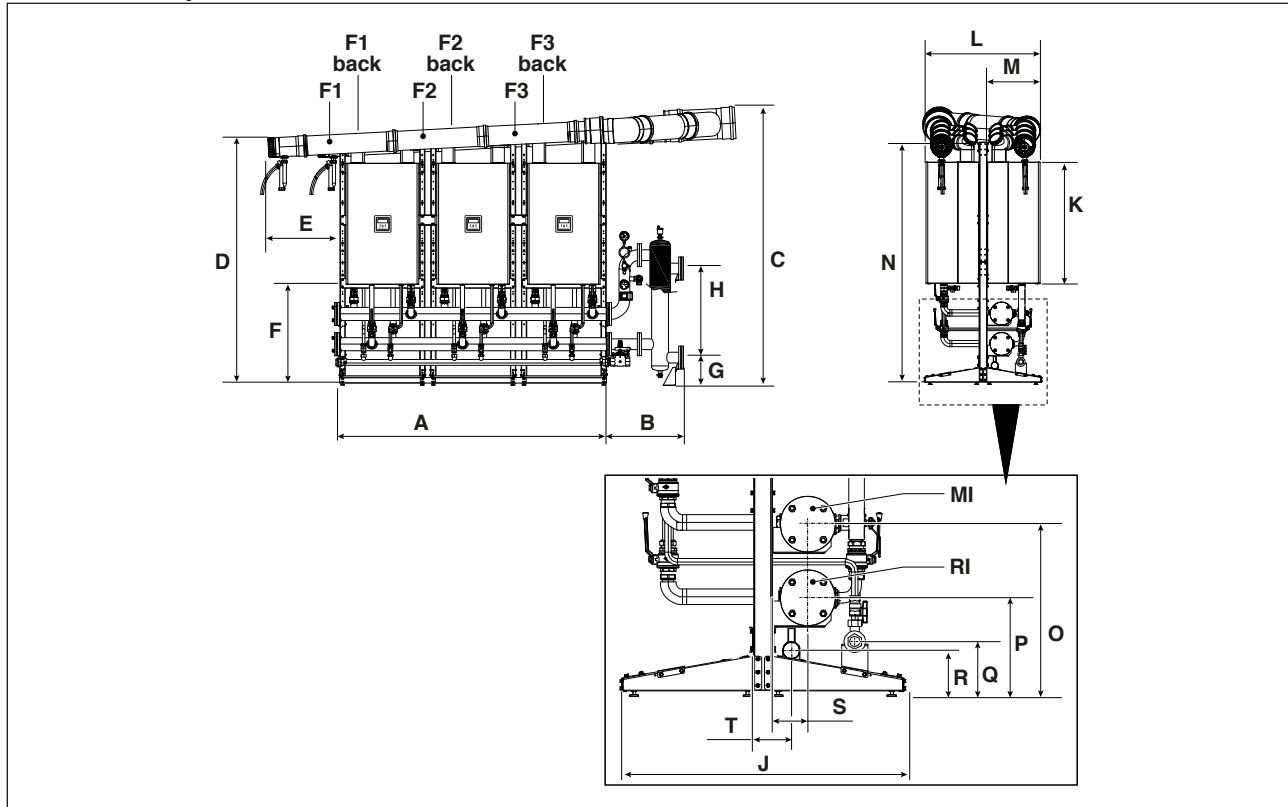
| OPIS | POWER MAX | | | | | | | |
|---------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| | 65 P | 80 P | 100 | 110 | 130 | 150 | | |
| A | 746 | 746 | 746 | 746 | 746 | 746 | mm | |
| B | 591 | 591 | 591 | 591 | 591 | 591 | mm | |
| C | 2220 | 2220 | 2220 | 2220 | 2390 | 2390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

1.3.11 Układ plecami do siebie 3 i 4 kotłów



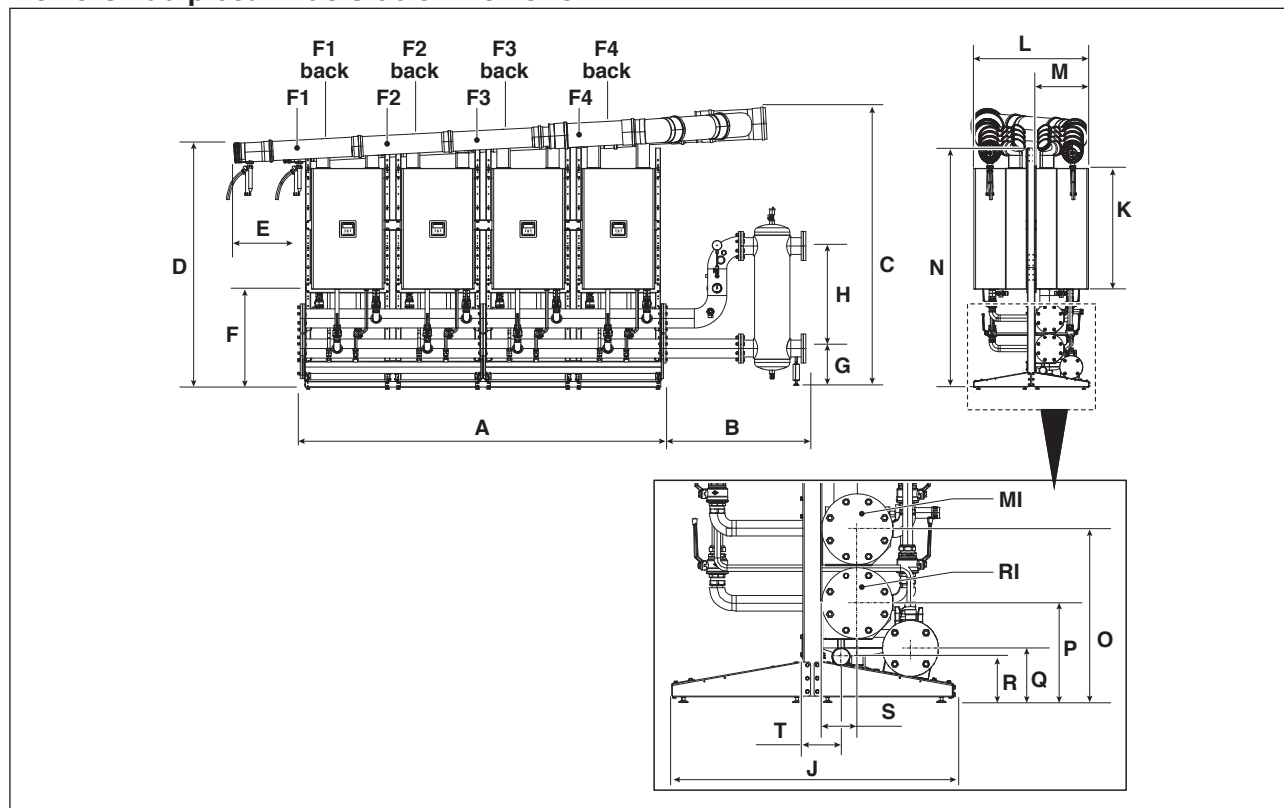
| OPIS | POWER MAX | | | | | | |
|---------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| | 65 P | 80 P | 100 | 110 | 130 | 150 | |
| A | 1494 | 1494 | 1494 | 1494 | 1494 | 1494 | mm |
| B | 3" | 591 | 591 | 591 | 591 | 591 | mm |
| | 5" | 1159 | 1159 | 1159 | 1159 | 1159 | mm |
| C |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



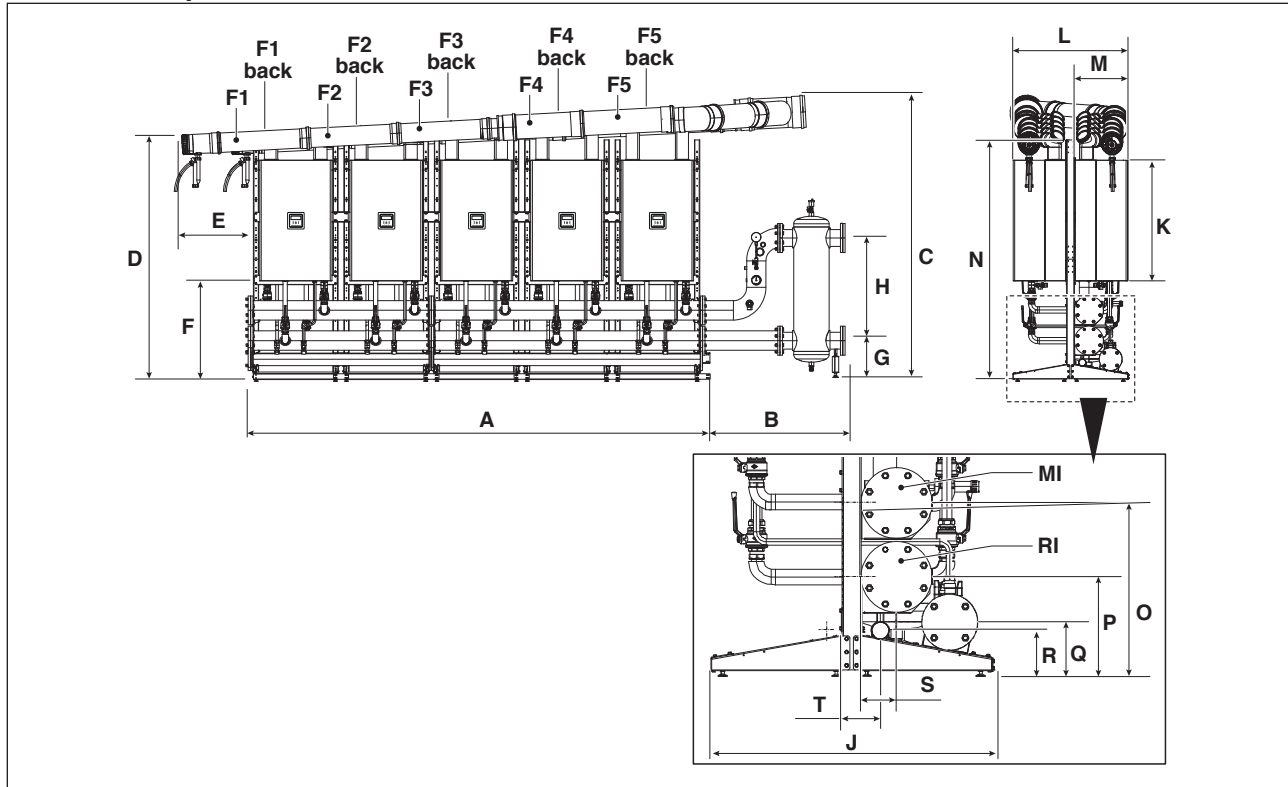
| OPIS | POWER MAX | | | | | | |
|---------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| | 65 P | 80 P | 100 | 110 | 130 | 150 | |
| A | 2242 | 2242 | 2242 | 2242 | 2242 | 2242 | mm |
| B | 3" | 591 | 591 | 591 | 591 | 591 | mm |
| | 5" | 1159 | 1159 | 1159 | 1159 | 1159 | mm |
| C | 2299 | 2299 | 2299 | 2299 | 2469 | 2469 | mm |
| D | 2051 | 2051 | 2051 | 2051 | 2221 | 2221 | mm |
| E | 594 | 594 | 594 | 594 | 594 | 594 | mm |
| F | 834 | 834 | 834 | 834 | 834 | 834 | mm |
| G | 3" | 230 | 230 | 230 | N.D. | N.D. | mm |
| | 5" | N.D. | N.D. | 337 | 337 | 337 | mm |
| H | 3" | 735 | 735 | 735 | N.D. | N.D. | mm |
| | 5" | N.D. | N.D. | 850 | 850 | 850 | mm |
| J | 969 | 969 | 969 | 969 | 969 | 969 | mm |
| K | 1010 | 1010 | 1010 | 1010 | 1173 | 1173 | mm |
| L | 942 | 942 | 942 | 942 | 942 | 942 | mm |
| M | 436 | 436 | 436 | 436 | 436 | 436 | mm |
| N | 1999 | 1999 | 1999 | 1999 | 1999 | 1999 | mm |
| O | 584 | 584 | 584 | 584 | 584 | 584 | mm |
| P | 334 | 334 | 334 | 334 | 334 | 334 | mm |
| Q | 186 | 186 | 186 | 186 | 186 | 186 | mm |
| R | 156 | 156 | 156 | 156 | 156 | 156 | mm |
| S | 121 | 121 | 121 | 121 | 121 | 121 | mm |
| T | 137 | 137 | 137 | 137 | 137 | 137 | mm |
| F1 | Ø 160 | Ø 160 | Ø 160 | Ø 160 | Ø 160 | Ø 160 | mm |
| F1 back | Ø 160 | Ø 160 | Ø 160 | Ø 160 | Ø 160 | Ø 160 | mm |
| F2 | Ø 160 | Ø 160 | Ø 160 | Ø 160 | Ø 160 | Ø 160 | mm |
| F2 back | Ø 160 | Ø 160 | Ø 160 | Ø 160 | Ø 160 | Ø 160 | mm |
| F3 | Ø 160 | Ø 160 | Ø 160 | Ø 160 | Ø 160 | Ø 160 | mm |
| F3 back | Ø 160 | Ø 160 | Ø 160 | Ø 160 | Ø 160 | Ø 160 | mm |
| Ri | 5 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 | | | | | | |
|---------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| | 65 P | 80 P | 100 | 110 | 130 | 150 | |
| A | 2988 | 2988 | 2988 | 2988 | 2988 | 2988 | mm |
| B | 3" | 591 | 591 | 591 | 591 | 591 | mm |
| | 5" | 1159 | 1159 | 1159 | 1159 | 1159 | mm |
| C | 2339 | 2339 | 2339 | 2339 | 2509 | 2509 | mm |
| D | 2051 | 2051 | 2051 | 2051 | 2221 | 2221 | mm |
| E | 594 | 594 | 594 | 594 | 594 | 594 | mm |
| F | 834 | 834 | 834 | 834 | 834 | 834 | mm |
| G | 3" | 230 | 230 | N.D. | N.D. | N.D. | mm |
| | 5" | N.D. | 337 | 337 | 337 | 337 | mm |
| H | 3" | 735 | 735 | N.D. | N.D. | N.D. | mm |
| | 5" | N.D. | 850 | 850 | 850 | 850 | mm |
| J | 969 | 969 | 969 | 969 | 969 | 969 | mm |
| K | 1010 | 1010 | 1010 | 1010 | 1173 | 1173 | mm |
| L | 942 | 942 | 942 | 942 | 942 | 942 | mm |
| M | 436 | 436 | 436 | 436 | 436 | 436 | mm |
| N | 1999 | 1999 | 1999 | 1999 | 1999 | 1999 | mm |
| O | 584 | 584 | 584 | 584 | 584 | 584 | mm |
| P | 334 | 334 | 334 | 334 | 334 | 334 | mm |
| Q | 186 | 186 | 186 | 186 | 186 | 186 | mm |
| R | 156 | 156 | 156 | 156 | 156 | 156 | mm |
| S | 121 | 121 | 121 | 121 | 121 | 121 | mm |
| T | 137 | 137 | 137 | 137 | 137 | 137 | mm |
| F1 | Ø 160 | Ø 160 | Ø 160 | Ø 160 | Ø 160 | Ø 160 | mm |
| F1 back | Ø 160 | Ø 160 | Ø 160 | Ø 160 | Ø 160 | Ø 160 | mm |
| F2 | Ø 160 | Ø 160 | Ø 160 | Ø 160 | Ø 160 | Ø 160 | mm |
| F2 back | Ø 160 | Ø 160 | Ø 160 | Ø 160 | Ø 160 | Ø 160 | mm |
| F3 | Ø 160 | Ø 160 | Ø 160 | Ø 160 | Ø 160 | Ø 160 | mm |
| F3 back | Ø 160 | Ø 160 | Ø 160 | Ø 160 | Ø 160 | Ø 160 | mm |
| F4 | Ø 160 | Ø 160 | Ø 160 | Ø 160 | Ø 160 | Ø 200 | mm |
| F4 back | Ø 160 | Ø 160 | Ø 160 | Ø 160 | Ø 160 | Ø 200 | mm |
| RI | 7 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



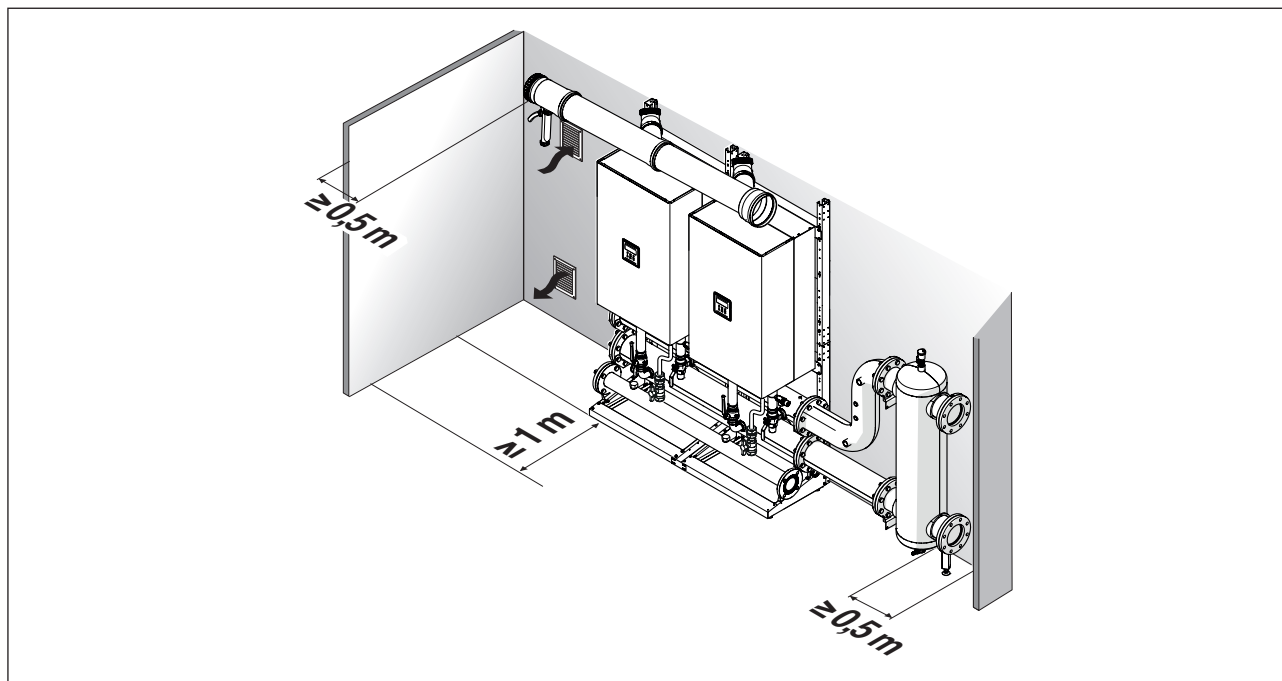
| OPIS | | POWER MAX | | | | | | | |
|---------|-----------|-----------|-------|-------|-------|-------|------|------|----|
| | | 65 P | 80 P | 100 | 110 | 130 | 150 | | |
| A | | 3736 | 3736 | 3736 | 3736 | 3736 | N.D. | mm | |
| B | | 1159 | 1159 | 1159 | 1159 | 1159 | N.D. | mm | |
| C | | 2367 |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

1.4 Pomieszczenie kotłowni

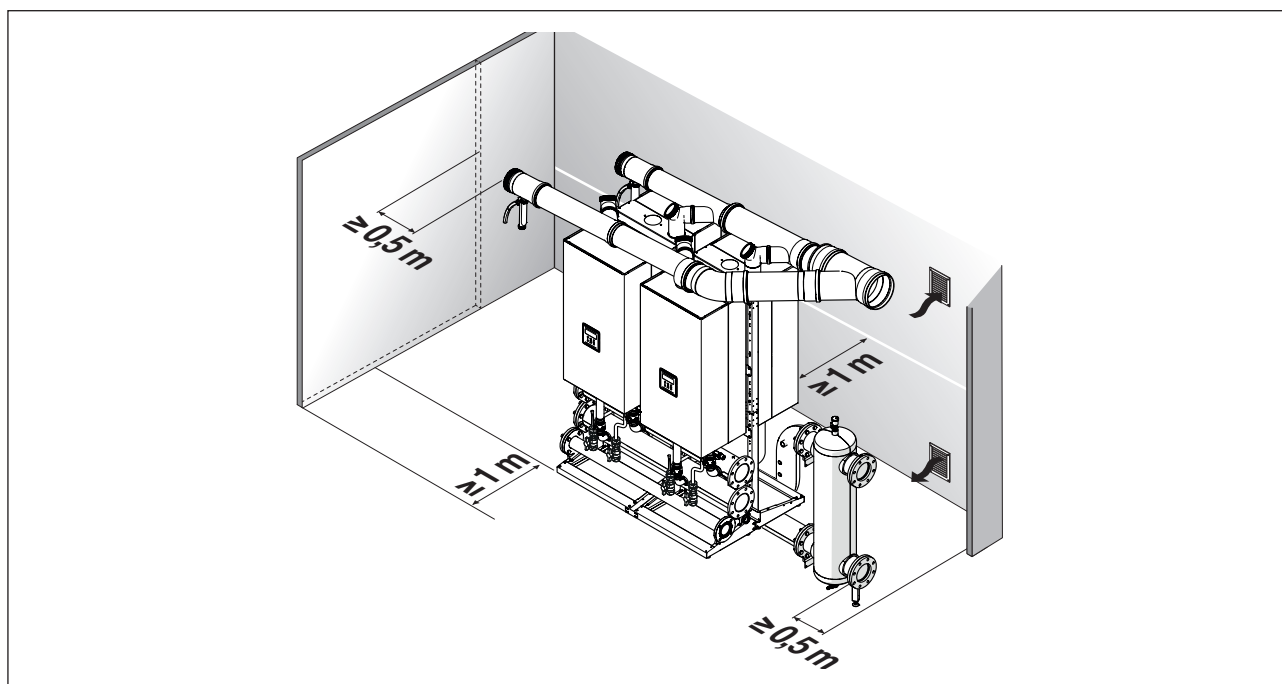
Moduł musi zostać zainstalowany w pomieszczeniach przeznaczonych wyłącznie do jego eksploatacji, zgodnych z obowiązującymi normami technicznymi i przepisami. Wylot produktów spalania i wlot powietrza do spalania muszą być wyprowadzone na zewnątrz pomieszczenia.

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 modułu jest odpowiedni do parametrów pomieszczenia instalacyjnego.
- ⚠ Jeżeli moduły zasilane są gazem palnym o ciężarze właściwym większym niż ciężar właściwy powietrza, części elektryczne należy umieścić na wysokości od ziemi przekraczającej 500 mm.

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 | | | | | |
|---------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 65 P | 80 P | 100 | 110 | 130 | 150 |
| Liczba kotłów | MINIMALNY ROZMIAR OTWORU WENTYLACYJNEGO (cm ²) | | | | | |
| 2 | 3000* | 3000* | 3000* | 3000* | 3000* | 3000* |
| 3 | 3000* | 3000* | 3000* | 3000* | 3360* | 3930* |
| 4 | 3000* | 3000* | 3600* | 3880* | 4480* | 5240 |
| 5 | 3000* | 3400* | 4500* | 4850* | 5600 | 6550 |
| 6 | 3420* | 4080* | 5400 | 5820 | 6720 | 7860 |
| 7 | 3990* | 4760* | 6300 | 6790 | 7840 | 9170 |
| 8 | 4560* | 5440 | 7200 | 7760 | 8960 | 10480 |
| 9 | 5130 | 6120 | 8100 | 8730 | 10080 | ND |
| 10 | 5700 | 6800 | 9000 | 9700 | 11200 | ND |

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

| Model | POWER MAX | | | | | |
|---------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 65 P | 80 P | 100 | 110 | 130 | 150 |
| Liczba kotłów | MINIMALNY ROZMIAR OTWORU WENTYLACYJNEGO (cm ²) | | | | | |
| 2 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3360 | 3930 |
| 3 | 3000 | 3060 | 4050 | 4365 | 5040 | 5895 |
| 4 | 3420 | 4080 | 5400 | 5820 | 6720 | 7860 |
| 5 | 4275 | 5100 | 6750 | 7275 | 8400 | 9825 |
| 6 | 5130 | 6120 | 8100 | 8730 | 10080 | 11790 |
| 7 | 5985 | 7140 | 9450 | 10185 | 11760 | 13755 |
| 8 | 6840 | 8160 | 10800 | 11640 | 13440 | 15720 |
| 9 | 7695 | 9180 | 12150 | 13095 | 15120 | ND |
| 10 | 8550 | 10200 | 13500 | 14550 | 16800 | ND |

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

| Model | POWER MAX | | | | | |
|---------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 65 P | 80 P | 100 | 110 | 130 | 150 |
| Liczba kotłów | MINIMALNY ROZMIAR OTWORU WENTYLACYJNEGO (cm ²) | | | | | |
| 2 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5240 |
| 3 | 5000 | 5000 | 5400 | 5820 | 6720 | 7860 |
| 4 | 5000 | 5440 | 7200 | 7760 | 8960 | 10480 |
| 5 | 5700 | 6800 | 9000 | 9700 | 11200 | 13100 |
| 6 | 6840 | 8160 | 10800 | 11640 | 13440 | 15720 |
| 7 | 7980 | 9520 | 12600 | 13580 | 15680 | 18340 |
| 8 | 9120 | 10880 | 14400 | 15520 | 17920 | 20960 |
| 9 | 10260 | 12240 | 16200 | 17460 | 20160 | ND |
| 10 | 11400 | 13600 | 18000 | 19400 | 22400 | ND |



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



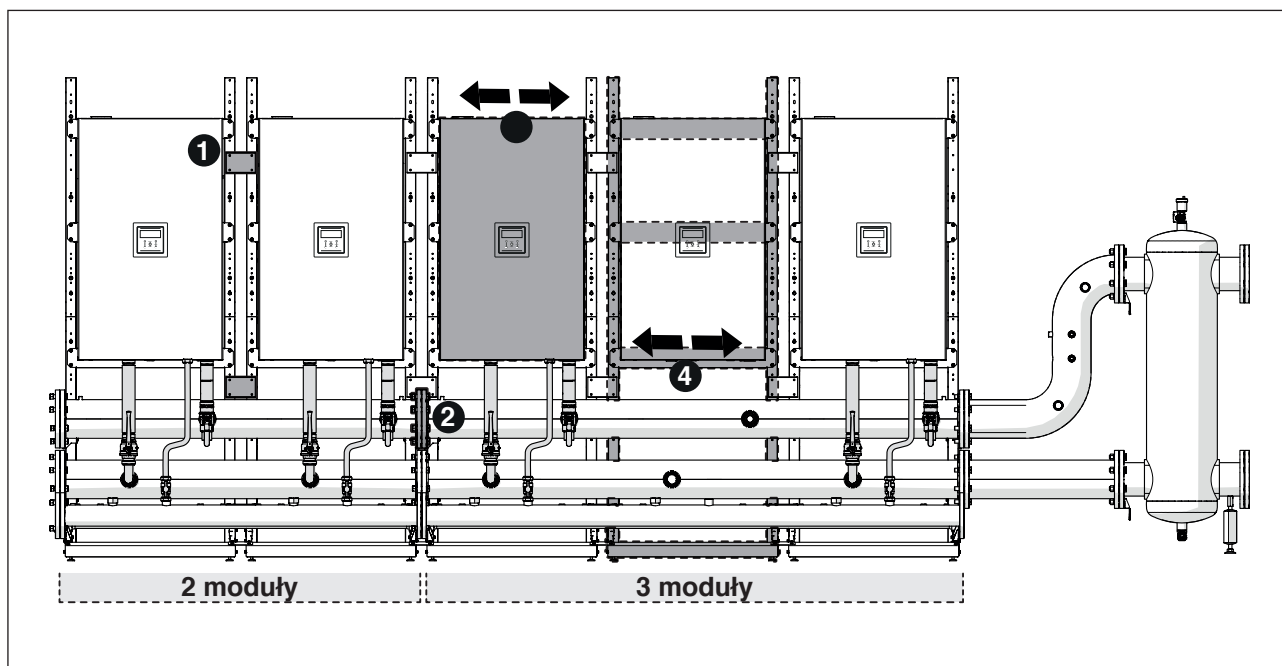
Powierzchnia otworów wentylacyjnych w żadnym przypadku nie może być mniejsza niż 3000 cm² lub 5000 cm² przy stosowaniu gazu o gęstości większej od 0,8 (G30-G31).



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



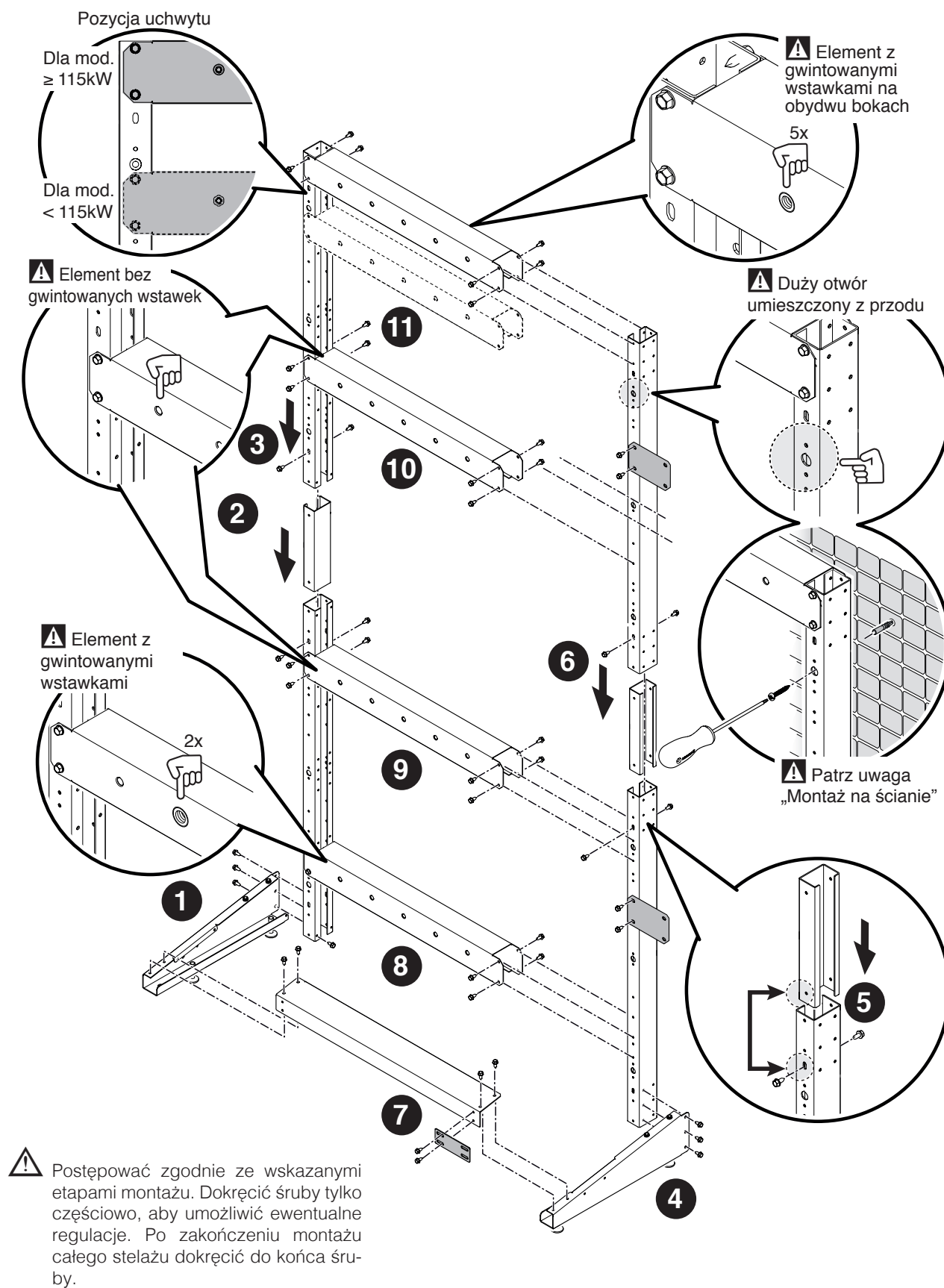
W celu prawidłowej instalacji należy wziąć pod uwagę szereg tolerancji wymiarów montażowych przewidzianych w fazie projektowania.

