

 **ARISTON**

# PORADNIK PROJEKTANTA

KONDENSACYJNE KOTŁY GAZOWE  
GENUS PREMIUM EVO HP



## Spis treści

1.	Kotły dużej mocy serii Genus Premium HP EVO4	5.3	Sterownik strefy QAA75 .....	29	
1.1	Przegląd dostępnych modeli.....	4	5.4	Zewnętrzny czujnik temperatury .....	29
1.2	Budowa kotła.....	6	5.5	Interfejs CoCo.....	30
1.3	Wymiary.....	8	5.6	Akcesoria – sterowniki do systemów kaskadowych.....	31
1.4	Wymiary w instalacji pojedynczej.....	10	5.7	Schemat dla układu z kontrolą wyłącznie temperatury sprzęgła .....	32
1.5	Minimalne odległości podczas instalowania. .	12	5.8	Schemat dla układu ze sprzęgłem, 1 bezpośrednią strefą grzewczą, 2 strefami z podmieszaniem i zasobnikiem CWU.....	34
1.6	Dane techniczne modele 45-65-85. ....	13	5.9	Schemat dla układu ze sprzęgłem, 3 bezpośrednimi strefami grzewczymi i zasobnikiem CWU .....	36
1.7	Dane techniczne modele 100-115-150. ....	14	5.10	schemat dla układu ze sprzęgłem, 2 strefami bezpośrednimi, 4 strefami z podmieszaniem i zasobnikiem CWU .....	38
1.8	Schemat hydrauliczny kotła.....	15	5.11	Schemat z podłączeniem układu cyrkulacji CWU .....	41
1.9	Schematy elektryczne .....	16	6.	Systemy powietrzno – spalinowe .....	43
1.10	Podłączenie akcesoriów zewnętrznych. ....	19	6.1	Klasyfikacja kotłów wg normy UNI 10642.....	43
2.	Pompy obiegowe .....	20	6.2	Fabryczne systemy powietrzno – spalinowe Ariston.....	44
3.	Akcesoria dla instalacji pojedynczego kotła...21		7.	Kominy kaskadowe .....	45
3.1	Regulatory .....	21	8.	Wytwarzanie ciepłej wody .....	53
3.2	Akcesoria hydrauliczne .....	21	8.1	BC1S – zbiornik ciepłej wody z jedną wężownicą do małych i średnich instalacji.....	53
4.	Instalacje kaskadowe.....	22	8.2	BC2S - zbiornik ciepłej wody z dwoma wężownicami do małych i średnich instalacji.....	54
4.1	Wymiarowanie kaskad .....	22	8.3	KAIROS EXTRA .....	55
4.2	Wymiarowanie sprzęgła hydraulicznego .....	22	8.4	KAIROS COMBI .....	56
4.3	Wymiary sprzęgieł hydraulicznych Ariston .....	23	8.5	MAXIS CDZ.....	57
4.4	Poradnik doboru - kompletne zestawy montażowe*.....	24	8.6	MAXIS CD1 .....	58
4.5	Montaż w linii na ścianie lub na ramie - wymiary 26		8.7	MAXIS CD2 F.....	59
4.6	Montaż na ramie, plecy do pleców - wymiary.27				
4.7	Akcesoria hydrauliczne dla instalacji kaskadowej .....	28			
5.	Sterowniki i czujniki do instalacji kaskadowej 29				
5.1	Sterownik RVS .....	29			
5.2	Interfejs CoCo do sterownika kaskadowego...29				

## 1. Kotły dużej mocy serii Genus Premium HP EVO

### 1.1 Przegląd dostępnych modeli.

Kotły Genus Premium HP EVO dostępne są szerokiej gamie mocy od 45kW do 150kW, dzięki szerokiej gamie akcesoriów pozwala to na budowanie systemów o mocy do 900kW.

Główne zalety kotłów Genus Premium HP EVO:

- zintegrowane złącze bus
- zaprojektowany do pracy w systemach kaskadowych dzięki szerokiej gamie akcesoriów
- wielofunkcyjny wyświetlacz lcd
- samoadaptujący wentylator modulowany, pompa obiegowa o dużej wydajności, wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej
- zewnętrzne złącze analizy spalin
- zabudowany czujnik ciśnienia minimalnego
- przystosowany do obsługi wielu stref grzewczych
- integracja systemowa dzięki nowemu protokołowi komunikacyjnemu bus bridgenet®, łatwa integracja z systemem solarnym
- funkcja odpowietrzania kotła
- funkcja przeciwwzamrozeniowa i zapobiegająca blokadzie pompy
- przystosowany do współpracy z zasobnikiem cwu.

Kody handlowe:

Model	kod
45FF	3581415
65FF	3581416
85FF	3581417
100FF	3581418
115FF	3581419
150FF	3581420



Genus Premium HP EVO 45-65



Genus Premium HP EVO 85-150



Partner for progress

Number	54754/02	Replaces	54754
Issued	31-07-2013	Scope	2009/142/EC 92/42/EEC
Report number	178414/2		
PIN	0063BT3414	Contract nr.:	E6600

## EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

Kiwa hereby declares that the Central Heating Boilers,

brand **Ariston**, types:

<b>Genus Premium EVO HP 45</b>	<b>Genus Premium EVO HP 100</b>
<b>Genus Premium EVO HP 65</b>	<b>Genus Premium EVO HP 115</b>
<b>Genus Premium EVO HP 85</b>	<b>Genus Premium EVO HP 150</b>

manufactured by **Rendamax B.V.**  
**Kerkrade, The Netherlands**

meet the essential requirements as described in the  
**Directive on appliances burning gaseous fuels 2009/142/EC** and in the  
**Directive on efficiency requirements (92/42/EEC).**

Appliance types : B23(p), B33(p), C13, C33, C43, C53, C63, C83  
Appliance categories : I2H, I2E(S)B, I2E(R)B, I3P, I2Esi, I2E, II2H3P,  
II2Esi3P, II2E3P

### Countries:

Argentina	Finland	Lithuania	Slovakia
Austria	France	Luxembourg	Slovenia
Belgium	Germany	Malta	Spain
Bulgaria	Greece	Netherlands, the	Sweden
China	Hungary	Norway	Switzerland
Croatia	Iceland	Poland	Tunisia
Cyprus	Ireland	Portugal	Turkey
Czech Republic	Italy	Romania	Ukrain
Denmark	Latvia	Russia	United Kingdom
Estonia	Liechtenstein		

Kiwa Nederland B.V.  
Wilmersdorf 50  
P.O. Box 137  
7300 AC APELDOORN  
The Netherlands  
[www.1kiwa.com](http://www.1kiwa.com)  
**GASTEC**



Kiwa Nederland B.V.,

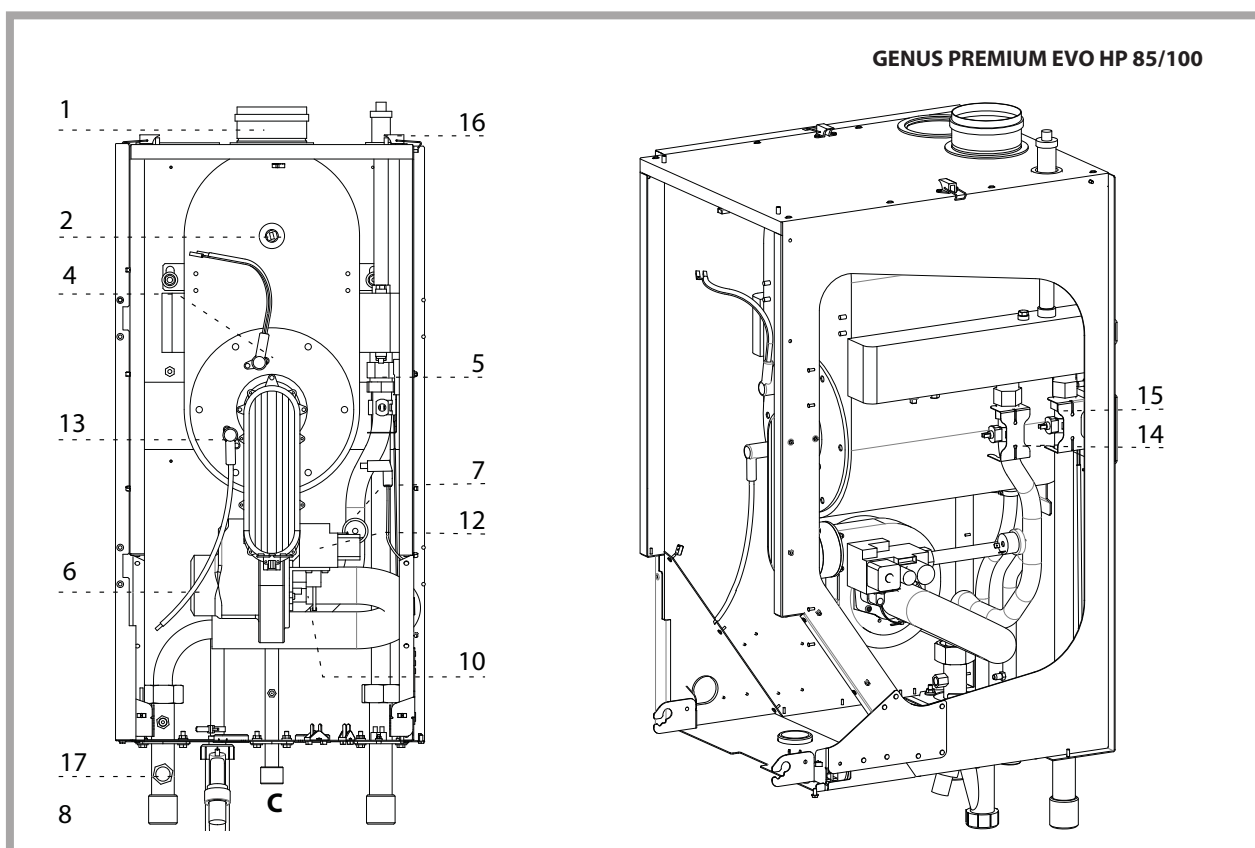
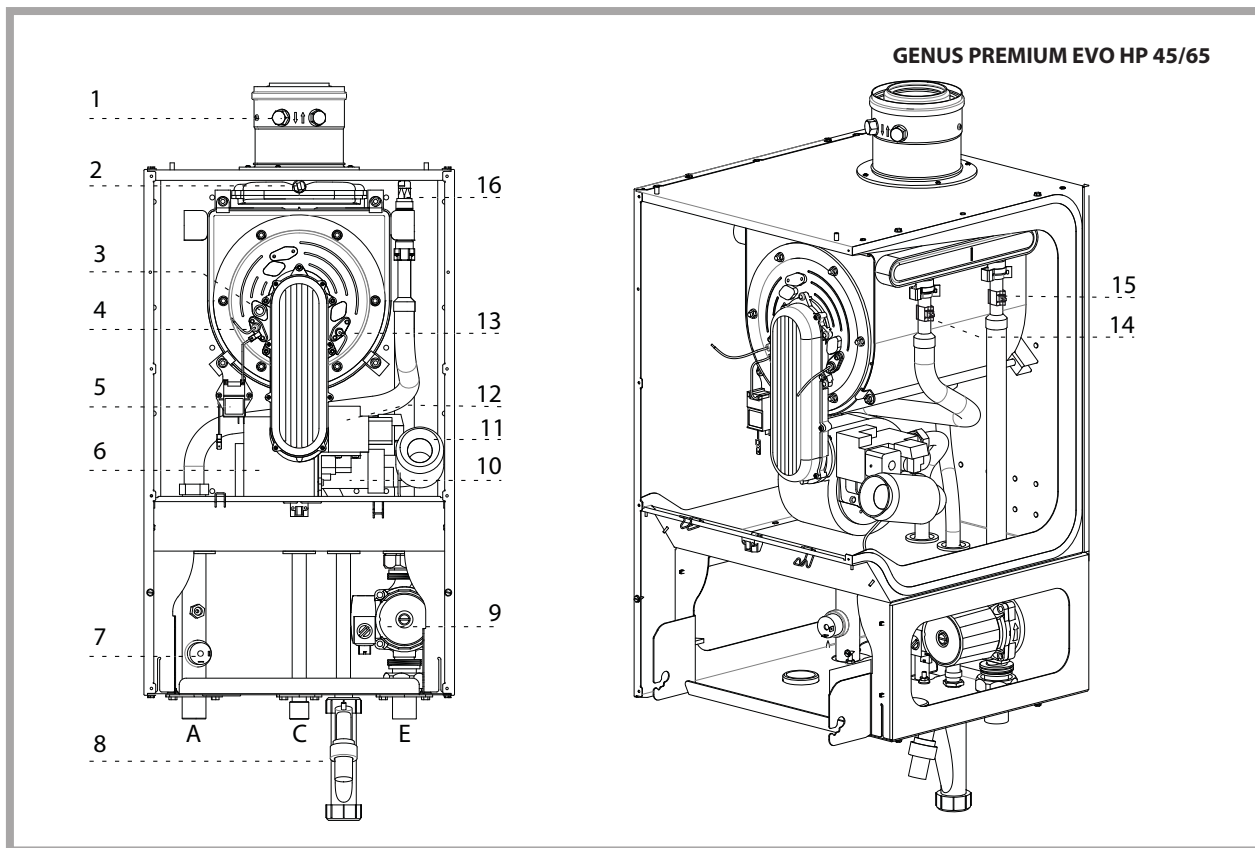
*B. Meekma*  
\_\_\_\_\_  
Bouke Meekma

Director Kiwa N.V.

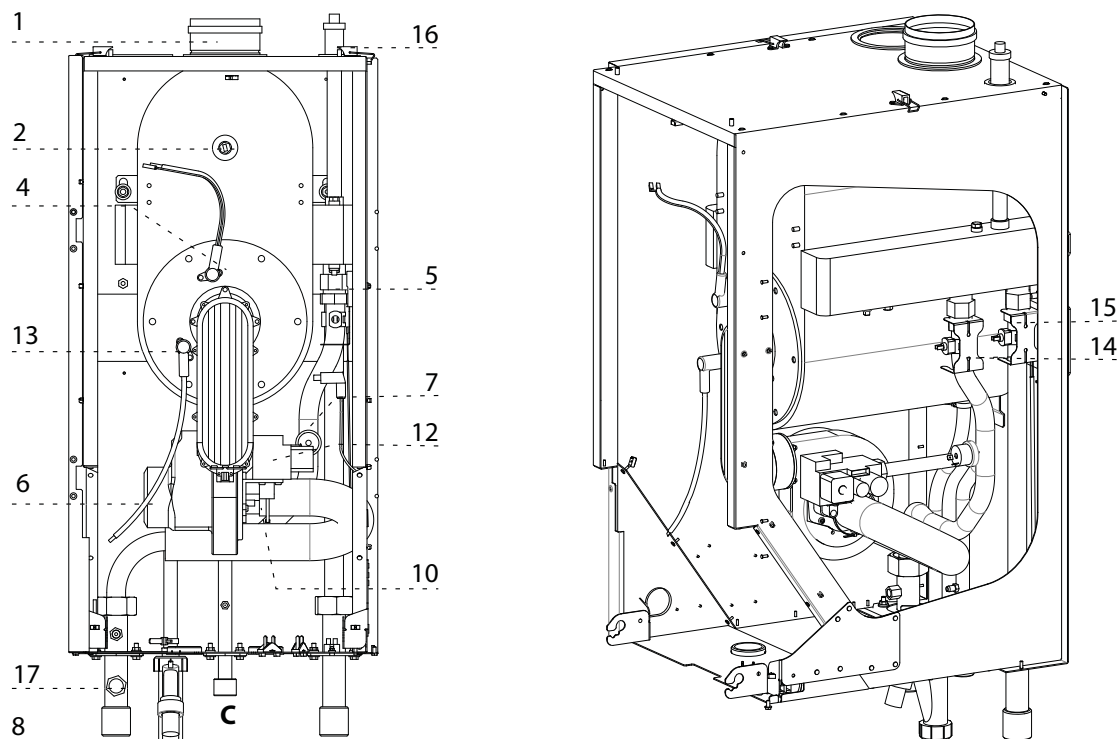


# BUDOWA KOTŁA

## 1.2 Budowa kotła.



## GENUS PREMIUM EVO HP 85/100



### Opis:

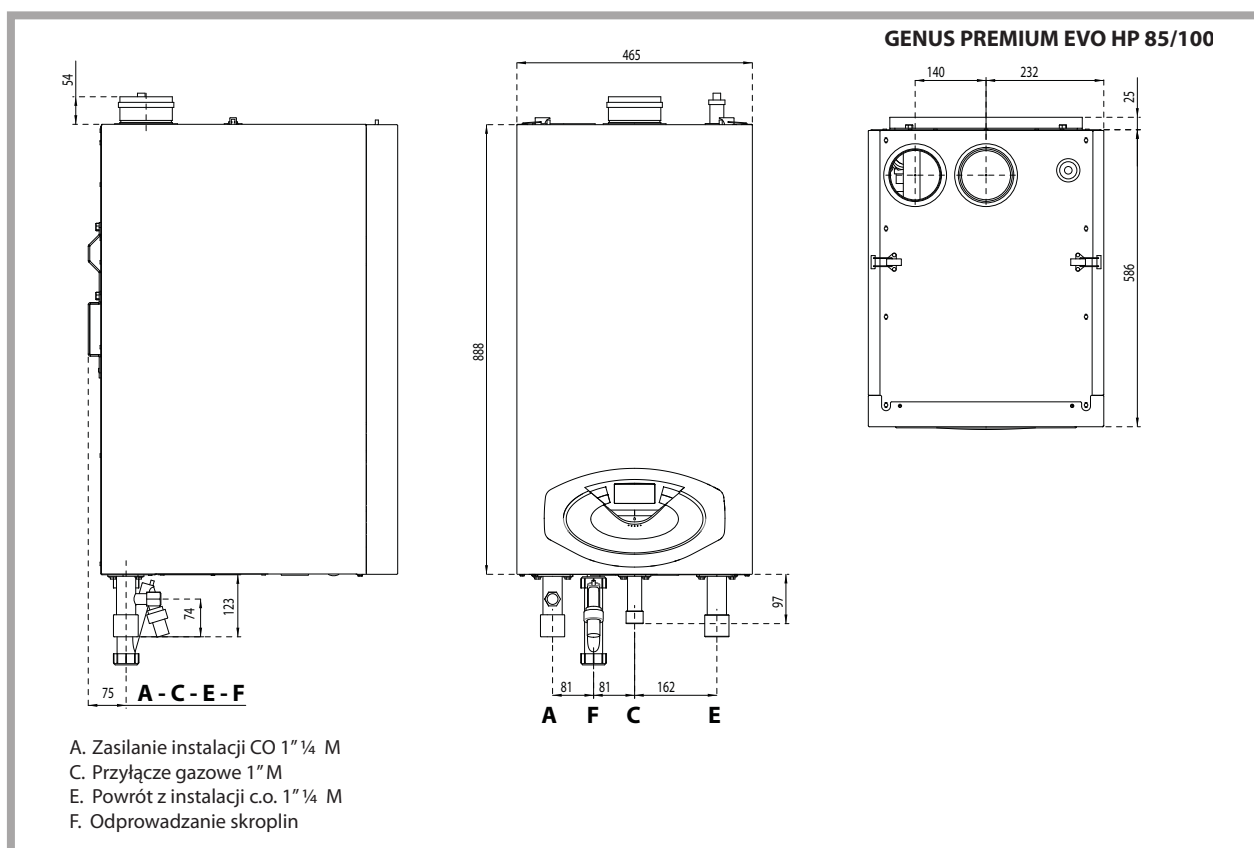
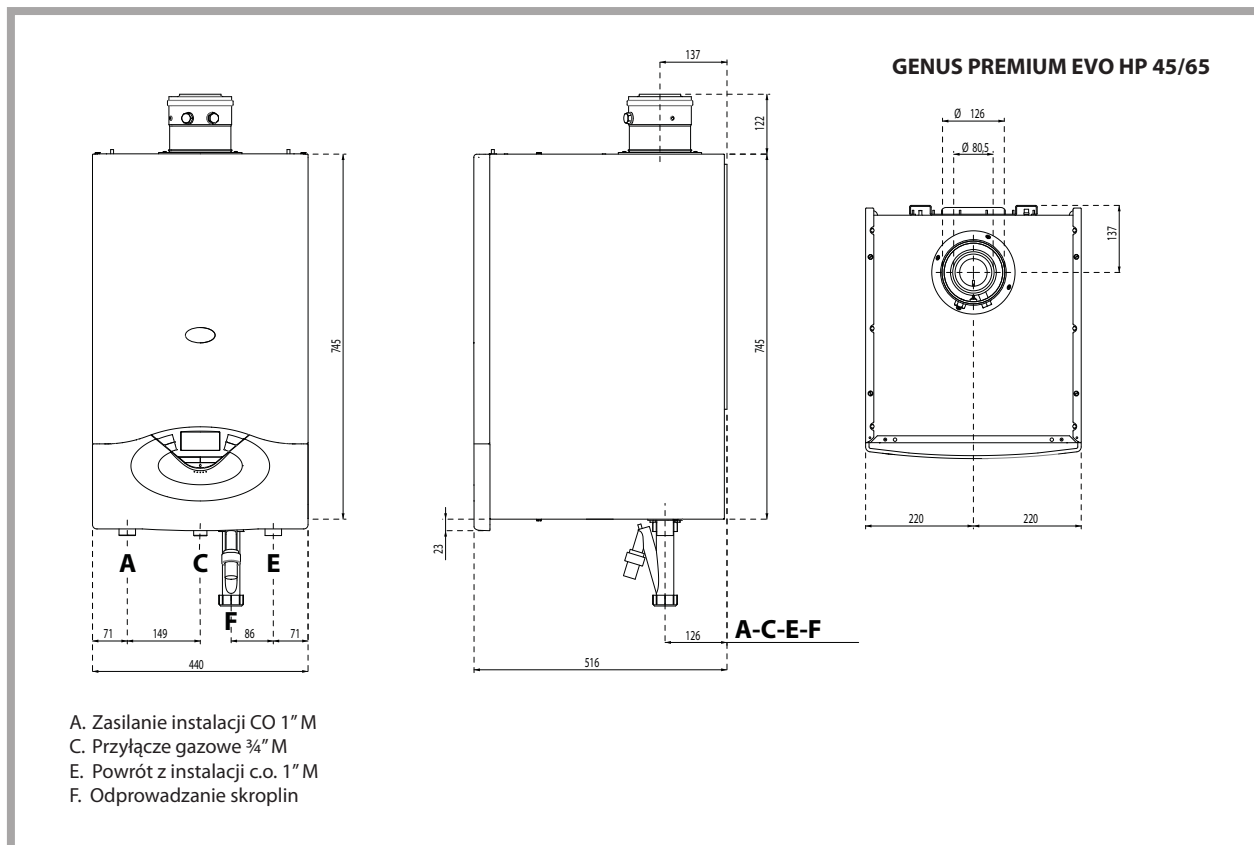
1. Gniazda analizy spalin
2. Termostat spalin
3. Szybka czujnika płomienia
4. Elektroda zapłonowa
5. Generator zapłonu
6. Wentylator
7. Presostat minimalnego ciśnienia
8. Tłumik
9. Wyjście CO
10. Mieszacz gazu i powietrza
11. Tłumik
12. Zawór gazu
13. Elektroda jonizacyjna
14. Czujnik temperatury na powrocie z centralnego ogrzewania
15. Sonda na wyjściu centralnego ogrzewania
16. Odpowietrznik ręczny
17. Króciec do podłączenia zaworu bezpieczeństwa

A = Zasilanie instalacji c.o.

C = Przyłącze gazowe

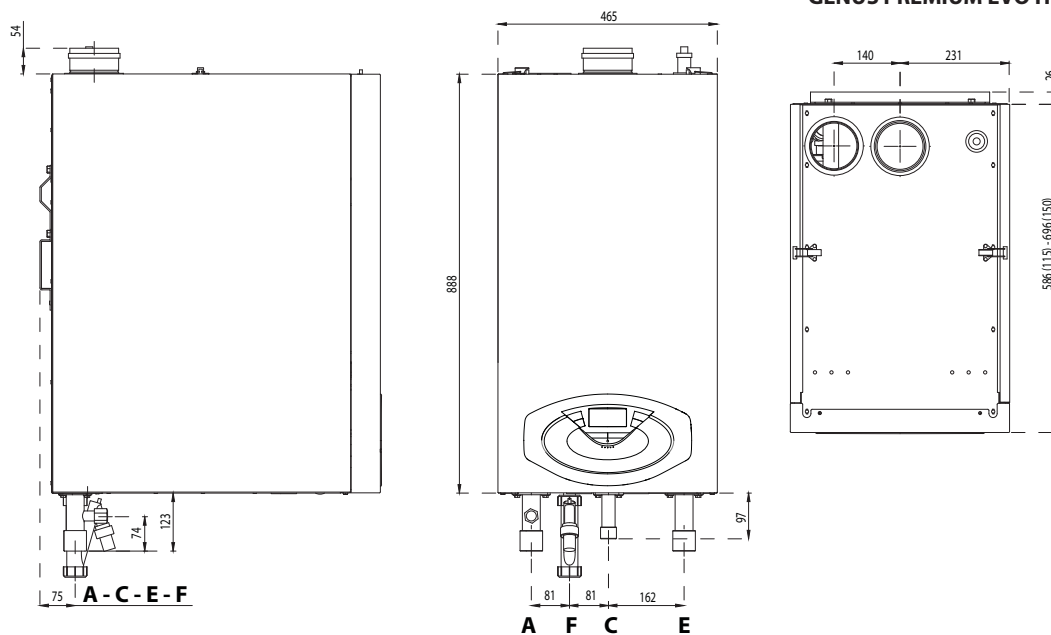
E = Powrót z instalacji c.o.