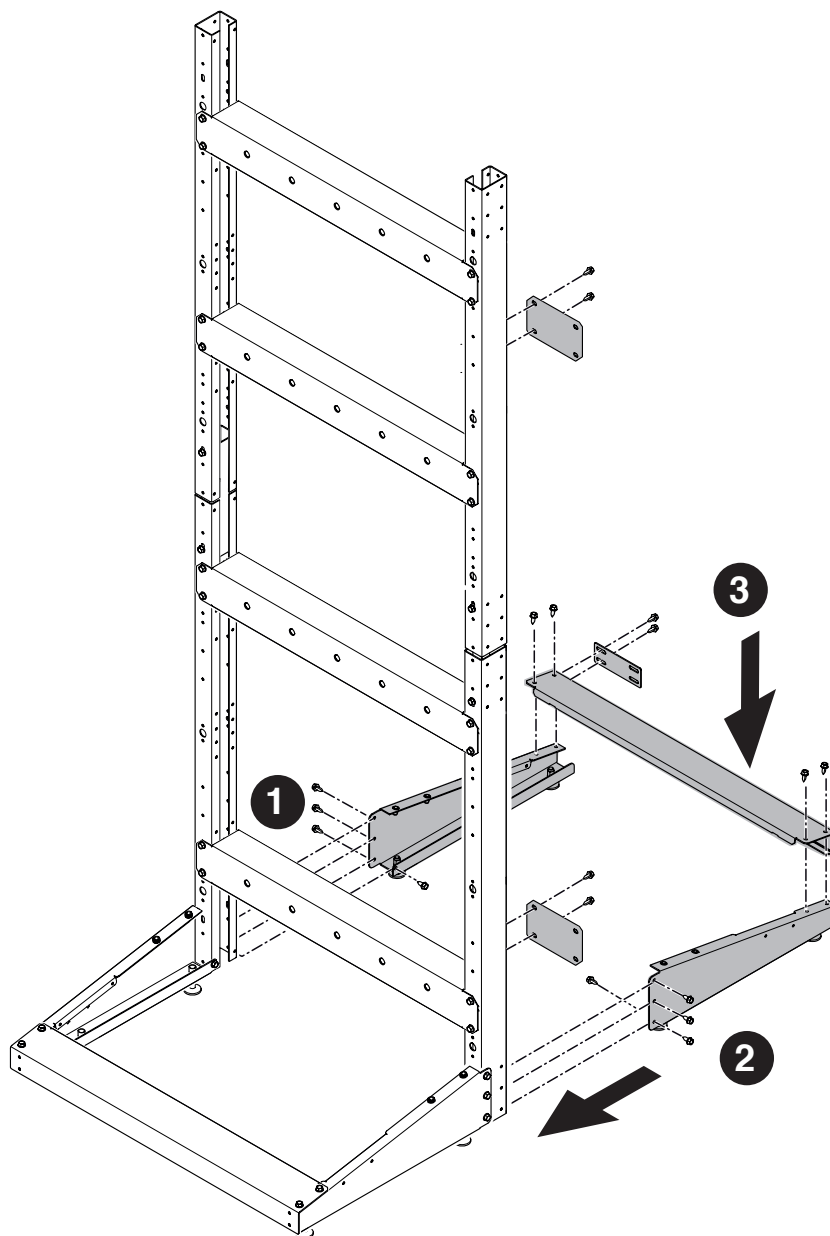
Szczególnie uwzględnić:


- 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 moduł można przesuwac (prawo-lewo) na wsporniku, 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



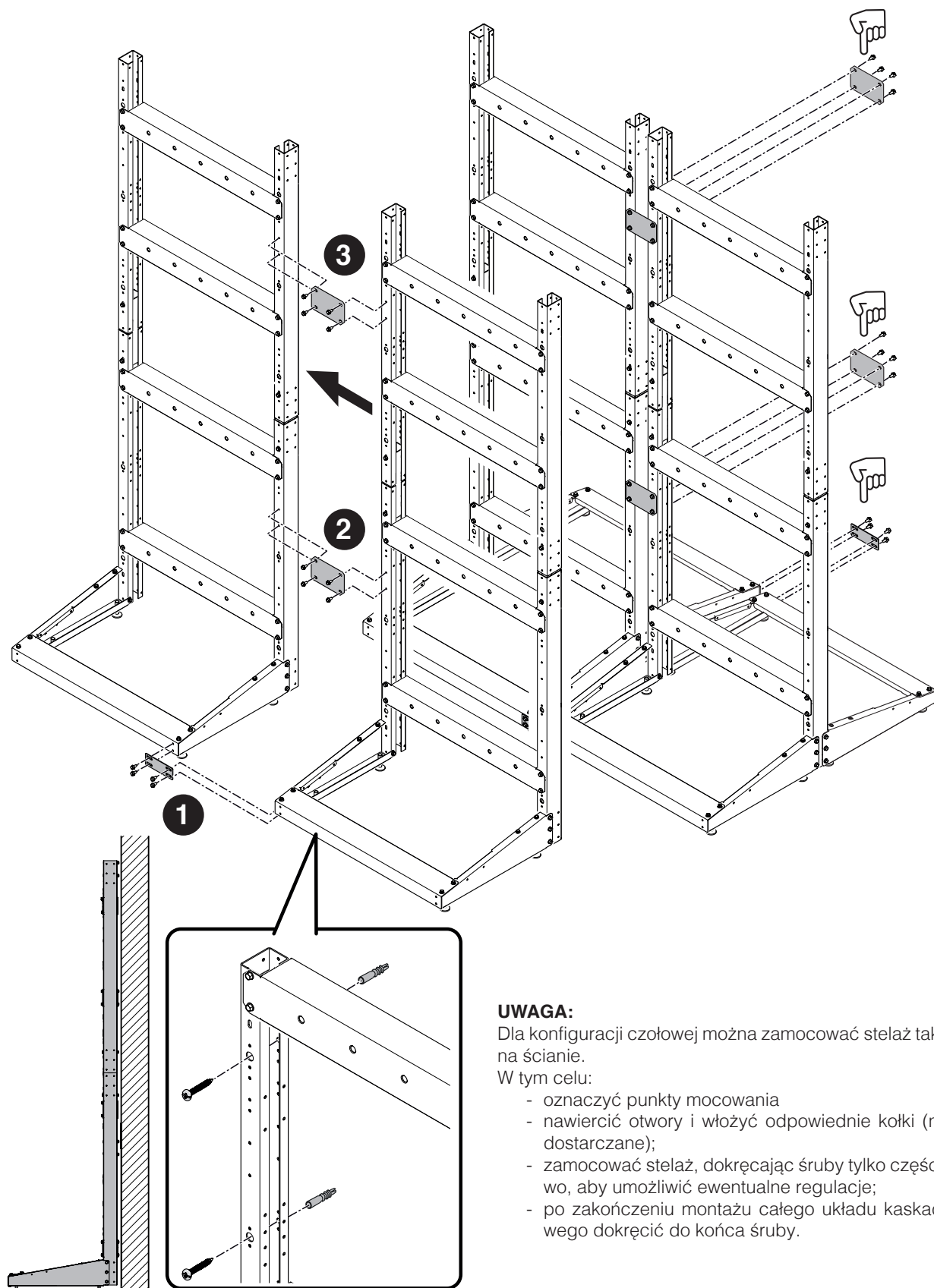


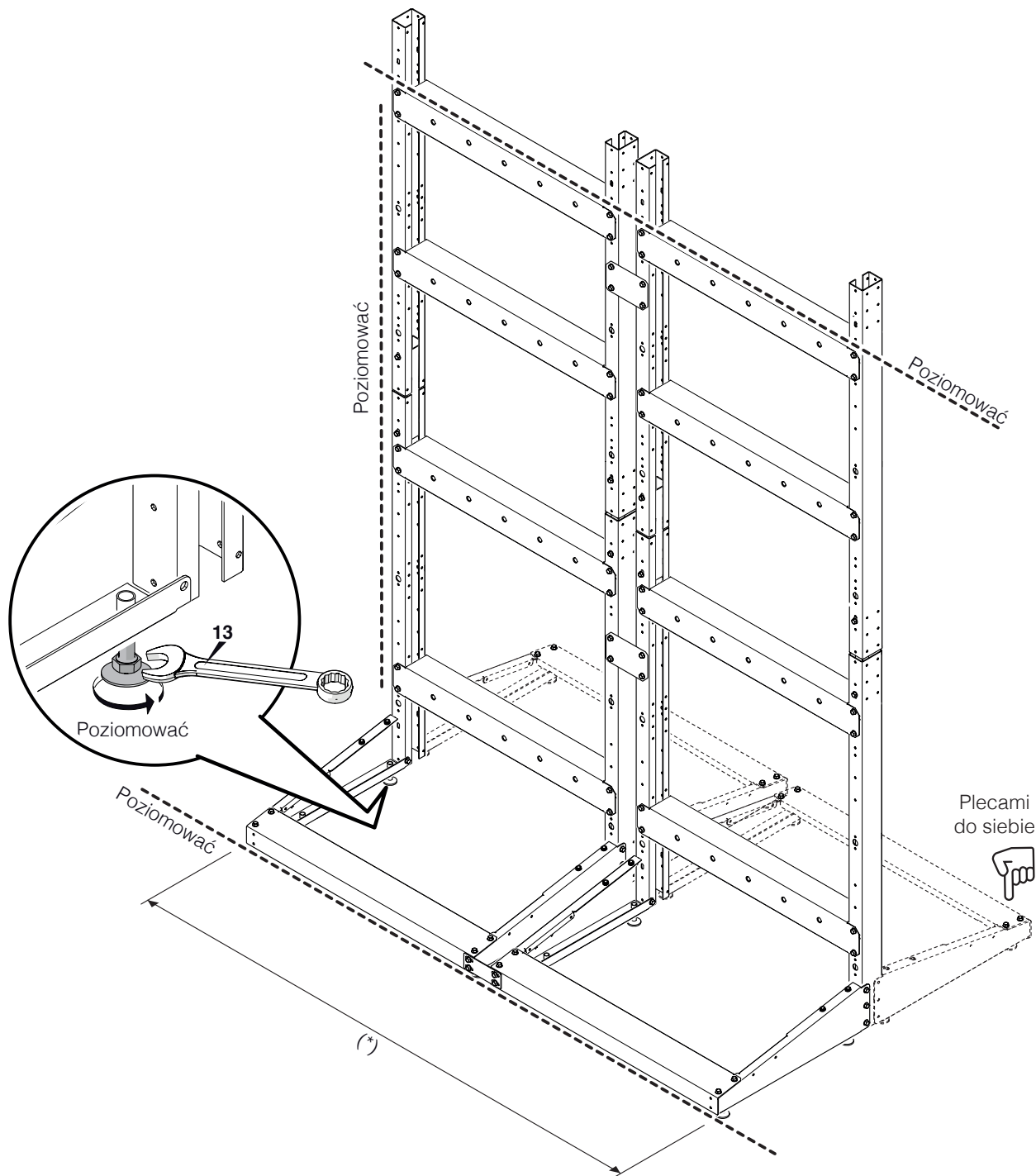
 Postępować zgodnie ze wskazanymi etapami montażu. Dokręcić śruby tylko częściowo, aby umożliwić ewentualne regulacje. Po zakończeniu montażu całego stelażu dokręcić do końca śruby.

Mocowanie stelażu do siebie.

Instalacja układu kaskadowego liniowego

Instalacja układu kaskadowego plecami do siebie





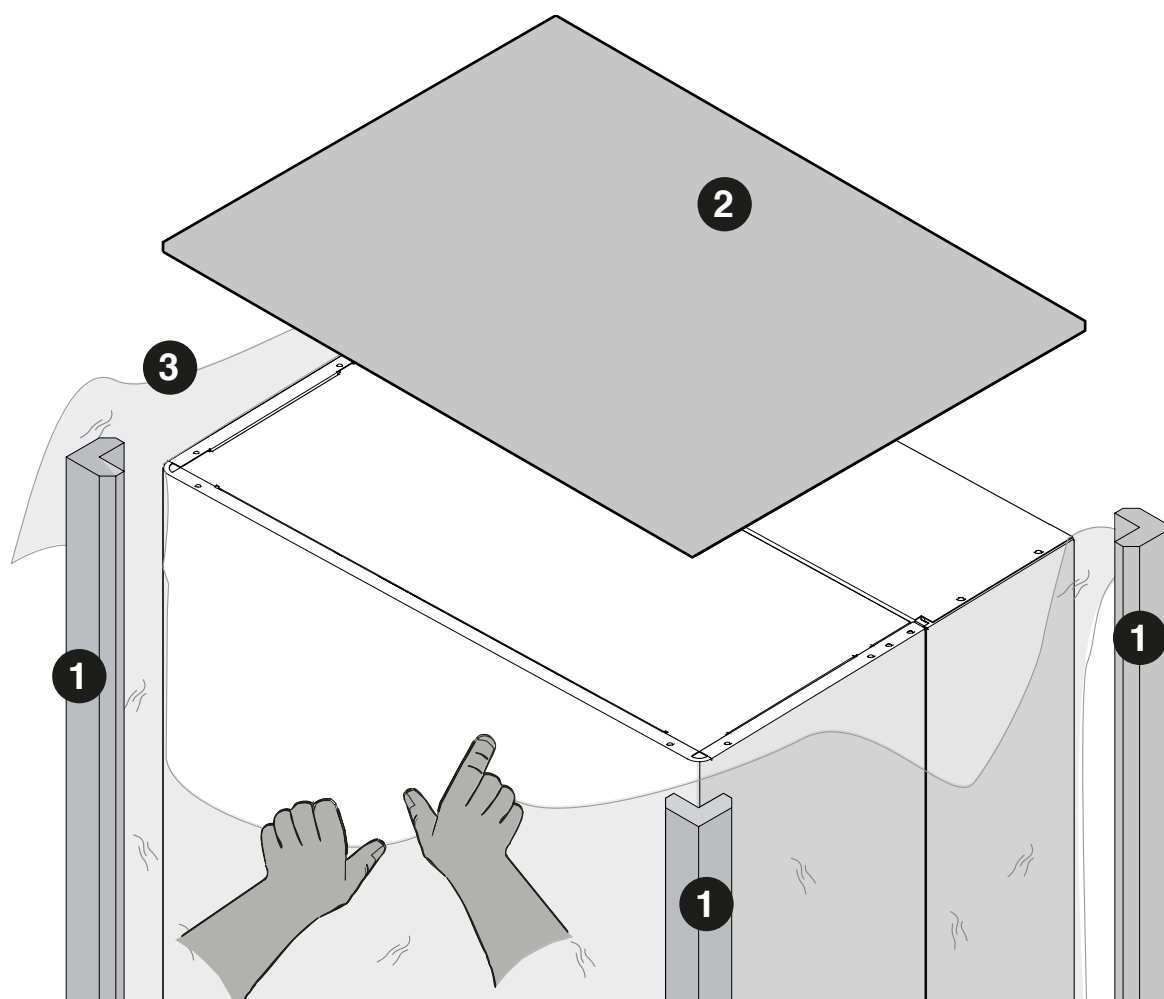
(*) sprawdzić wartości w tabelach wymiarów zamieszczonych w paragrafie „Budowa urządzenia”.

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:

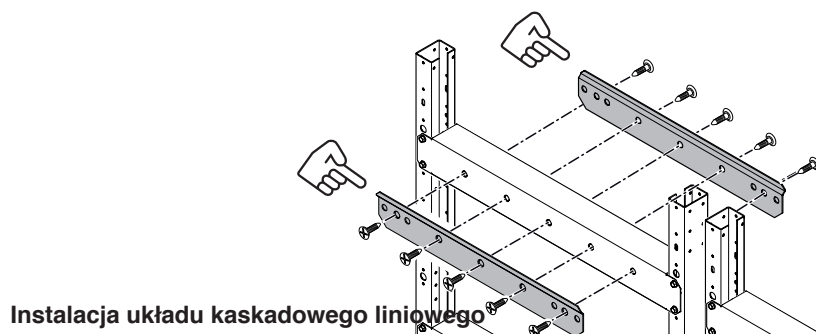
- Zdjąć taśmy mocujące kartonowe opakowanie do palety
- Usunąć karton
- Usunąć kątowniki ochronne (1)
- Usunąć osłonę z polistyrolu (2)
- Zdjąć worek ochronny (3).



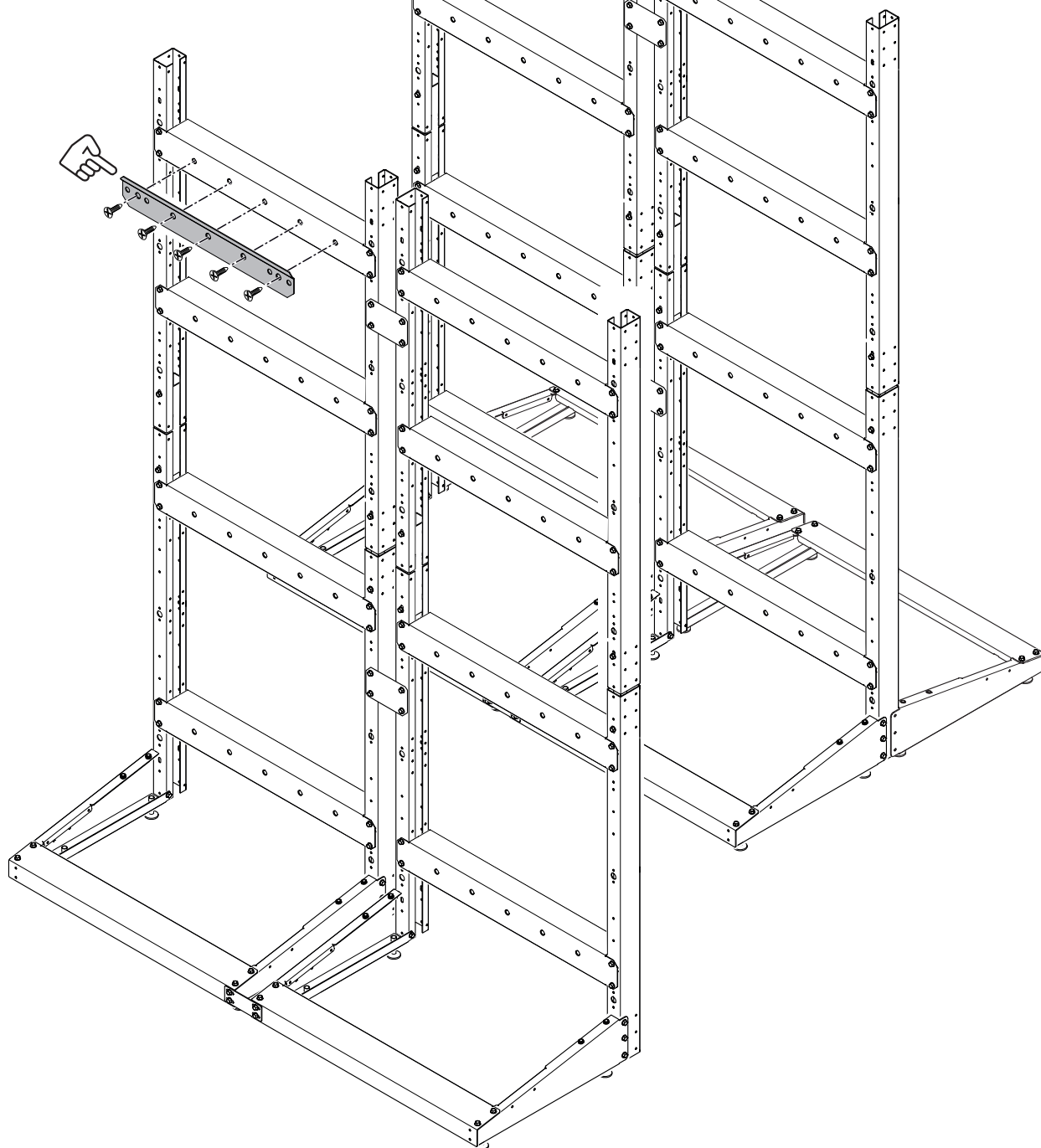
Montaż wspornika modułu

Wspornik jest dostarczany wraz z modulem.

Instalacja układu kaskadowego plecami do siebie

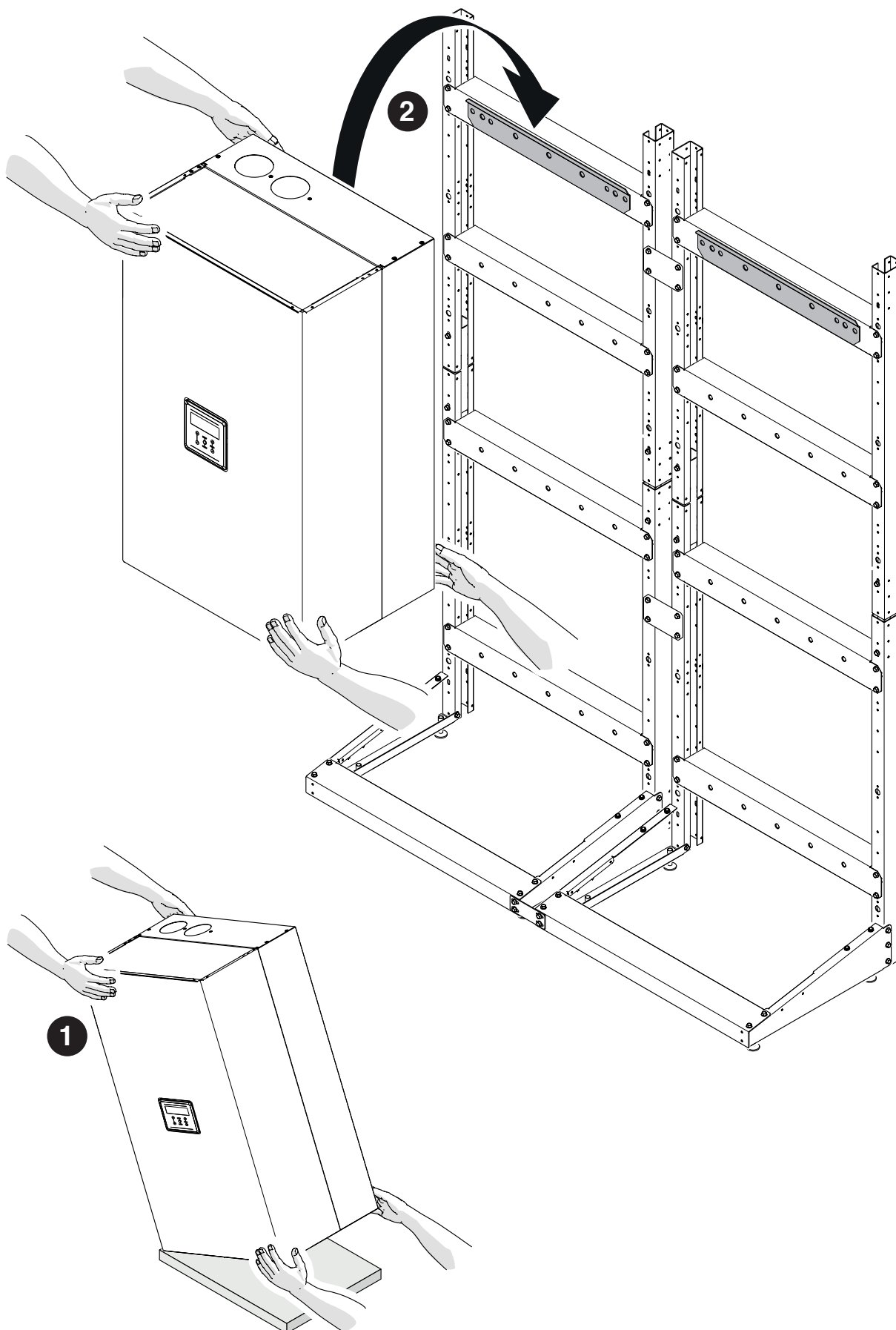


Instalacja układu kaskadowego liniowego



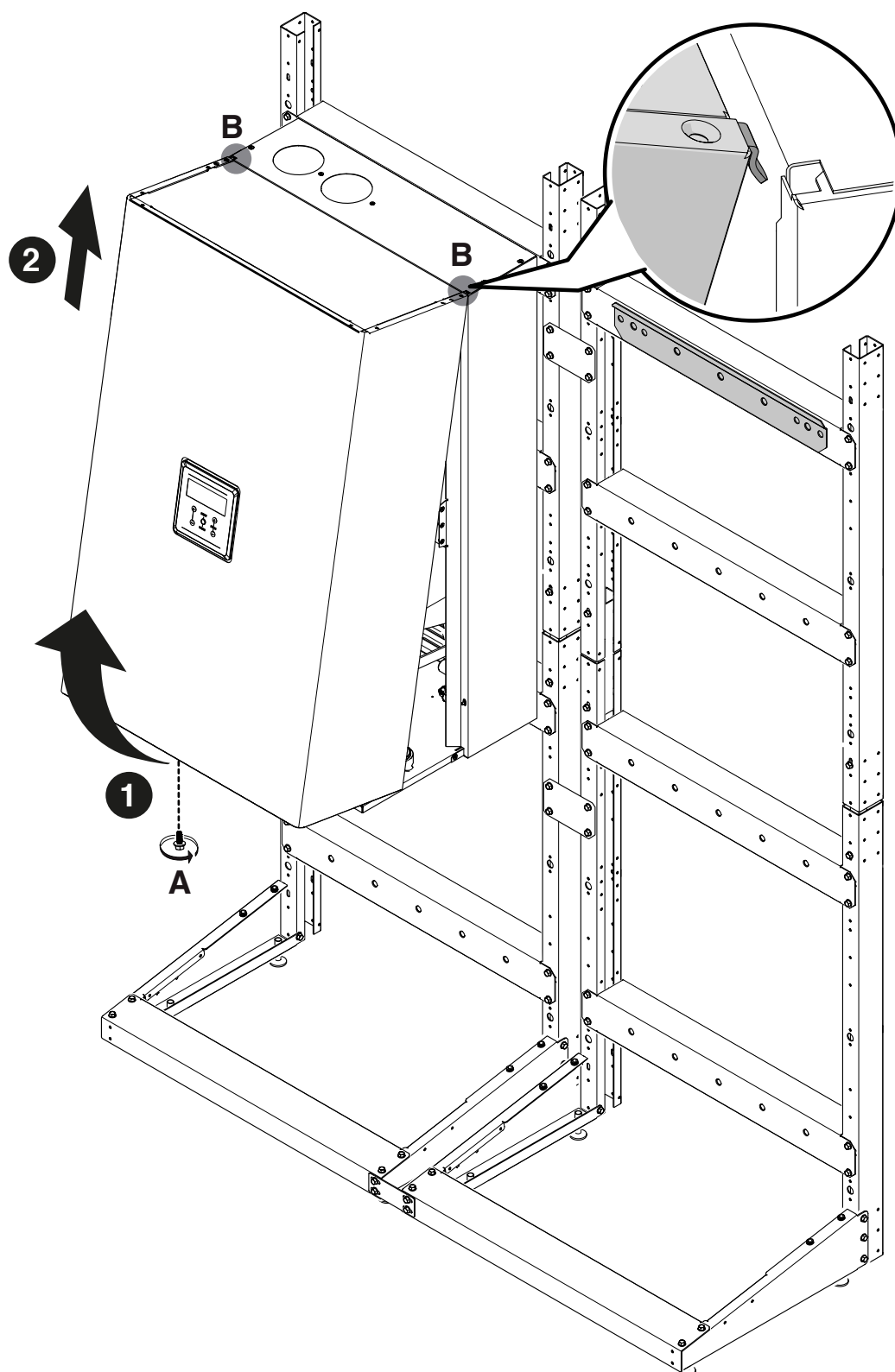
Montaż modułu na ramie

- 1 Podnieść moduł w kilka osób.
- 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).

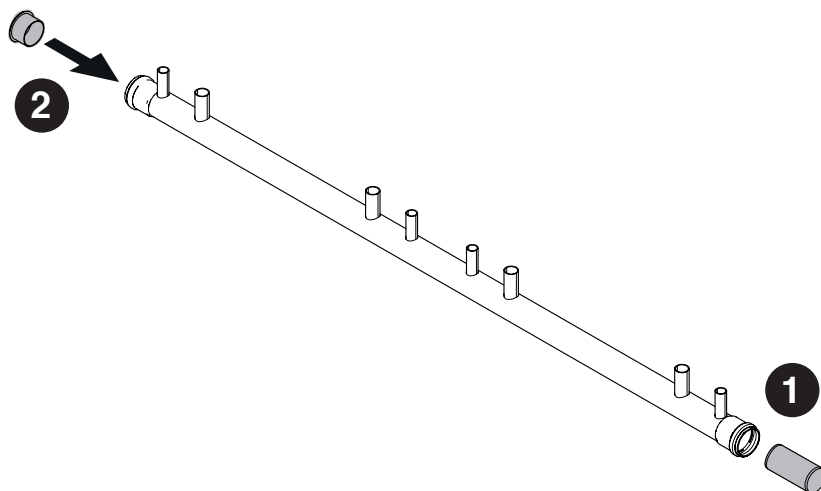


2.3 Instalacja PRZEWODÓW KONDENSATU

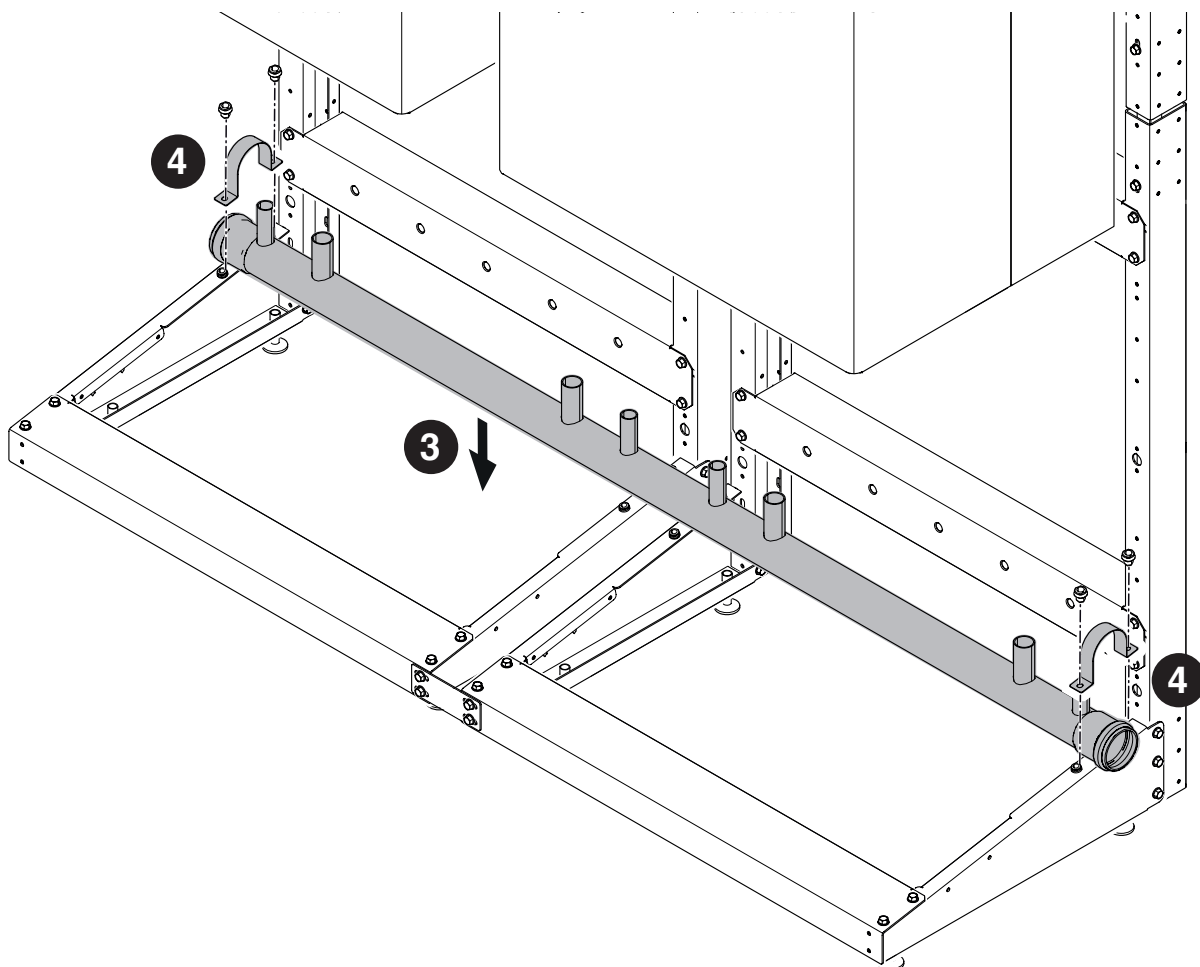
Montaż przewodu odprowadzania kondensatu. Elementy zawarte pod kodem 20130222 - 20130223

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 uchwyty.



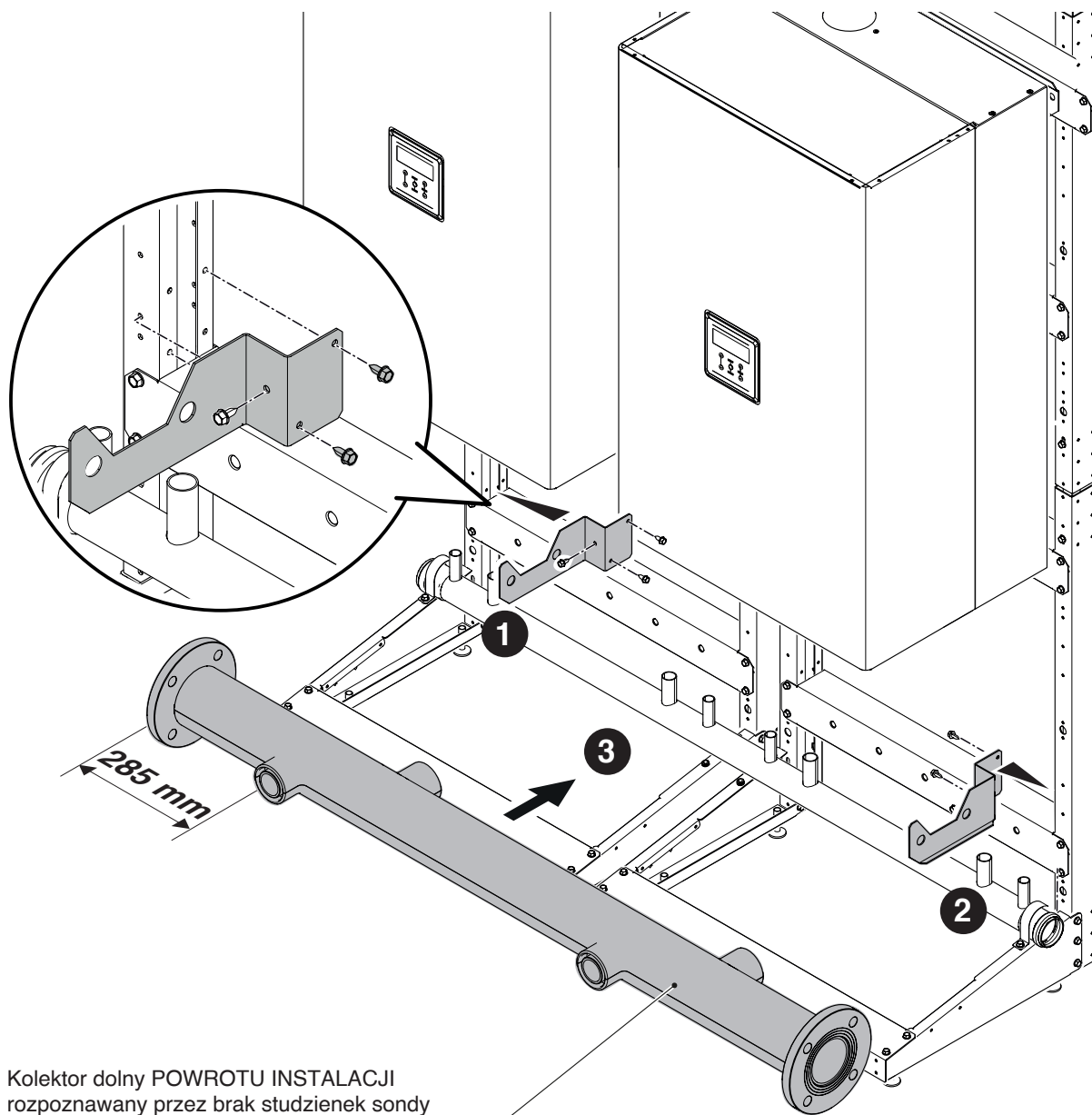
2.4 Mocowanie KOLEKTORÓW 3"

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

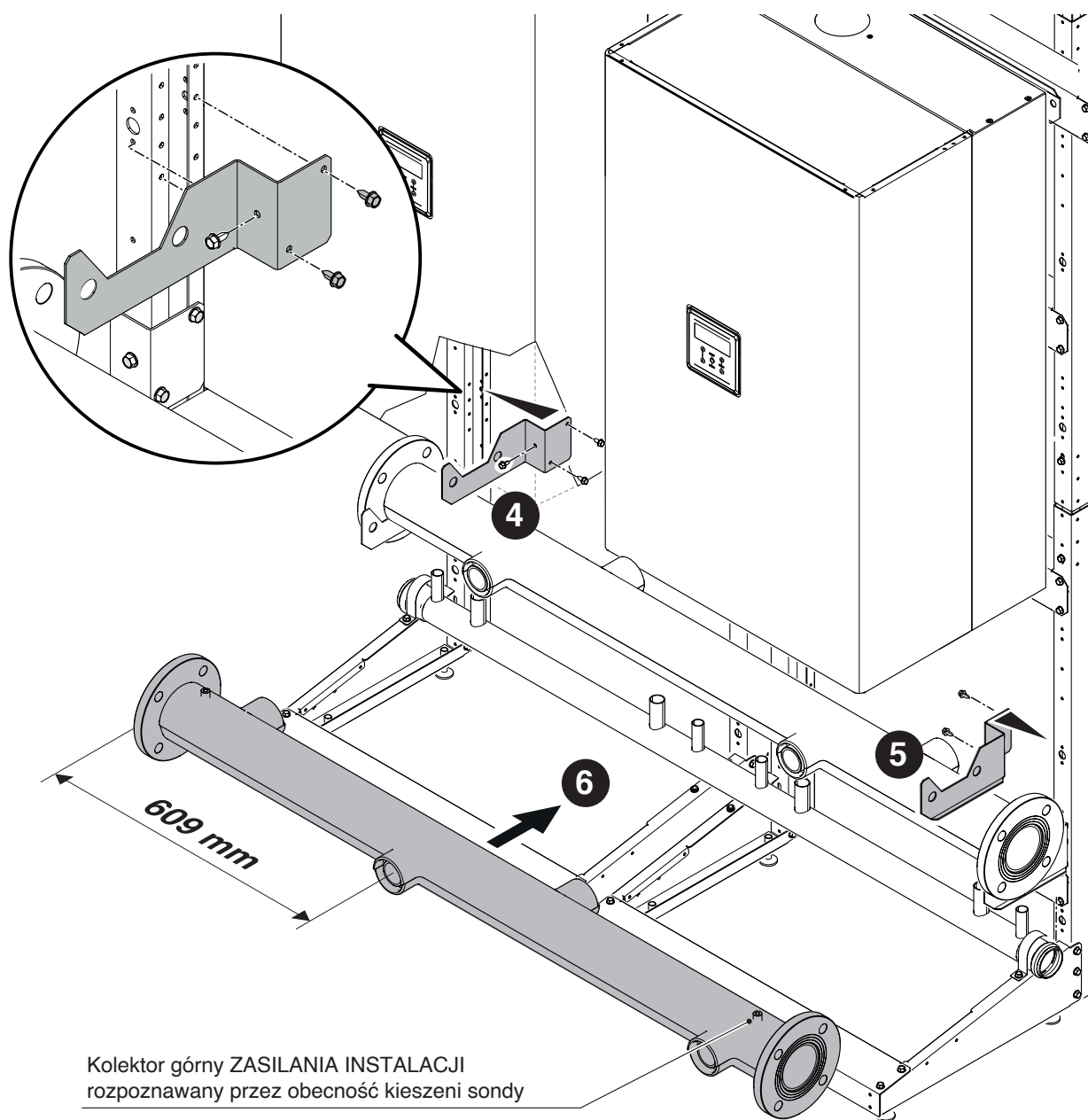
Rysunek dotyczy instalacji 2 kotłów w układzie liniowym lub 3/4 kotłów plecami do siebie.