## 1.3 Wymiary.



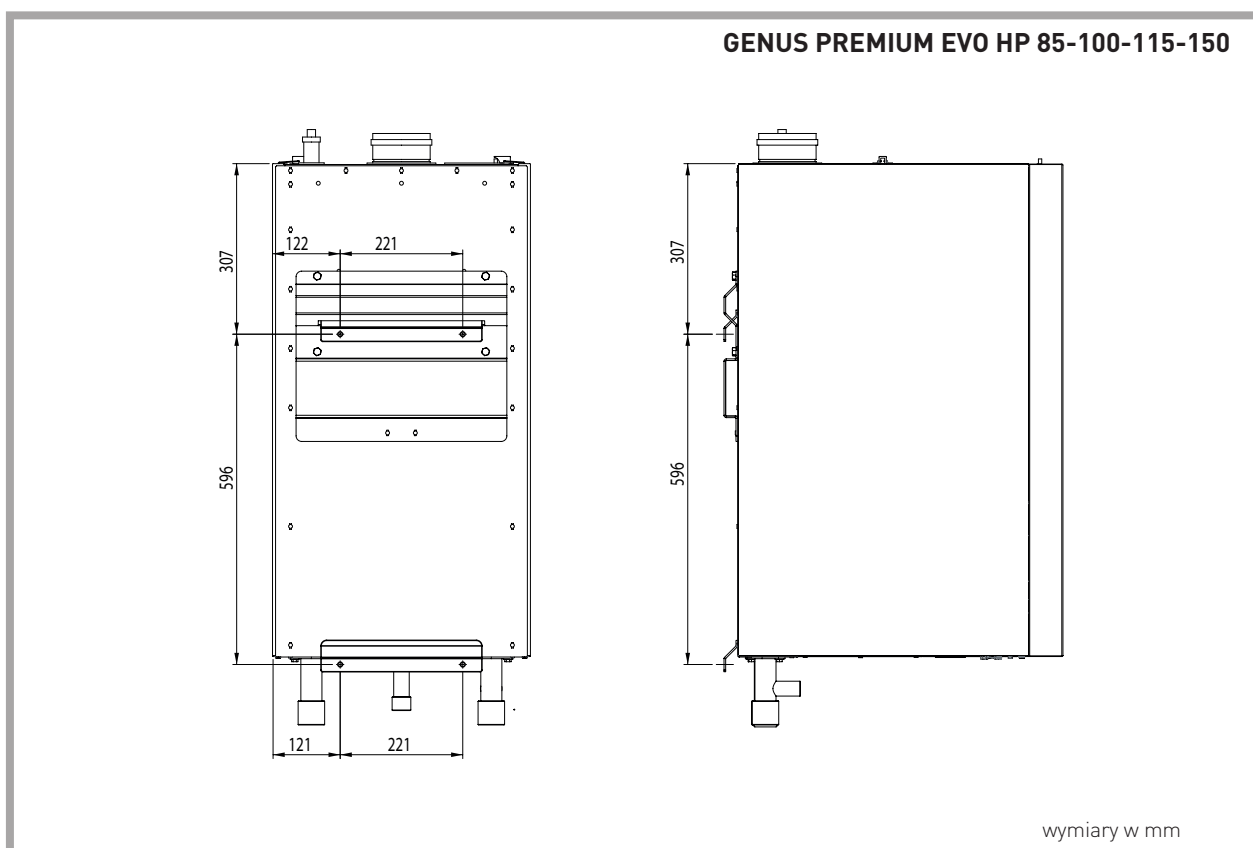
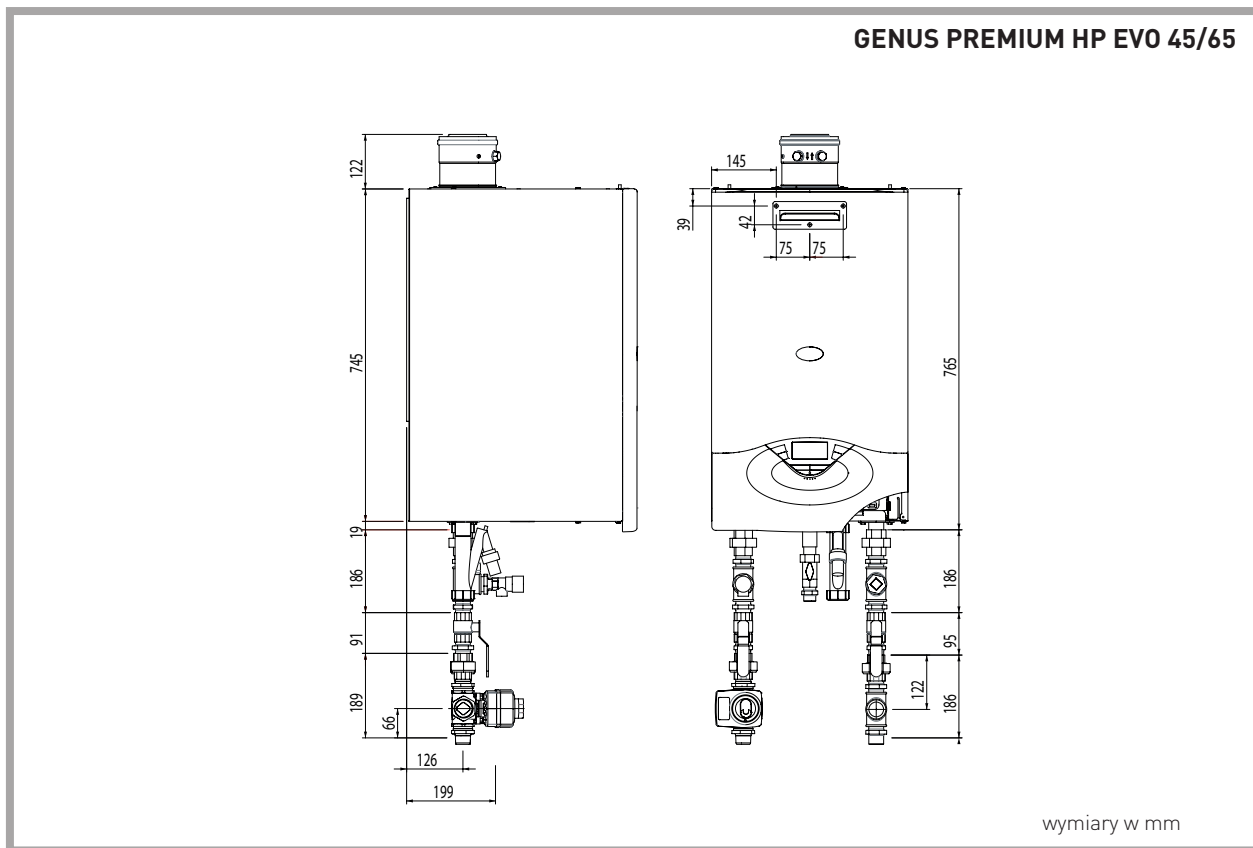


## GENUS PREMIUM EVO HP 115/150

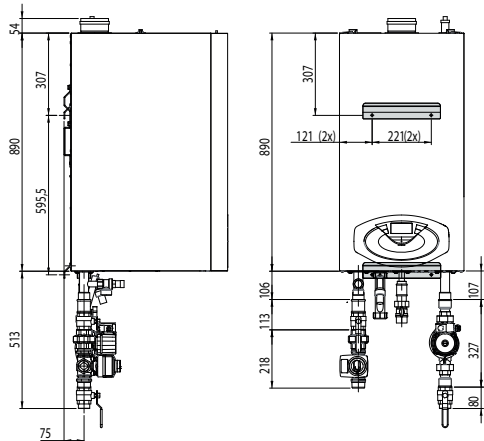


- A. Zasilanie instalacji CO 1 1/2 M
- C. Przyłącze gazowe 1 M
- E. Powrót z instalacji c.o. 1 1/2 M
- F. Odprowadzanie skroplin

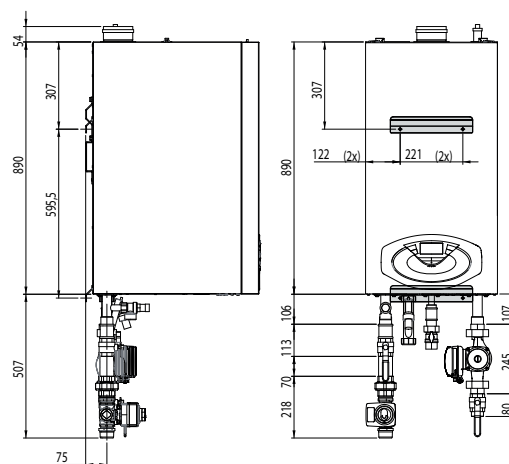
## 1.4 Wymiary w instalacji pojedynczej



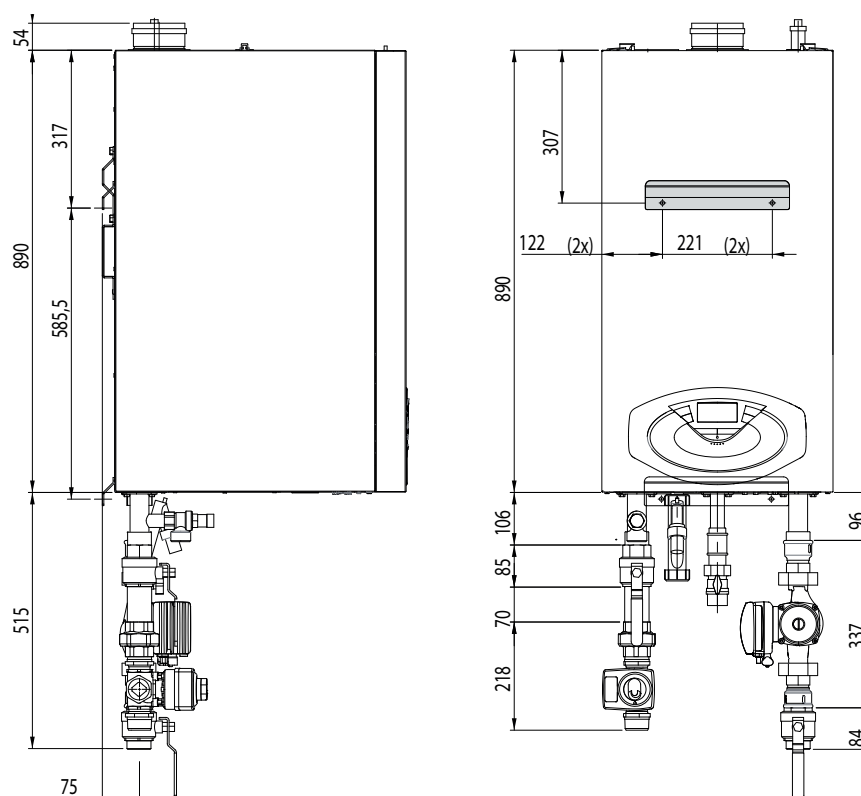
**GENUS PREMIUM EVO HP 85/100**  
z pompą 2 stopniową

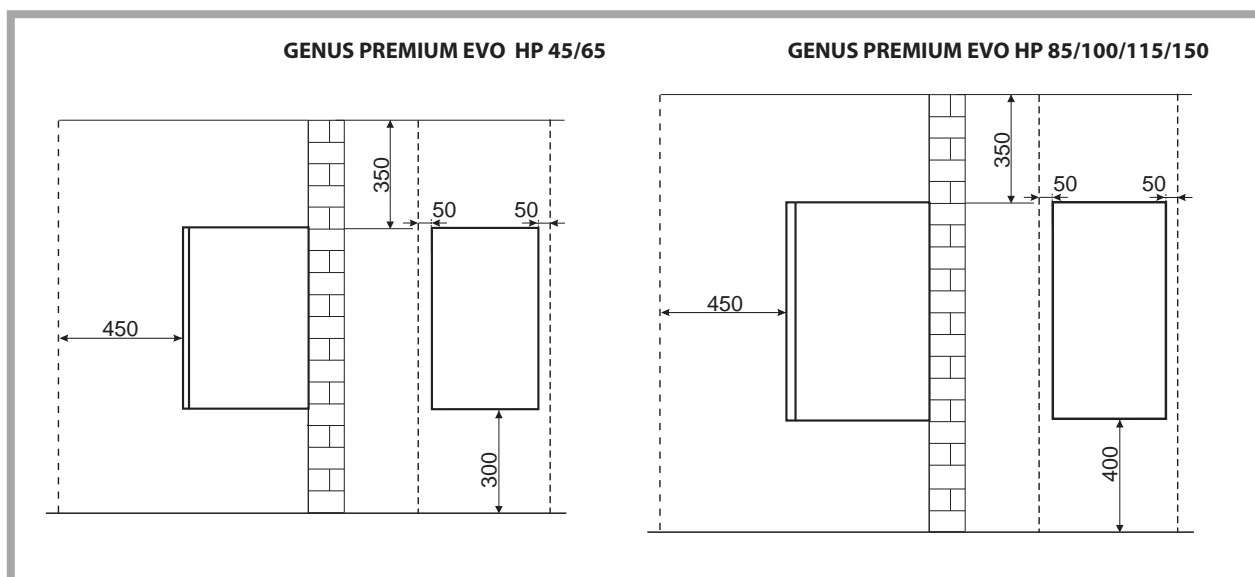


**GENUS PREMIUM EVO HP 85/100**  
z pompą modułową elektronicznie



**GENUS PREMIUM EVO HP 115/150**





## 1.5 Minimalne odległości podczas instalowania.

Aby zapewnić łatwy dostęp do urządzenia podczas wszelkich prac związanych z obsługą kotła, konieczne jest zapewnienie wokół niego wolnego miejsca przynajmniej w minimalnej odległości, jak to widać na schemacie.

Umieścić kocioł na przeznaczonym dla niego miejscu zgodnie ze wszystkimi regułami i zasadami, używając przy tym poziomicy.

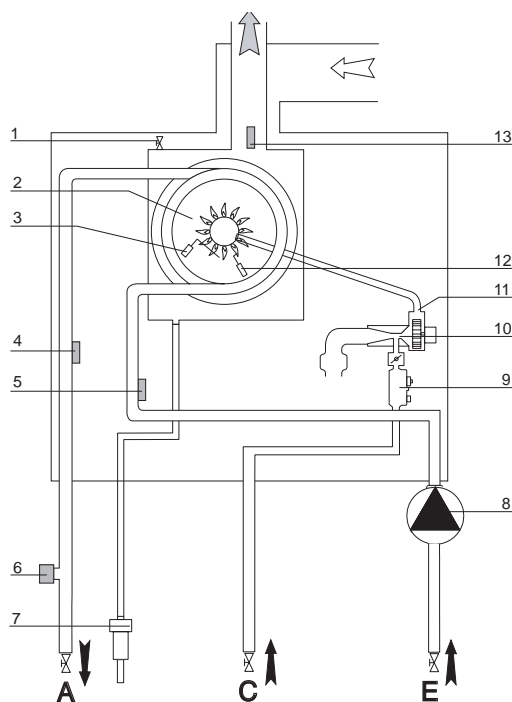
## 1.6 Dane techniczne modele 45-65-85.

			45	65	85
	Model GENUS PREMIUM EVO HP				
	Certyfikat CE [pin]		CE-0063BT3414		
	Typ kotła		C13-C33-C43-C53-C63-C83-B23(p)-B33(p)		
CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA	Nominalne obciążenie cieplne	kW	45,6	64,4	88,9
	Minimalne obciążenie cieplne	kW	13,6	19,3	22,2
	Zakres nominalnej mocy cieplnej (80°C-60°C) P <sub>n</sub>	kW	11,7 – 39,8	17,3 – 57,3	19,7 – 78,0
	Zakres nominalnej mocy cieplnej (50°C-30°C) P <sub>n</sub>	kW	13,1 – 43,6	19,1 – 62,3	21,6 – 84,5
	Zakres nominalnej mocy cieplnej (40°C-30°C) P <sub>n</sub>	kW	13,1 – 43,7	19,3 – 62,8	21,7 – 84,9
	Nominalny współczynnik sprawności(60/80°C) Hi/Hs	%	97,0 / 96,1	98,8 / 99,4	97,5 / 98,4
	Nominalny współczynnik sprawności (30/50°C) Hi/Hs	%	106,4 / 107,5	107,4 / 109,5	105,6 / 108,1
	Nominalny współczynnik sprawności (30/40°C) Hi/Hs	%	106,5 / 107,7	108,2 / 110,0	106,1 / 108,3
	Nominalny współczynnik sprawności przy 30 % w temp. 30°C Hi/Hs	%	107,4	109,8	108,1
	Nominalny współczynnik sprawności przy 30 % w temp. 47°C Hi/Hs	%	104,8	105,3	104,9
	Gwiazdki Wydajności (dir. 92/42/EEC)	gwiazdka	****	****	****
	Straty ciepła w stanie standby (ΔT = 50°C)	%	0,24	0,24	0,25
WYDZIELANE SUBSTANCJE	Dyspozycyjna wysokość tłoczenia wentylatora	Pa	130	150	140
	Klasa Nox	klasa	5	5	5
	Temperatura spalin ( GZ 50 ) (80°C-60°C)	°C	67/63	68/61	61 / 63
	Zawartość CO <sub>2</sub> w spalinach (G50) (80°C-60°C)	%	9,0 / 8,4	9,0 / 8,4	9,0 / 8,4
	Zawartość CO <sub>2</sub> w spalinach (GPL) (80°C-60°C)	%	9,8 / 9,2	9,8 / 9,2	9,8 / 9,2
	Zawartość CO w spalinach [0%O <sub>2</sub> ] (80°C-60°C)	ppm	88	109	95
	Zawartość O <sub>2</sub> w spalinach (G50) (80°C-60°C)	%	4,8	4,8	4,8
	Strumień masy spalin (GZ 50) (80°C-60°C)	Kg/h	53	74	102
	Współczynnik nadmiaru powietrza (80°C-60°C)	%	27	27	27
OBIEG CO	Maksymalne ciśnienie robocze	bar kPa	4 / 0,7 (0,4/0,07)	4 / 0,7 (0,4/0,07)	6 / 0,7 (0,6/0,07)
	Temperatura ogrzewania min/maks (zakres wysokiej temperatury)	°C	35 / 82	35 / 82	35 / 82
	Temperatura ogrzewania min/maks (zakres niskiej temperatury)	°C	20 / 45	20 / 45	20 / 45
	Pojemność wodna kotła	l	3,9	5,0	8,5
	Opory hydrauliczne kotła przy przepływie nomi- nalnym	kPa	34	40	23
OBIEG CWU	Temperatura wody użytkowej min/maks	°C	40 / 60	40 / 60	40 / 60
PARAMETRY GAZU	Przyłączeniowe ciśnienie gazu GZ 50	mbar	20	20	20
	Przyłączeniowe ciśnienie gazu GPL	mbar	50	50	50
	Zużycie gazu dla mocy maksymalnej (GZ 50)	m <sup>3</sup> /h	3,8	5,3	7,3
	Zużycie gazu dla mocy minimalnej (GZ 50)	m <sup>3</sup> /h	1,1	1,6	1,8
	Zużycie gazu dla mocy maksymalnej (GPL)	kg/h	3,2	4,5	6,3
	Zużycie gazu dla mocy minimalnej (GPL)	kg/h	1,0	1,4	1,6
ELEKTRYKA	Napięcie/częstotliwość zasilania	V/Hz	230 / 50	230 / 50	230 / 50
	Całkowita moc elektryczna pobierana	W	148	198	101
	Minimalna temperatura otoczenia podczas eksploatacji	°C	5	5	5
	Poziom ochrony instalacji elektrycznej	IP	IPX4D	IPX4D	IPX4D
PH kondensatu	Maksymalna produkcja kondensatu	l/h	8,8	13,4	16,4
			3,2	3,2	3,2
	Ciężar	kg	45	50	80
	Wymiary (L x H x P)	mm	440/910/510	440/910/510	585/465/1010

## 1.7 Dane techniczne modele 100-115-150.

			100	115	150
	Model GENUS PREMIUM EVO HP				
	Certyfikat CE (pin)		CE-0063BT3414		
	Typ kotła		C13-C33-C43-C53-C63-C83-B23(p)-B33(p)		
CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA	Nominalne obciążenie cieplne	kW	98,1	121,1	155,6
	Minimalne obciążenie cieplne	kW	24,6	30,3	38,9
	Zakres nominalnej mocy cieplnej (80°C-60°C) Pn	kW	21,7 – 86,1	26,9 – 106,3	34,4 – 136,2
	Zakres nominalnej mocy cieplnej (50°C-30°C) Pn	kW	23,9 – 94,0	29,6 – 115,8	38,0 – 148,5
	Zakres nominalnej mocy cieplnej (40°C-30°C) Pn	kW	23,9 – 94,0	29,6 – 117,1	38,0 – 150,1
	Nominalny współczynnik sprawności(60/80°C) Hi/Hs	%	97,5 / 98,4	97,5 / 98,4	97,3 / 98,4
	Nominalny współczynnik sprawności (30/50°C) Hi/Hs	%	106,5 / 108,1	106,2 / 108,4	106,1 / 108,3
	Nominalny współczynnik sprawności (30/40°C) Hi/Hs	%	107,0 / 108,3	107,7 / 108,6	107,2 / 108,7
	Nominalny współczynnik sprawności przy 30 % w temp. 30°C Hi/Hs	%	108,1	108,3	108,5
	Nominalny współczynnik sprawności przy 30 % w temp. 47°C Hi/Hs	%	104,9	102,5	103
	Gwiazdki Wydajności (dir. 92/42/EEC)	gwiazdka	****	****	****
	Straty ciepła w stanie standby (ΔT = 50°C)	%	0,25	<0,15	<0,15
WYDZIELANE SUBSTANCJE	Dyspozycyjna wysokość tłoczenia wentylatora	Pa	140	180	200
	Klasa Nox	klasa	5	5	5
	Temperatura spalin ( GZ 50 ) (80°C-60°C)	°C	68 / 63	76 / 65	74 / 63
	Zawartość CO2 w spalinach (G50) (80°C-60°C)	%	9,0 / 8,4	9,0 / 8,4	9,0 / 8,4
	Zawartość CO2 w spalinach (GPL) (80°C-60°C)	%	9,8 / 9,2	9,8 / 9,2	9,8 / 9,2
	Zawartość CO w spalinach (0%O2) (80°C-60°C)	ppm	90	117	131
	Zawartość O2 w spalinach (G50) (80°C-60°C)	%	4,8	4,8	4,8
	Strumień masy spalin (GZ 50) (80°C-60°C)	Kg/h	113	143	182
	Współczynnik nadmiaru powietrza (80°C-60°C)	%	27	27	27
OBIEG CO	Maksymalne ciśnienie robocze	bar kPa	6 / 0,7 (0,6/0,07)	6 / 0,7 (0,6/0,07)	6 / 0,7 (0,6/0,07)
	Temperatura ogrzewania min/maks (zakres wysokiej temperatury)	°C	35 / 82	35 / 82	35 / 82
	Temperatura ogrzewania min/maks (zakres niskiej temperatury)	°C	20 / 45	20 / 45	20 / 45
	Pojemność wodna kotła	l	10,4	10,4	12
	Opory hydrauliczne kotła przy przepływie nomi- nalnym	kPa	23	26	37
OBIEG CWU	Temperatura wody użytkowej min/maks	°C	40 / 60	40 / 60	40 / 60
PARAMETRY GAZU	Przyłączeniowe ciśnienie gazu GZ 50	mbar	20	20	20
	Przyłączeniowe ciśnienie gazu GPL	mbar	50	50	50
	Zużycie gazu dla mocy maksymalnej (GZ 50)	m³/h	8,1	10	12,8
	Zużycie gazu dla mocy minimalnej (GZ 50)	m³/h	2,0	2,5	3,2
	Zużycie gazu dla mocy maksymalnej (GPL)	kg/h	6,9	8,5	10,9
	Zużycie gazu dla mocy minimalnej (GPL)	kg/h	1,7	2,1	2,7
ELEKTRYKA	Napięcie/częstotliwość zasilania	V/Hz	230 / 50	230 / 50	230 / 50
	Całkowita moc elektryczna pobierana	W	111	215	246
	Minimalna temperatura otoczenia podczas eksploatacji	°C	5	5	5
	Poziom ochrony instalacji elektrycznej	IP	IPX4D	IP20	IP20
	Maksymalna produkcja kondensatu	l/h	19,1	24,6	31,1
	PH kondensatu		3,2	3,2	3,2
	Ciężar	kg	83	83	90
	Wymiary (L x H x P)	mm	585/465/1010	585/465/1010	595/465/1010

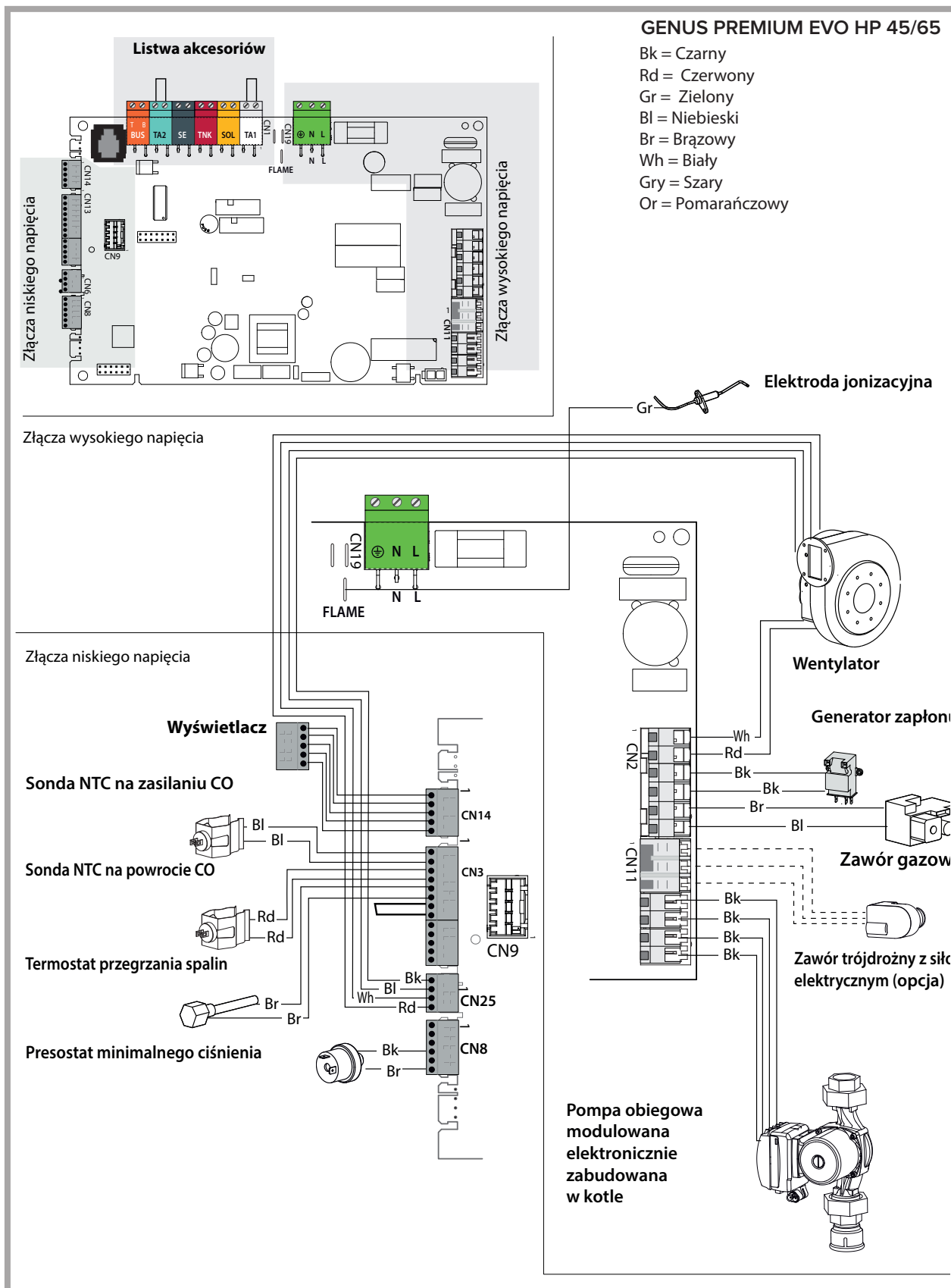
## 1.8 Schemat hydrauliczny kotła.