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

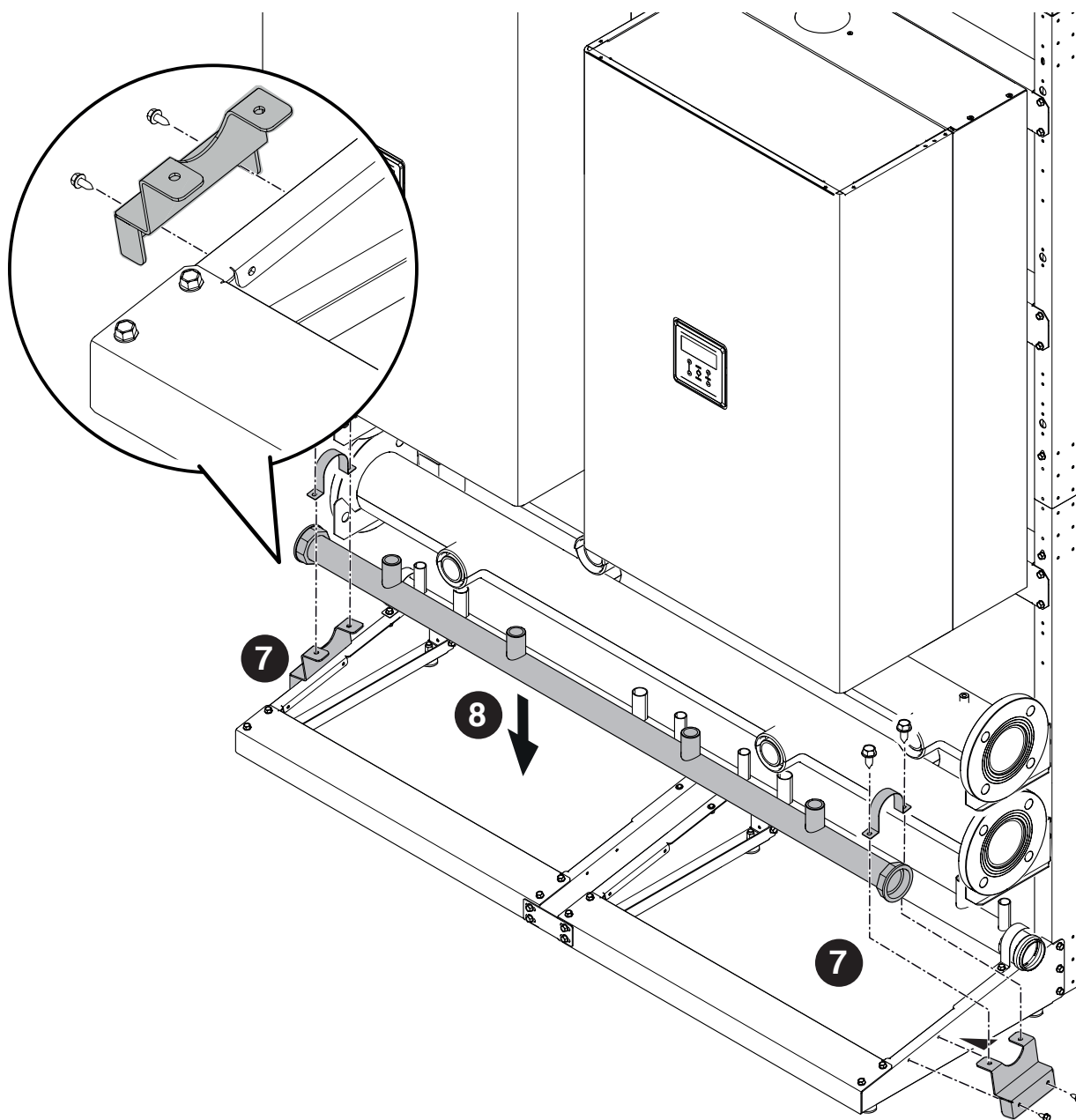
⚠ Należy uważać, aby nie zamienić kolektorów zasilania i powrotu.



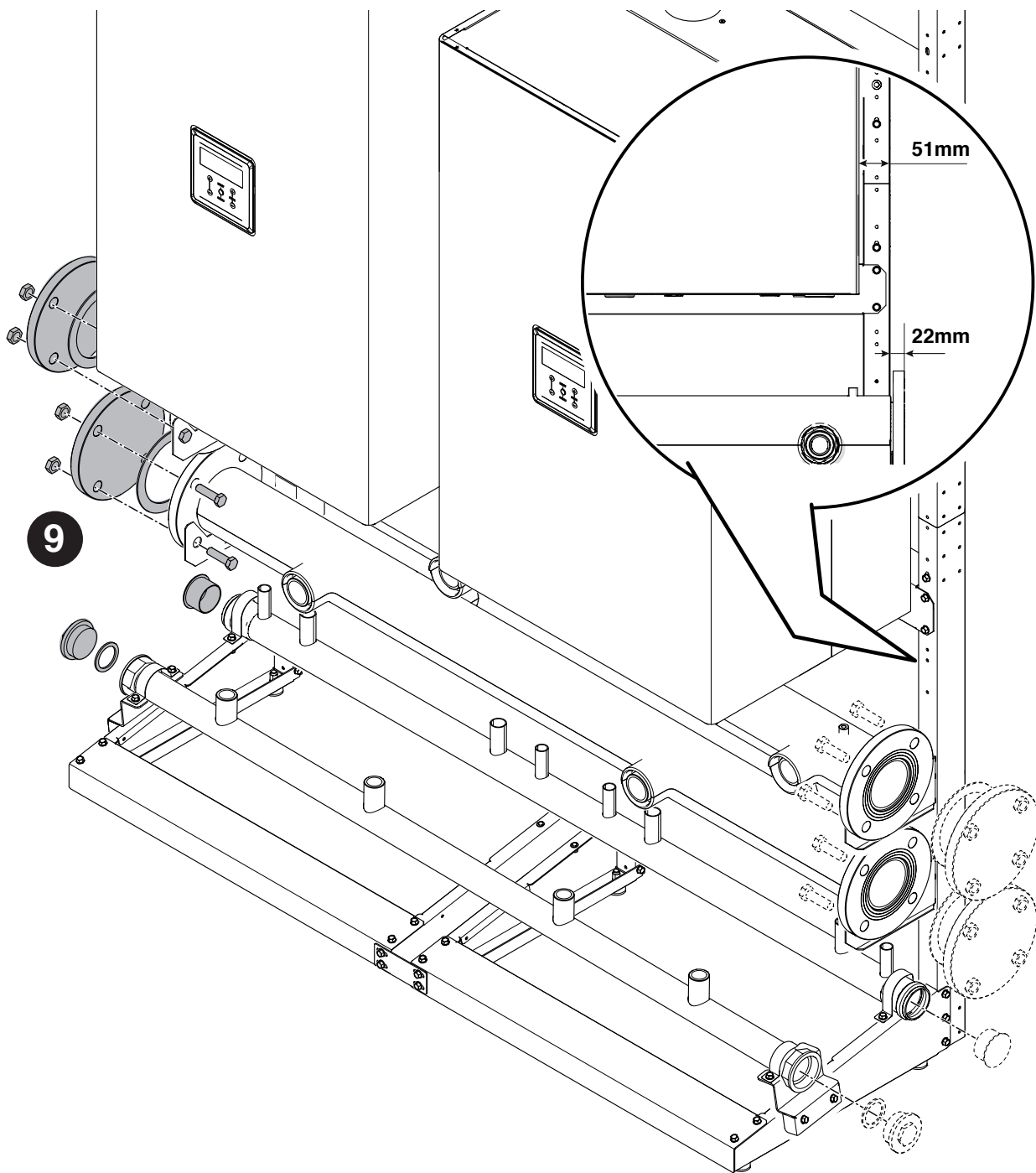
- 4 Mocowanie lewego uchwyty.
- 5 Mocowanie prawego uchwyty.
- 6 Mocowanie kolektora ZASILANIA.



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



9 Mocowanie zaślepek zamykających kolektory od wybranej strony.



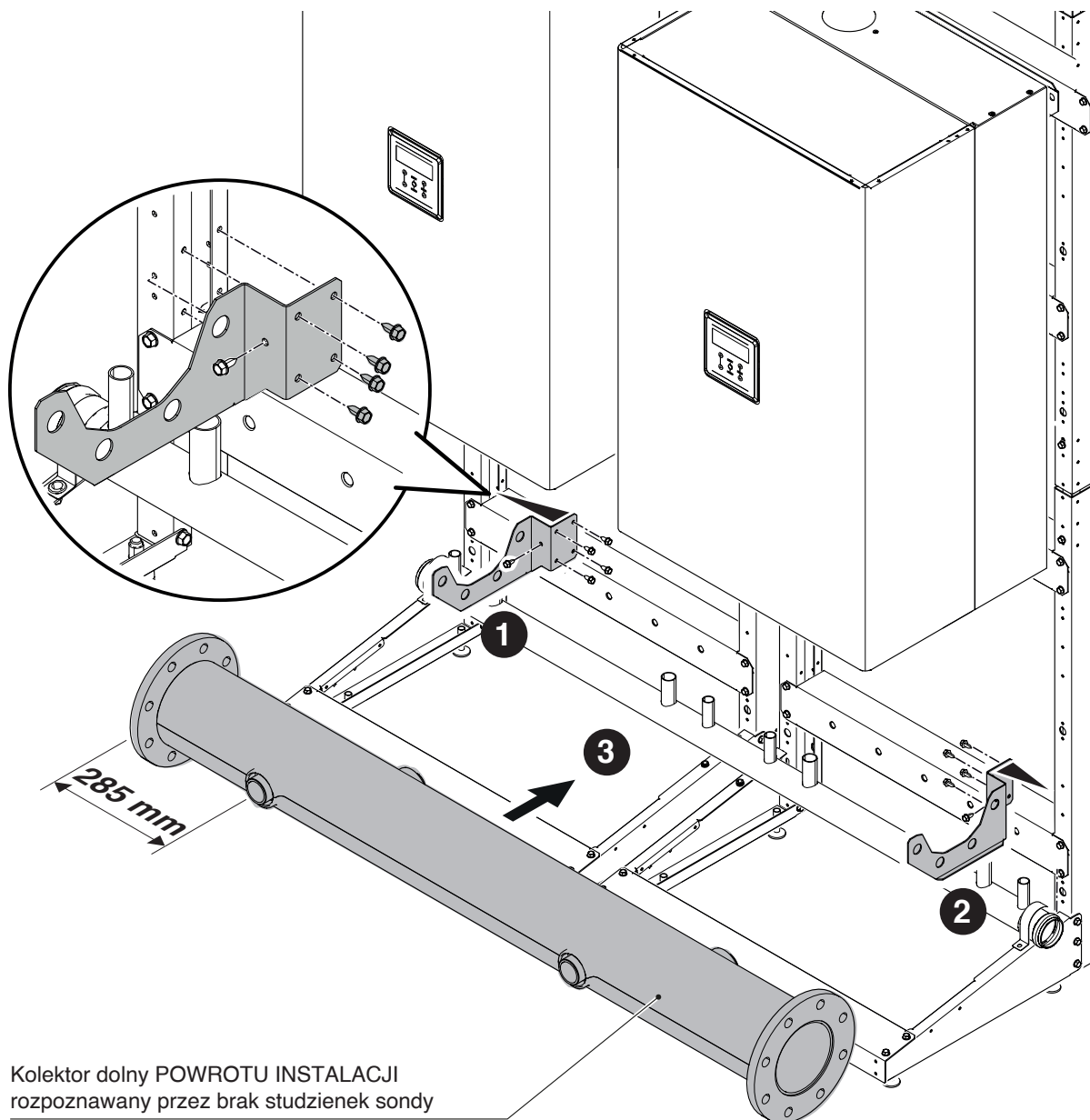
2.5 Mocowanie KOLEKTORÓW 5"

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

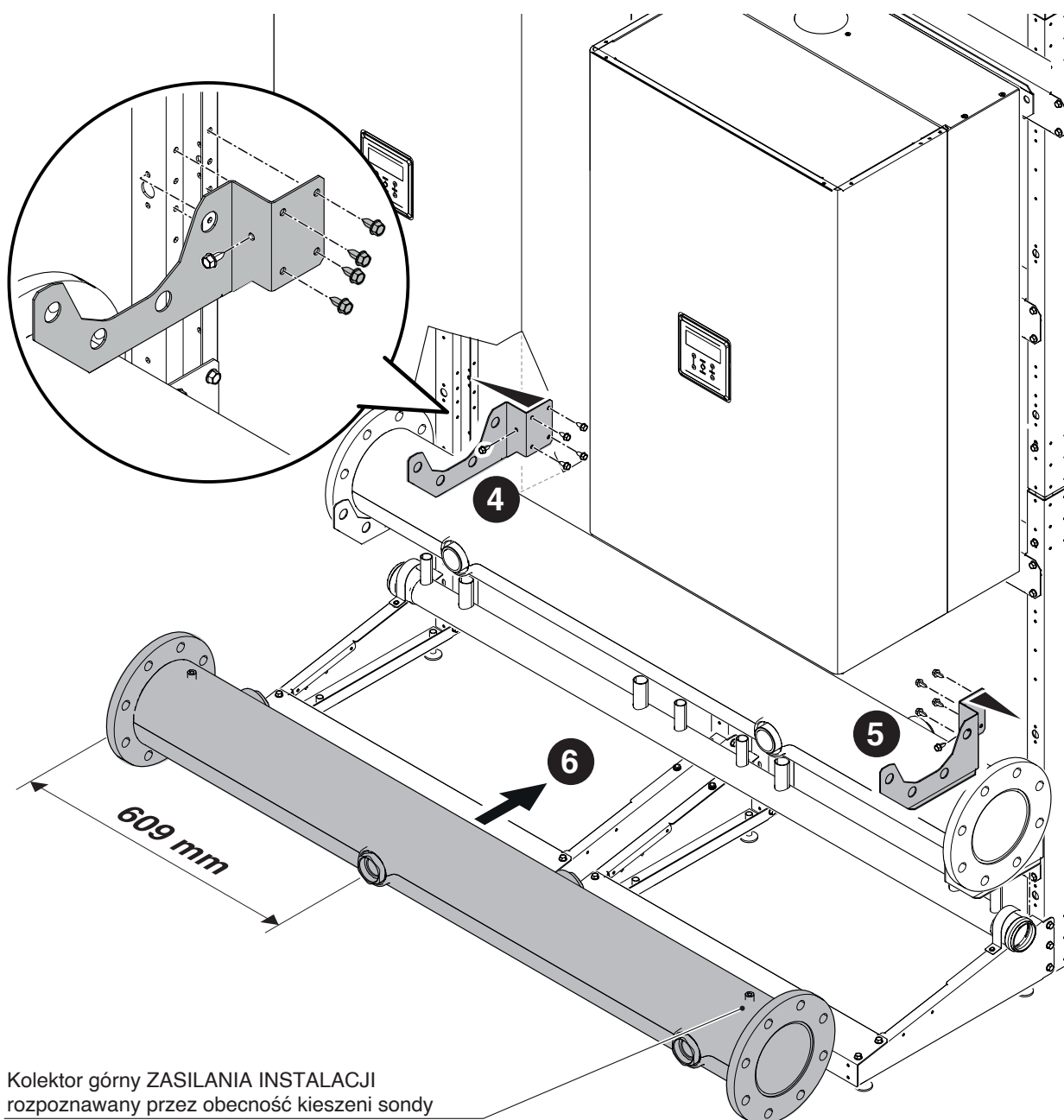
Rysunek dotyczy instalacji 2 kotłów w układzie liniowym lub 3/4 kotłów plecami do siebie.

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

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

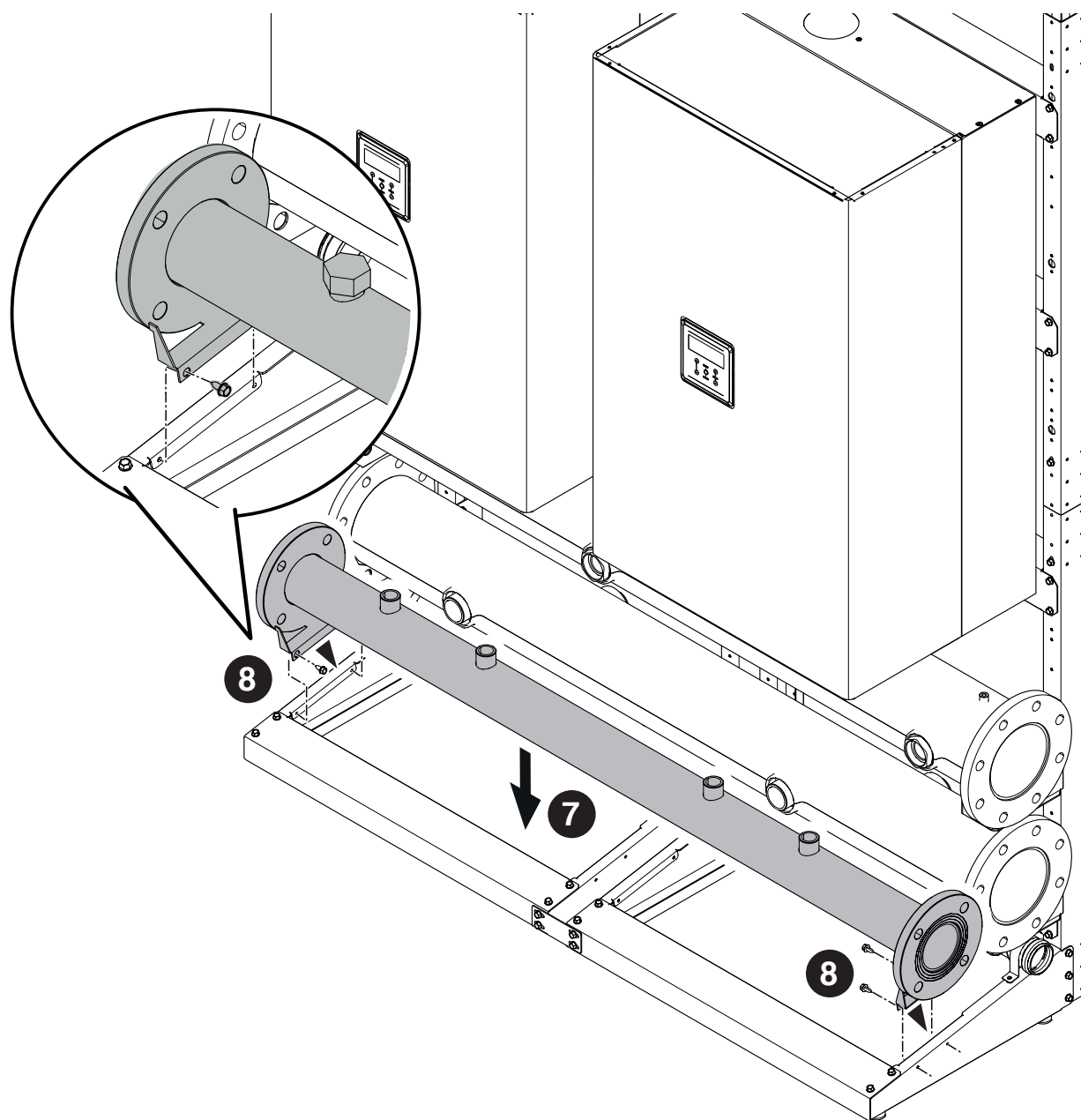


- 4 Mocowanie lewego uchwyty.
- 5 Mocowanie prawego uchwyty.
- 6 Mocowanie kolektora ZASILANIA.

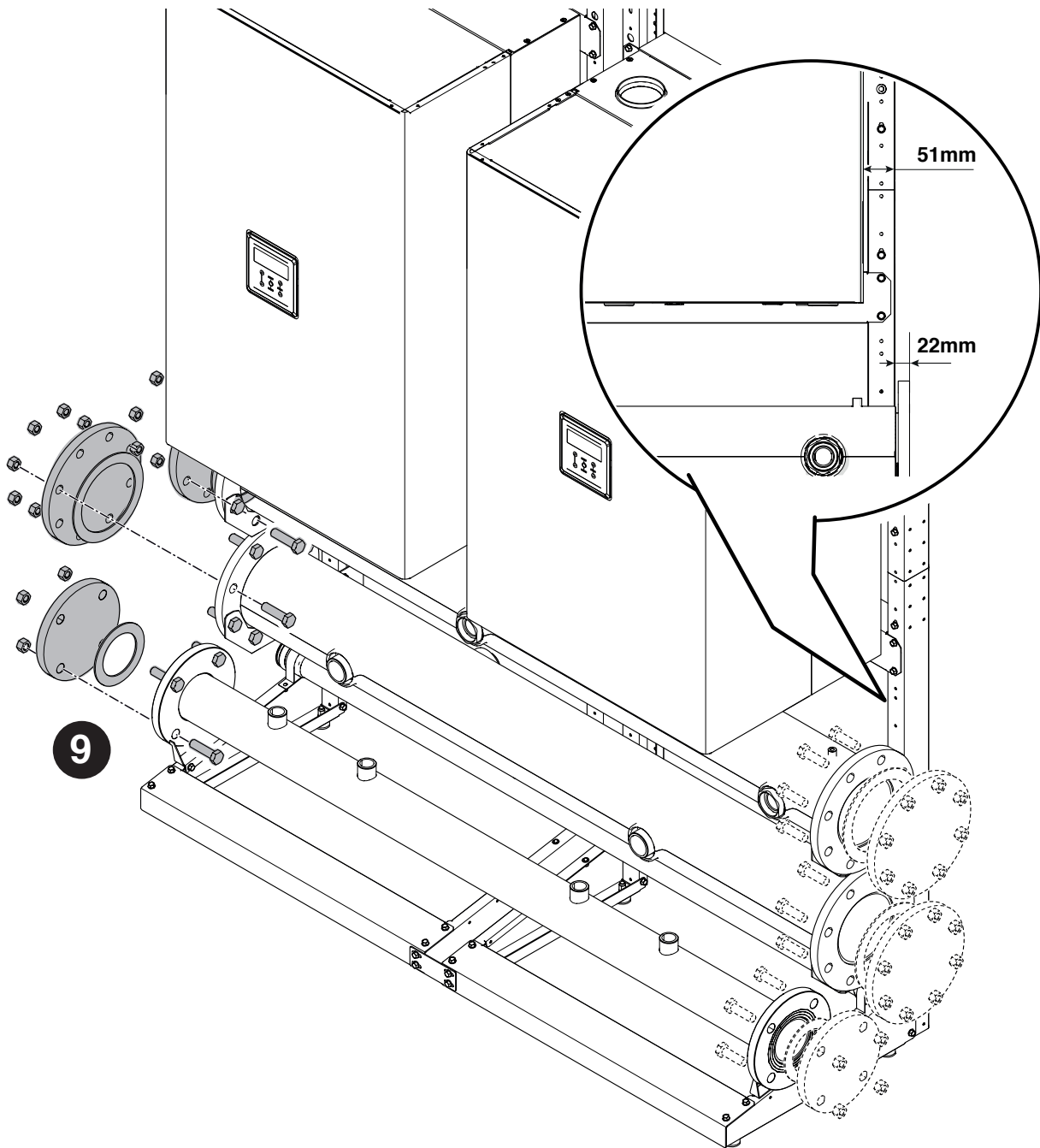


Kolektor górny ZASILANIA INSTALACJI
rozpoznawany przez obecność kieszeni sondy

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



9 Mocowanie zaślepek zamykających kolektory od wybranej strony.

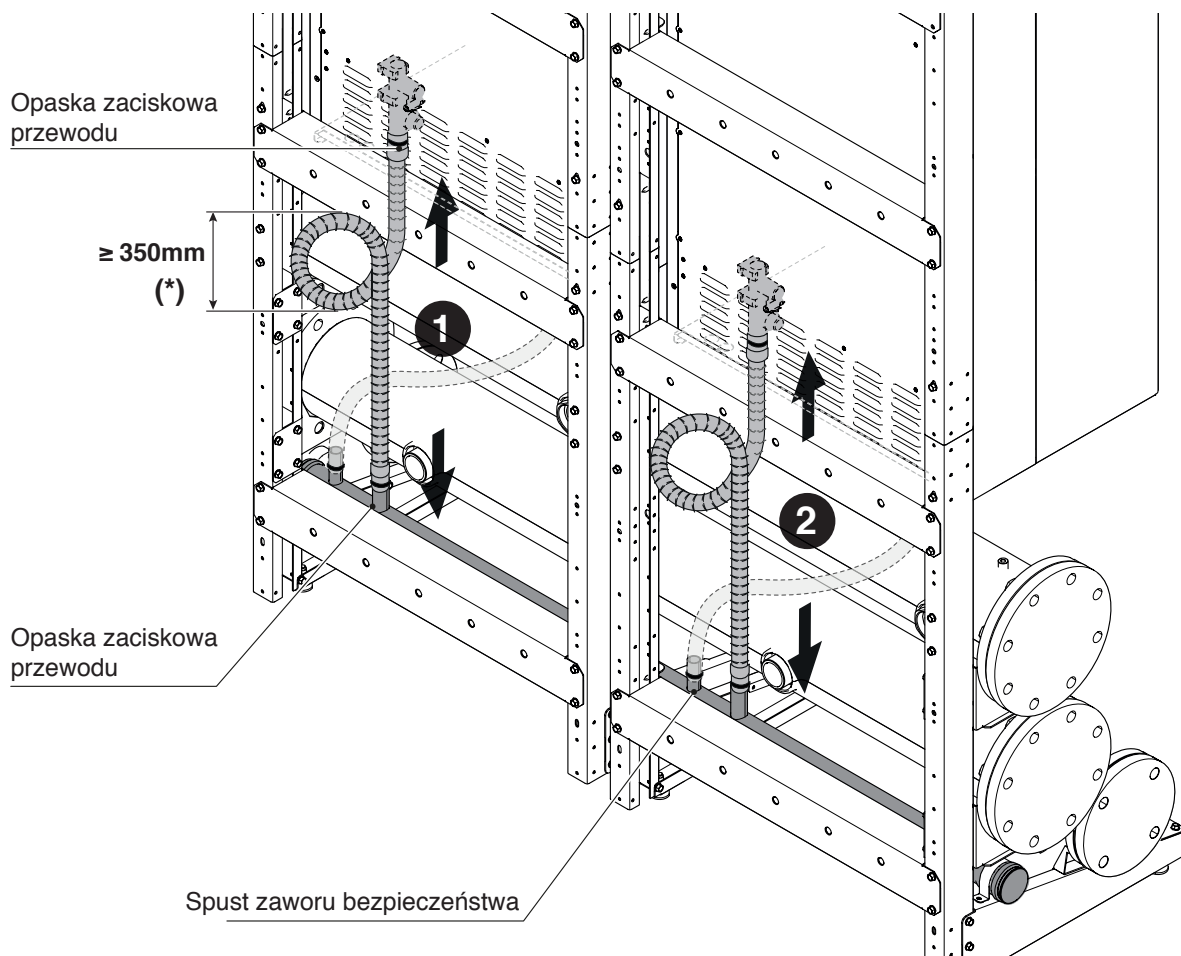


2.6 Mocowanie ODPROWADZANIA KONDENSATU

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).
- 2 Podłączyć przewody rurowe do pozostałych modułów w taki sam sposób, jak w przypadku pierwszego modułu.



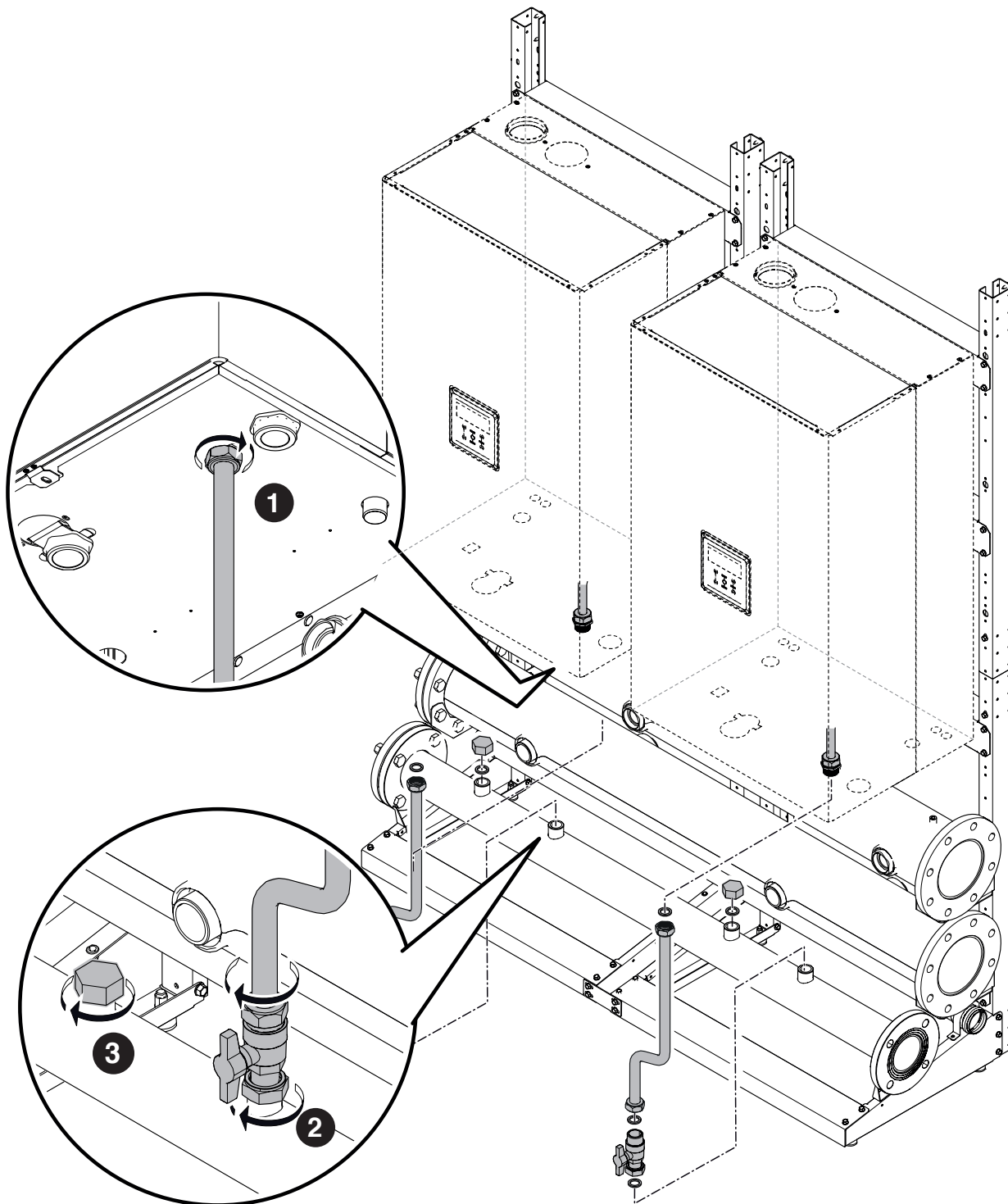
- ⚠ W przypadku grup w konfiguracji BACK TO BACK użyć dedykowanych złączy.
- ⚠ Umieścić zaślepki na nieużywanych przyłączach.
- ⚠ Nieużywane przyłącza mogą być wykorzystywane do spustu zaworu bezpieczeństwa

2.7 Instalacja PRZEWODÓW GAZU

KONFIGURACJA UKŁADU KASKADOWEGO W LINII

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

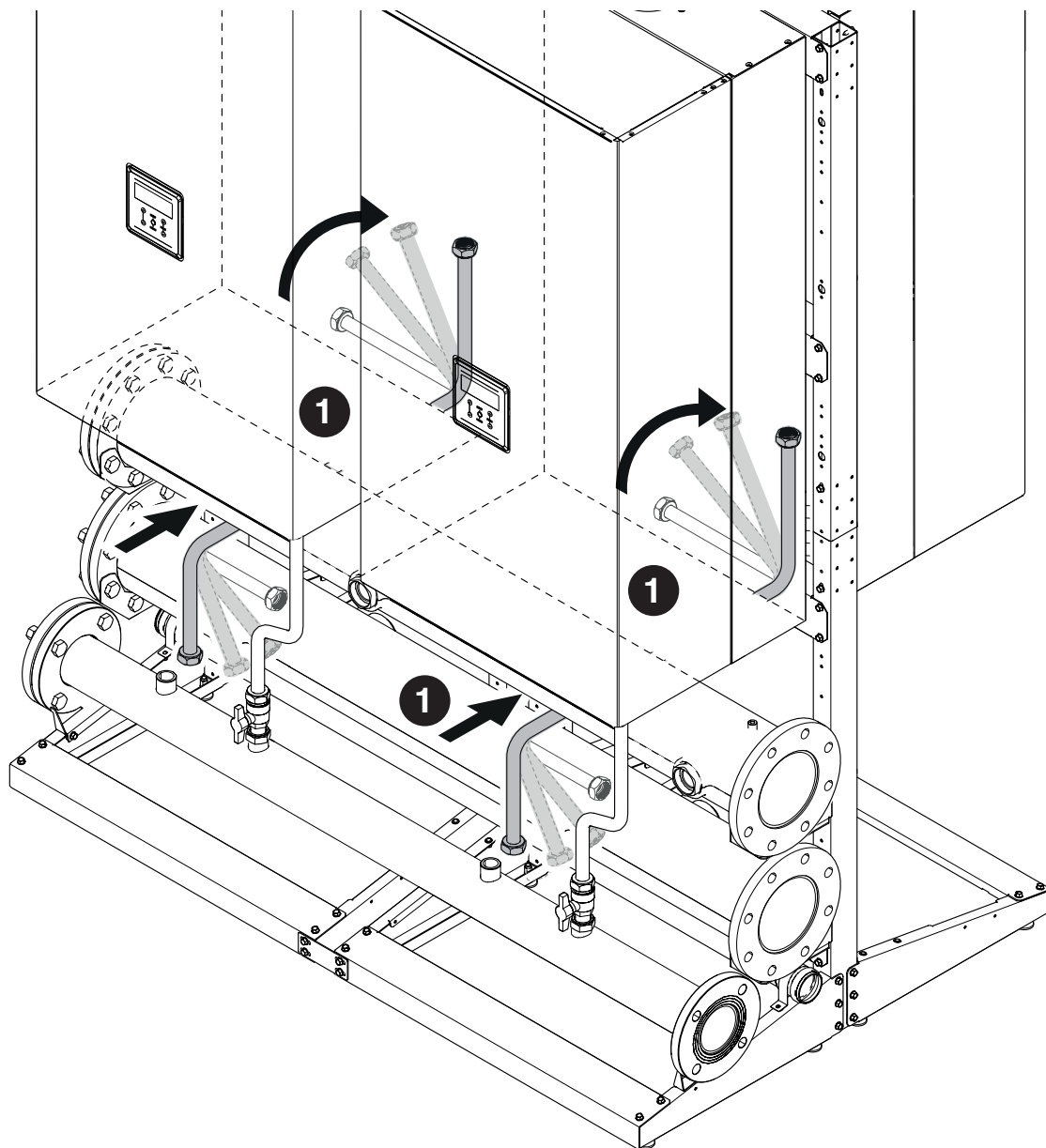
- 1 Montaż i uszczelnienie przewodu gazowego do modułu.
- 2 Montaż i uszczelnianie zaworu do przewodu i do kolektora gazu.
- 3 Montaż i uszczelnianie korków na ewentualnych nieużywanych przyłączach.