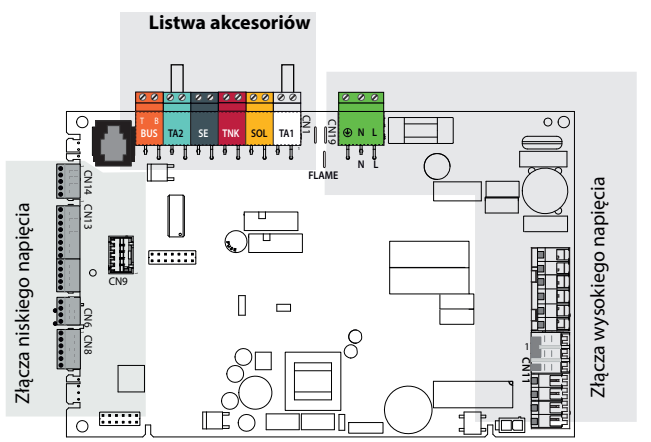
Opis:

1. Odpowietrznik ręczny
2. Palnik
3. Elektroda zapłonowa
4. Sonda na wyjściu centralnego ogrzewania
5. Czujnik temperatury na powrocie z centralnego ogrzewania
6. Presostat minimalnego ciśnienia
7. Syfon
8. Pompa obiegowa z odpowietrznikiem
9. Zawór gazu
10. Wentylator
11. Mixer gazu i powietrza
12. Elektroda jonizacyjna
13. Termostat przegrzewu

## 1.9 Schematy elektryczne



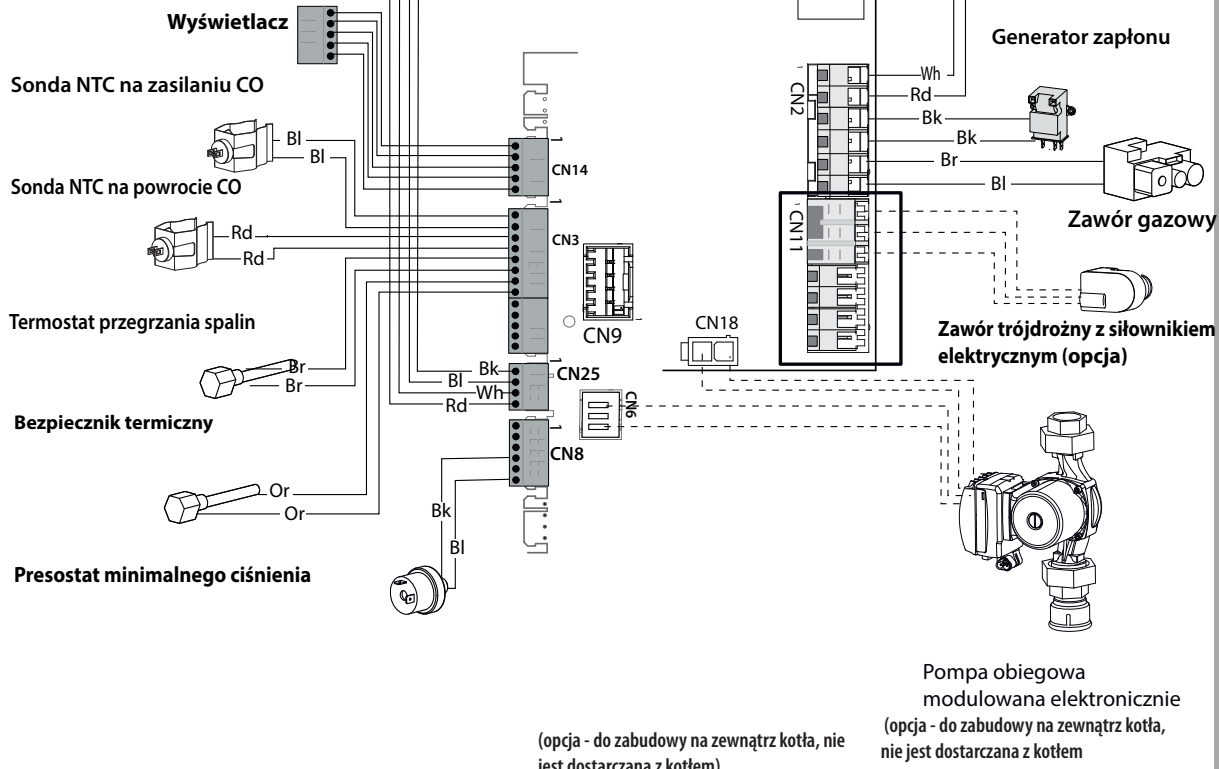


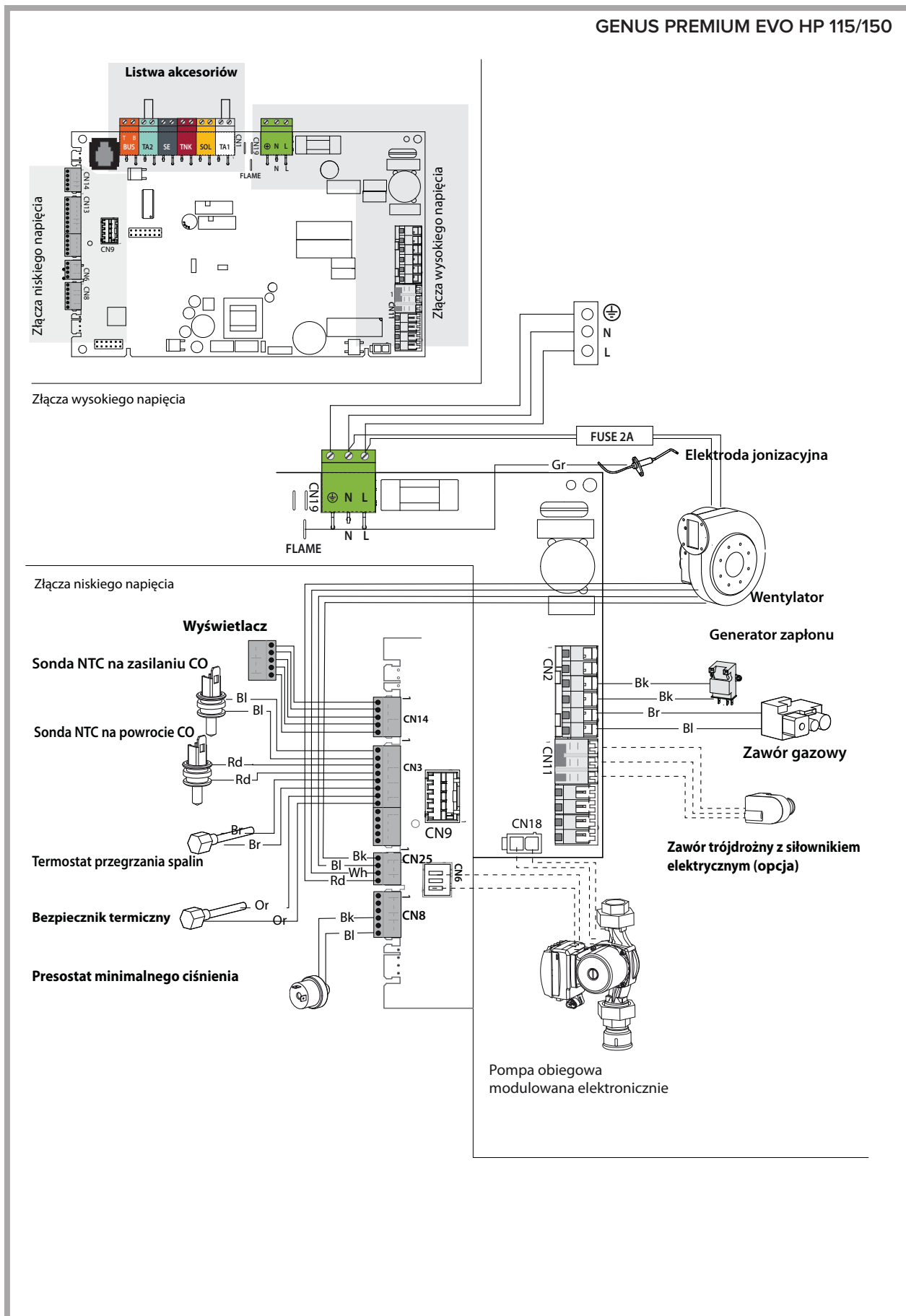


- Bk = Czarny
- Rd = Czerwony
- Gr = Zielony
- Bl = Niebieski
- Br = Brązowy
- Wh = Biały
- Gry = Szary
- Or = Pomarańczowy

Złącza wysokiego napięcia

Złącza niskiego napięcia

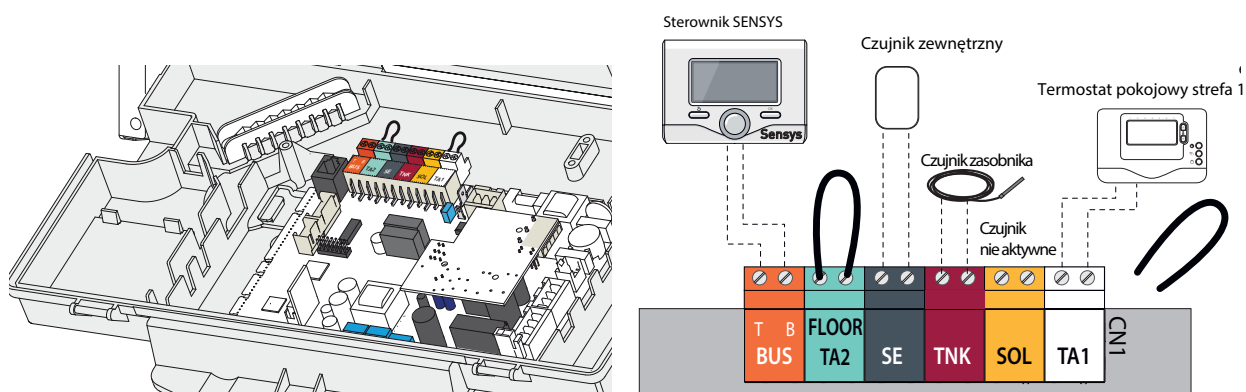




## 1.10 Podłączenie akcesoriów zewnętrznych.

Przy pojedynczej instalacji możliwe jest podłączenie następujących akcesoriów regulacyjnych:

- termostat pokojowy
- termostat limitowy ogrzewania podłogowego lub drugi termostat pokojowy \*
- modulowany sterownik Sensys
- modulowany czujnik temperatury
- sonda temperatury zewnętrznej




\* standardowe ustawienie złącza TA2 to termostat bezpieczeństwa ogrzewania podłogowego - po podłączeniu termostatu do tego złącza kocioł będzie wyświetlał kod błędu do momentu obniżenia się temperatury instalacji podłogowej poniżej granicznej wartości.

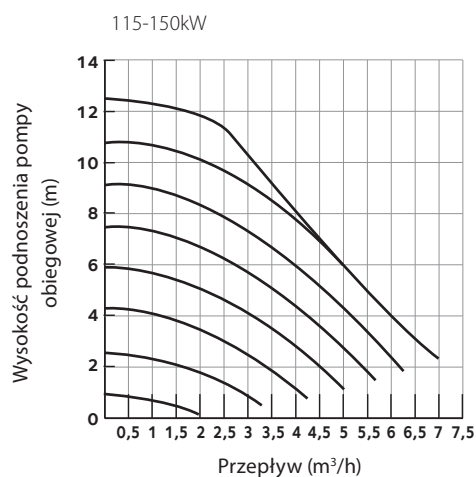
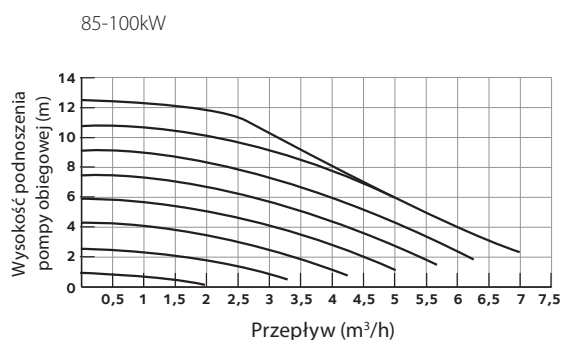
Złącze to można skonfigurować w parametrze 223 jako drugi termostat pokojowy, do niezależnej regulacji temperatury w drugiej strefie grzewczej.

## 2. Pompy obiegowe

### Pompy modułowe elektronicznie – dane techniczne







		45 FF	65 FF	85 FF	100 FF	115 FF	150 FF
<b>Dane hydrauliczne</b>							
Przepływ $\Delta T=20K$	m <sup>3</sup> /h	1,7	2,5	3,4	3,7	4,6	5,9
Strata ciśnienia przy przepływie nominalnym	kPa	34	40	23	23	26	37
<b>Pompy modułowe elektronicznie – dane techniczne</b>							
Kod		-	-	3590636	3590636	3590637	3590637
Napięcie zasilania	V	-	-	230	230	230	230
Maksymalny pobór mocy	W	-	-	180	180	180	180
Minimalny pobór mocy	W	-	-	8	8	8	8
Ciśnienie tłoczenia dla przepływu nominalnego	kPa	-	-	96	90	72	50

	kod
Pompa modułowa elektronicznie: Talia Green EVO HP 85-100 [3590636] Talia Green EVO HP 115-150 [3590637]	






## 3. Akcesoria dla instalacji pojedynczego kotła.

### 3.1 Regulatory

OPIS	kod	
SENSYS - sterownik systemowy do zarządzania pracą kotła, systemu solarnego, modułów hydraulicznych	3318615	
Modulowany czujnik temperatury pomieszczenia	3318586	
Czujnik temperatury zewnętrznej, typ czujnika NTC 10	3318588	
Programowalny tygodniowy termostat pokojowy	3318590	
Bezprzewodowy programowalny tygodniowy termostat pokojowy	3318591	
Termostat pokojowy	3318594	

(maksymalna długość przewodu łączącego kocioł z regulatorem czy czujnikiem wynosi 50 m, Ariston zaleca stosowanie do podłączenia czujników i regulatorów przewód 2 x 0,5 mm<sup>2</sup>. Jeśli zachodzi konieczność stosowania dłuższych przewodów, należy zwiększyć ich przekrój: 2 x 0,75 mm<sup>2</sup> - l max 150 m | 2 x 1 mm<sup>2</sup> - l max 200 m

### 3.2 Akcesoria hydrauliczne

Sonda solarna cwu dla kotłów dwufunkcyjnych EVO	3318317	
Zestaw CWU z zaworem 3 drogowym 45 - 65 kW	3590436	
Zestaw CWU z zaworem 3 drogowym 85 - 100 kW	3590437	
Zawór bezpieczeństwa do kotła 45-65 kW typ: Flamco Prescor 108-1/2", 3 bar, kod Flamco = 27665	3590431	
Zawór bezpieczeństwa do kotła 85-150 kW typ: Flamco Prescor 165-3/4", 3 bar, kod Flamco = 27025	3590432	
Pompa obiegowa modulowana do kotłow 85-100 kW	3590636	
Pompa obiegowa modulowana do kotłow 115 - 150 kW	3590637	

## 4. Instalacje kaskadowe.

### 4.1 Wymiarowanie kaskad

#### WYMIAROWANIE KASKADY

Wymiarowanie kaskady powinno być wykonane wg poniższych wskazówek.

Maksymalna ilość kotłów w systemie

- instalacja w jednej linii: maksymalnie 6 kotłów
- instalacja „plecy do pleców”: maksymalnie 8 kotłów

Średnica kolektora zasilanie / powrót

- kolektory DN 65 mogą być używane do mocy łącznej 462 kW
- kolektory DN 100 mogą być używane do mocy łącznej 1100 kW

Sprzęgło hydrauliczne

- sprzęgło DN 65 mogą być używane do mocy łącznej 462 kW
- sprzęgło DN 100 mogą być używane do mocy łącznej 1100 kW

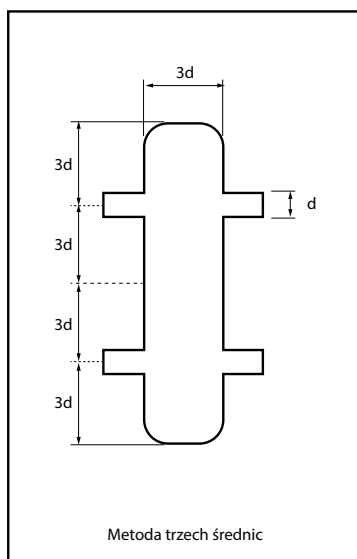
### 4.2 Wymiarowanie sprzęgła hydraulicznego

#### WYMIAROWANIE KASKADY

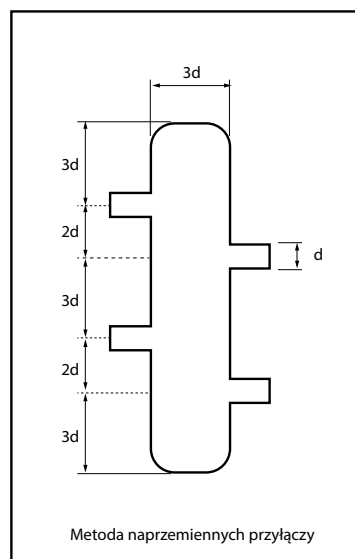
Zadaniem sprzęgła hydraulicznego jest odseparowanie obiegu kotła od obiegu instalacji grzewczej, a w szczególności do wyeliminowania interakcji pompy kotłowej i pompy na instalacji ogrzewania.

Z tego powodu prawidłowy dobór sprzęgła jest niezwykle istotny, nieprawidłowe wymiarowanie może powodować duże przyrosty temperatury oraz duże skoki ciśnienia spowodowane mieszaniem się gorącej wody na zasilaniu z chłodnym powrotem. Zjawisko takie może w znaczący sposób zmniejszyć sprawność działania instalacji grzewczej.

Główne zasady

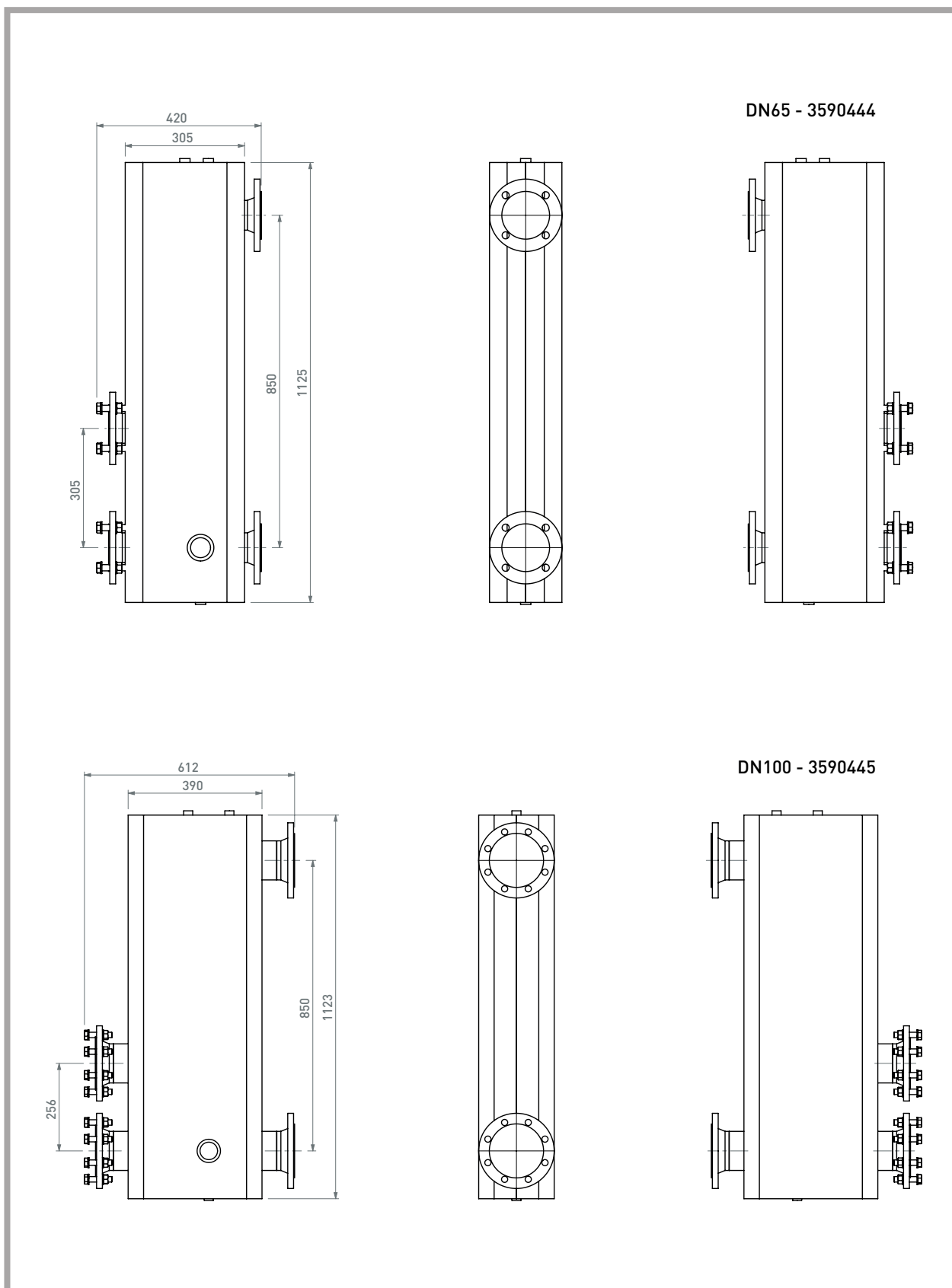


Pierwsza metoda może być używana przy przepływie do 0,9 m/s. Przy tym założeniu możemy osiągnąć bardzo małą stratę ciśnienia, dobre odpowietrzenie i małą sedimentację osadów.



Druga metoda może być używana przy przepływie do 1,2 m/s. W tym przypadku budowa sprzęgła zabezpiecza układ przed turbulencjami i przed wewnętrzną cyrkulacją.

### 4.3 Wymiary sprzęgieł hydraulicznych Ariston



## 4.4 Poradnik doboru - kompletne zestawy montażowe\*

ZESTAWY AKCESORIÓW - MONTAŻ W LINII NA ŚCIANIE		Średnica kolektora		DN65		DN100	
		Moc kaskady		90 – 450 kW		340 – 900 kW	
Zawartość zestawu: - podstawy montażowe kolektorów hydraulicznych, kolektory hydrauliczne zasilające i powrotne, kolektor gazu, - kryzy zaślepiające kolektora, - zestaw przyłączeniowy kotła z zaworami odcinającymi, zaworem zwrotnym i zaworem bezpieczeństwa 3 bar, - sterownik kaskadowy RVS63, - moduły komunikacyjne CoCo, - sonda temperatury sprężęta.		ilość kotłów		45-65	85-150	85-150	
		2	Kod	3318835	3318840	-	
		3	Kod	3318836	3318841	-	
		4	Kod	3318837	-	3318843	
		5	Kod	3318838	-	3318844	
		6	Kod	3318839	-	3318845	
		Zawartość zestawu: - podstawy montażowe kolektorów hydraulicznych, kolektory hydrauliczne zasilające i powrotne, kolektor gazu, - kryzy zaślepiające kolektora, - zestaw przyłączeniowy kotła z zaworami odcinającymi, zaworem zwrotnym i zaworem bezpieczeństwa 3 bar, - sterownik kaskadowy RVS63, - moduły komunikacyjne CoCo, - sonda temperatury sprężęta.		ilość kotłów		45-65	85-150
2	Kod			3318809	3318814	-	
3	Kod			3318810	3318815	-	
4	Kod			3318811	-	3318817	
5	Kod			3318812	-	3318818	
6	Kod			3318813	-	3318819	
Zawartość zestawu: - podstawy montażowe kolektorów hydraulicznych, kolektory hydrauliczne zasilające i powrotne, kolektor gazu, - kryzy zaślepiające kolektora, - zestaw przyłączeniowy kotła z zaworami odcinającymi, zaworem zwrotnym i zaworem bezpieczeństwa 3 bar, - sterownik kaskadowy RVS63, - moduły komunikacyjne CoCo, - sonda temperatury sprężęta.				ilość kotłów		45-65	85-150
		3	Kod	3318820	3318826	-	
		4	Kod	3318821	3318827	-	
		5	Kod	3318822	-	3318830	
		6	Kod	3318823	-	3318831	
		7	Kod	3318824	-	3318832	
		8	Kod	3318825	-	3318833	



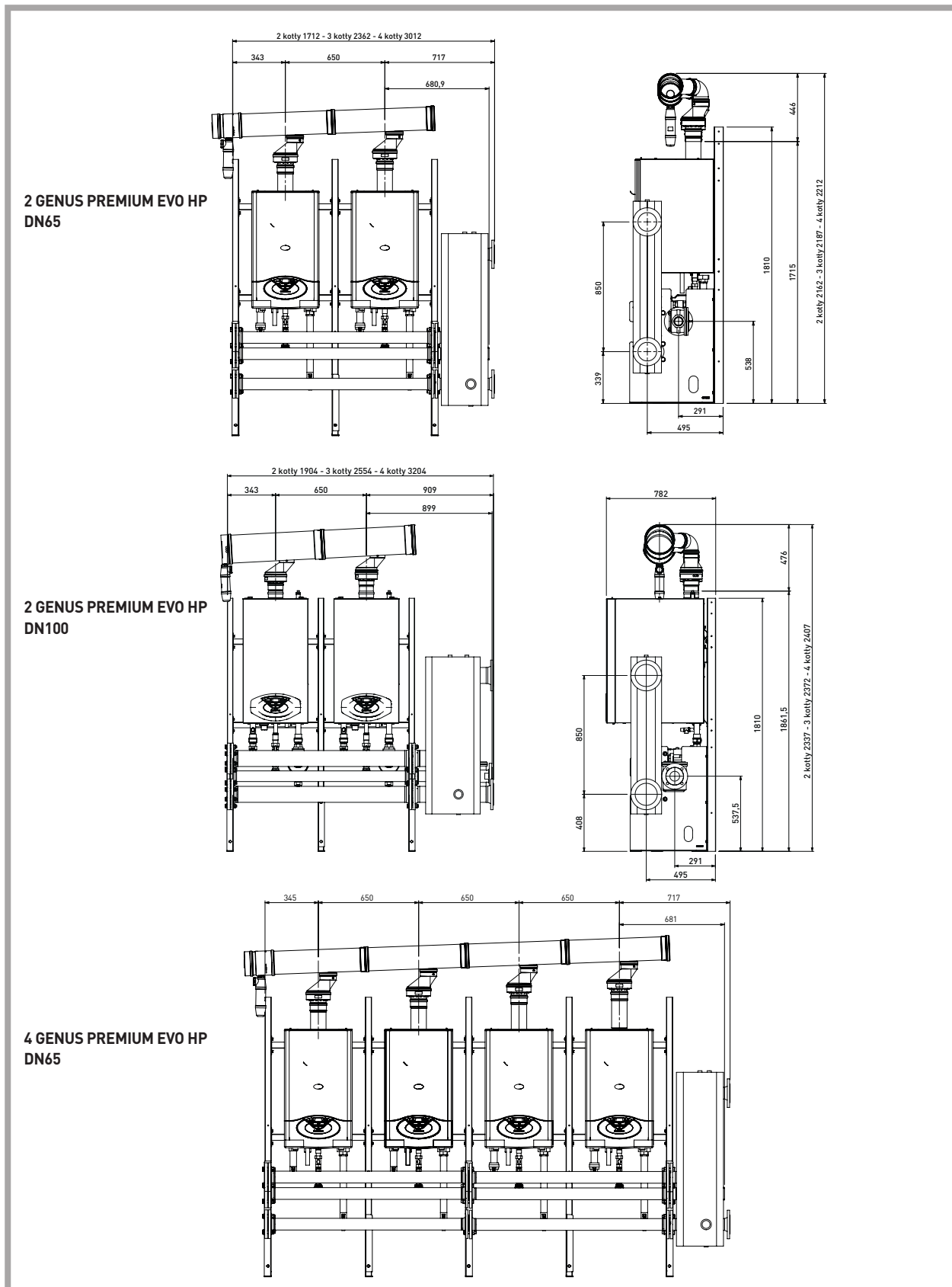
# POMOCE PROJEKTOWE

		Średnica kolektora	DN65	DN100
		Moc kaskady	90 – 450 kW	340 – 900 kW
Sprzęgło hydrauliczne	Kod		3590444	3590445
Izolacja sprzęgła hydraulicznego	Kod		3590456	3590457
Filtr gazu do kolektora	Kod		3590298	3590300
Rurka filtra gazu do kolektora	Kod		3590299	3590301
Sonda zewnętrzna do sterownika kaskadowego	Kod		171237	
Sonda temp. CWU / sprzęgło do sterownika kaskadowego	Kod		12081759	
Sonda temp. strefy do sterownika kaskadowego	Kod		11002600	
Termostat strefy grzewczej do sterownika kaskadowego	Kod		12048253	