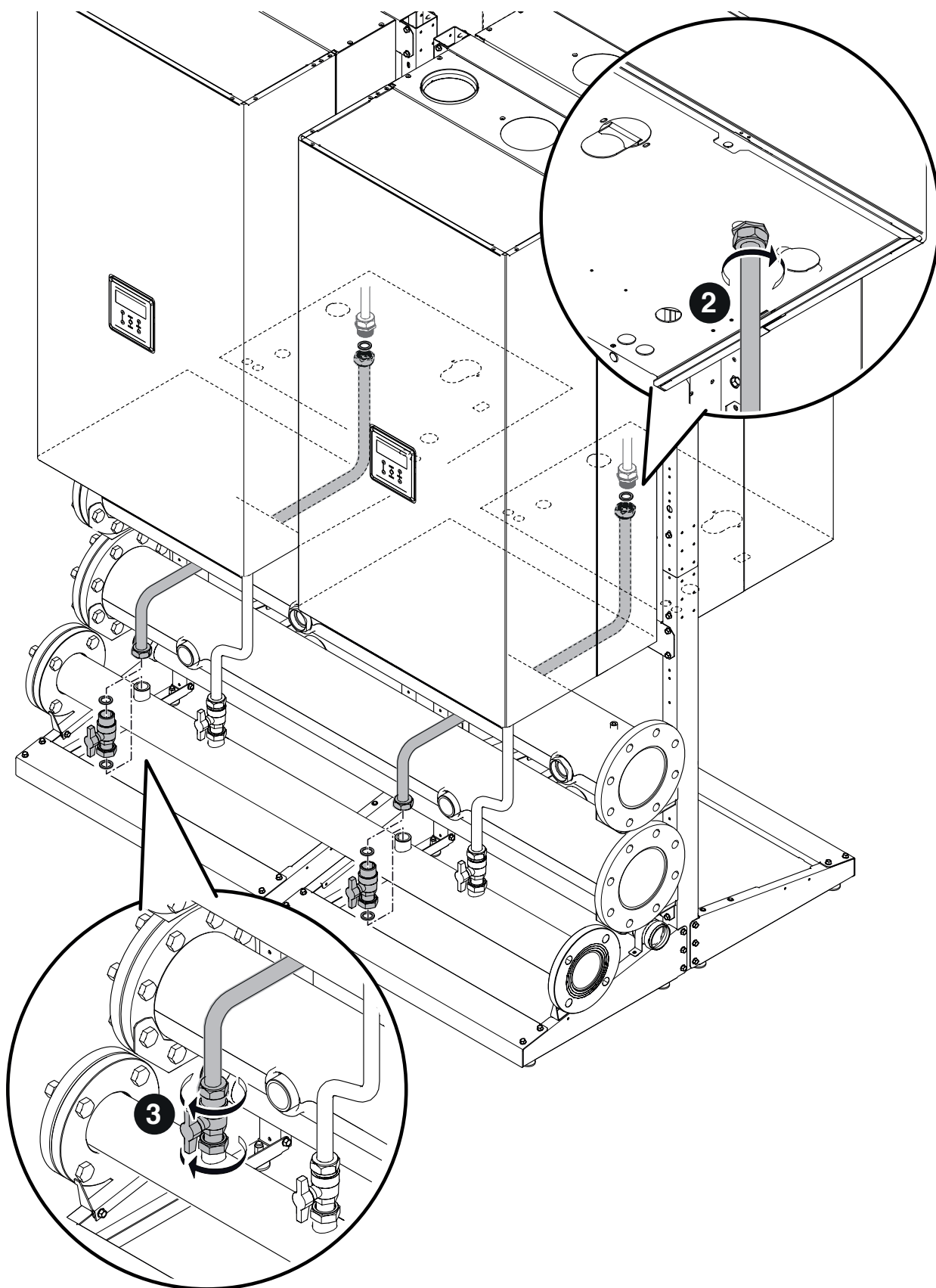
KONFIGURACJA UKŁADU KASKADOWEGO PLECAMI DO SIEBIE

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

1 Mocowanie przewodu gazu.



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

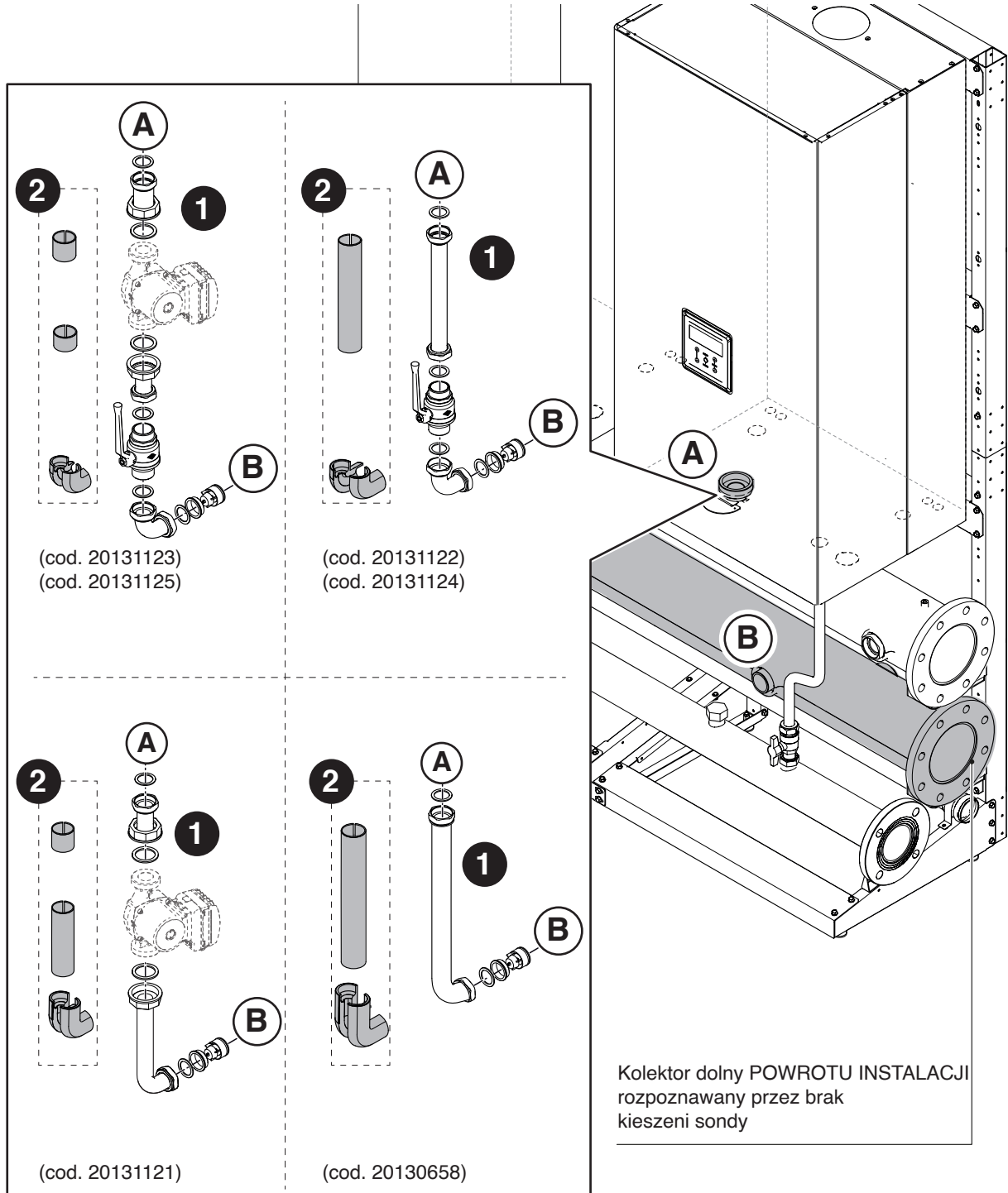


2.8 Umieszczanie PRZEWODÓW ZASILANIA-POWROTU

KONFIGURACJA UKŁADU KASKADOWEGO W LINII

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

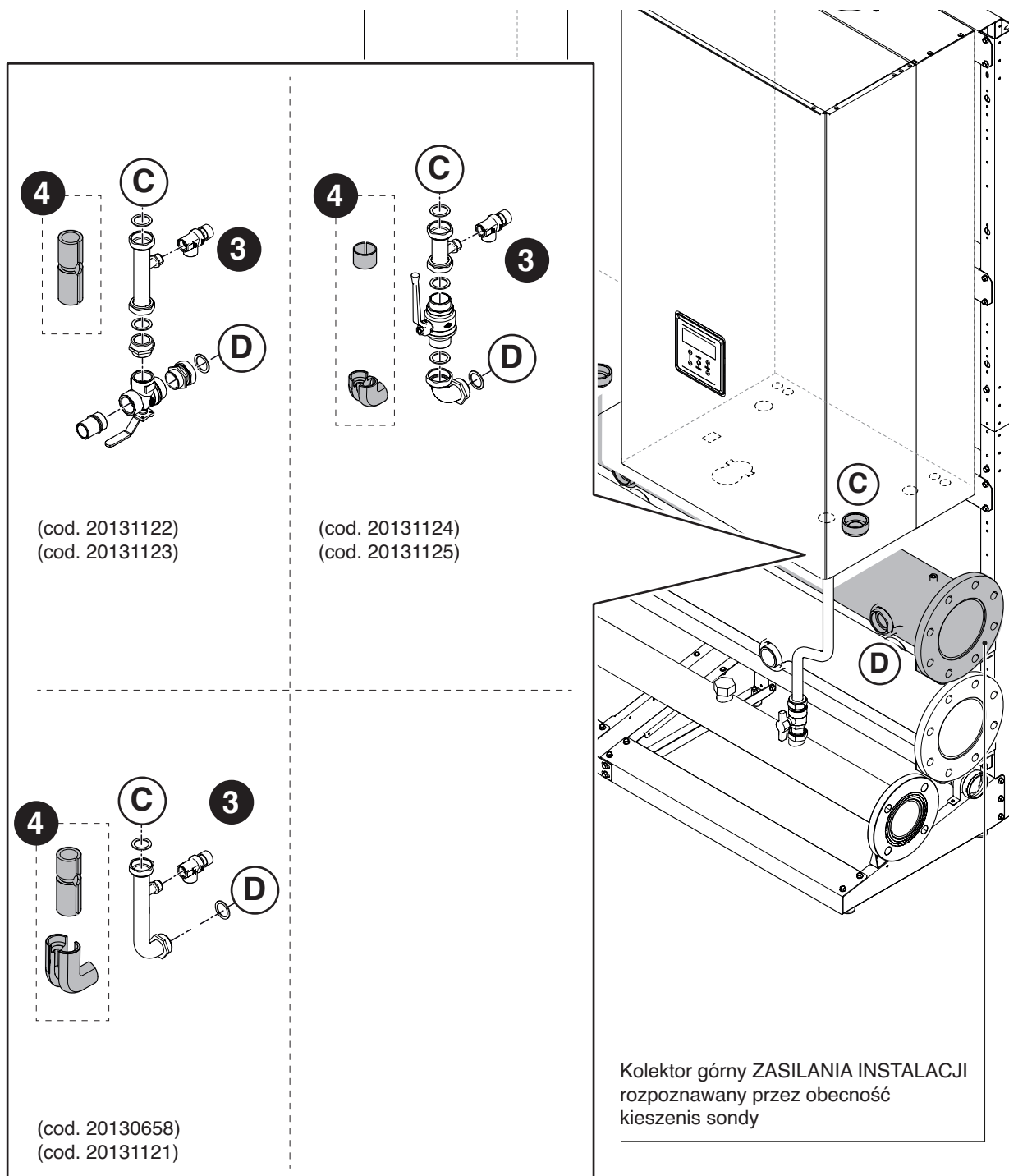
- 1 Montaż i uszczelnienie wybranego zespołu POWROTU między punktami (A) złącza modułu i (B) kolektora powrotnego.
- 2 Zachować elementy izolacyjne i zamontować je dopiero po przetestowaniu.



KONFIGURACJA UKŁADU KASKADOWEGO W LINII

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

- 3 Montaż i uszczelnienie wybranego zespołu ZASILANIA między punktami (C) złącza modułu i (D) kolektora powrotnego.
- 4 Zachować elementy izolacyjne i zamontować je dopiero po przetestowaniu.

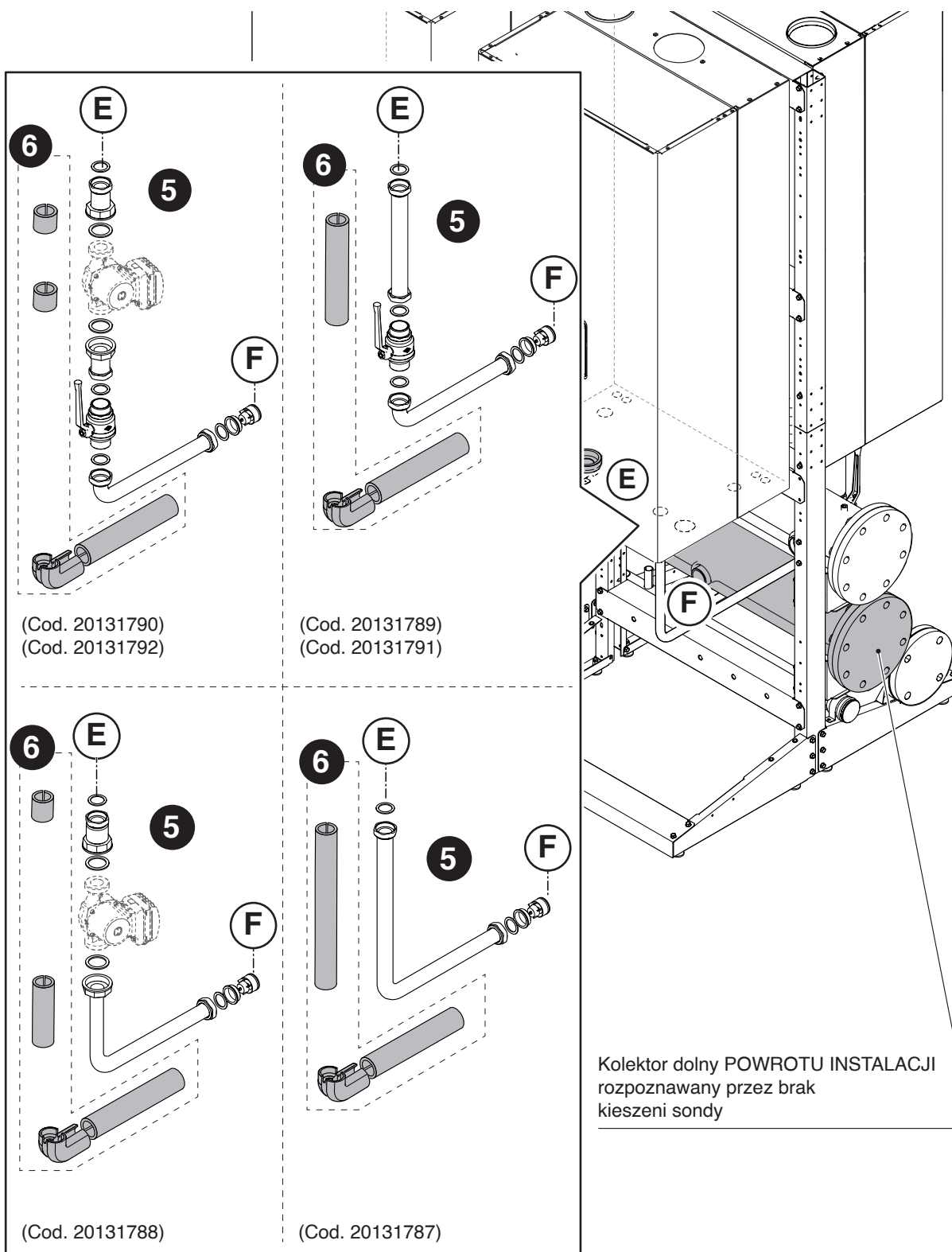


 Mocowanie korków na ewentualnych nieużywanych przyłączach.

KONFIGURACJA UKŁADU KASKADOWEGO PLECAMI DO SIEBIE

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

- 5 Montaż i uszczelnienie wybranego zespołu POWROTU między punktami (E) złącza modułu i (F) kolektora powrotnego.
- 6 Zachować elementy izolacyjne i zamontować je dopiero po przetestowaniu.

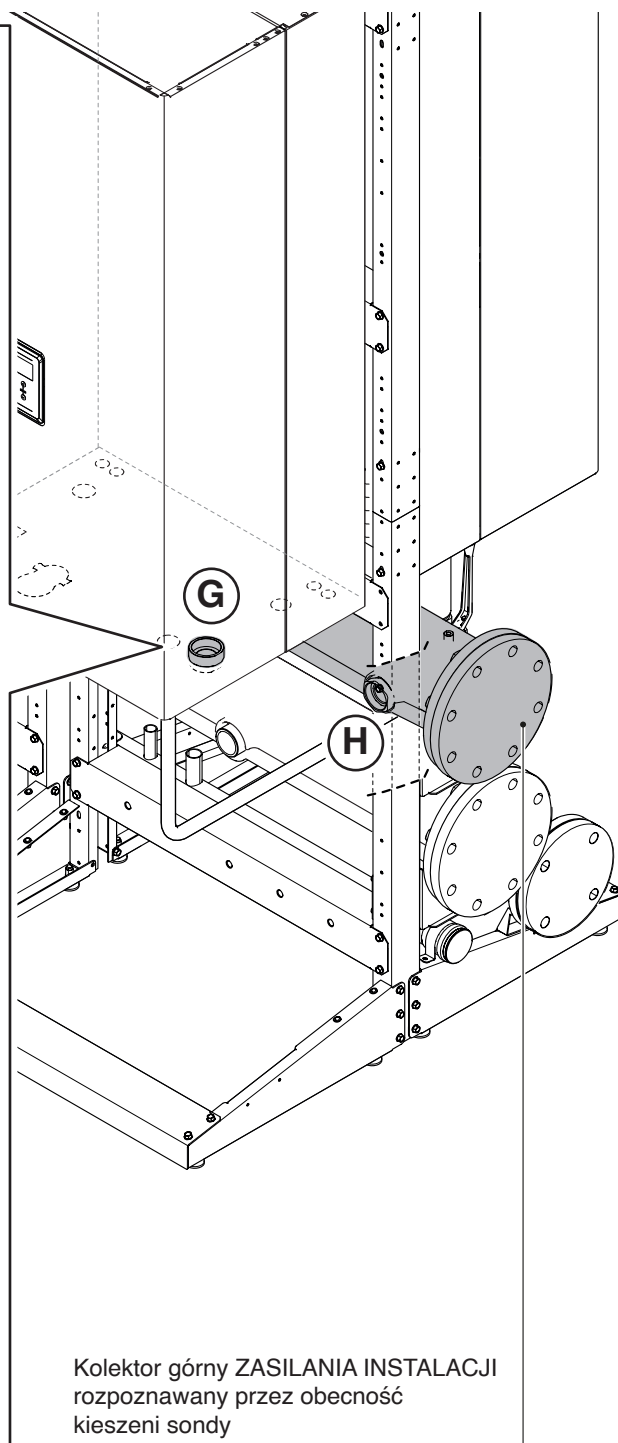
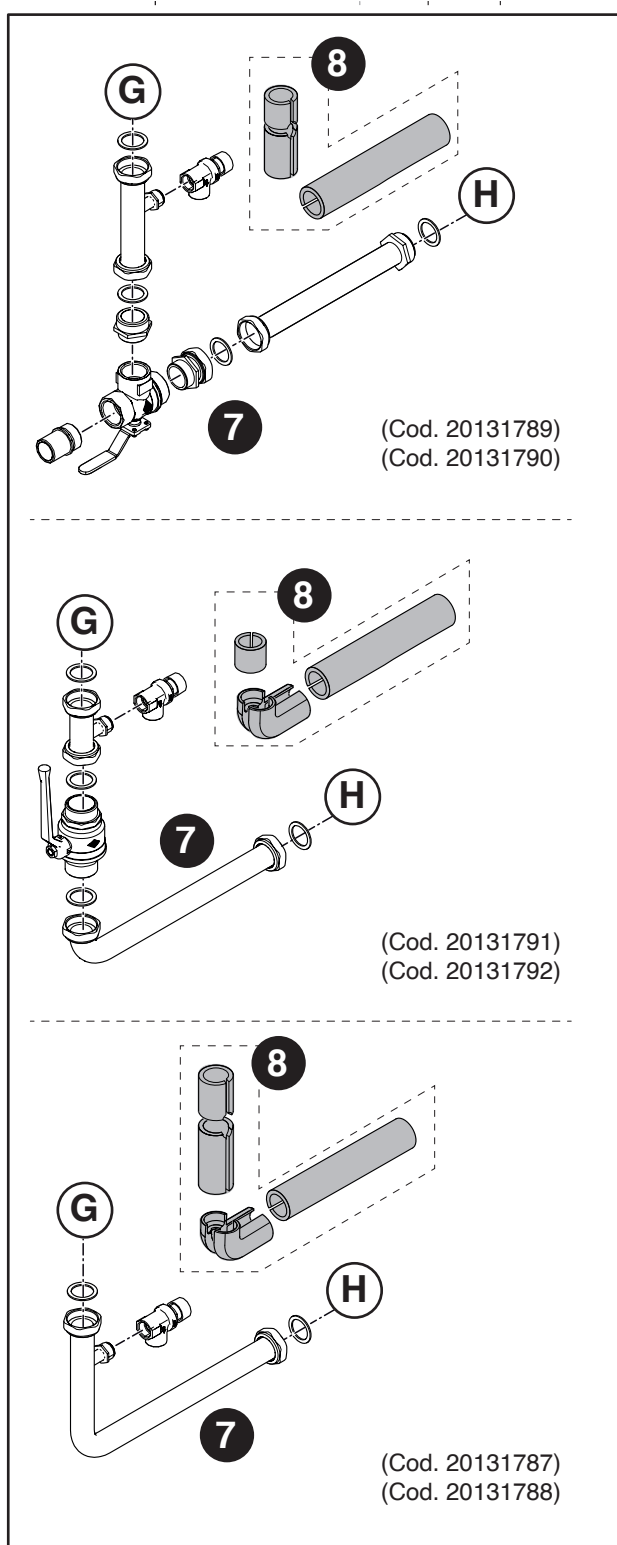


 Mocowanie korków na ewentualnych nieużywanych przyłączach.

KONFIGURACJA UKŁADU KASKADOWEGO PLECAMI DO SIEBIE

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

- 7 Montaż i uszczelnienie wybranego zespołu ZASILANIA między punktami (G) złącza modułu i (H) kolektora powrotnego.
- 8 Zachować elementy izolacyjne i zamontować je dopiero po przetestowaniu.



45

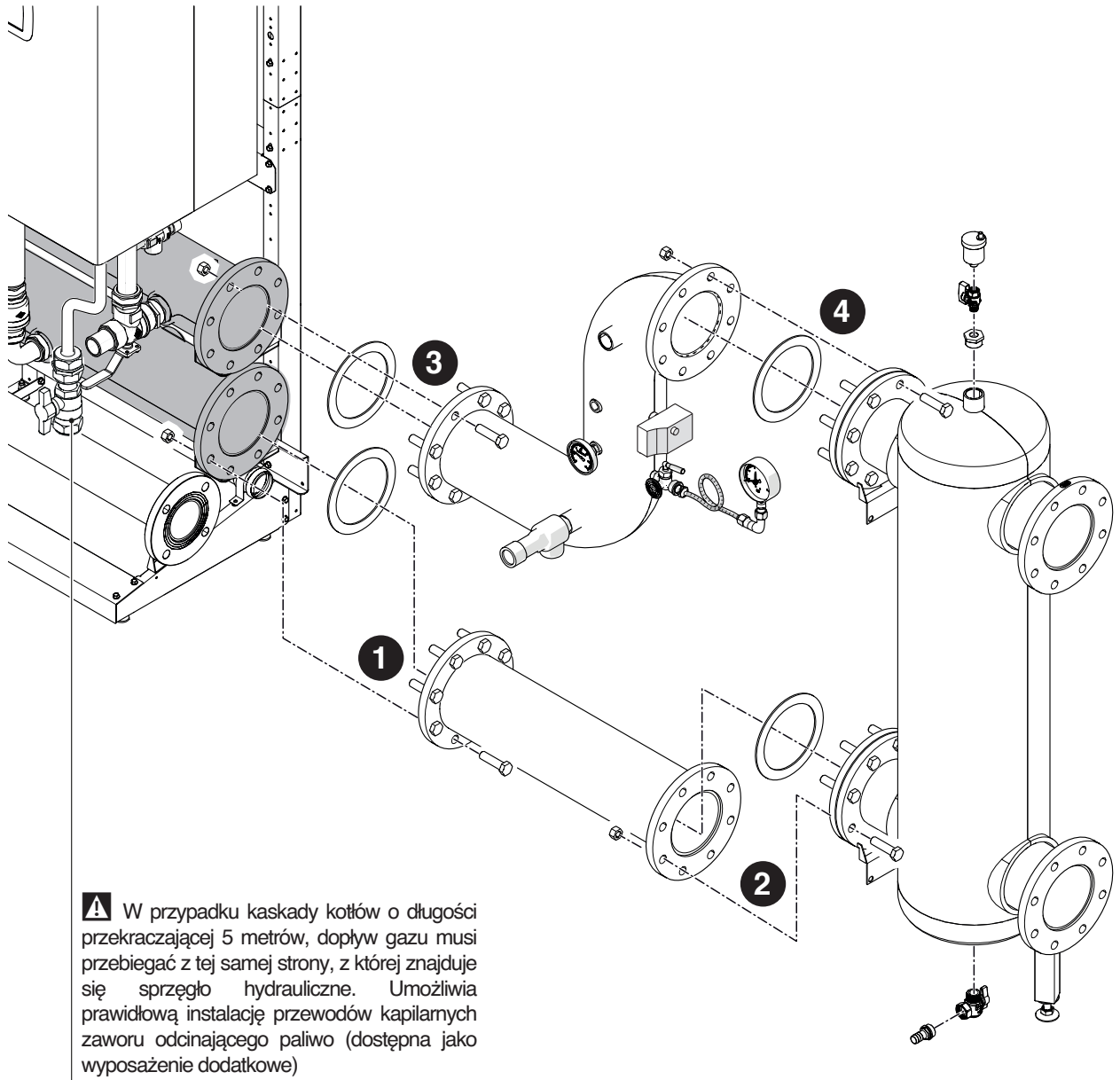
⚠ Mocowanie korków na ewentualnych nieużytych przyłączach.

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.



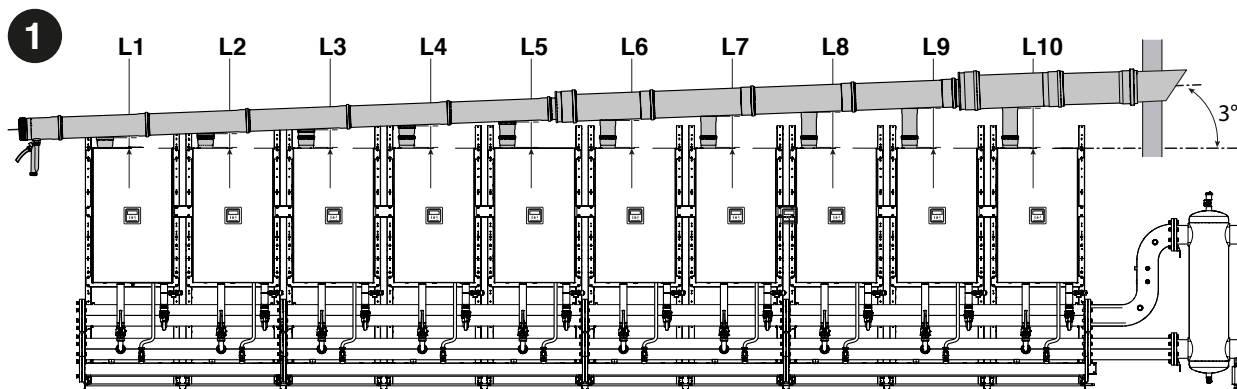
Po wykonaniu wszystkich połączeń hydraulicznych można wykonać próbę szczelności instalacji i zamontować izolację.

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

KONFIGURACJA UKŁADU KASKADOWEGO W LINII

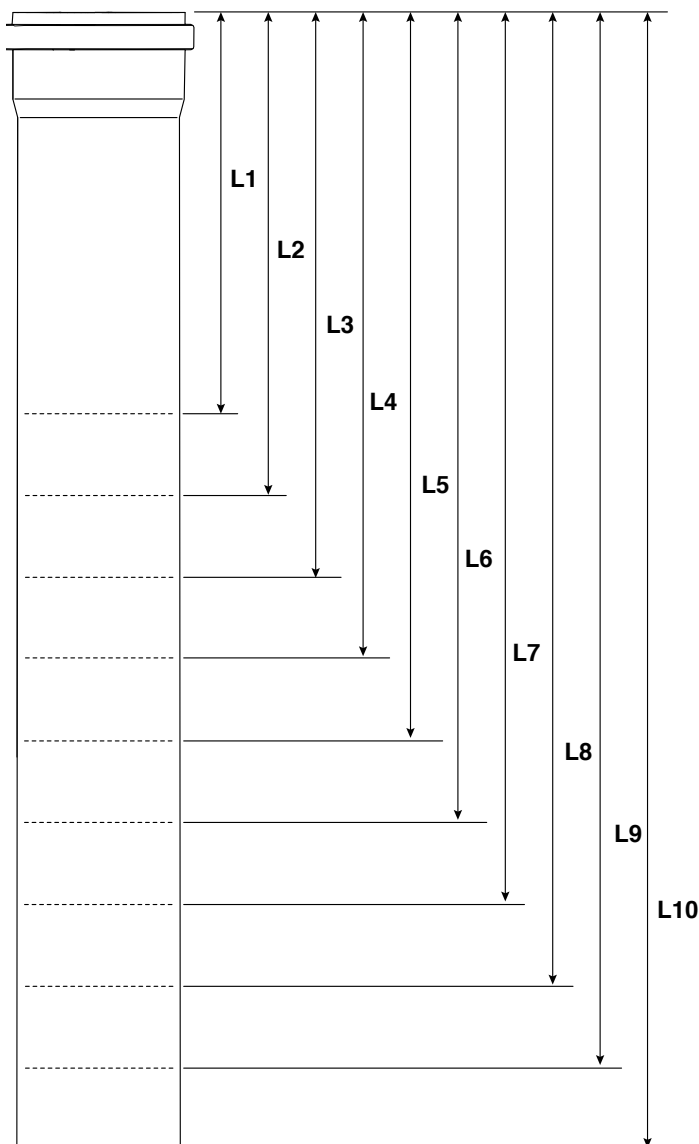
Montaż SYSTEMÓW KOMINOWYCH DN 160 - DN 200 - DN 250. Elementy zawarte pod kodem 20131266 - 20132381 - 20131218

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



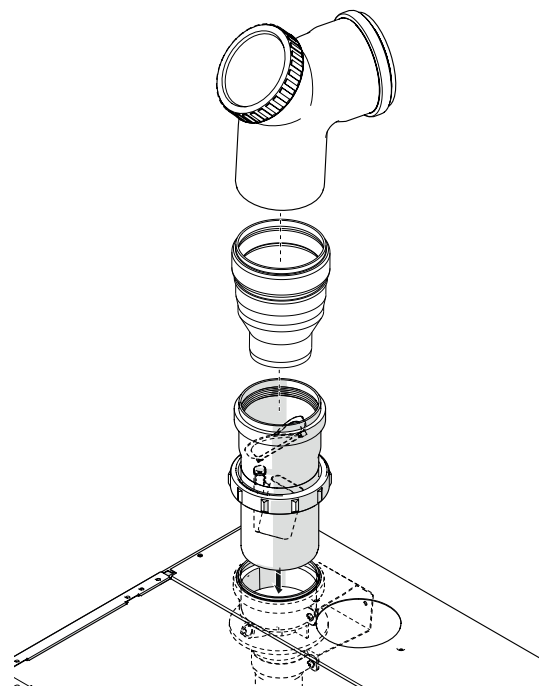
| L1 | L2 | L3 | L4 | L5 | |
|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| 142 | 172 | 202 | 232 | 262 | mm |

| L6 | L7 | L8 | L9 | L10 | |
|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| 292 | 322 | 352 | 382 | 412 | mm |

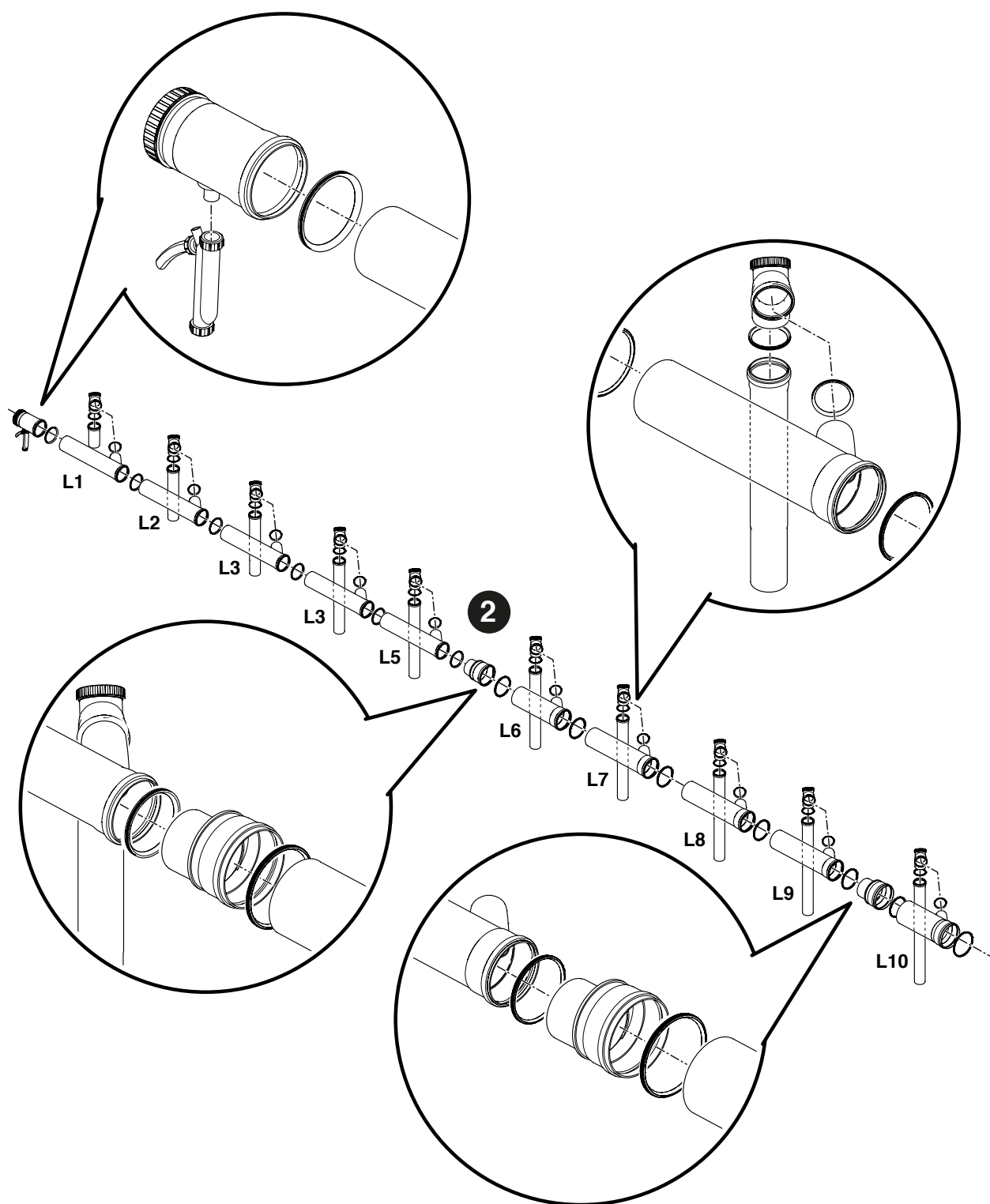


! TYLKO W PRZYPADKU MODELI POWER MAX 65 P z wylotem spalin DN80 wymagany jest adapter DN80/DN110, który należy zainstalować na wylocie spalin; oznacza to, że w tym przypadku długość cięcia należy zmniejszyć o 60 mm.

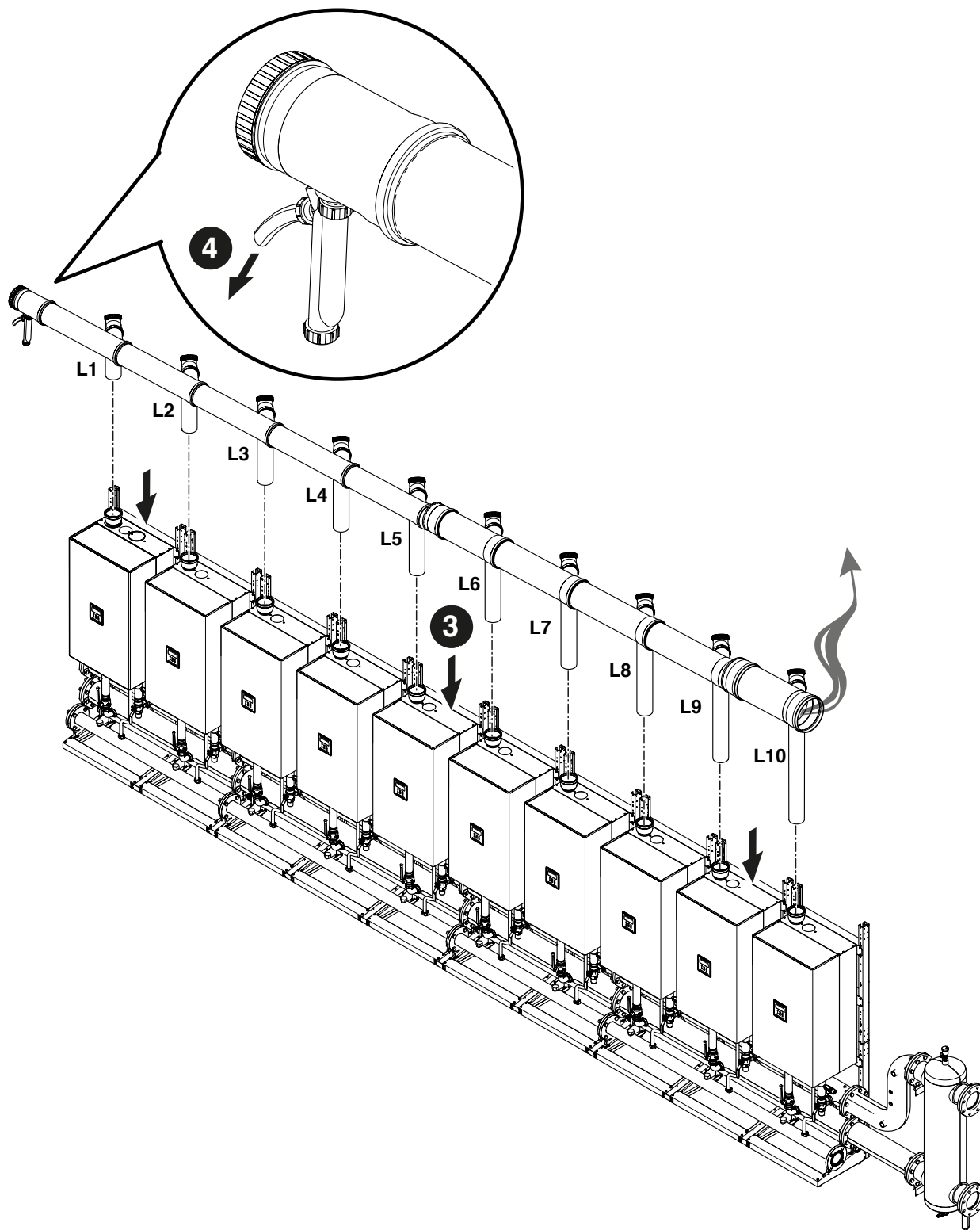
! TYLKO DLA MODELI POWER MAX 150 maksymalnie 8 modułów.



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



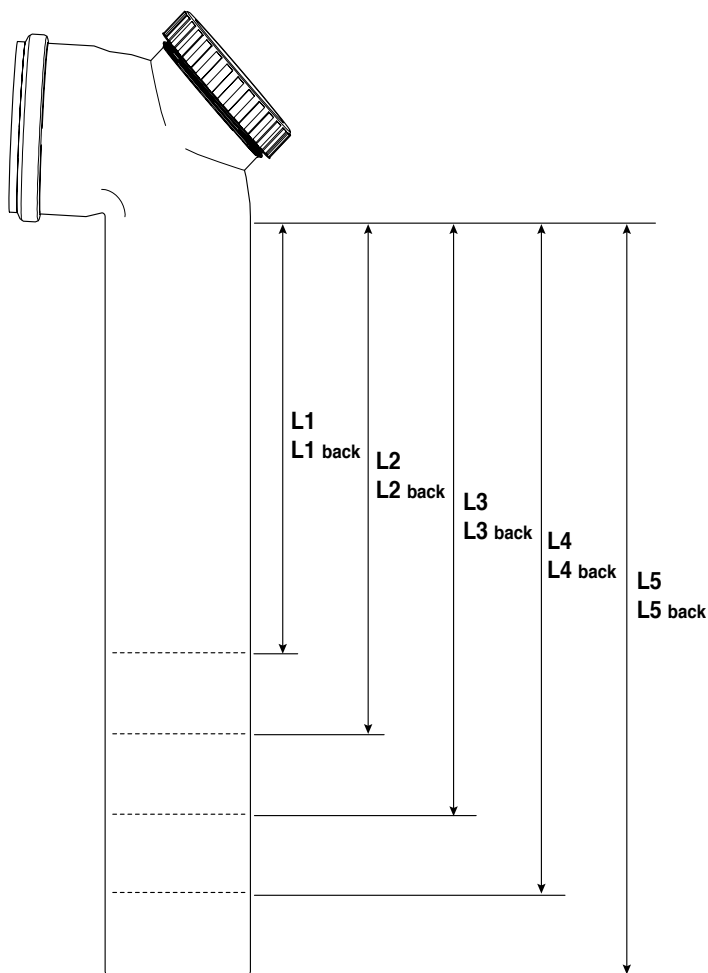
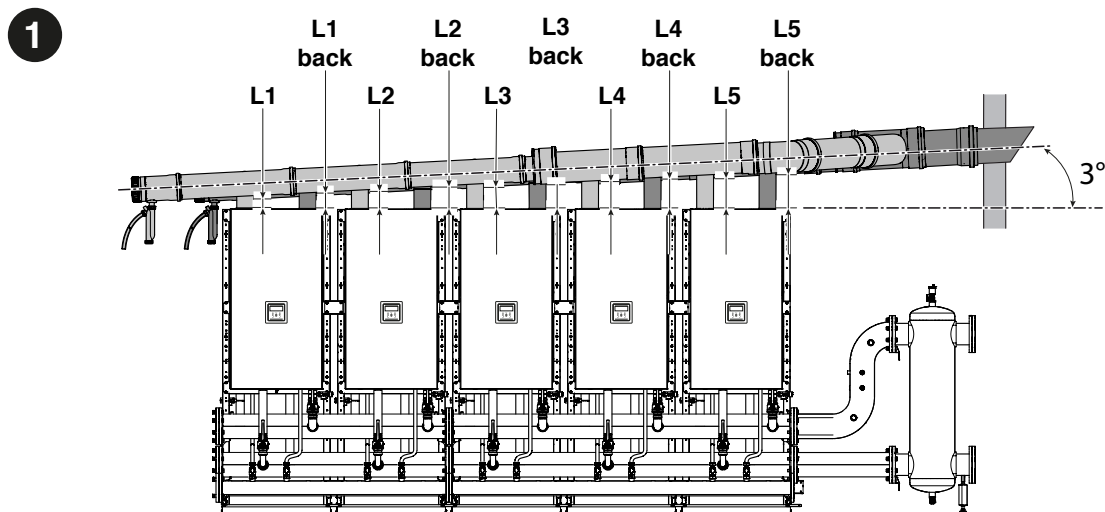
- 3 Umieszczenie kolektora odprowadzania spalin nad modułami. Sprawdzić, czy przestrzegane jest nachylenie co najmniej 3° w kierunku syfonu spustowego kondensatu.
- 4 Podłączenie spustu syfonu do systemu odprowadzania kondensatu.



KONFIGURACJA UKŁADU KASKADOWEGO PLECAMI DO SIEBIE

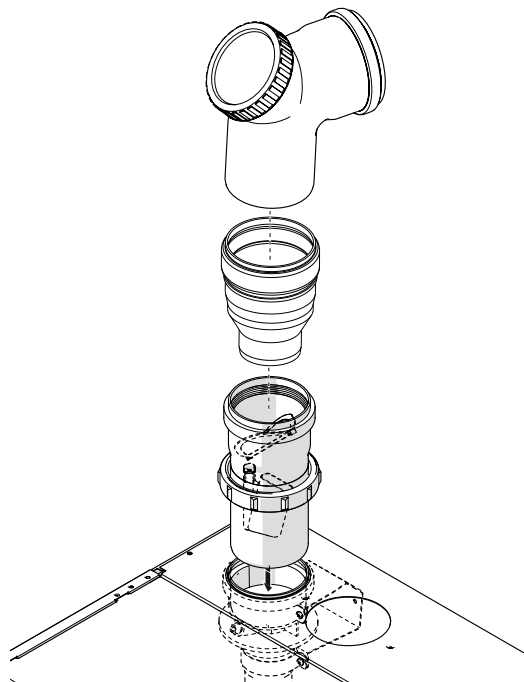
Montaż SYSTEMÓW KOMINOWYCH DN 160 - DN 200 - DN 250. Elementy zawarte pod kodem 20131266 - 20132381 - 20131218

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



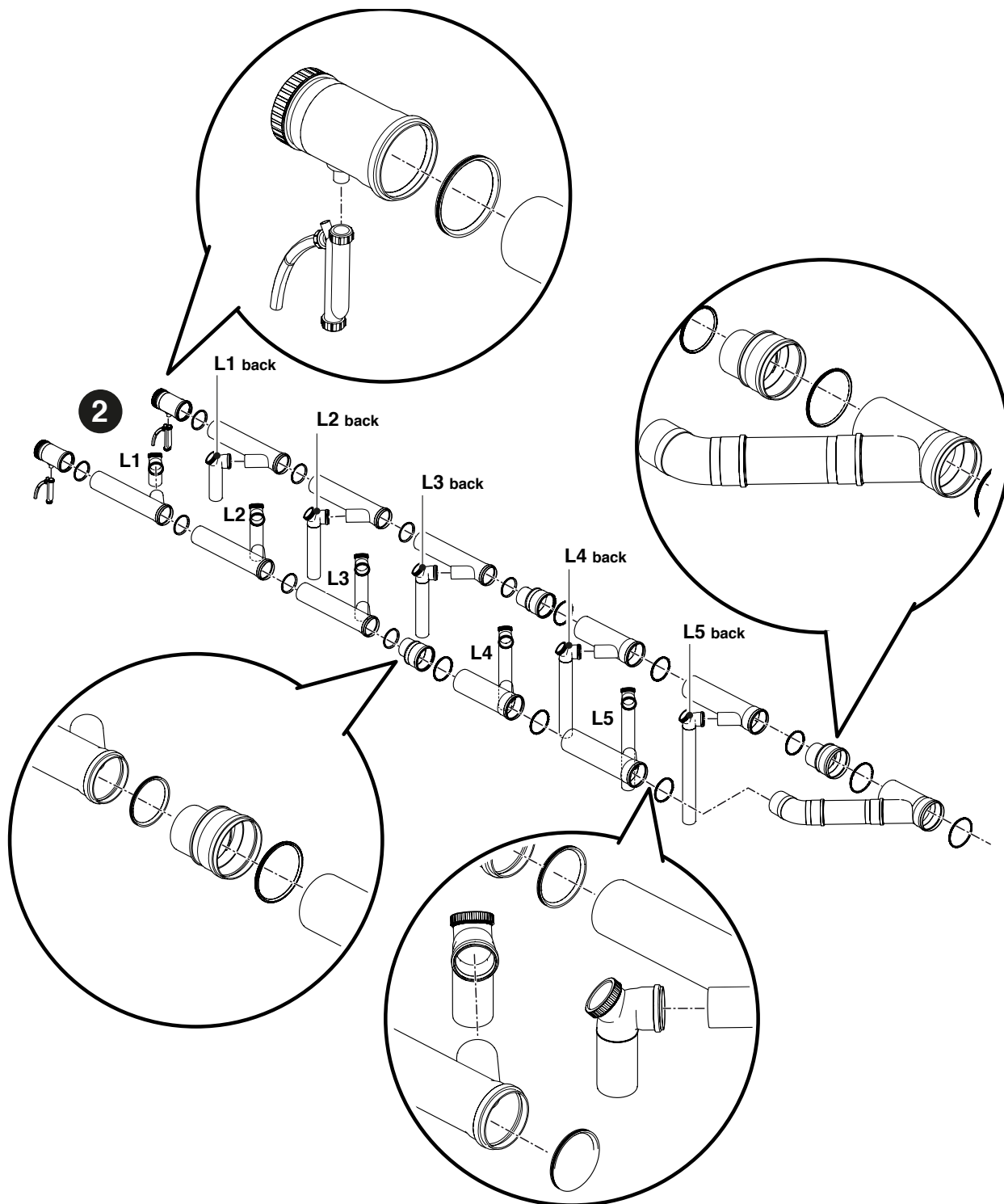
! TYLKO W PRZYPADKU MODELI POWER MAX 65 P z wylotem spalin DN80 wymagany jest adapter DN80/DN110, który należy zainstalować na wylocie spalin; oznacza to, że w tym przypadku długość cięcia należy zmniejszyć o 60 mm.

! TYLKO DLA MODELI POWER MAX 150 maksymalnie 8 modułów.

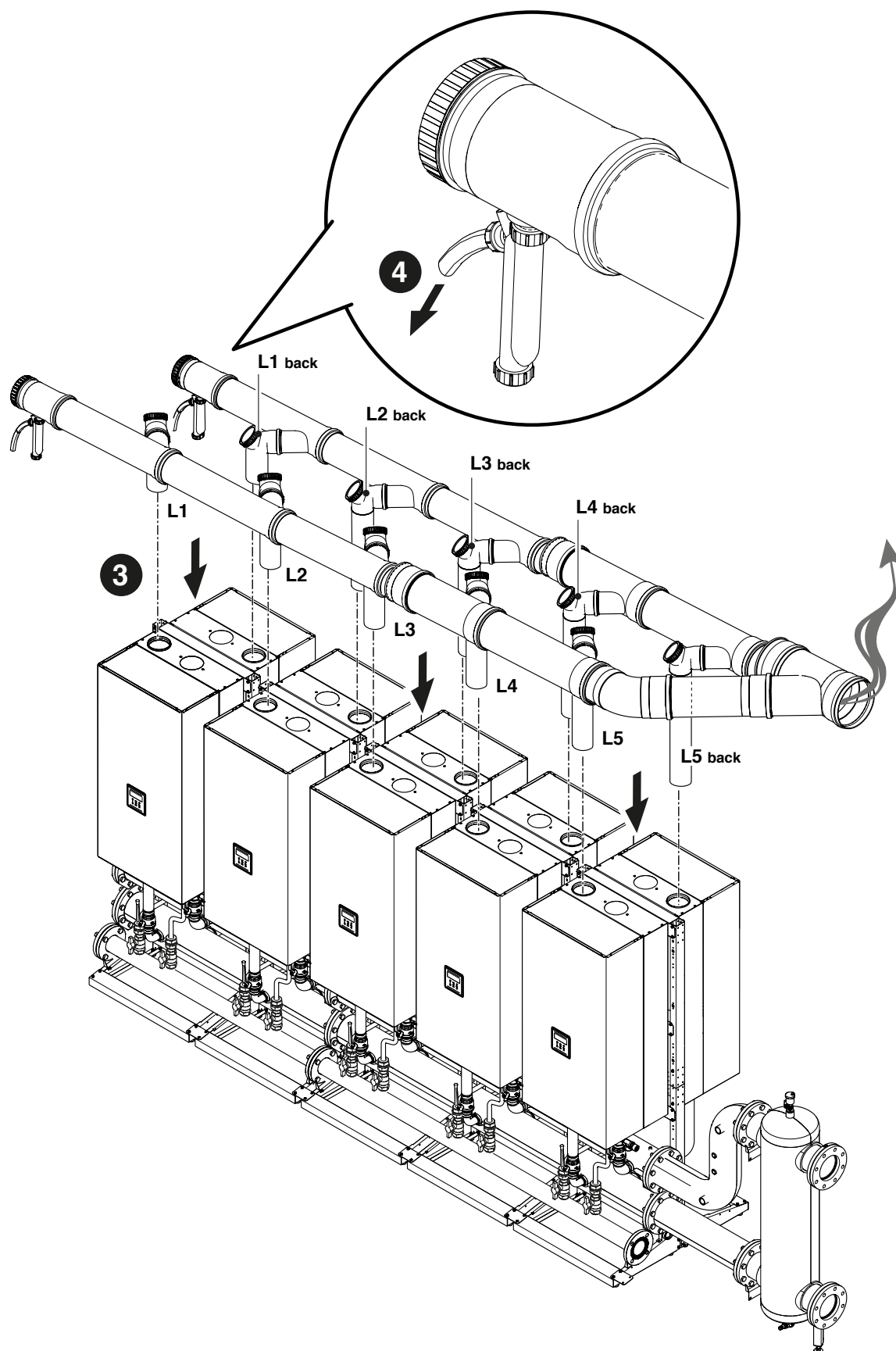


| L1 L1 tył | L2 L2 tył | L3 L3 tył | L4 L4 tył | L5 L5 tył | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----|
| 172 | 197 | 236 | 275 | 315 | mm |

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



- 3 Umieszczenie kolektora odprowadzania spalin nad modułami. Sprawdzić, czy przestrzegane jest nachylenie co najmniej 3° w kierunku syfonu spustowego kondensatu.
- 4 Podłączenie spustu syfonu do systemu odprowadzania kondensatu.



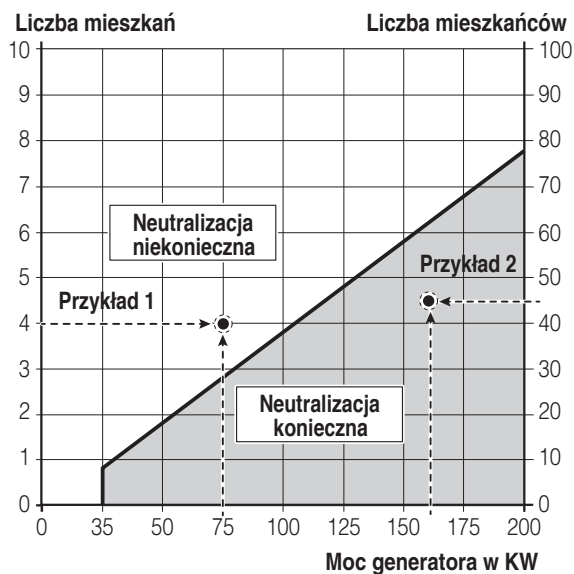
- 5 Zakończyć realizację przewodu odprowadzającego spaliny poprzez jego odpowiednie wymiarowanie z uwzględnieniem danych zamieszczonych w poniższej tabeli.

| | Liczba kotłów | DN kolektora spalin | Maksymalna długość wyrażona w metrach |
|----------------|---------------|---------------------|---------------------------------------|
| POWER MAX 65 P | 2 | 160 | 30 |
| | 3 | 160 | 30 |
| | 4 | 160 | 30 |
| | 5 | 160 | 30 |
| | 6 | 160 | 30 |
| | 7 | 200 | 30 |
| | 8 | 200 | 30 |
| | 9 | 200 | 30 |
| POWER MAX 80 P | 2 | 160 | 30 |
| | 3 | 160 | 30 |
| | 4 | 160 | 30 |
| | 5 | 160 | 30 |
| | 6 | 160 | 30 |
| | 7 | 200 | 30 |
| | 8 | 200 | 30 |
| | 9 | 200 | 30 |
| POWER MAX 110 | 2 | 160 | 30 |
| | 3 | 160 | 30 |
| | 4 | 160 | 30 |
| | 5 | 200 | 30 |
| | 6 | 200 | 30 |
| | 7 | 200 | 30 |
| | 8 | 250 | 30 |
| | 9 | 250 | 30 |
| POWER MAX 130 | 2 | 160 | 30 |
| | 3 | 160 | 30 |
| | 4 | 160 | 30 |
| | 5 | 200 | 30 |
| | 6 | 200 | 30 |
| | 7 | 250 | 30 |
| | 8 | 250 | 30 |
| | 9 | 250 | 30 |
| POWER MAX 150 | 2 | 160 | 30 |
| | 3 | 160 | 30 |
| | 4 | 200 | 30 |
| | 5 | 200 | 30 |
| | 6 | 250 | 30 |
| | 7 | 250 | 30 |
| | 8 | 250 | 30 |

2.10 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 57 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 wymiarowana 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.

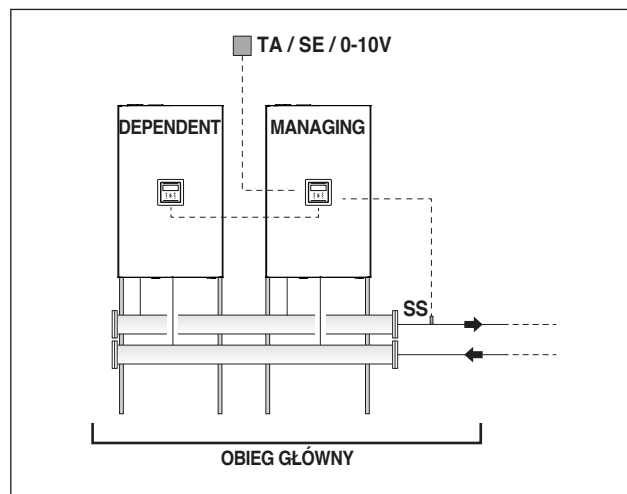
⚠ Do podłączania urządzeń połączonych z listwą zaciłkową zasilania (pompy, pompy obiegowe, a także zawory przełączające/mieszające) należy zastosować przełączniki pośrednie, chyba że maksymalny pobór prądu wszystkich elementów podłączonych do karty (w tym pompy obiegowej kotła) jest mniejszy lub równy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

⊖ Zabrania się używania modułu i pomp obiegowych bez wody.

3.1 Konfiguracja instalacji obiegu głównego

Podstawowa konfiguracja kaskadowa składa się z co najmniej dwóch modułów. Jednemu z nich zostanie przypisana rola „Managing”, a pozostałym rola „Dependent”. Kaskada modułów może być postrzegana jako obieg pierwotny instalacji ogrzewania; taka konfiguracja może być optymalna w celu zastąpienia jednego lub większej liczby generatorów o większych rozmiarach w istniejącej instalacji, jeśli wydajność i niezawodność instalacji ma zostać zwiększona.

Aby praca kaskadowa była możliwa, do modułu oznaczonego jako „Managing” należy podłączyć co najmniej sondę obiegu pierwotnego (SS), dostępną jako akcesorium. Sonda obiegu pierwotnego służy do zarządzania wartością zadaną kaskady, a jej obecność jest niezbędna do zarządzania modułami jako pojedynczym generatorem.



Możliwe działania 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.

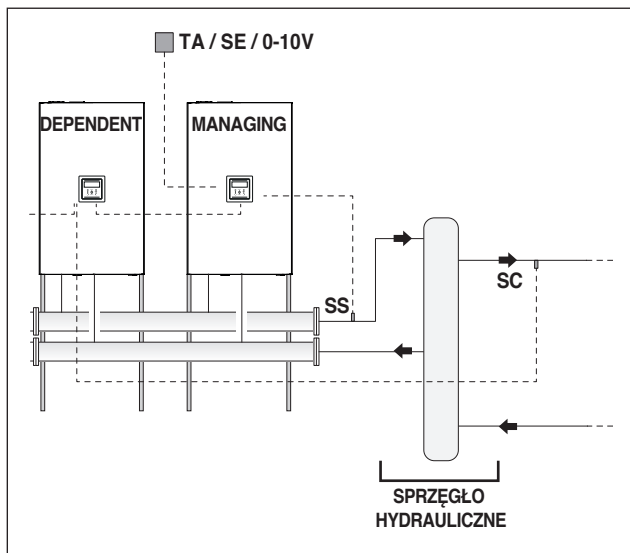
Opisane funkcje można ustawić za pomocą parametryzacji, którą należy przeprowadzić w module „Managing”, w sposób opisany w instrukcji obsługi pojedynczego modułu w punkcie „Ustawienia instalacji ogrzewania”.

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

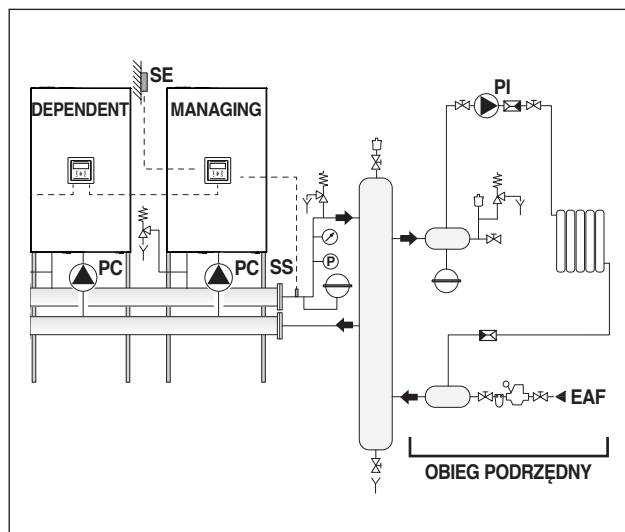
- Użycie pompy obiegowej modułu (seryjnie w modelach POWER MAX 65 P - POWER MAX 80 P i dostępnej jako akcesorium w modelach POWER MAX 100 ÷ POWER MAX 150).
- Użycie pompy obiegowej systemu (PS) i zaworu dwudrogowego (V1) dla każdego modułu (urządzenia te są dostępne jako akcesoria).

3.2 Konfiguracja instalacji obiegu podrzędnego

Optymalne wykorzystanie modułów w kaskadzie uzyskuje się poprzez umieszczenie separatora hydraulicznego (dostępnego jako akcesorium) pomiędzy obwodem pierwotnym (moduły w kaskadzie do wytwarzania ciepła) a obwodem wtórnym (odbiorniki, takie jak systemy dystrybucji ciepła do ogrzewania, system produkcji ciepłej wody użytkowej). Urządzenie to umożliwia kompensację różnego natężenia przepływu pomiędzy obiegiem pierwotnym i wtórnym.

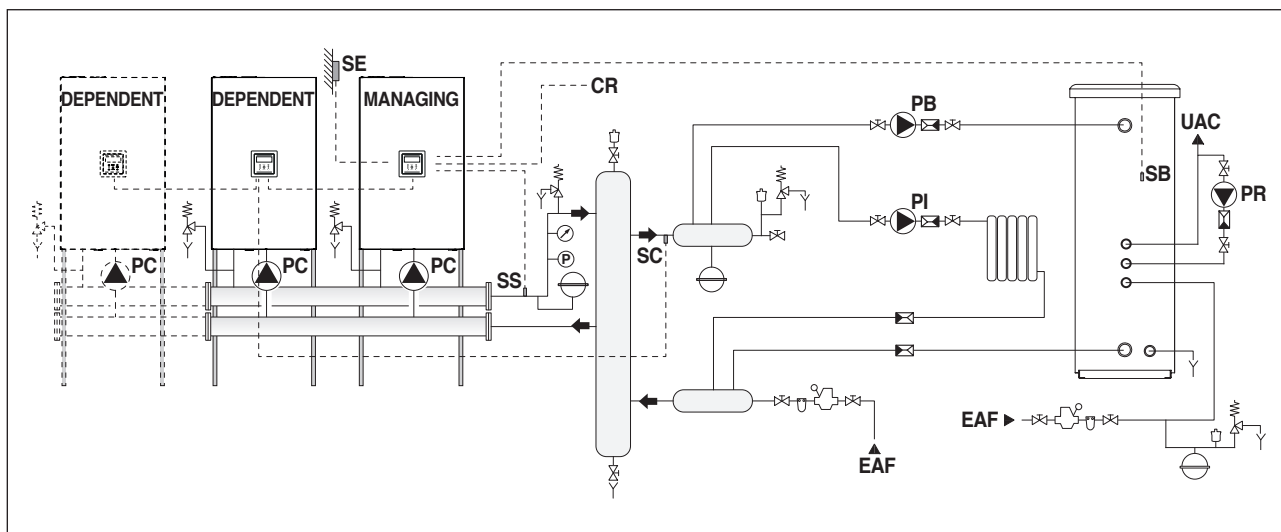


W celu uproszczenia za obwód podrzędny uznajemy układ hydrauliczny poniżej sprzęgła hydraulicznego. Konfiguracja podstawowa obiegu podrzędnego jest realizowana przy użyciu pompy obiegowej instalacji (PI). Taka pompa obiegowa, podłączona do modułów w układzie kaskadowym, umożliwia zarządzanie przesyłaniem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



Obieg podrzędny może być skonfigurowany przy pomocy następujących akcesoriów:

- Czujnik obiegu wtórnego (SC) lub kaskady
Przewidziana do zarządzania wartością zadaną, czyli żądaną temperaturą, za sprzęgłem hydraulicznym. Sonda obiegu podrzędnego jest podłączana do centralki pierwszego kotła „Zależny”.
- 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”.

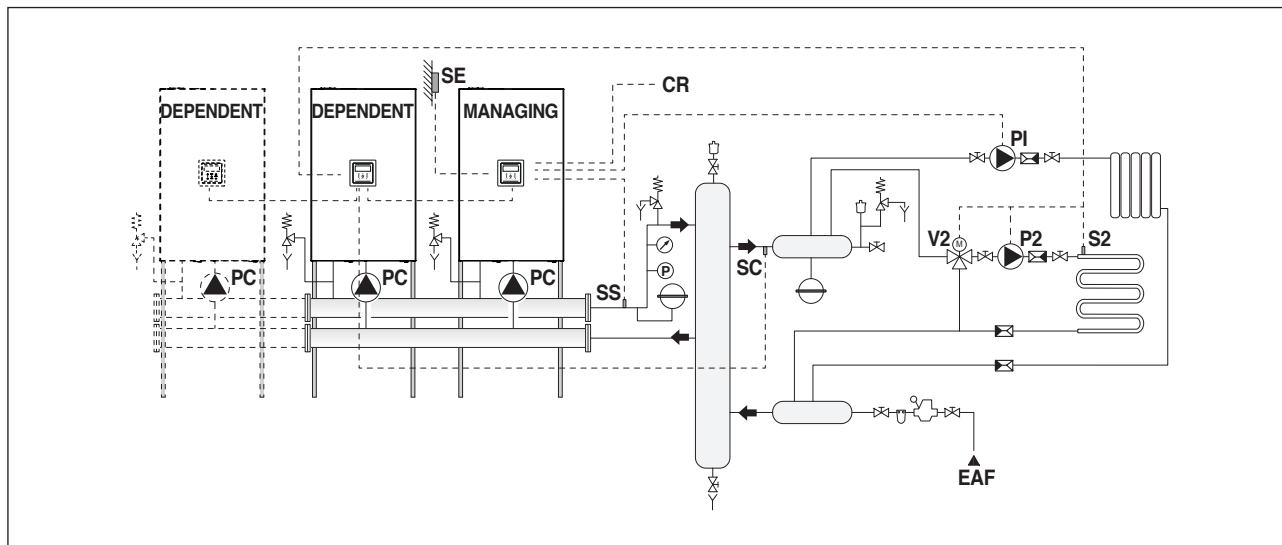


- Sonda strefy (S2)

Służy do regulacji i kontroli dodatkowej strefy bezpośredniej zarządzanej przez moduł „Dependent” w połączeniu ze strefową pompą obiegową (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).

Sonda strefowa (S2), pompa obiegowa (P2) i ewentualny zawór mieszający (V2) muszą być podłączone do modułu „Dependent”, który komunikuje się poprzez magistralę z modulem „Managing”.



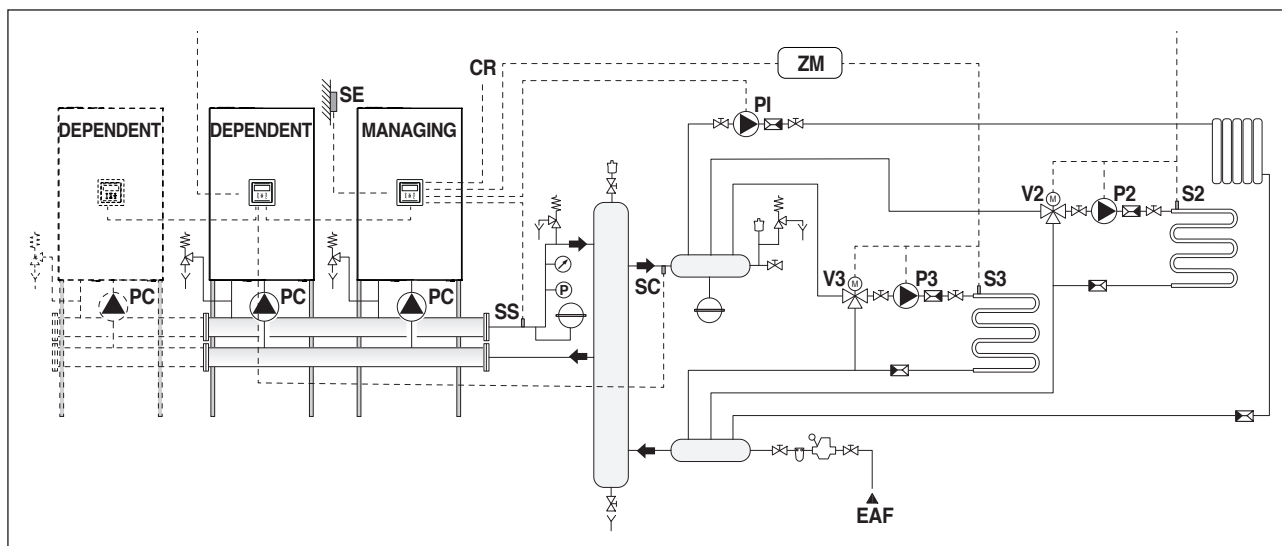
- Sonda strefy (S3)

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 strefowa (S3), pompa obiegowa (P3) i ewentualny zawór mieszający (V3) muszą być podłączone do elektronicznego urządzenia zarządzającego strefami (ZM), które komunikuje się poprzez magistralę z modulem „Managing”.