Pompy [1 sztuka wymagana dla każdego kota w kaskadzie]		45-65kW	85-100kW	115-150kW
<b>Pompa obiegowa - modulowana elektronicznie w komplecie przewód elektryczny</b>	kod	zabudowana fabrycznie w kotle	3590636	3590637

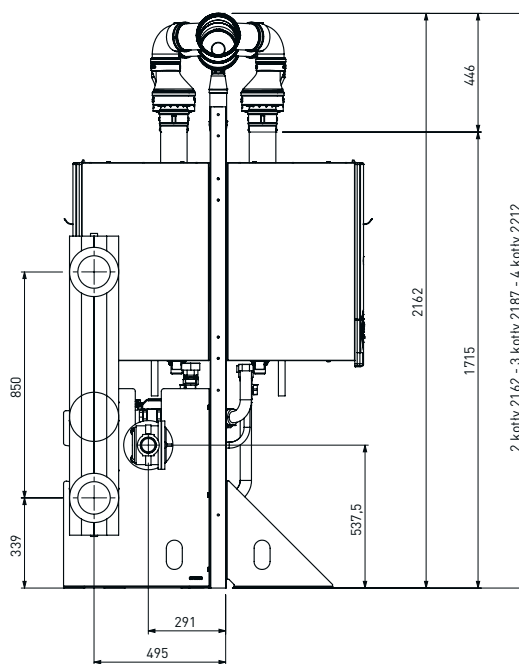
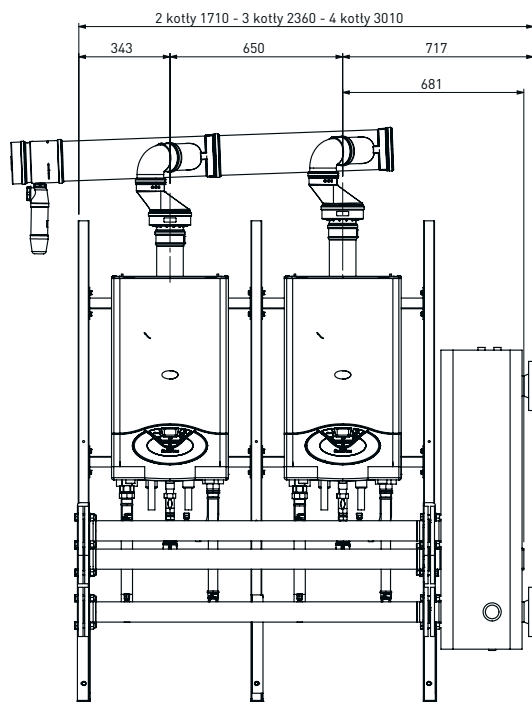
\* zestaw zawiera wszystkie elementy do montażu kotłów, **kotły należy zamówić oddzielnie**

## 4.5 Montaż w linii na ścianie lub na ramie - wymiary

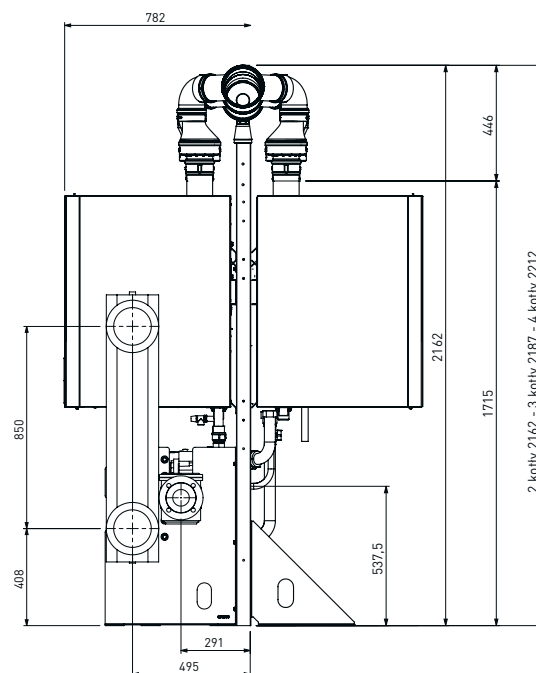
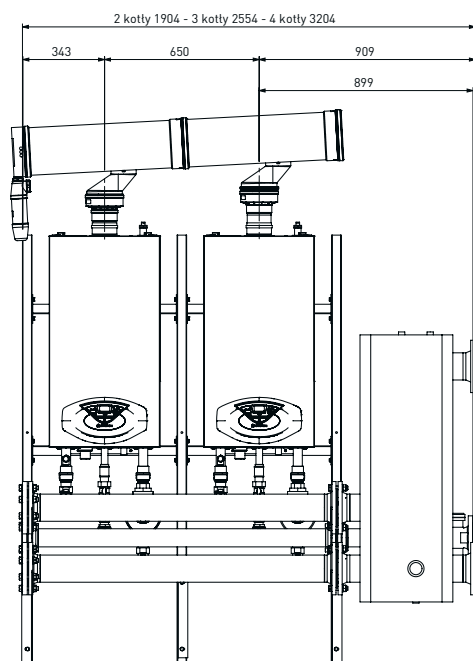


## 4.6 Montaż na ramie, plecy do pleców - wymiary




**2 GENUS PREMIUM EVO HP  
DN65**



**2 GENUS PREMIUM EVO HP  
DN100**



## 4.7 Akcesoria hydrauliczne dla instalacji kaskadowej

Sprzęgło hydrauliczne DN 65 90-600 kW	3590444	
Sprzęgło hydrauliczne DN 100 601-1200 kW	3590445	
Izolacja sprzęgła hydraulicznego DN 65	3590456	
Izolacja sprzęgła hydraulicznego DN 100	3590457	
Filtr gazu do kolektora DN 65	3590298	
Rurka filtra gazu do kolektora DN 65	3590299	
Filtr gazu do kolektora DN 100	3590300	
Rurka filtra gazu do kolektora DN 100	3590301	

## 5. Sterowniki i czujniki do instalacji kaskadowej

### 5.1 Sterownik RVS

Jest to sterownik kaskadowy i regulator pogodowy.

- maksymalna ilość obsługiwanych kotłów: 8
- obsługiwane strefy grzewcze: 2 z podmieszaniem + 1 bezpośrednia
- regulacja pogodowa
- zarządzanie produkcją wody użytkowej

Sterownik połączony jest do kaskady złączem BUS, co umożliwia dodatkowe podłączenie wielu akcesoriów do jednej linii kablowej.



### 5.2 Interfejs CoCo do sterownika kaskadowego

Używany jest do połączenia kotłów w kaskadzie ze sterownikiem kaskadowym RVS. Konieczny jest jeden interfejs CoCo dla każdego kotła w kaskadzie.

Za pomocą mikroprzełączników na interfejsie do kotła przypisywany jest numer identyfikacyjny w kaskadzie.



### 5.3 Sterownik strefy QAA75

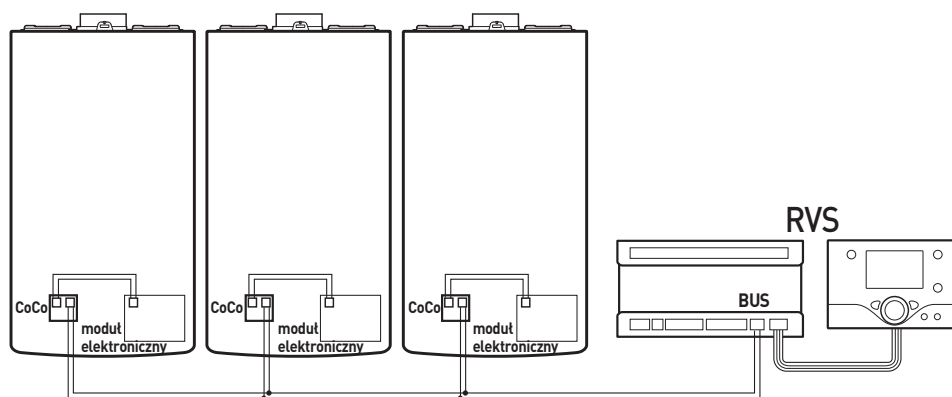
Sterownik strefy pozwala na kompleksowe zarządzanie strefą, w której jest zainstalowany i wyświetla kody błędów związanych ze strefą.



### 5.4 Zewnętrzny czujnik temperatury

Czujnik zewnętrzny pozwala na pomiar temperatury zewnętrznej i automatyczną regulację pogodową. Typ czujnika: 5 K.

Schemat podłączenia



## 5.5 Interfejs CoCo

### ZŁĄCZA ELEKTRYCZNE

Interfejs CoCo służy do połączenia kotłów w kaskadzie do sterownika kaskadowego RVS. Do każdego kotła w kaskadzie należy zastosować jeden interfejs CoCo.

- A. podłączenie do kotła – złącze BUS
- B. podłączenie do sterownika kaskadowego RVS
- C. dioda LED
- D. dioda LED
- E. mikroprzetłączniki

### Adresowanie kotłów w kaskadzie

Podczas działania kaskady (maksymalnie 8 kotłów) konieczne jest ustalenie adresów BUS każdego kotła w kaskadzie co pozwoli na jego jednoznaczną identyfikację przez sterownik. Ustawiając mikroprzetłączniki w odpowiedniej konfiguracji (patrz rysunek) – nadajemy numery poszczególnym kotłom.

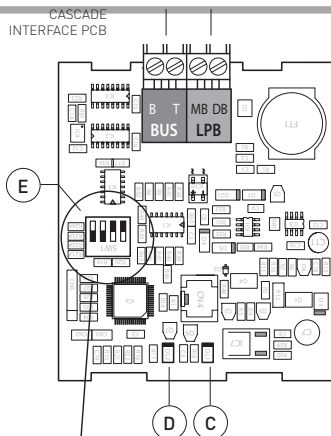
### Diagnostyka









- LED C i D wyłączone – interfejs nie podłączony
- LED C świeci – obecne zasilanie interfejsu
- LED D miga – obecna komunikacja ze sterownikiem RVS
- LED D wyłączona – brak komunikacji ze sterownikiem RVS

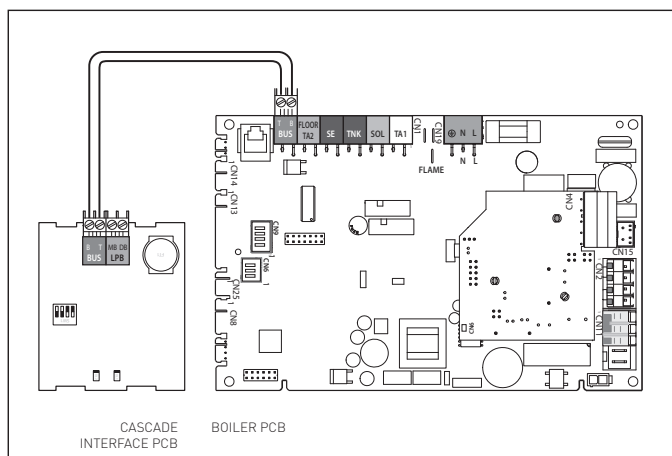
### Podłączenie interfejsu CoCo do kotłów

Interfejs CoCo należy umieścić w przeznaczonym do tego miejscu w panelu sterowania kotła i podłączyć do złącza BUS.

Wyjścia BUS LPB z interfejsów muszą zostać połączone jednym wspólnym przewodem BUS do sterownika kaskadowego RVS.