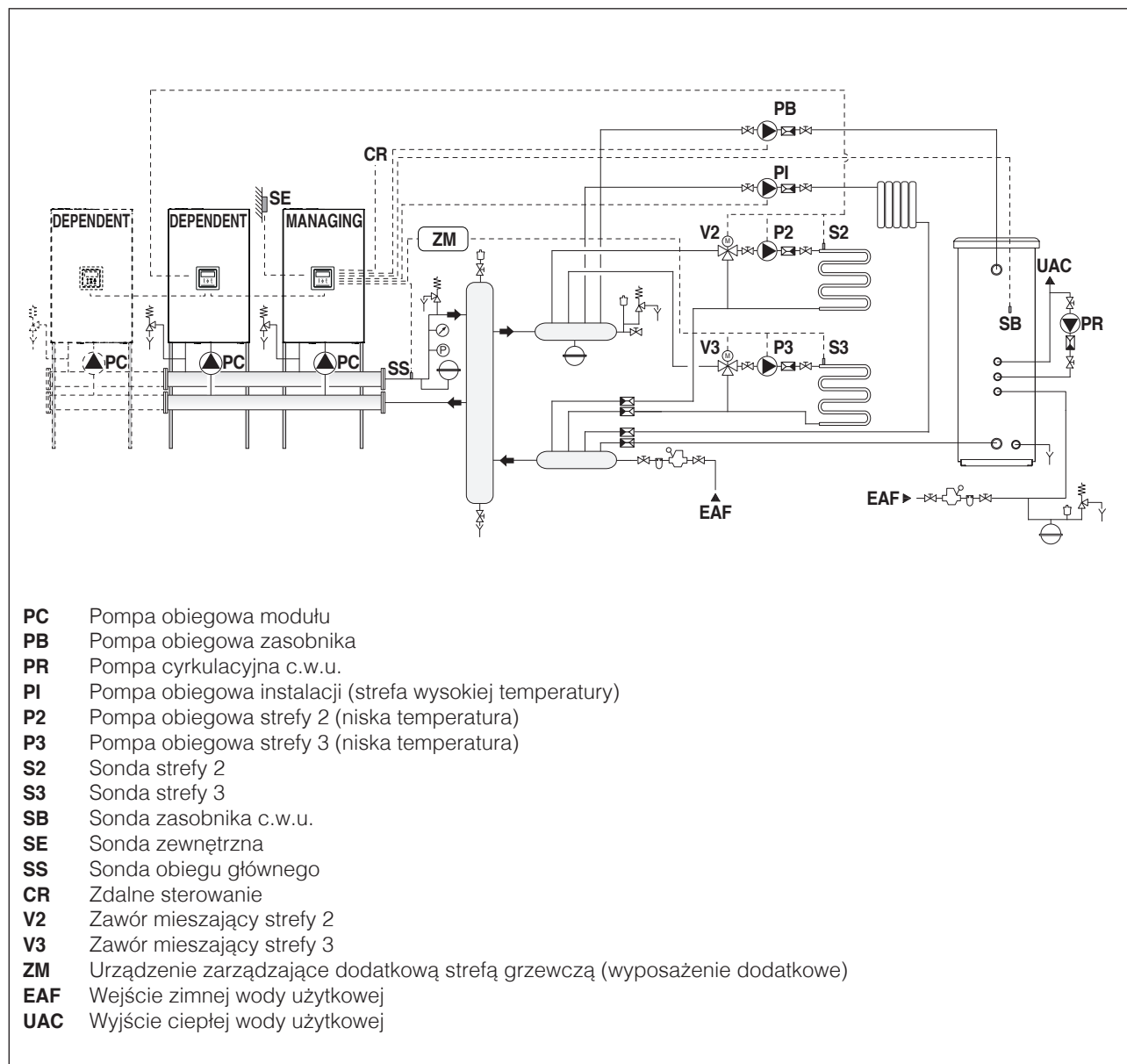
Aby wykonać połączenia elektryczne, należy odnieść się do schematów wybranej instalacji. Sposoby połączenia Bus opisano w rozdziale „Zarządzanie systemem”.



3.3 Schemat 1: Kaskada modułów tylko z sondą obiegu pierwotnego (SS)

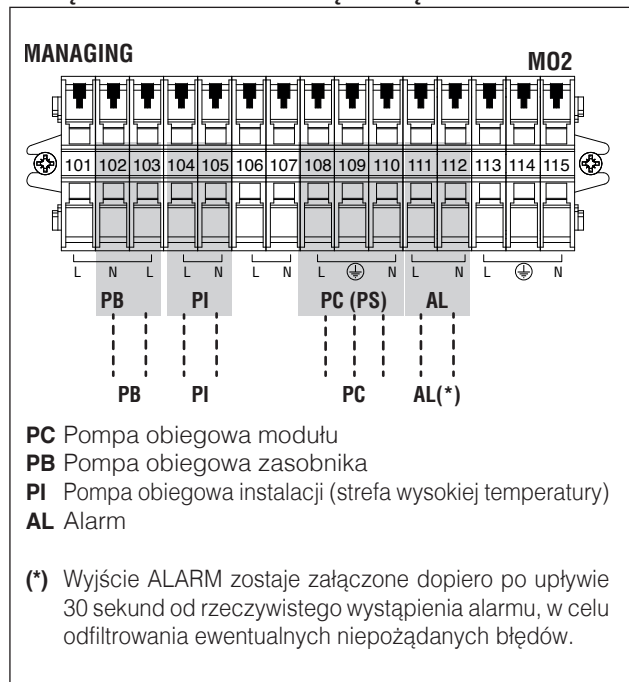
Schemat instalacji zalecany w przypadku nowych instalacji lub gdy natężenie przepływu wody po stronie wtórnej jest równe natężeniu przepływu po stronie pierwotnej.

Obieg z modułami posiadającymi własną pompę obiegową, połączonymi kaskadowo.



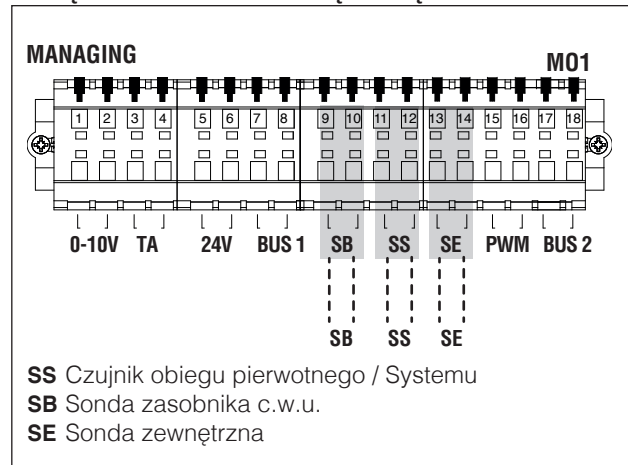
3.3.1 Połączenia elektryczne zasilania Schemat 1

POŁĄCZENIA KOTŁA ZARZĄDZAJĄCEGO

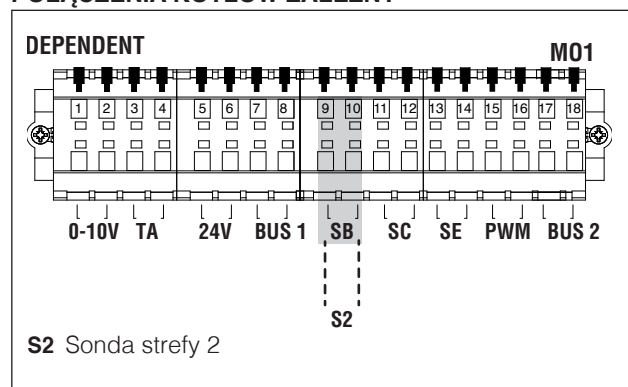


3.3.2 Połączenia sond

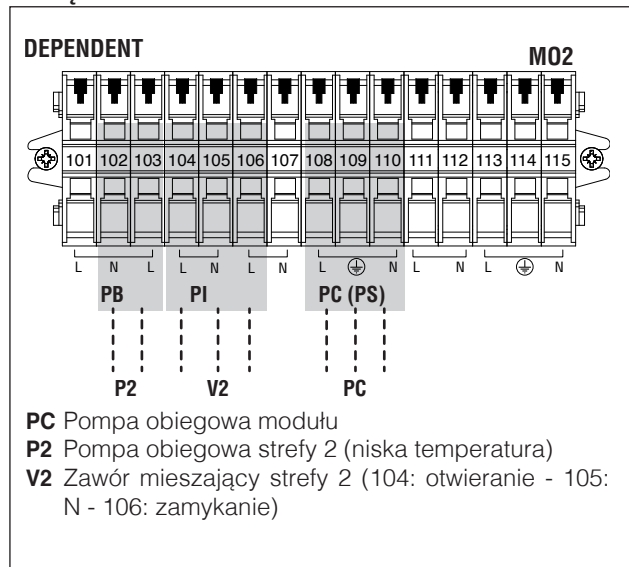
POŁĄCZENIA KOTŁA ZARZĄDZAJĄCEGO



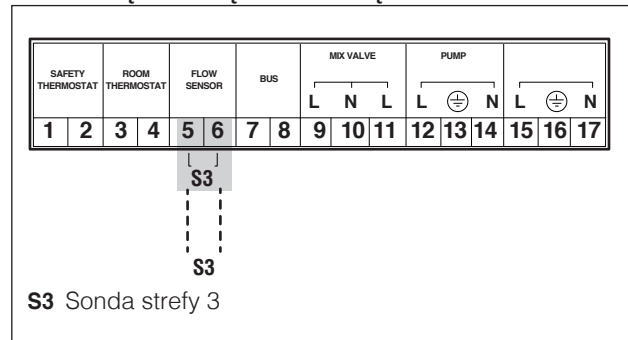
POŁĄCZENIA KOTŁÓW ZALEŻNY



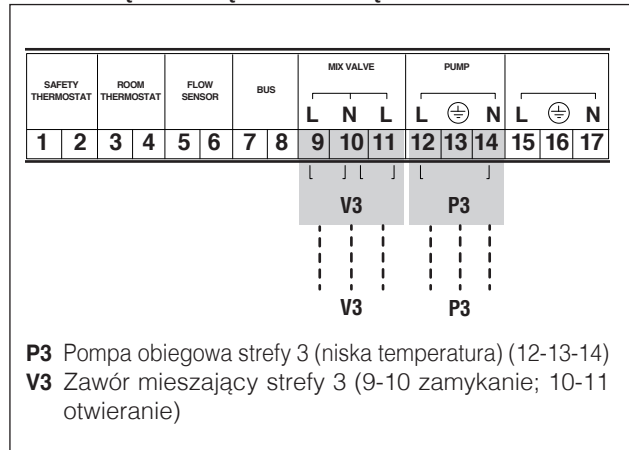
POŁĄCZENIA KOTŁÓW ZALEŻNY



POŁĄCZENIA URZĄDZENIA ZARZĄDZAJĄCEGO DO-DATKOWĄ STREFĄ GRZEWCZĄ

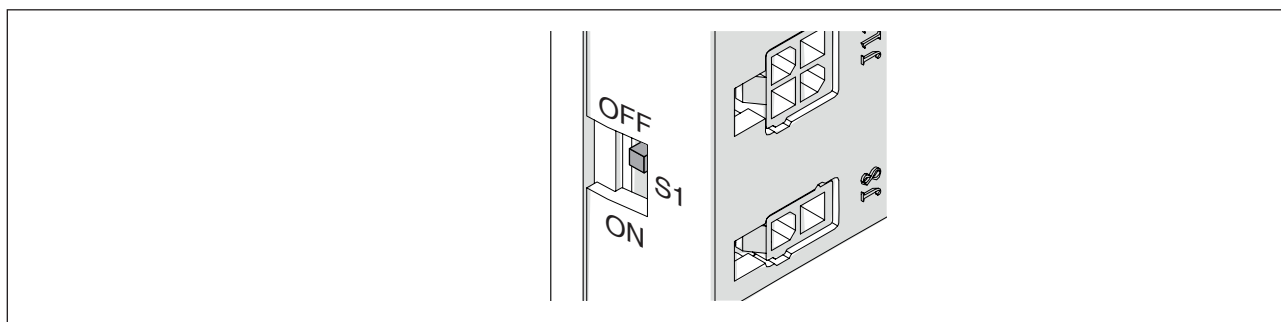


POŁĄCZENIA URZĄDZENIA ZARZĄDZAJĄCEGO DO-DATKOWĄ STREFĄ GRZEWCZĄ



3.3.3 Parametry systemu

Ustawianie przełącznika S1=OFF



Podstawowe parametry do skonfigurowania:

| | Opis | Domyślnie | Zarządzający | Zależny |
|------------|---------------------------------|------------|-----------------------------------|------------------|
| S1 | Zasilanie magistrali | Wyłączony | (*) | (*) |
| Dip-switch | Adres modułu | Wszystko 0 | 1 na ON | 2-10 na ON |
| Par.2189 | Adres modułu | Pojedynczy | Zarządzający | Zależny 2-3...16 |
| Par.4147 | Liczba modułów kaskady | 8 | CAŁK. liczba modułów | - |
| Par.5073 | Adres kotła | Pojedynczy | Pojedynczy | (*) |
| Par.5167 | Liczba kotłów kaskady | 1 | (*) | (*) |
| Par.2184 | Liczba modułów aktywnych do CWU | 16 | Liczba modułów niezbędnych do CWU | (*) |

(*) Zaleca się nie zmieniać parametrów fabrycznych, jeśli nie jest to wymagane, aby nie zmieniać działania urządzenia.

Specjalne parametry do skonfigurowania

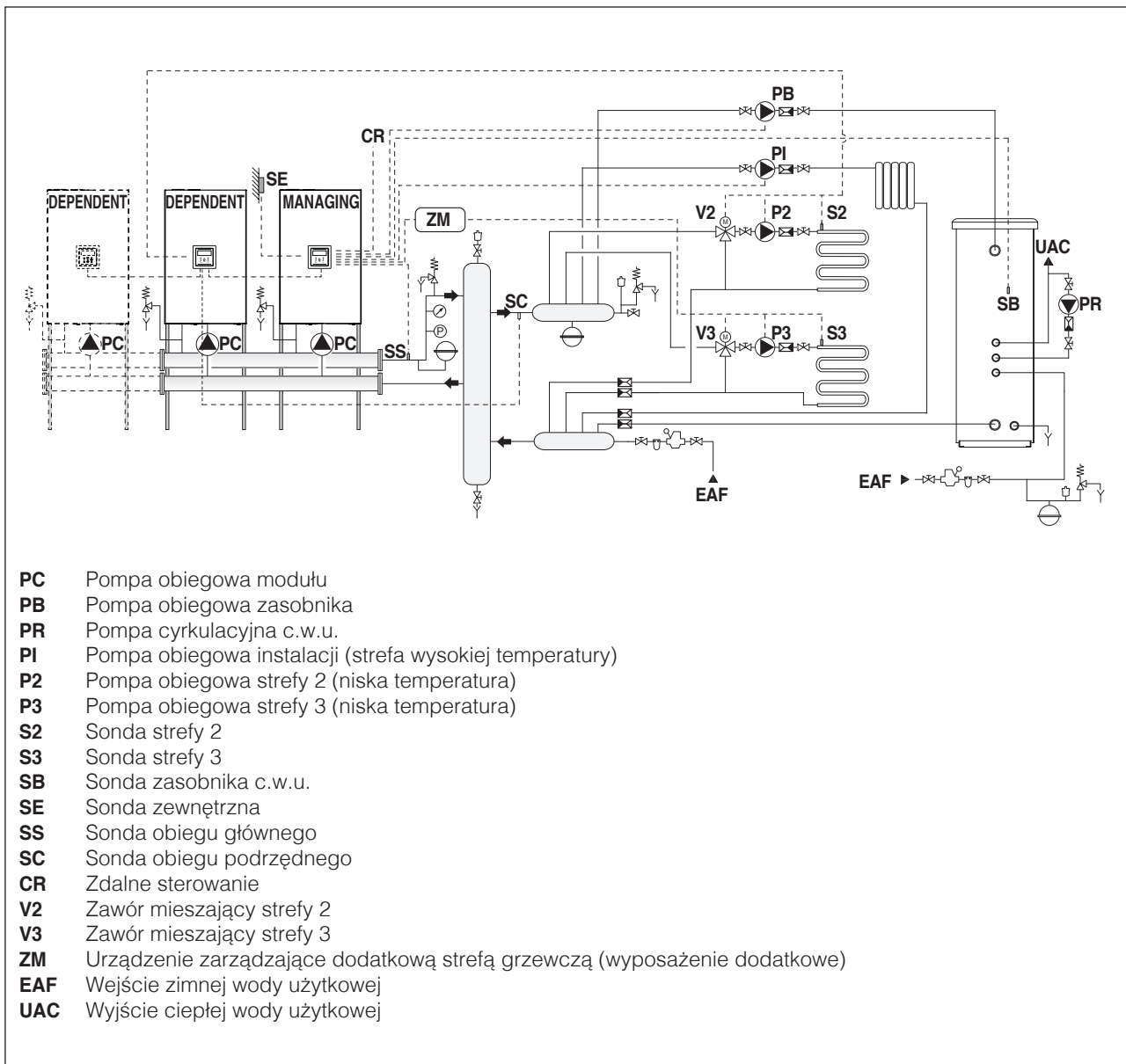
| | Opis | Domyślnie | Zarządzający | Zależny |
|----------|---|-----------|--------------|---------|
| Par.4079 | Maksymalne zmniejszenie wartości zadanej | 2°C | (*) | (*) |
| Par.4080 | Maksymalny przyrost wartości zadanej | 5°C | (*) | (*) |
| Par.4081 | Czas oczekiwania przed modulacją wartości zadanej | 60 min | (*) | (*) |
| Par.4086 | P - Modulacja wartości zadanej | 50 | (*) | (*) |
| Par.4087 | I - Modulacja wartości zadanej | 500 | (*) | (*) |
| Par.2007 | Histeresa Wyłączenia modułu | 5 | > 10 | > 10 |

(*) Wartości zalecane dla optymalnej pracy.

3.4 Schemat 2: Kaskada modułów tylko z sondą obiegu pierwotnego (SS) i wtórnego (SC)

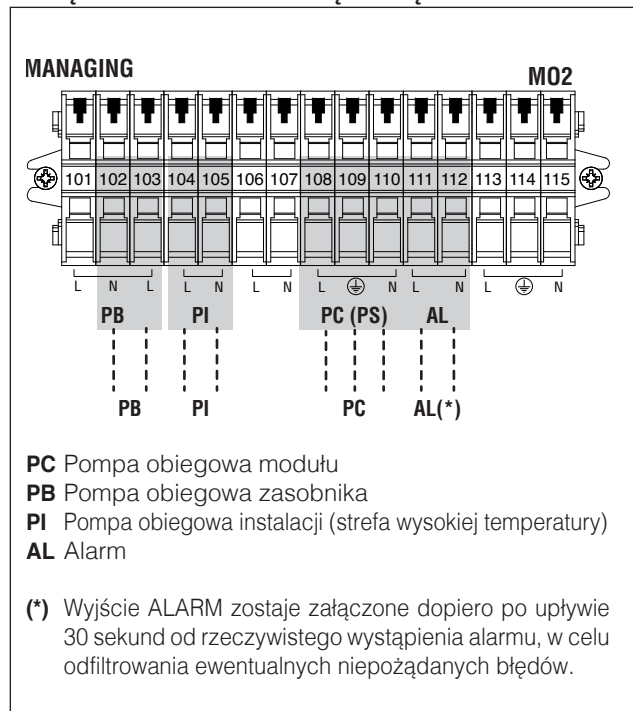
Schemat instalacji zalecany w przypadku modernizacji instalacji, wymiany kotłów o dużej zawartości wody lub w przypadku instalacji, w których natężenie przepływu wody po stronie wtórnej znacznie różni się od natężenia przepływu po stronie pierwotnej

Obieg z modułami posiadającymi własną pompę obiegową, połączonymi kaskadowo. Użycie sondy w obiegu wtórnym.

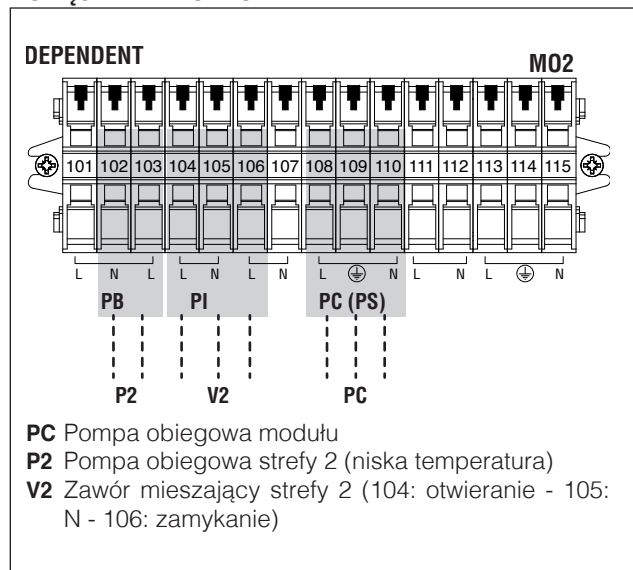


3.4.1 Połączenia elektryczne zasilania Schemat 2

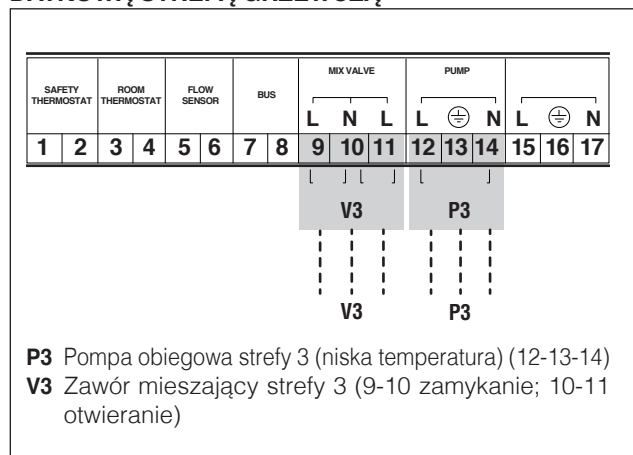
POŁĄCZENIA KOTŁA ZARZĄDZAJĄCEGO



POŁĄCZENIA KOTŁÓW ZALEŻNY

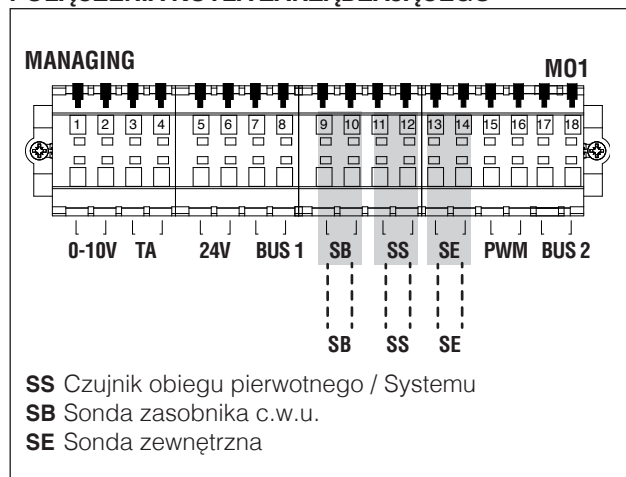


POŁĄCZENIA URZĄDZENIA ZARZĄDZAJĄCEGO DODATKOWĄ STREFĄ GRZEWCZĄ



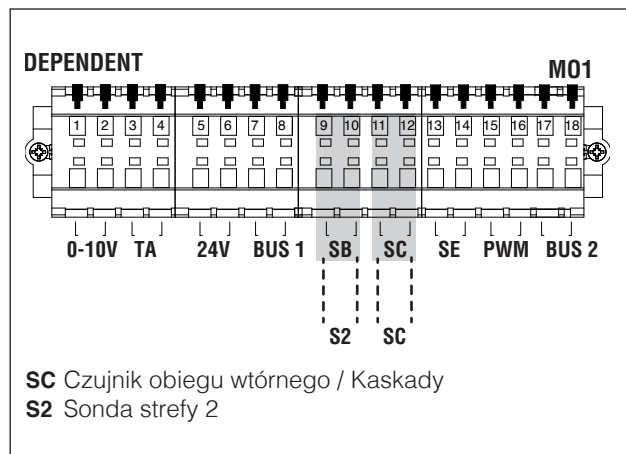
3.4.2 Połączenia sond Schemat 2

POŁĄCZENIA KOTŁA ZARZĄDZAJĄCEGO

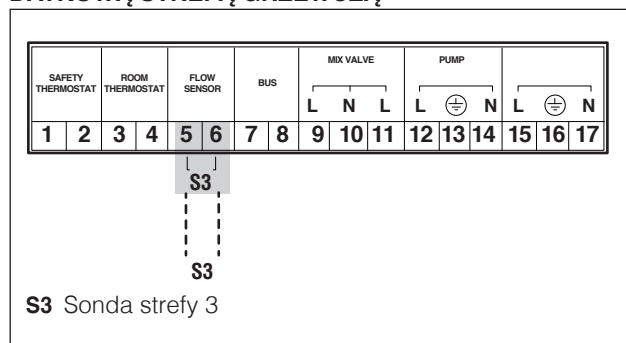


POŁĄCZENIA KOTŁÓW ZALEŻNY

⚠ Połączenia do wykonania wyłącznie na pierwszym kotle zależnym.

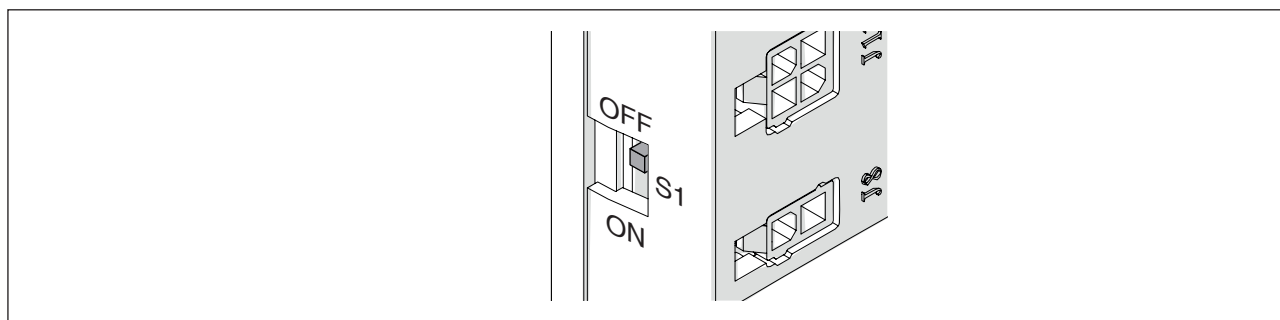


POŁĄCZENIA URZĄDZENIA ZARZĄDZAJĄCEGO DODATKOWĄ STREFĄ GRZEWCZĄ



3.4.3 Parametry systemu

Ustawianie przełącznika S1=OFF



Podstawowe parametry do skonfigurowania:

| | Opis | Domyślnie | Zarządzający | Zależny |
|------------|---------------------------------|------------|-----------------------------------|------------------|
| S1 | Zasilanie magistrali | Wyłączony | (*) | (*) |
| Dip-switch | Adres modułu | Wszystko 0 | 1 na ON | 2-10 na ON |
| Par.2189 | Adres modułu | Pojedynczy | Zarządzający | Zależny 2-3...16 |
| Par.4147 | Liczba modułów kaskady | 8 | CAŁK. liczba modułów | (*) |
| Par.5073 | Adres kotła | Pojedynczy | Zarządzający | (*) |
| Par.5167 | Liczba kotłów kaskady | 1 | 1 | (*) |
| Par.2184 | Liczba modułów aktywnych do CWU | 16 | Liczba modułów niezbędnych do CWU | (*) |

(*) Zaleca się nie zmieniać parametrów fabrycznych, jeśli nie jest to wymagane, aby nie zmieniać działania urządzenia.

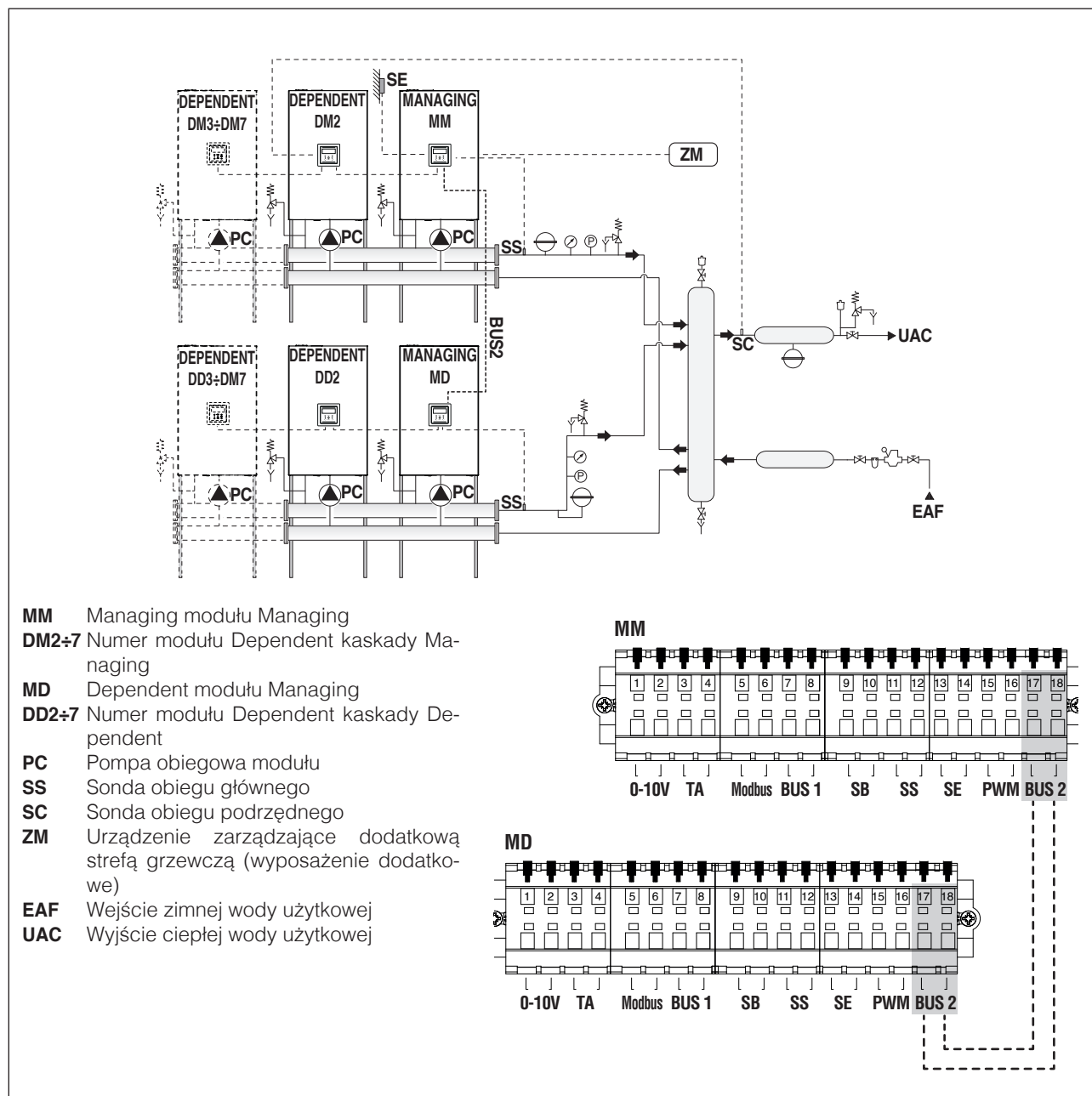
Specjalne parametry do skonfigurowania

| | Opis | Domyślnie | Zarządzający | Zależny |
|----------|---|-----------|--------------|---------|
| Par.4079 | Maksymalne zmniejszenie wartości zadanej | 2°C | (*) | (*) |
| Par.4080 | Maksymalny przyrost wartości zadanej | 5°C | (*) | (*) |
| Par.4081 | Czas oczekiwania przed modulacją wartości zadanej | 60 min | (*) | (*) |
| Par.4086 | P - Modulacja wartości zadanej | 50 | (*) | (*) |
| Par.4087 | I - Modulacja wartości zadanej | 500 | (*) | (*) |
| Par.2007 | Histeresa Wyłączenia modułu | 5 | > 10 | > 10 |

(*) Wartości zalecane dla optymalnej pracy.

3.5 Schemat 3: Kaskada kaskad

Jeśli system jest skonfigurowany z co najmniej dwiema kaskadami, należy najpierw określić Managing całego systemu: moduł Managing w kaskadzie Managing



Informacje na temat adresowania modułów i połączenia z magistralą znajdują się w rozdziale Zarządzanie systemem.

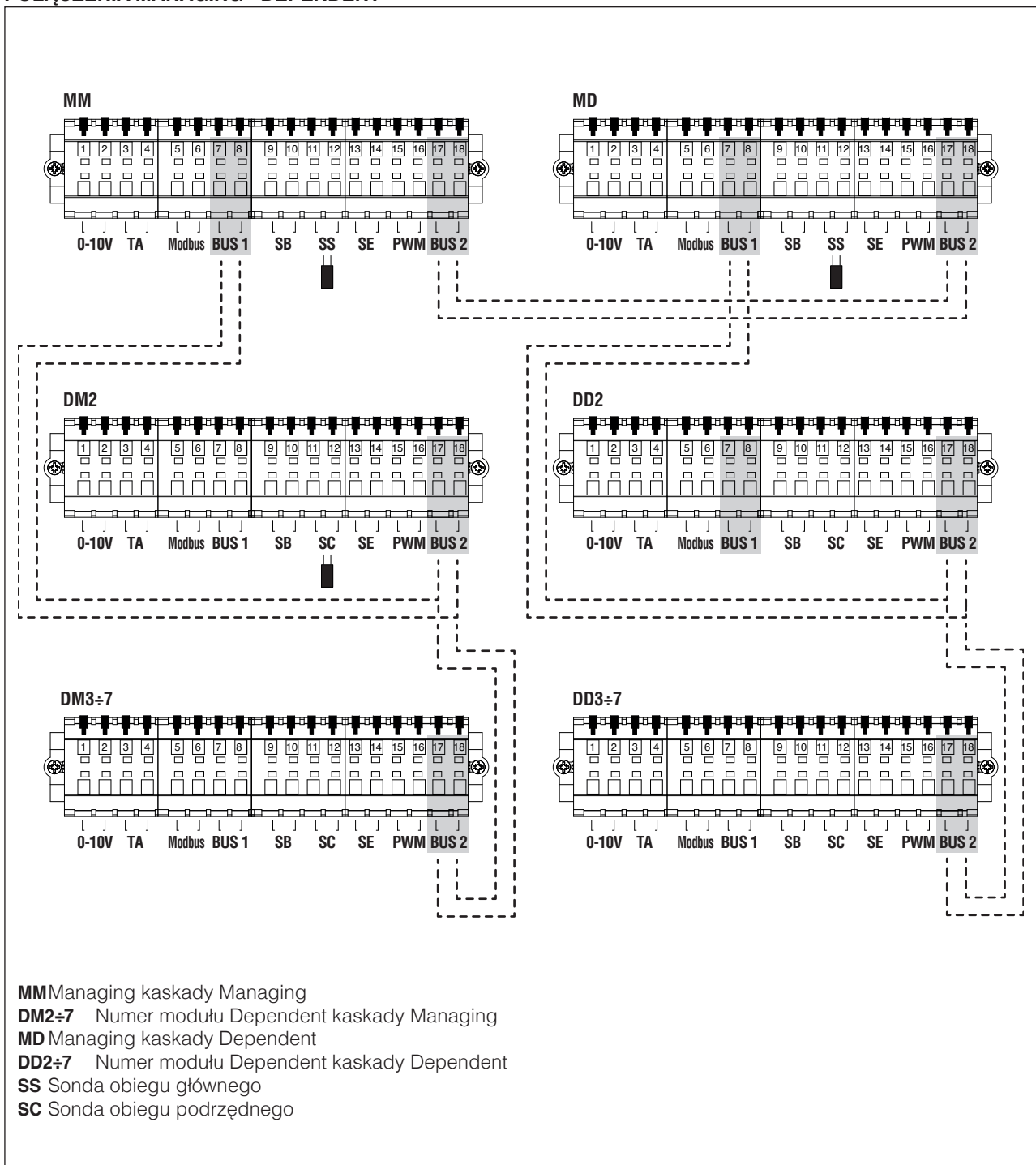
Modulacja każdego pojedynczego modułu zależy od temperatury zasilania każdej jednostki.

Jeśli SC (obiegu wtórnego) nie osiągnie temperatury zadanej „w określonym czasie”, temperatura zadana obiegu pierwotnego zostaje podniesiona.

SS (obieg pierwotny) zarządza jedynie włączaniem i wyłączaniem poszczególnych modułów.

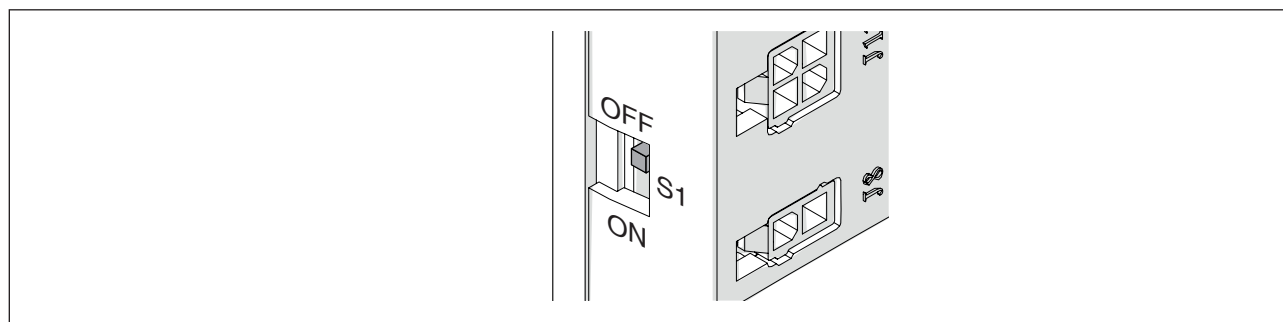
⚠ W tego typu konfiguracji NIE jest możliwe zarządzanie dodatkowymi strefami Zewnętrzными i strefami Dependent.

3.5.1 Połączenia sond i magistrali danych POŁĄCZENIA MANAGING - DEPENDENT



3.5.2 Parametry systemu

Ustawianie przełącznika S1=OFF



Podstawowe parametry do skonfigurowania:

| | Opis | Domyślnie | Kaskada Managing | | Kaskada Dependent | |
|------------|--------------------------------|------------|---------------------------------------|------------------|--|------------------|
| | | | Zarządzający | Zależny | Zarządzający | Zależny |
| S1 | Zasilanie magistrali | Wyłączony | Włączony | Wyłączony | Wyłączony | Wyłączony |
| Dip-switch | Adres modułu | Wszystko 0 | 1 na ON | 2-8 na ON | 1 na ON | 2-8 na ON |
| Par.2189 | Adres modułu | Pojedynczy | Zarządzający | Zależny 2-3...16 | Zarządzający | Zależny 2-3...16 |
| Par.4147 | Liczba modułów kaskady | 8 | CAŁK. liczba modułów kaskady Managing | - | CAŁK. liczba modułów kaskady Dependent | - |
| Par.5073 | Adres kotła | Pojedynczy | Zarządzający | - | Zależny | - |
| Par.5167 | Liczba kotłów kaskady | 1 | CAŁK. liczba kaskad | - | - | - |
| Par.2184 | Liczba kaskad używanych do CWU | 16 | Liczba kaskad niezbędnych do CWU | - | - | - |

(*) Zaleca się nie zmieniać parametrów fabrycznych, jeśli nie jest to wymagane, aby nie zmieniać działania urządzenia.

65

Określone parametry do skonfigurowania na Managing każdej kaskady (MM - MD):

| | Opis | Domyślnie | Managing (MM) | Dependent (MD) |
|----------|---|-----------|---------------|----------------|
| Par.4079 | Maksymalne zmniejszenie wartości zadanej | 2 °C | (*) | (*) |
| Par.4080 | Maksymalny przyrost wartości zadanej | 5 °C | (*) | (*) |
| Par.4081 | Czas oczekiwania przed modulacją wartości zadanej | 60 min | (*) | (*) |
| Par.2007 | Histeresa Wyłączenia modułu | 5 °C | > 10 | > 10 |

(*) Wartości zalecane dla optymalnej pracy.

Określone parametry do skonfigurowania na Managing kaskady Managing (MM):

| | Opis | Domyślnie | Managing (MM) |
|----------|---|------------------|--|
| Par.4147 | Liczba modułów w kaskadzie | 8 | 1...10 |
| Par.5156 | Zwł. uruch. kolejn. kotła | 1275 | Par.4075 x (Liczba modułów połączonych z MM + 1) |
| Par.5156 | Zwł. wył. kolejn. kotła | 1275 | Par.4076 x (Liczba modułów połączonych z MM + 1) |
| Par.5156 | Opóź. Quick Start Nast. | 400 | Par.4142 x (Liczba modułów połączonych z MM + 1) |
| Par.5156 | Opóź. Quick Stop Nast. | 240 | Par.4143 x (Liczba modułów połączonych z MM + 1) |
| Par.5167 | Liczba połączonych kotłów (kaskady kaskad) | 1 | 1...8 |
| Par.5169 | Maksymalne zmniejszenie wartości zadanej | 2°C | (*) |
| Par.5170 | Maksymalny przyrost wartości zadanej | 5°C | (*) |
| Par.5171 | Czas oczekiwania przed modulacją wartości zadanej | 40 min | (*) |

(*) Wartości zalecane dla optymalnej pracy.

4 ZARZĄDZANIE SYSTEMEM

W instalacji z wieloma modułami podstawowym aspektem pracy systemu jest komunikacja między wszystkimi zainstalowanymi modułami.

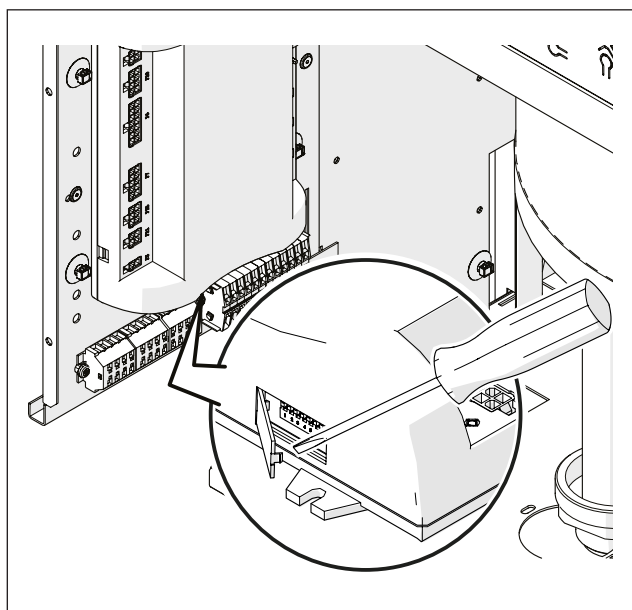
Podstawowe kroki konfiguracji:

- określić w kotle zarządzającym, które i ile kotłów zależnych występuje w systemie. W tym celu użyć przełącznika dip
- połączenie modułów między ze sobą za pomocą kabla magistrali, aby umożliwić komunikację między jednostkami sterującymi.

4.1 Adresowanie modułu za pomocą przełączników Dip

Należy ustawić przełączniki dip wszystkich modułów obecnych w systemie, przy czym każdy z nich musi być ustawiony z unikalną sekwencją. Umożliwi to jednostce sterującej modułu managing rozpoznanie liczby modułów obecnych w systemie.

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



⚠ Ustawienie należy przeprowadzić na każdym module. Informacje na temat konfiguracji poszczególnych modułów znajdują się w poniższej tabeli.

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

| Ustawienia przełącznika DIP | Konfiguracja modułu |
|-----------------------------|----------------------|
| | 2. kocioł (zależny) |
| | 3. kocioł (zależny) |
| | 4. kocioł (zależny) |
| ↓ | ↓ |
| | 8. kocioł (zależny) |
| | 9. kocioł (zależny) |
| | 10. kocioł (zależny) |

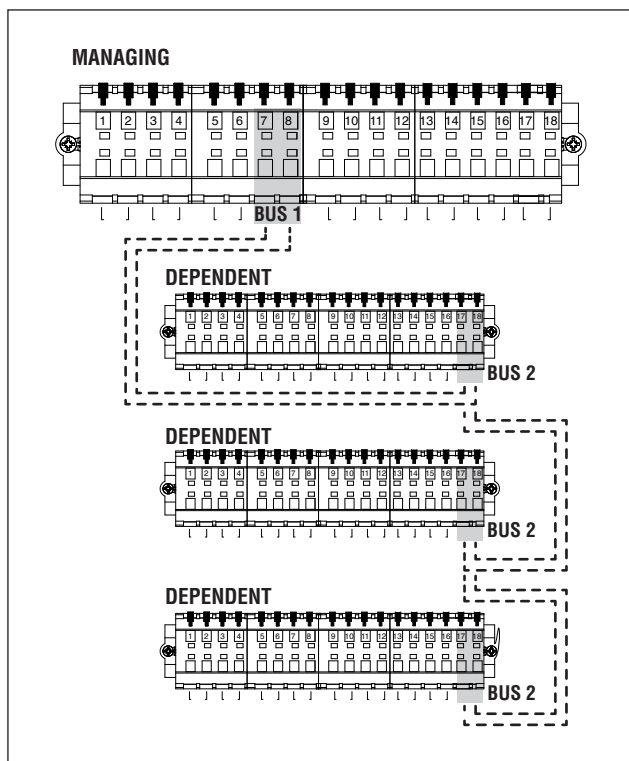
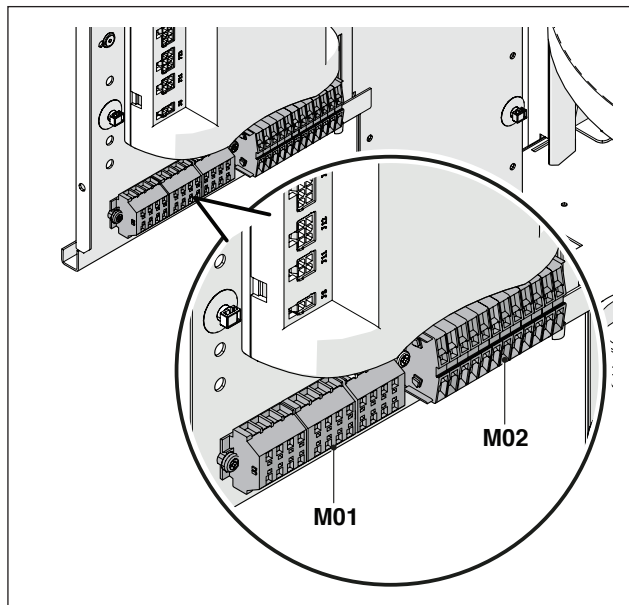
⚠ Jeśli dwa kotły mają takie samo ustawienie przełącznika dip, kocioł zarządzający sygnalizuje błąd komunikacji i układ kaskadowy nie działa prawidłowo.

⚠ 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 modułów



⚠ Połączenie magistrali z modułami dependent musi być wykonane równolegle bez zacisku zamykającego, który spowodowałby zwarcie.

4.3 Połączenie z jednostką sterującą Strefą Zewnętrzną

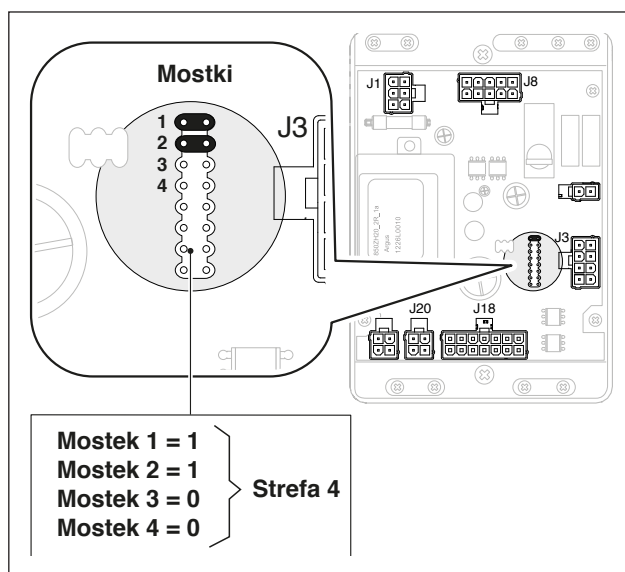
⚠ W przypadku Kaskady Kaskad NIE jest możliwe zarządzanie dalszymi strefami zewnętrznymi.

Jednostka sterująca strefy mieszanej podłączona do instalacji musi mieć ustawiony określony numer rozpoznawania, aby płytka elektroniczna modułu rozpoznawała, która strefa zgłasza zapotrzebowanie na ogrzewanie.

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.



| Mostki (jumpers) | | | | Numer strefy |
|------------------|---|---|---|--------------|
| 4 | 3 | 2 | 1 | |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 3 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 4 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 5 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 6 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 7 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 9 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 10 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 11 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 12 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 13 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 14 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 15 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 16 |

⚠ Informacje na temat konfiguracji parametrów można znaleźć w dostarczonej instrukcji obsługi zestawu.

4.4 Usuwanie strefy zewnętrznej

Aby usunąć strefę zewnętrzną, należy wejść do menu „Informacje”:

- wejście do „Stan strefy zal.”;
- wybrać numer strefy kotła zależnego;
- pole „Wykrywanie” wskaże „NIE”;
- wybrać „Usuń strefę”, zmieniając na „TAK” i zatwierdzić.

Teraz w Menu „Ustawienia” i „Informacje” nie będzie już wyświetlana strefa kotła zależnego.

Sterownik elektroniczny modułu automatycznie sprawdzi, które strefy są podłączone do magistrali.

Pozycje menu strefy w sterowniku elektronicznym modułu będą dostępne po wykryciu 1 lub więcej urządzeń do zarządzania strefami.

Sterownik elektroniczny modułu zapamiętuje wykryty numer strefy po podłączeniu urządzenia.

Wykryty numer strefy nie zostanie automatycznie usunięty, kiedy odpowiednie wyposażenie dodatkowe nie jest już podłączone.

Numer strefy musi zostać usunięty ręcznie.

Usuwanie numeru strefy

- usunąć połączenie magistrali strefy do usunięcia;
- przejść do menu Ustawienia/Konfig. strefy/Strefa;
- wybrać odłączoną strefę;
- przejść do Usuń strefę;
- nacisnąć przycisk ►, aby podświetlić wartości, zmienić je na „Tak” za pomocą przycisków ▲ / ▼, nacisnąć przycisk ●, aby zatwierdzić i usunąć strefę z menu wyświetlacza.

Przykład:

| | |
|------------------|-----|
| Strefa 3 | |
| Wykrycie | Nie |
| Usunięcie strefy | Nie |

| | |
|------------------|-----|
| Strefa 3 | |
| Wykrycie | Nie |
| Usunięcie strefy | Tak |

4.5 Konfiguracja stref Dependent



Konfiguracja nie jest możliwa w przypadku Kaskady Kaskad.

W przypadku zastosowania w systemie kaskadowym, ze sterowaniem strefą ogrzewania za pomocą modułu DEPENDENT, po wykonaniu połączeń zgodnie z opisem w Instrukcji Kaskady, należy wprowadzić poniższe zmiany.

Na wyświetlaczu modułu Dependent, do którego podłączono strefę:

Par. 9097

- jeśli skonfigurowany z wartością = 1 (działanie z pompą obiegową), należy go zmienić na wartość = 9
- jeśli skonfigurowany z wartością = 2 (działanie z zaworem 2-drogowym), należy go zmienić na wartość = 8



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

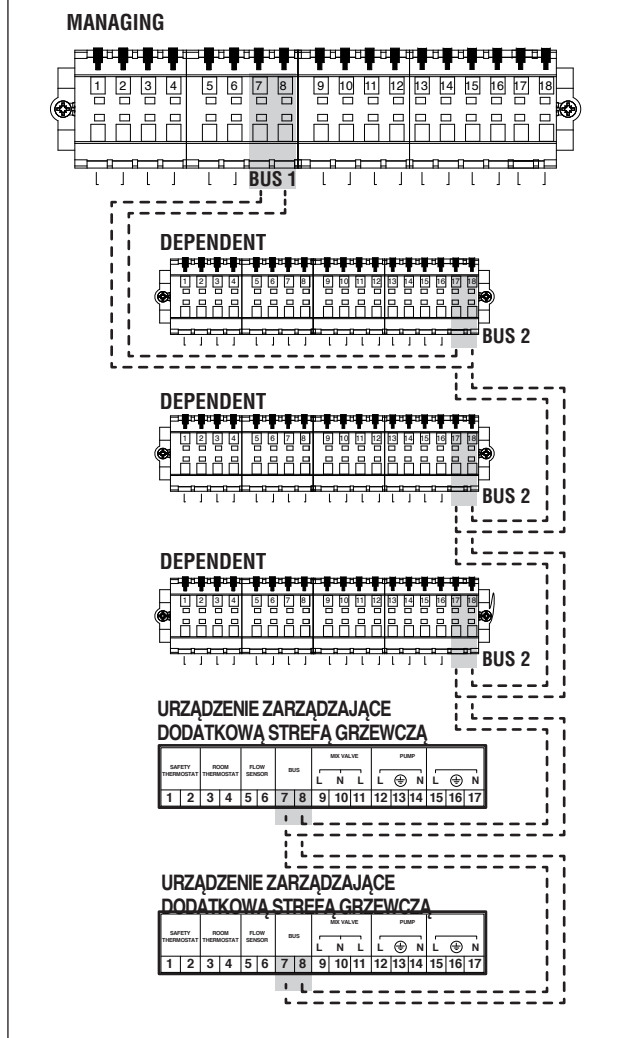
Par. 2205

Domyślnie parametr jest nieaktywny. Aby aktywować rozpoznawanie strefy, należy zmienić wartość z „DIS” na „ENA” i zatwierdzić.

Po zakończeniu wprowadzania zmian na wyświetlaczu urządzenia dostępne będą następujące nowe funkcje:

- w menu „Informacje” pojawi się numer podłączonej strefy (strefa kotła zależnego), skąd można wyświetlić informacje;
- w menu „Ustawienia” pojawią się dwie nowe linie:
 - „Konfig. strefy zal.”
 - „Krzywa klim. strefy zal.”
- w menu "Program czasowy" wyświetla się nowy wiersz:
 - "Program c.o. strefy zależnej"

Połączenie w układzie kaskadowym



4.5.1 Usunięcie strefy kotła zależnego

Aby usunąć strefę kotła zależnego, należy wykonać czynności odwrotne do wykonywanych podczas jej instalowania:

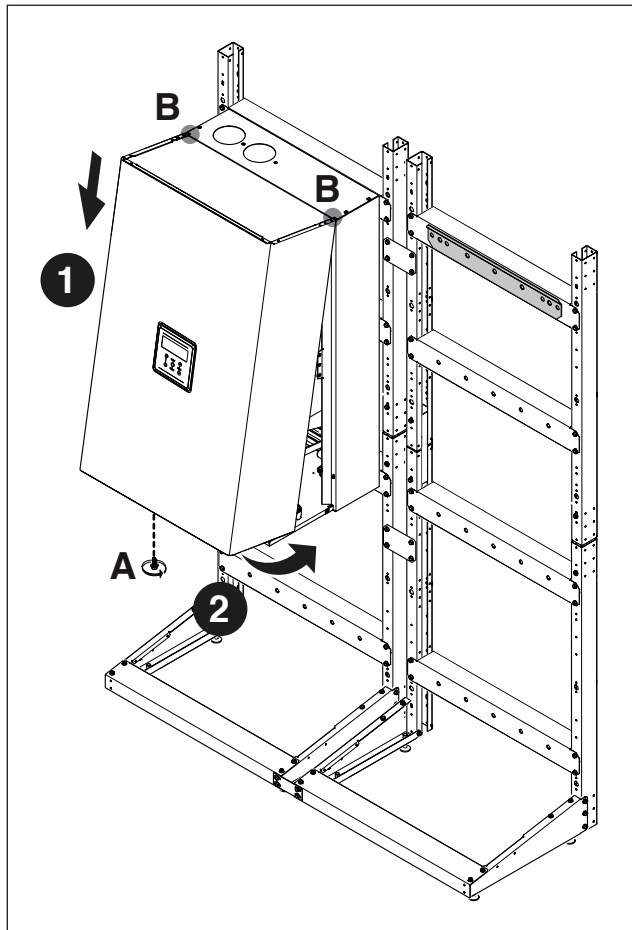
- wejść do menu parametrów i wybrać par. 2205. Zmienić wartość z „ENA” na „DIS”;
- edytować punkt 9097. Jeśli punkt 9097 = 9 zmienić na = 1; jeśli punkt 9097 = 8 zmienić na = 2.

5 EKSPLOATACJA I KONSERWACJA

5.1 Zmiana położenia przednich paneli

Przed uruchomieniem upewnić się, że na wszystkich modułach zamontowano panel przedni:

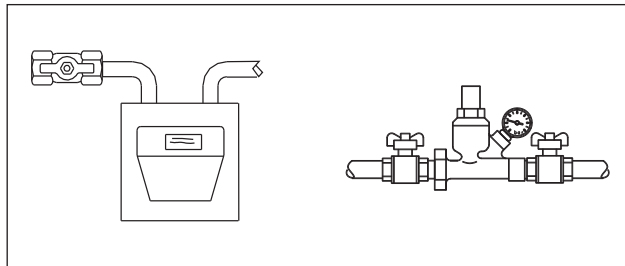
- 1 Włożyć panel w gniazda umieszczone w punktach (B).
- 2 Popchnąć go do oporu i zablokować za pomocą odpowiedniej śruby (A).



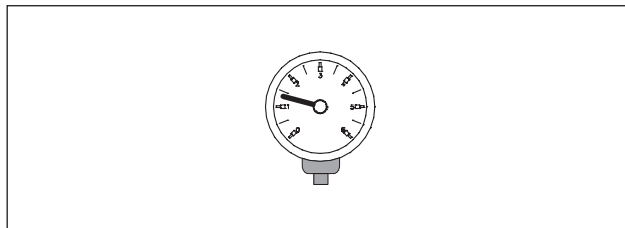
5.2 Uruchomienie systemu

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

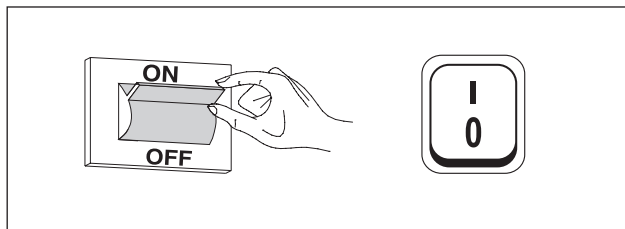
- Sprawdzić, czy zawory gazowe i wodne instalacji grzewczej są otwarte



- 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 włączony (ON), a wyłącznik główny wszystkich modułów na (I), rozpoczynając od modułu managing.

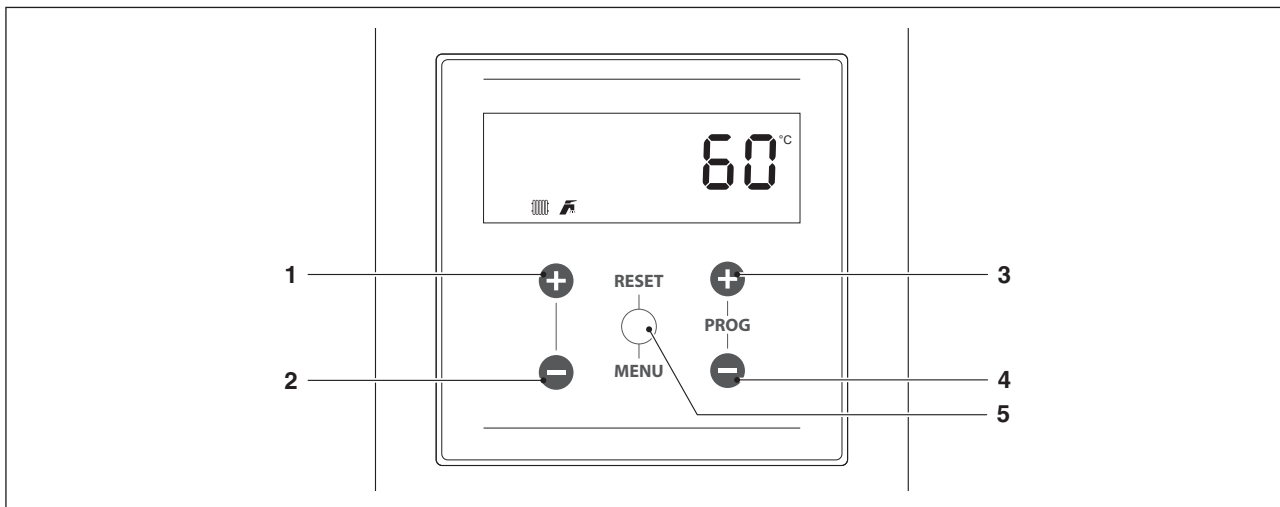


5.3 Sterowanie elektroniczne

 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 klawisz nie zostanie naciśnięty przez ponad 4 minuty, wyświetlacz znajduje się w trybie 'podstawowego widoku' i dostarcza ogólne informacje o działaniu modułu.

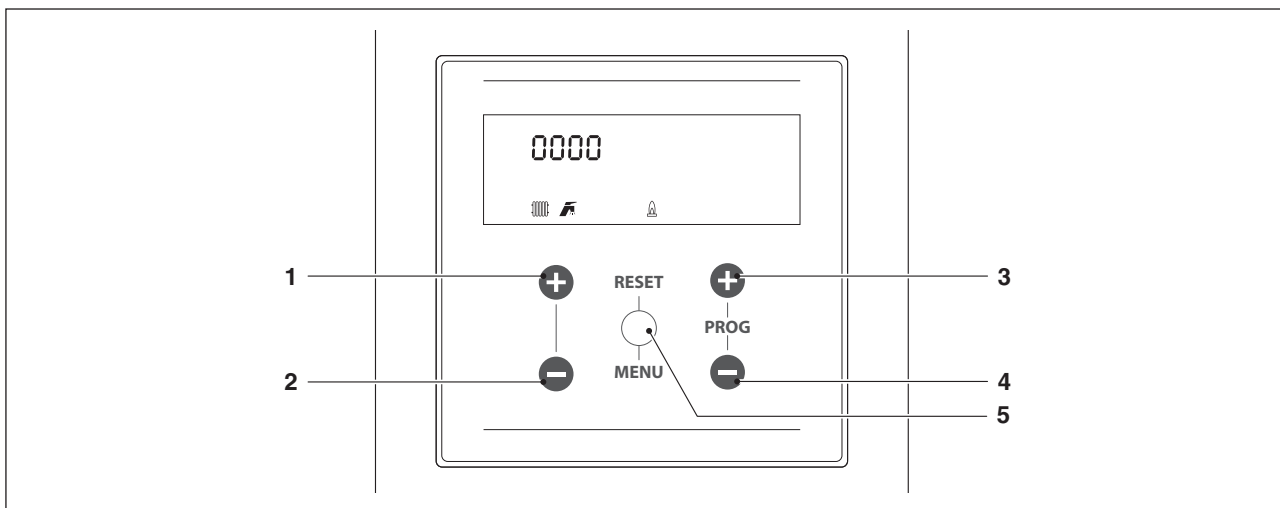


W tym trybie przyciski mają następujące funkcje:

| 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:

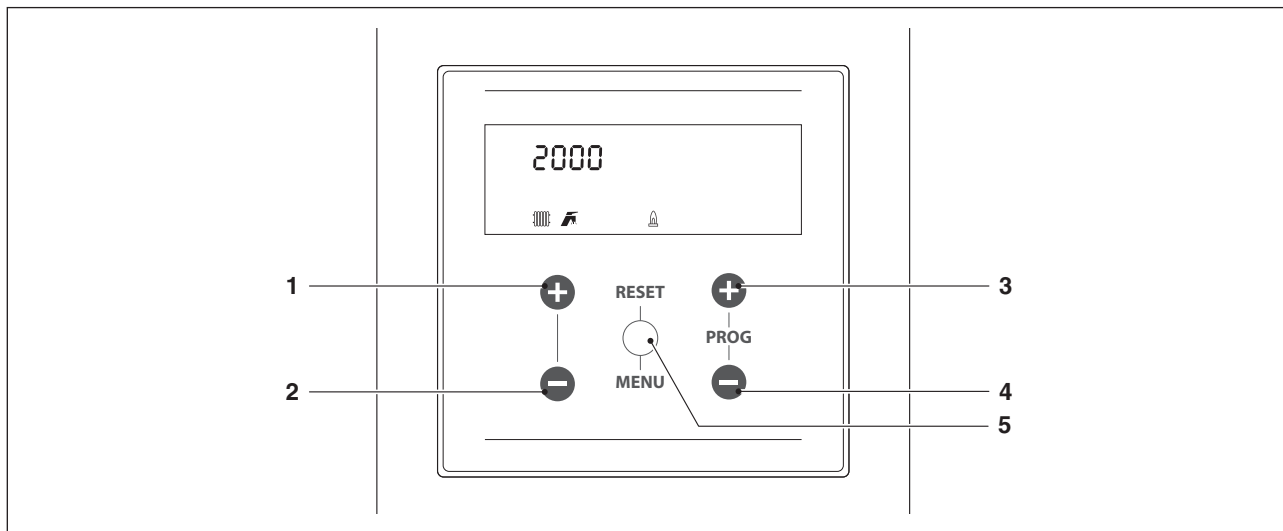
UŻYTKOWNIK: hasło 0000

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 |

5.4 Specjalne parametry systemów w układzie kaskadowym

Sekwencja parametrów jest uporządkowana na podstawie odpowiedniego menu.

Oдноśne menu

| | |
|-----------|--|
| M1 | Menu parametrów |
| M2 | Menu konfiguracji modułu w układzie kaskadowym |
| M3 | Menu konfiguracji kotła w układzie kaskadowym |
| M4 | Menu konfiguracji urządzenia |

Typ dostępu

| | |
|----------|------------|
| U | Użytkownik |
| I | Montaż |
| O | Producent |

| Menu | Par. nr | Wyświetlacz | Opis | Zakres | Ustawienia domyślne | JM | Typ dostępu | Kategoria |
|------|---------|-----------------------------|---|---|---------------------|------|-------------|-------------------|
| M2 | 2189 | Adres kotła | Służy do adresowania modułu. | Stand-alone (0) Managing (1) Dependent (2...16) | Stand-alone (0) | | I | Instalacja c.w.u. |
| M2 | 4194 | Dip-switch Config. | Włącza lub wyłącza funkcję przełączników dipswitch. | Włącza/Wyłącza | Wyłączony | | I | Układ kaskadowy |
| M2 | | Boiler demand disabled | Wszystkie żądania dotyczące tego kotła są wyłączone. | Tak/Nie | Nie | | I | Układ kaskadowy |
| M2 | 4072 | Aktywuj tryb awaryjny | Aktywuje tryb awaryjny. Ten tryb aktywuje się, kiedy kotłowi 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 |
| M2 | 4074 | Ustaw. trybu awar. | Wartość zadana aktywna podczas trybu awaryjnego. | 20...90 | 70 | °C | I | Układ kaskadowy |
| M2 | 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 |
| M2 | 4076 | Zwł. wył. kolejn. kotła | Określa czas oczekiwania, wyrażony w sekundach, dla wyłączenia ostatniego kotła uruchomionego w układzie kaskadowym przy normalnym wyłączeniu. | 5...255 | 30 | Sek. | I | Układ kaskadowy |
| M2 | 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 |
| M2 | 4143 | Zwł. kolejnego szyb. wył. | Określa czas oczekiwania, wyrażony w sekundach, dla wyłączenia ostatniego kotła uruchomionego w układzie kaskadowym przy szybkim wyłączeniu. | 5...255 | 15 | Sek. | I | Układ kaskadowy |
| M2 | 4077 | Hist. niska uruch. kotła | Określa o ile stopni poniżej wartości zadanej musi spaść temperatura wykrywana przez sondę obiegu głównego, aby uruchomił się kolejny kotłowi po upływie czasu ustawionego w Par. 4075. | 0...40 | 5 | °C | I | Układ kaskadowy |
| M2 | 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 kotłowi po upływie czasu ustawionego w Par. 4076. | 0...40 | 4 | °C | I | Układ kaskadowy |
| M2 | 4144 | Hist. niska szyb. uruch. | Określa o ile stopni poniżej wartości zadanej musi spaść temperatura wykrywana przez sondę obiegu głównego, aby uruchomił się kolejny kotłowi po upływie czasu ustawionego w Par. 4142 (tryb szybkiego uruchamiania). | 0...40 | 20 | °C | I | Układ kaskadowy |

| Menu | Par. nr | Wyświetlacz | Opis | Zakres | Ustawienia domyślne | JM | Typ dostępu | Kategoria |
|------|---------|----------------------------|--|----------|---------------------|------|-------------|-----------------|
| M2 | 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 |
| M2 | 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 |
| M2 | 4147 | Liczba kotłów | Określa z ilu kotłów składa się układ kaskadowy. | 1...16 | 8 | | I | Układ kaskadowy |
| M2 | 4148 | Tryb kaskadowy | Określa tryb pracy w układzie kaskadowym. 0 = Disabled 1 = Min burners 2 = Max burners | 0,1,2 | 2 | | I | Układ kaskadowy |
| M2 | 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 |
| M2 | 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 |
| M2 | 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 |
| M2 | 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 |
| M2 | 4083 | Moc wył. 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 |
| M2 | 4084 | Rotacja kotłów | Określa przedział czasu wyrażony w dniach, po którym zachodzi rotacja kotłów. | 0...30 | 1 | Dni | I | Układ kaskadowy |
| M2 | 4149 | Pierwszy moduł uruchamiany | Określa numer najbliższego kotła dla rotacji (ta wartość aktualizuje się automatycznie po każdej rotacji). | 1..16 | 1 | | I | Układ kaskadowy |
| M2 | 4086 | PID P Kaskada | Określa parametr proporcjonalny dla zmiany wartości zadanej kotła w układzie kaskadowym. | 0...1275 | 50 | | O | Układ kaskadowy |
| M2 | 4087 | PID I Kaskada | Określa parametr całkowania dla zmiany wartości zadanej kotła w układzie kaskadowym. | 0...1275 | 500 | | O | Układ kaskadowy |
| M2 | 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 |
| M2 | 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 |

| Menu | Par. nr | Wyświetlacz | Opis | Zakres | Ustawienia domyślne | JM | Typ dostępu | Kategoria |
|------|---------|-----------------------------|---|-----------------------------------|---------------------|------|-------------|-----------------|
| M2 | 4152 | Min. moc tryb 2 | Określa wartość mocy (wyrażona w procentach), z którą należy porównać moc średnią wszystkich kotłów włączonych w układzie kaskadowym (Par. 4148 = 2). | 0...100 | 20 | % | I | Układ kaskadowy |
| M2 | 4153 | Hist. mocy tryb 2 | Określa wartość dodatkowej mocy (wyrażona w procentach) względem mocy średniej wszystkich kotłów włączonych w układzie kaskadowym (Par. 4148 = 2). | 0...100 | 40 | % | I | Układ kaskadowy |
| M2 | 4154 | Czas wybiegu | Określa czas wyrażony w sekundach wybiegu po zakończeniu żądania ogrzewania w układzie kaskadowym. | 0...255 | 60 | Sek. | I | Układ kaskadowy |
| M1 | 4155 | Ochr. przeciwmroźowa | Określa temperaturę (wykrywaną przez sondę obiegu głównego), poniżej której włącza się pompa obiegowa modułu 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 | Ogólny |
| M2 | 2184 | Nieaktywny palnik w c.w.u. | Za pomocą tego ustawienia można ustawić liczbę palników używanych do CWU w kaskadzie. | 0...16 | 16 | | I | Układ kaskadowy |
| M2 | 2205 | Kontrola strefy zależnej | Umożliwia sterowanie dodatkową strefą ogrzewania zarządzaną przez moduł Dependent. 0 = Wyłączony 1 = Włączony | 0...1 | 0 | | U | Ogólny |
| M3 | 5073 | Adr. kotła | Określa tryb, z jakim adresowany jest kotłot. | Zarządzający, Pojedynczy, Zależny | Pojedynczy | | I | Układ kaskadowy |
| M3 | 5156 | Aktywuj tryb awaryjny | Włącza/wyłącza tryb awaryjny. | Tak/Nie | Tak | | U | Układ kaskadowy |
| M3 | 5156 | Ustaw. trybu awar. | Określa wartość zadaną dla trybu awaryjnego. | 20...90 | 70 | °C | I | Układ kaskadowy |
| M3 | 5156 | Zwł. uruch. kolejn. kotła | Określa wyrażony w sekundach czas oczekiwania na uruchomienie kolejnej kaskady w normalnym trybie uruchamiania. | 0...1275 | 1275 | Sek. | I | Układ kaskadowy |
| M3 | 5156 | Zwł. wył. kolejn. kotła | Określa wyrażony w sekundach czas oczekiwania na wyłączenie ostatniej włączonej kaskady w normalnym trybie wyłączenia. | 0...1275 | 1275 | Sek. | I | Układ kaskadowy |
| M3 | 5156 | Zwł. kolejnego szyb. uruch. | Określa wyrażony w sekundach czas oczekiwania na uruchomienie kolejnej kaskady w szybkim trybie uruchamiania. | 0...1275 | 400 | Sek. | I | Układ kaskadowy |
| M3 | 5156 | Zwł. kolejnego szyb. wył. | Określa wyrażony w sekundach czas oczekiwania na wyłączenie ostatniej włączonej kaskady w szybkim trybie wyłączenia. | 0...1275 | 240 | Sek. | I | Układ kaskadowy |
| M3 | 5156 | Histeresa uruch. kotła | "reserved" | 0...40 | 5 | °C | I | Układ kaskadowy |
| M3 | 5156 | Histeresa wył. kotła | "reserved" | 0...40 | 2 | °C | I | Układ kaskadowy |
| M3 | 5156 | Hist. niska szyb. uruch. | "reserved" | 0...40 | 10 | °C | I | Układ kaskadowy |
| M3 | 5156 | Hist. wysoka szyb. wył. | "reserved" | 0...40 | 4 | °C | I | Układ kaskadowy |
| M3 | 5156 | Hist. wysoka wył. kaskady | "reserved" | 0...60 | 8 | °C | I | Układ kaskadowy |

| Menu | Par. nr | Wyświetlacz | Opis | Zakres | Ustawienia domyślne | JM | Typ dostępu | Kategoria |
|------|---------|--------------------------|---|---|---------------------|------|-------------|-----------------|
| M3 | 5167 | Liczba kotłów | Określa liczbę połączonych kotłów (kaskady kaskad). | 1...16 (basic cascade) 1...8 (full cascade) | 1 | | I | Układ kaskadowy |
| M3 | 5168 | Tryb kaskadowy | "reserved" | 0 = Disabled 2 = Max burners 3 = Balanced burners | 2 | | I | Układ kaskadowy |
| M3 | 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 |
| M3 | 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 |
| M3 | 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 |
| M3 | 5172 | Moc wł. kolejn. kotła | "reserved" | 10...100 | 80 | % | I | Układ kaskadowy |
| M3 | 5173 | Moc wył. kolejn. kotła | "reserved" | 10...100 | 25 | % | I | Układ kaskadowy |
| M3 | 5174 | Rotacja kotłów | "reserved" | 0...30 | 5 | Dni | I | Układ kaskadowy |
| M3 | 5175 | Obr. pierwszego kotła | "reserved" | 1...8 | - | | I | Układ kaskadowy |
| M3 | 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 |
| M3 | 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 |
| M3 | 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 |
| M3 | 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 |
| M3 | 5180 | Min. moc. trybu 2 modul. | "reserved" | 0...100 | 20 | % | I | Układ kaskadowy |
| M3 | 5181 | Hist. trybu 2 modul. | "reserved" | 0...100 | 40 | % | I | Układ kaskadowy |
| M3 | 5182 | Czas wybiegu popumpy | "reserved" | 0...255 | 30 | Sek. | I | Układ kaskadowy |

5.5 Ustawianie parametrów głównych

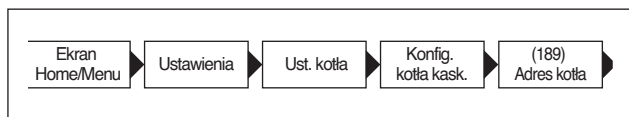
Niektóre parametry mają podstawowe znaczenie dla działania systemu w układzie kaskadowym i ich ustawienie ma decydujące znaczenie dla prawidłowego funkcjonowania systemu.

5.5.1 Par.2189 – adres modułu (palnika)

Parametr 2189 określa adres, za pomocą którego moduł (palnik) jest rozpoznawany i włącza sondę obiegu pierwotnego (SS).

Można ustawić trzy wartości:

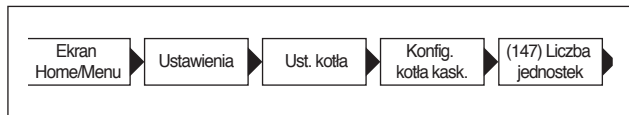
- **Zarządzający:** do ustawienia na module managing w celu aktywacji działania sondy obiegu pierwotnego. Uwaga: informacje na temat podłączenia sondy można znaleźć na odpowiednim schemacie
- **Pojedynczy:** do ustawienia na module managing w celu dezaktywacji sondy obiegu pierwotnego;
- **2 ÷ 7** do ustawienia na wszystkich modułach dependent.



5.5.2 Par.4147 – liczba modułów (palników)

Parametr 4147 służy do określenia liczby połączonych modułów (palników).

Ten parametr musi zostać ustawiony tylko na module Managing.

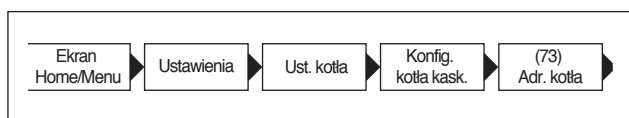


5.5.3 Par.5073 – Adres kotła (szafy)

Parametr 5073 określa adres, za pomocą którego kocioł (szafa) jest rozpoznawany i włącza sondę obiegu wtórnego (SC).

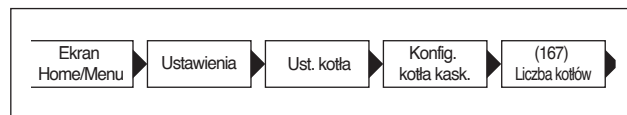
Można ustawić trzy wartości:

- **Zarządzający:** do ustawienia na kotle zarządzającym, aby aktywować działanie sondy obiegu podrzędnego. Uwaga: informacje na temat podłączenia sondy można znaleźć na odpowiednim schemacie
- **Pojedynczy:** do ustawienia na kotle zarządzającym, aby wyłączyć sondę obiegu podrzędnego;
- **2 ÷ 7** do ustawienia na wszystkich modułach dependent.



5.5.4 Par.5167 – liczba kotłów (szaf)

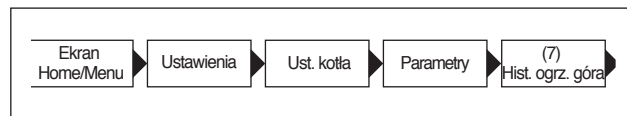
Parametr 5167 określa numer połączonych kotłów (szaf). Ten parametr musi zostać ustawiony tylko na kotle Managing.



5.5.5 Par.2007 – histereza wartości zadanej ogrzewania

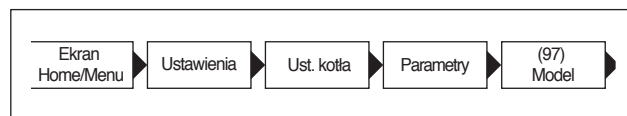
Parametr 2007 reguluje wyłączenie pojedynczego kotła po przekroczeniu ustawionej wartości zadanej. W układzie kaskadowym ta wartość musi zostać zwiększona (do maksymalnie 20°C), aby uniknąć wyłączenia działania kotła (od momentu, w którym wartość domyślna wynosi 5°C), jeśli system zwiększy wartość zadaną 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).



5.5.6 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, jeśli korzysta się z systemu 1 lub 2 (charakteryzujących się zastosowaniem pompy cyrkulacyjnej modułu), natomiast ustawienie na 2 jest konieczne w przypadku korzystania z systemu 3 lub 4 (charakteryzujących się zastosowaniem zaworu dwudrogowego).



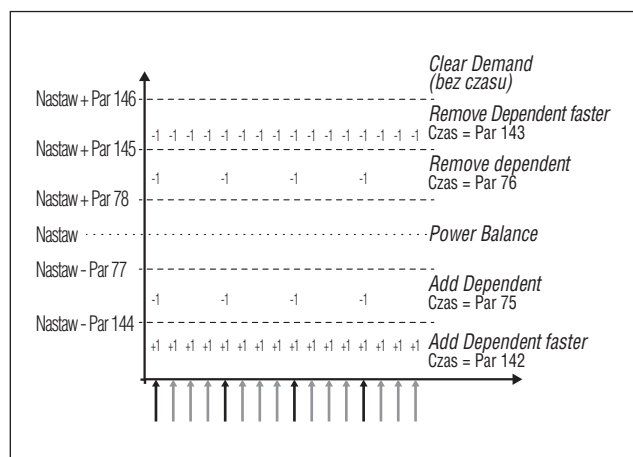
5.6 Parametr 4148: tryb działania układu kaskadowego

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.

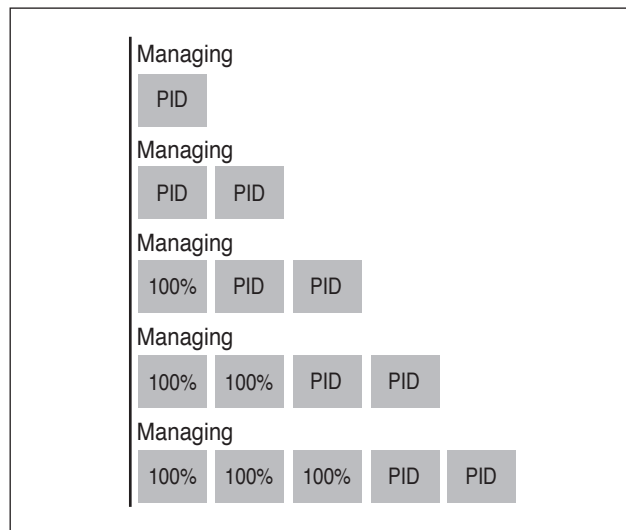
- W przedziale środkowym **Power balance**, który jest definiowany (zawsze przez zmienne parametry) w pobliżu wartości zadanej, nie przewidziano włączania i/lub wyłączenia kotłów zależnych. Parametry określające ten przedział to liczby 4077 i 4078.
- W przedziale **Remove dependent** i **Add dependent** włączenie i wyłączenie jest wykonywane z „długim” przedziałem czasu, który może być różny dla włączania i wyłączenia. 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 wyłączenia. Przedział wyłączenia 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 moduły są natychmiast zatrzymywane. Ten przedział znajduje się powyżej wartości zdefiniowanej przez parametr 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 moduł moduluje za pomocą własnych PID, w trybie 1 tylko maksymalnie dwa dependent modulują za pomocą tego samego kryterium, podczas gdy pozostałe działają z maksymalną mocą. Schemat przedstawiono na poniższym rysunku:



W praktyce oznacza to, że jeśli liczba włączonych modułów przekracza dwa, tylko dwa moduły są sterowane za pomocą PID, podczas gdy pozostałe otrzymują sygnał do przejścia na maksymalną moc.

Druga różnica dotyczy reguł włączania/wyłączania poszczególnych kotłów.

Reguły włączania i wyłączenia 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 upłygnięciu 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 upłygnięciu 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 wyłączenia.

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). [$\Sigma(P1, P2, \dots, Pn) > (n+1) * (\text{Par 4152}) + (\text{Par 4153})$].

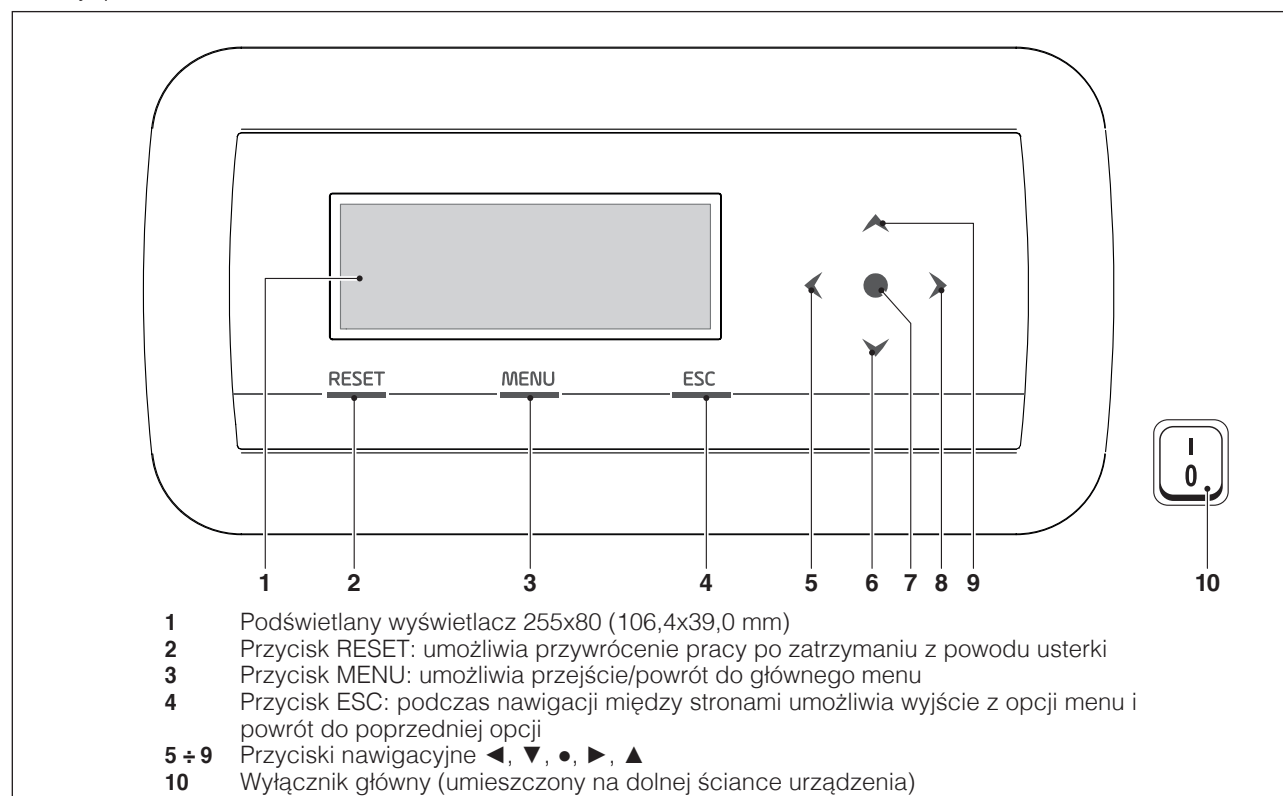
Aby wyłączyć włączony kocioł zależny, kocioł zarządzający ocenia, czy suma mocy (obliczona na podstawie prędkości obrotowej wentylatora) wszystkich aktywnych kotłów grzewczych jest niższa niż iloczyn liczby aktywnych kotłów zależnych i wartości mocy minimalnej (Par 4152). [$\Sigma(P1, P2, \dots, Pn)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



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.

I USTAWIENIE PARAMETRÓW DODATKOWEJ STREFY

Interfejs poleceń



I.I Ustawienia parametrów strefy (dostępne wyłącznie po wprowadzeniu hasła instalatora)

Menu → „Ustawienia” → „Konfig. strefy”

W tym menu można ustawić oddzielnie parametry wszystkich podłączonych stref z wyjątkiem parametru „Dodatk. setpoint strefy”, który jest wspólny dla wszystkich stref.

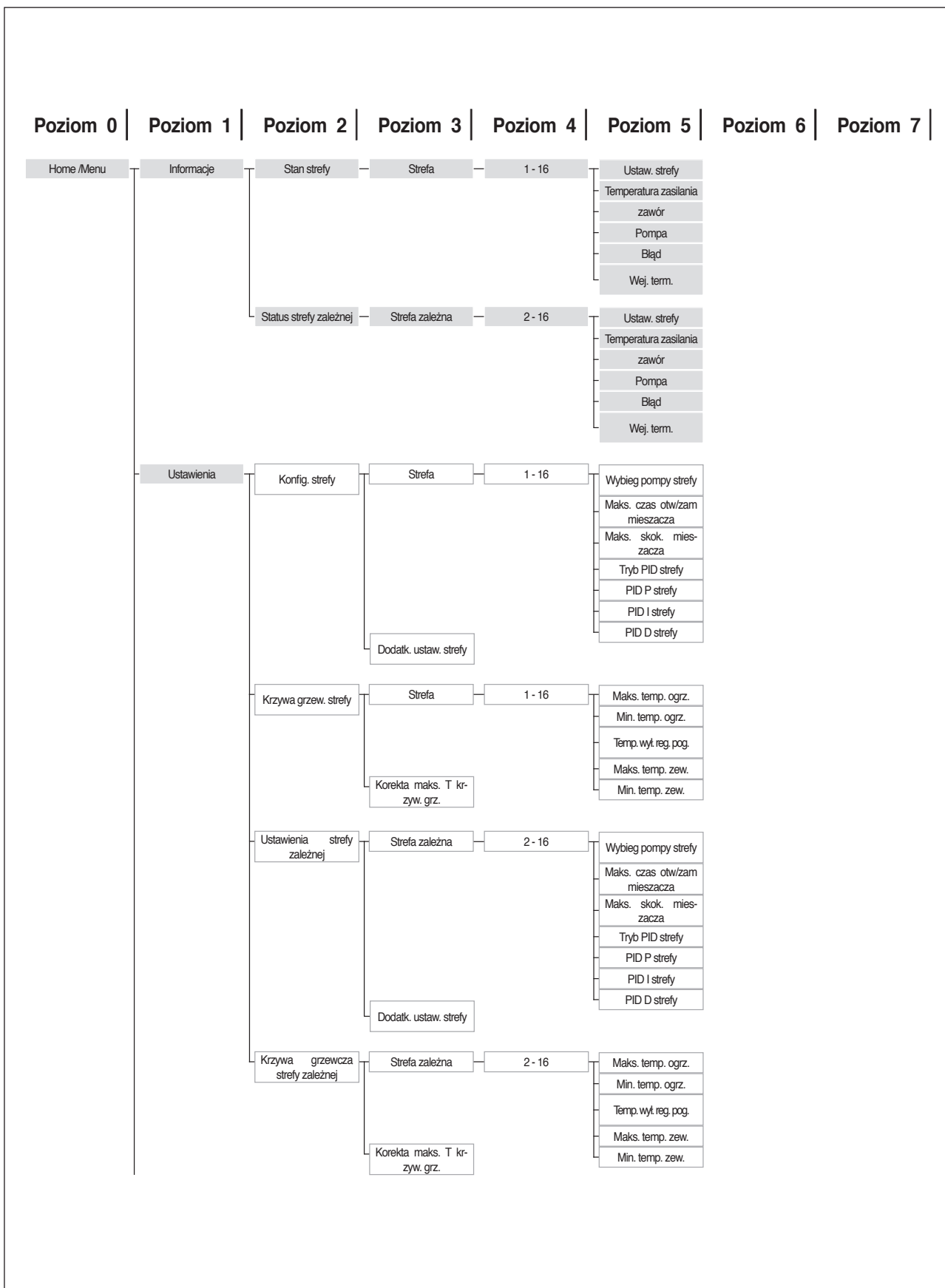
Aby wybrać strefę do skontrolowania/edycji parametrów, należy:

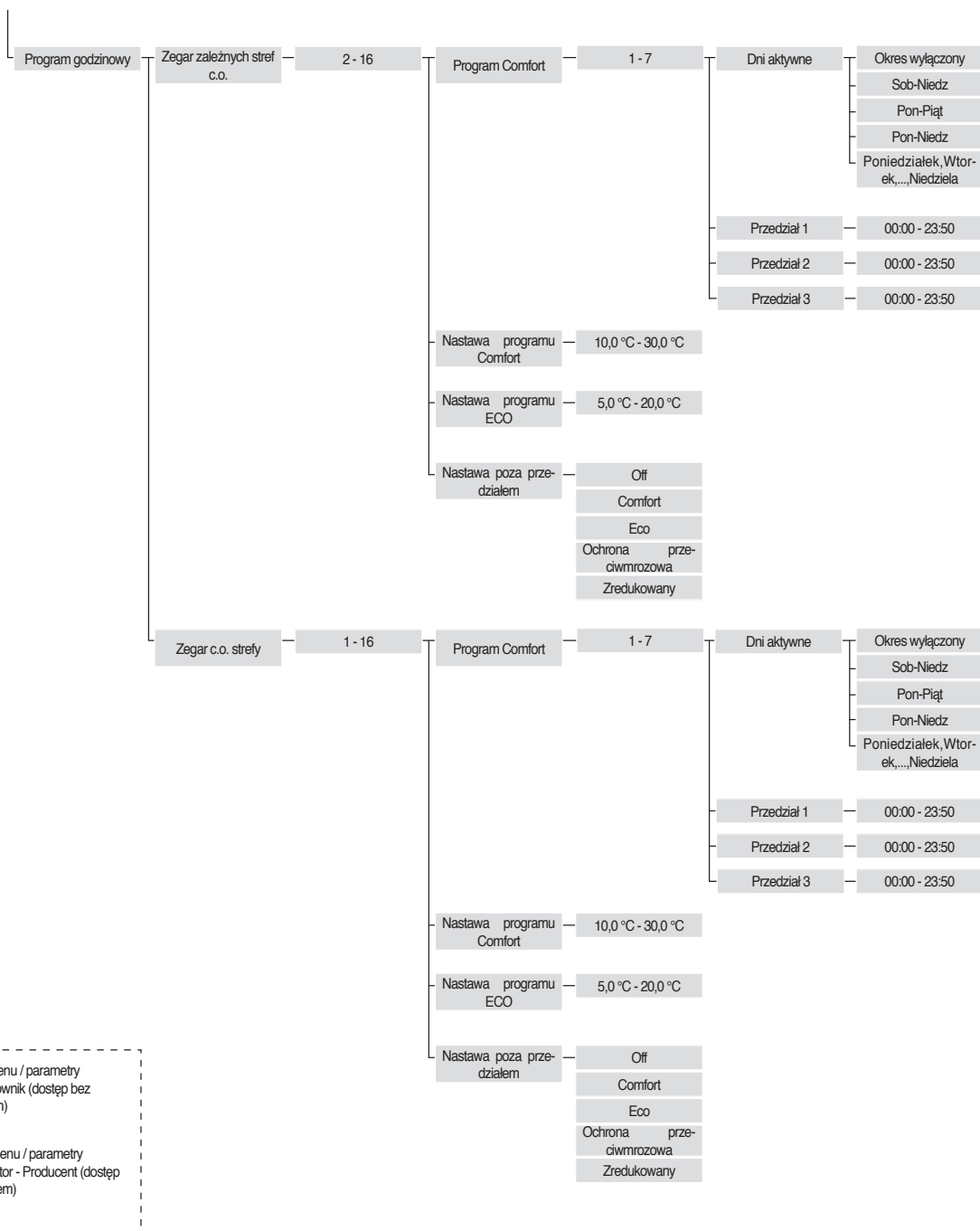
- nacisnąć przycisk ▶, aby podświetlić numer po prawej stronie napisu „strefa”;
- po podświetleniu numeru użyć przycisków ▲ i ▼, aby zmienić numer strefy;
- po wybraniu strefy zatwierdzić za pomocą przycisku ●.

Parametry strefy są następujące:

| Opis | Wartość ustawiona seryjnie | Zakres | Wyjaśnienie | JM |
|-------------------------------------|----------------------------|------------------------------|---|-----|
| Wybieg pompy strefy | 120 | 0-255 | Określa czas w sekundach wybiegu | Sek |
| Zawór mieszający czas maks. Otw/Zam | 25 | 0-255 | Określa czas w sekundach całkowitego otwierania/zamykania zaworu mieszającego (dotyczy zaworu mieszającego z trzema punktami) | Sek |
| Zawór mieszający skoki maks | 700 | 0-65535 | Określa liczbę skoków dla całkowitego otwarcia zaworu mieszającego (dotyczy zaworu mieszającego krokowego) | |
| Tryb PID strefy | Symetryczny | Symetryczny/ Asymetryczny | Określa tryb sterowania PID | |
| PID P strefy | 10 | 0-255 | Parametr proporcjonalny dla sterowania zaworem | |
| PID I strefy | 150 | 0-255 | Parametr całkowania dla sterowania zaworem | |
| PID D strefy | 0 | 0-255 | Parametr różniczkowania dla sterowania zaworem | |
| Dodatk. nastaw strefy | 10 | 0-30 | Określa przyrost dla wartości zadanej obiegu głównego względem wartości zadanej strefy | °C |

⚠ Więcej informacji na temat nawigacji po interfejsie sterowniczym (wyświetlaczu modułu) można znaleźć w punkcie „Sterowanie elektroniczne” instrukcji obsługi urządzenia **POWER MAX**.



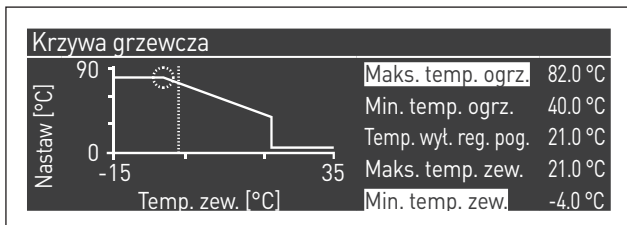


I.II Ustawienia parametrów krzywej grzewczej strefy (dostępne wyłącznie po wprowadzeniu hasła instalatora)

Menu → „Ustawienia” → „Krzywa grzew. strefy”

- nacisnąć przycisk ►, aby podświetlić numer po prawej stronie napisu „Strefa”;
- użyć przycisków ▲ i ▼, aby zmienić numer strefy;
- nacisnąć przycisk ●.

Pojawi się następujący widok:

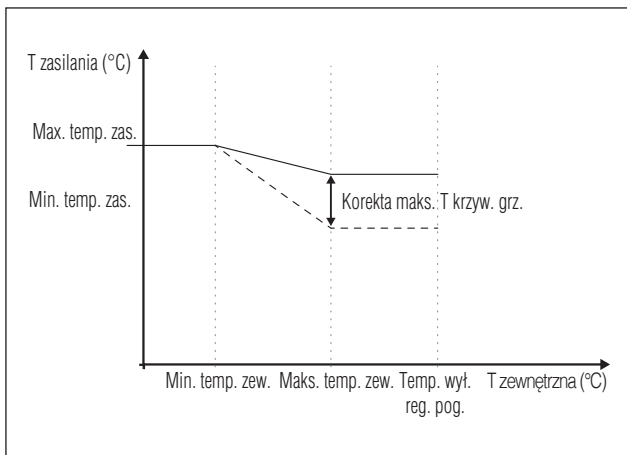


Parametr "Korekta maks. T krzyw. grz.", jeśli różny od 0, przekształca krzywą grzewczą z liniowej w kwadratową, umożliwiając lepsze dostosowanie zmiany wartości zadanej do zmiany temperatury zewnętrznej.

Krzywa grzewcza kwadratowa będzie miała trzy parametry:

- Ogrz. set. maks.
- T. zew. Maks
- T zew. Min

krzywej grzewczej liniowej podstawowej i wartość Min. temp. zas. pomniejszoną o wartość parametru "Korekta maks. T krzyw. grz.", jak można zobaczyć na przykładzie przedstawionym na rysunku.



I.III Programowanie strefy

Domyślnie programowanie godzinowe strefy jest wyłączone.

Aby zainicjować zapotrzebowanie strefy, wystarczy zamknąć styk zapotrzebowania strefy. W takim przypadku moduł (lub kaskada modułów) uruchomi się z wartościąadaną równą wartości obliczonej na krzywej klimatycznej strefy powiększonej o wartość „Dodatkowej wartości zadanej strefy”, a zawór mieszający będzie modulował, aby utrzymać temperaturę zasilania strefy równą obliczonej wartości zadanej.

Aby aktywować programowanie strefy:

Menu → „Ustawienia” → „Ustawienia zegara”

| | |
|-------------------------|---|
| Ustawienia | |
| Ustawienia zegara | ▲ |
| Konfiguracja urządzenia | |
| Konfig. strefy | |
| Krzywa grzew. strefy | |

Po zatwierdzeniu przyciskiem ● pojawi się ekran:

| | |
|-------------------|-----------|
| Ustawienia zegara | |
| Zegar c.o. | Wyłączony |
| Zegar c.w.u. | Wyłączony |
| Zegar c.o. strefy | Wyłączony |

- przy pomocy przycisków ▲ / ▼ wybrać „C.o. Strefy godzinowe”
- przy pomocy przycisku ► przejść na napis „Wyłączony”, zmienić na „Włączony” za pomocą przycisków ▲ / ▼
- zatwierdzić przyciskiem ●

Przejdź do:

Menu → „Program godzinowy”

Zatwierdzić przyciskiem ●:

| | |
|------------------------|---|
| Program godzinowy | |
| Program c.o. dla stref | 1 |
| Programowanie grup | 1 |
| Progr. wakacje | |
| Progr. sezonowe | |

Wybrać numer strefy do zaprogramowania i zatwierdzić przyciskiem ●.

| | |
|--------------------------|------------------------|
| Strefa 1 | |
| Program Comfort | 1 |
| Nastawa programu Comfort | 20.0 °C |
| Nastawa programu ECO | 5.0 °C |
| Nastawa poza przedziałem | Ochrona przeciwmrozowa |

Dla każdej strefy można zaprogramować 7 okresów i można je wybierać, zmieniając liczbę wyświetlaną obok napisu „programowanie okresu”.

„Program Comfort” to wartość zadana ustawiona dla środowiska obsługiwanego przez strefę w aktywnym przedziale czasowym zdefiniowanym wewnątrz okresu i może być ustawiona między dziesięć a czterdzieści stopni.

Po ustawieniu jako „Program Comfort” wartości domyślnej 20°C krzywa grzewcza regulująca wartość zadaną strefy jest dokładnie taka jak ustawiona w paragrafie Ustawienia parametrów krzywej grzewczej strefy (dostępne wyłącznie po wprowadzeniu hasła instalatora) na stronie 84.

Po zmianie wartości „Program Comfort” krzywa grzewcza zostanie przesunięta do góry lub do dołu, w zależności od tego, czy wartość zadana jest większa czy mniejsza od 20°C. Przesunięcie krzywej będzie wynosić dwa stopnie dla każdego stopnia różnicy między ustawioną wartością zadaną a wartością 20.

„Program ECO” to wartość zadana, którą można ustawić w przedziale od 5 do 20 stopni i może zostać wybrana jako wartość zadana dla środowiska obsługiwanego przez strefę poza aktywnym przedziałem czasowym.

Parametr „Program poza przedziałem” określa w jaki sposób będzie zarządzana strefa poza aktywnymi przedziałami czasowymi (w obrębie których wartość zadana środowiska jest zawsze ustawiona na „comfort”).

Możliwe wybory dla „Program poza przedziałem” są następujące:

- **Eco:** wartość zadana środowiska jest ustawiona na ECO. Wartość zadana strefy jest zmniejszana o dwa stopnie dla każdego stopnia różnicy między wartością zadaną ECO a wartością 20 (np. jeśli przy 20° wartość zadana wynosi 50, przy 18 stopniach wynosi $50+2*(18-20)=46$).
- **Zredukowany:** wartość zadana strefy jest zmniejszana o 10 stopni względem wartości zadanej strefy ustawionej dla Tcomfort = 20°.
- **Ochrona przeciwrozowa:** wartość zadana środowiska jest ustawiona na 5°C, uzyskuje się więc zmniejszenie względem wartości zadanej comfort o 30 stopni.
- **Off:** w tym przypadku dostarczanie ciepła zostanie przerwane.
- **Comfort:** wartość zadana pozostaje taka jak wartość aktywnych przedziałów czasowych. Ten wybór nie ma sensu, jeśli żądane jest programowanie, ale może być użyteczny podczas ciągłej dostawy ciepła bez zmieniania samego programowania.



Aby strefa działała w programowaniu, styk „żądanie ogrzewania” musi być zamknięty. W przeciwnym razie strefa zignoruje jakiegokolwiek żądanie od programatora godzinowego.

I.IV Programowanie przedziałów czasowych

Po przejściu do:

Menu → „Program godzinowy” → „Program C.O. stref”

| | |
|--------------------------|-----------------------|
| Strefa 1 | |
| Program Comfort | 1 |
| Nastawa programu Comfort | 20.0 °C |
| Nastawa programu ECO | 5.0 °C |
| Nastawa poza przedziałem | Ochrona przeciwrozowa |

Po przejściu do „Programowanie okresu”:

| | | |
|--------------------|-----------|-------|
| Strefa 1 - Okres 1 | | |
| Dni aktywne | Pon-Niedz | |
| Przedział 1 | 07:10 | 11:00 |
| Przedział 2 | 00:00 | 00:00 |
| Przedział 3 | 00:00 | 00:00 |

Za pomocą opcji „Dni aktywne” można wybrać okres programowania. Można wybrać dzień tygodnia lub jedną z poniższych grup dni:

- Pon-Niedz
- Pon-Pt
- Sob-Niedz

W ten sposób ułatwione jest programowanie tygodniowe lub programowanie zróżnicowane między tygodniem roboczym a weekendem.

Są trzy przedziały czasowe aktywne dla każdego okresu. Przedział programowania czasowego wynosi 10 minut.

I.V Informacje dotyczące pracy strefy

Po przejściu do:

Menu → „Informacje” → „Stan strefy”

| | |
|---------------|---|
| Stan strefy 1 | |
| Strefa | 1 |

Aby wybrać strefę, dla której wyświetlane będą informacje, postępować w sposób opisany w poprzednim paragrafie.

Po wybraniu przycisku ● pojawi się następujący widok:

| | |
|-----------------------|----------|
| Strefa 1 | |
| Błąd | ▲ 255 |
| Wej. term. | Nie |
| Ustaw. strefy | -10.0 °C |
| Temperatura zasilania | 25.5 °C |

| | |
|-----------------------|------------|
| Strefa 1 | |
| Ustaw. strefy | ▲ -10.0 °C |
| Temperatura zasilania | 25.5 °C |
| Zawór | 0% |
| Pompa | Off |

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

www.berettaboilers.com

Firma stale udoskonala swoje produkty, dlatego cechy estetyczne, wymiary, dane techniczne, wyposazenie i akcesoria moga ulegac zmianom.

 **Beretta**