ON  boiler no. 1	ON  boiler no. 5
ON  boiler no. 2	ON  boiler no. 6
ON  boiler no. 3	ON  boiler no. 7
ON  boiler no. 4	ON  boiler no. 8

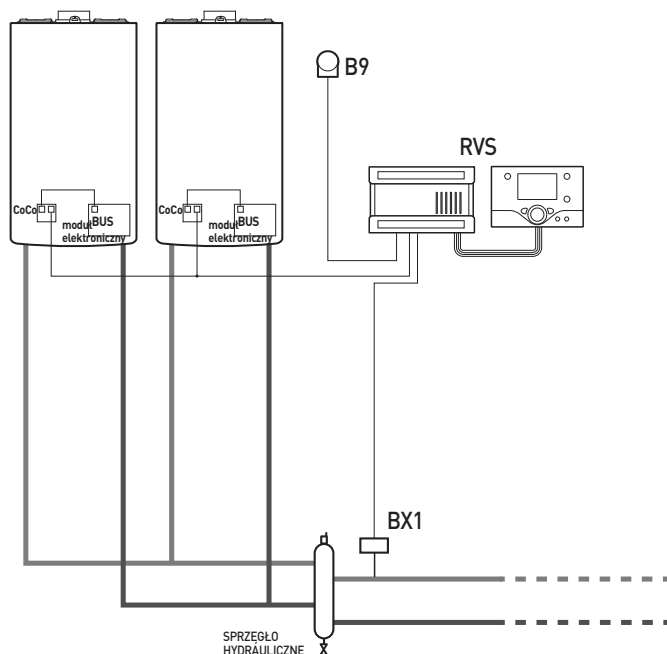


## 5.6 Akcesoria – sterowniki do systemów kaskadowych

Sonda zewnętrzna do sterownika kaskadowego	171237	
Sonda temp. strefy do sterownika kaskadowego	11002600	
Sonda temp. CWU / sprzęgło do sterownika kaskadowego	12081759	
Termostat strefy grzewczej do sterownika kaskadowego	12048253	
Sterownik kaskadowy RVS 63	3590475	
Interfejs CoCo do sterownika kaskadowego	3318642	

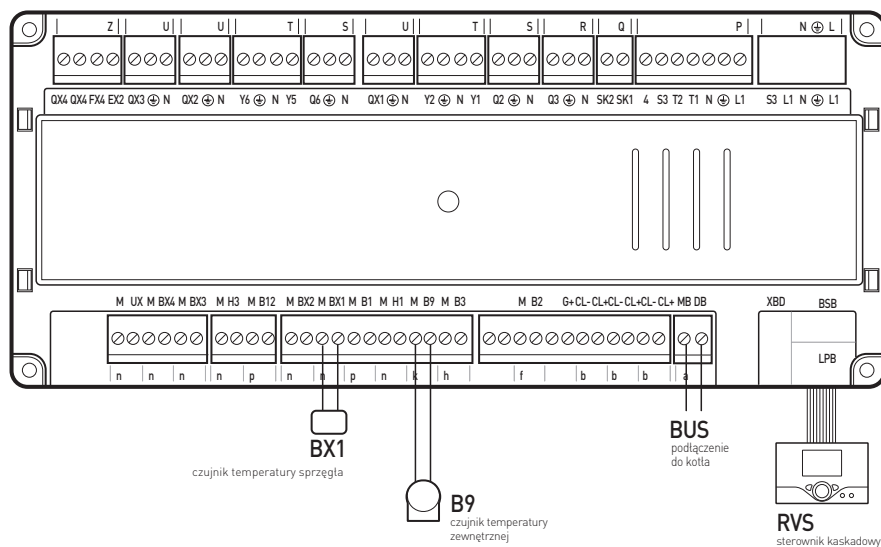
(maksymalna długość przewodu łączącego kocioł z regulatorem czy czujnikiem wynosi 50 m, Ariston zaleca stosowanie do podłączenia czujników i regulatorów przewód 2 x 0,5 mm<sup>2</sup>. Jeśli zachodzi konieczność stosowania dłuższych przewodów, należy zwiększyć ich przekrój: 2 x 0,75 mm<sup>2</sup> - l max 150 m | 2 x 1 mm<sup>2</sup> - l max 200 m

## 5.7 Schemat dla układu z kontrolą wyłącznie temperatury sprężęła



Parametry do ustawienia na regulatorze RVS

	MENU	Parametr	Opis	Wartość
Specjalista	Konfiguracja	5950	Funkcja wejścia H1	Zm. Trybu pracy 1 ob. CO

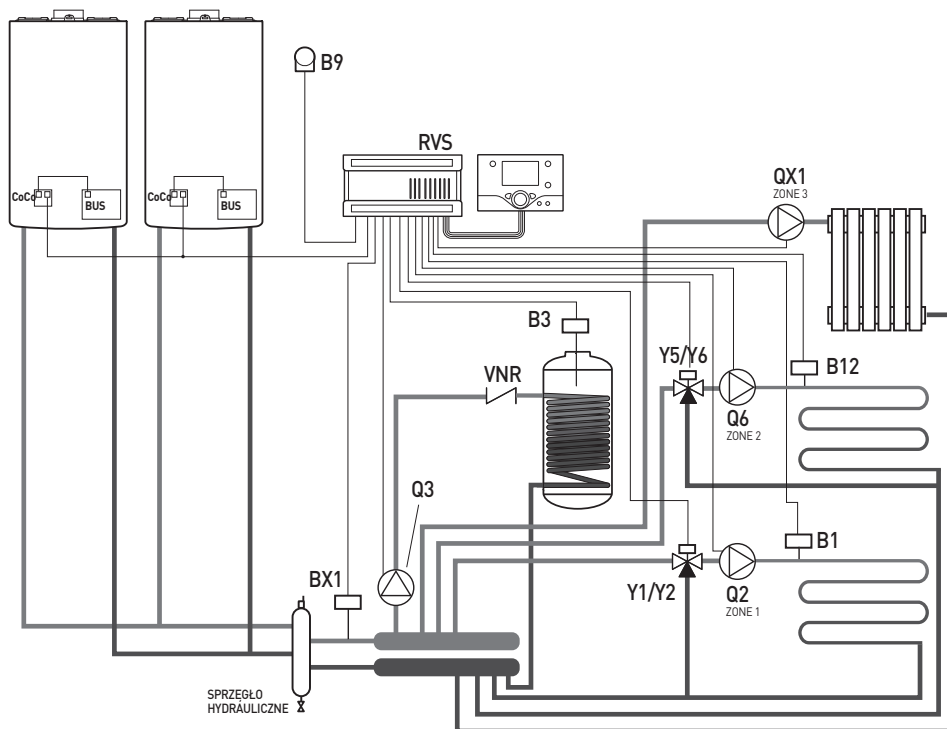




## Elementy składowe systemu

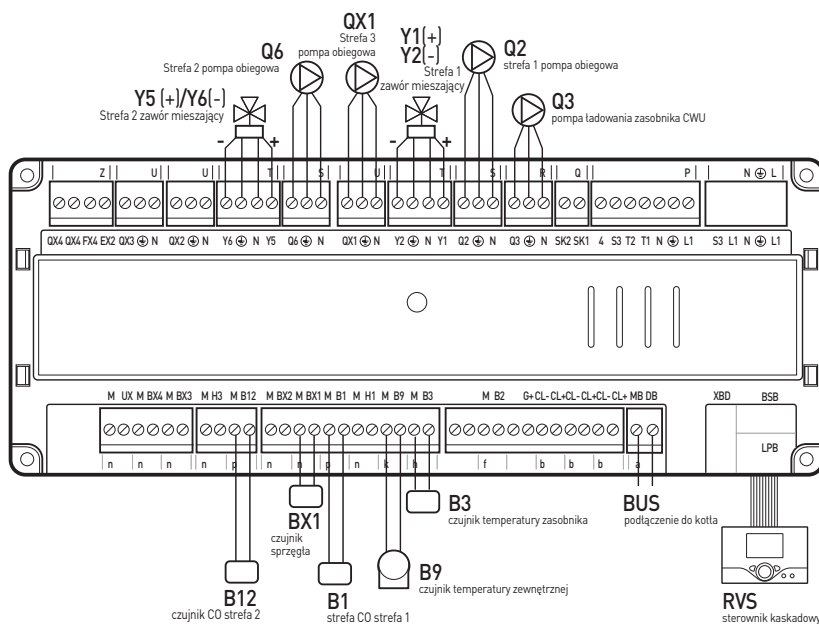
Nazwa	Symbol	Nr katalogowy	ilość
Interfejs CoCo	CoCo	3318642	2
Czujnik zewnętrzny	B9	171237	1
Czujnik temperatury sprężęła	BX1	12081759	1
Sterownik kaskadowy RVS	RVS	3590475	1
Sprężęło hydrauliczne	-	3590444	1

## 5.8 Schemat dla układu ze sprzęgłem, 1 bezpośrednią strefą grzewczą, 2 strefami z podmieszaniem i zasobnikiem CWU



Parametry do ustawienia na regulatorze RVS

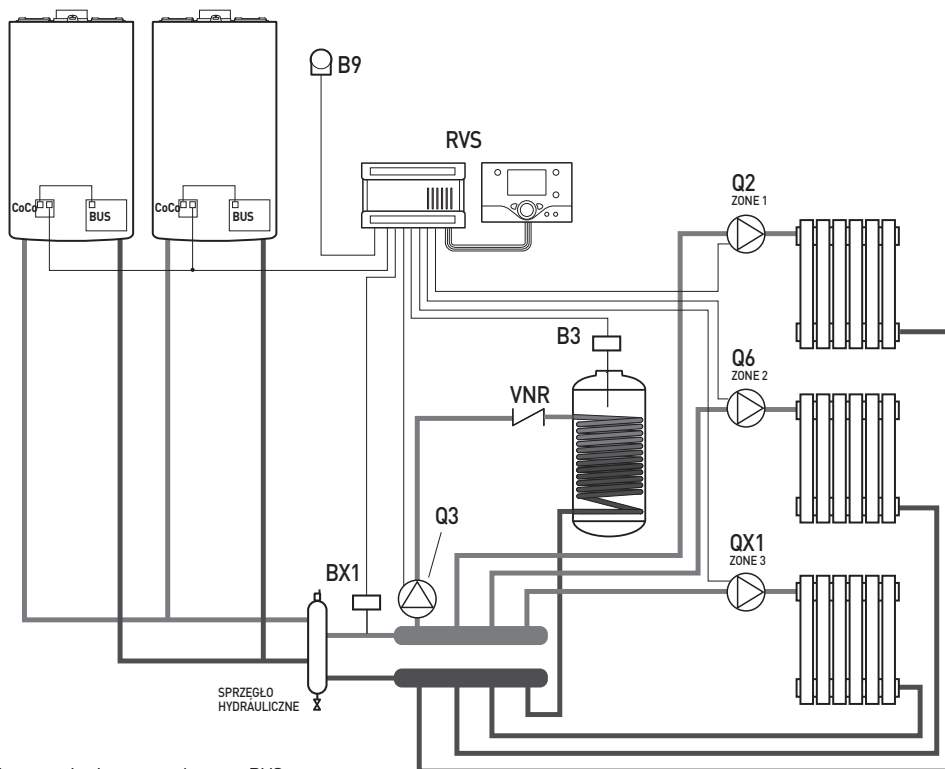
	MENU	Parametr	Opis	Wartość
Specjalista	Konfiguracja	5715	Obieg CO 2	Zał.
Specjalista	Konfiguracja	5890	Wyjście przełącznikowe QX1	Pompa Q20 ob. CO z pompą



## Elementy składowe systemu

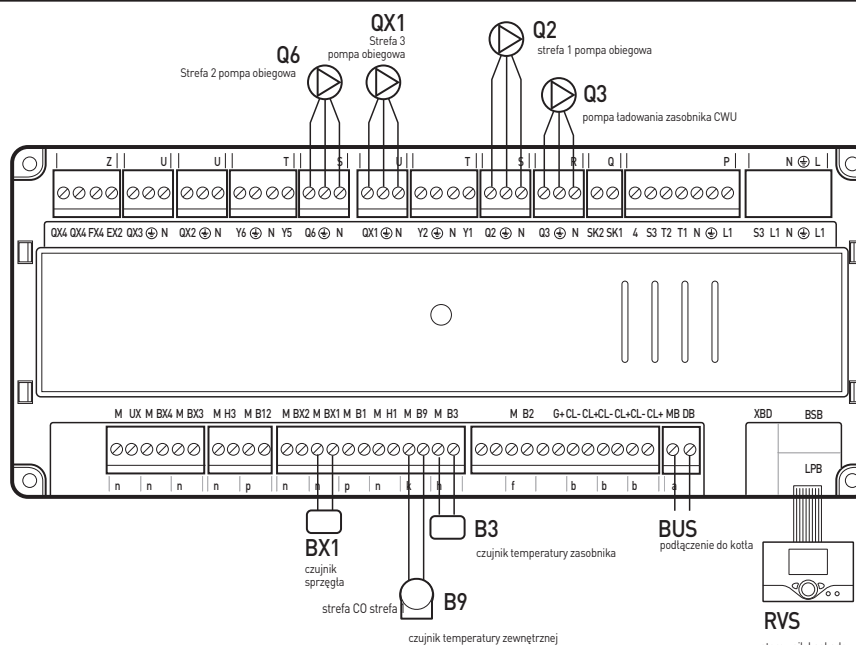
Nazwa	Symbol	Nr katalogowy	ilość
Interfejs CoCo	CoCo	3318642	2
Czujnik zewnętrzny	B9	171237	1
Czujnik temperatury sprężęta	BX1	12081759	1
Sterownik kaskadowy RVS	RVS	3590475	1
Sprężęto hydrauliczne	-	3590444	1
Pompa obiegowa strefy 3	QX1	Nie dostarczane przez Ariston	1
Pompa obiegowa strefy 2	Q6	Nie dostarczane przez Ariston	1
Pompa obiegowa strefy 1	Q2	Nie dostarczane przez Ariston	1
Zawór mieszający strefy 2	Y5/Y6	Nie dostarczane przez Ariston	1
Zawór mieszający strefy 1	Y1/Y2	Nie dostarczane przez Ariston	1
Czujnik temperatury strefy 2	B12	11002600	1
Czujnik temperatury strefy 1	B1	11002600	1
Czujnik temperatury CWU	B3	12081759	1
Pompa ładowania zasobnika CWU	Q3	Nie dostarczane przez Ariston	1
Zawór zwrotny	VNR	Nie dostarczane przez Ariston	1

## 5.9 Schemat dla układu ze sprzęgłem, 3 bezpośrednimi strefami grzewczymi i zasobnikiem CWU



Parametry do ustawienia na regulatorze RVS

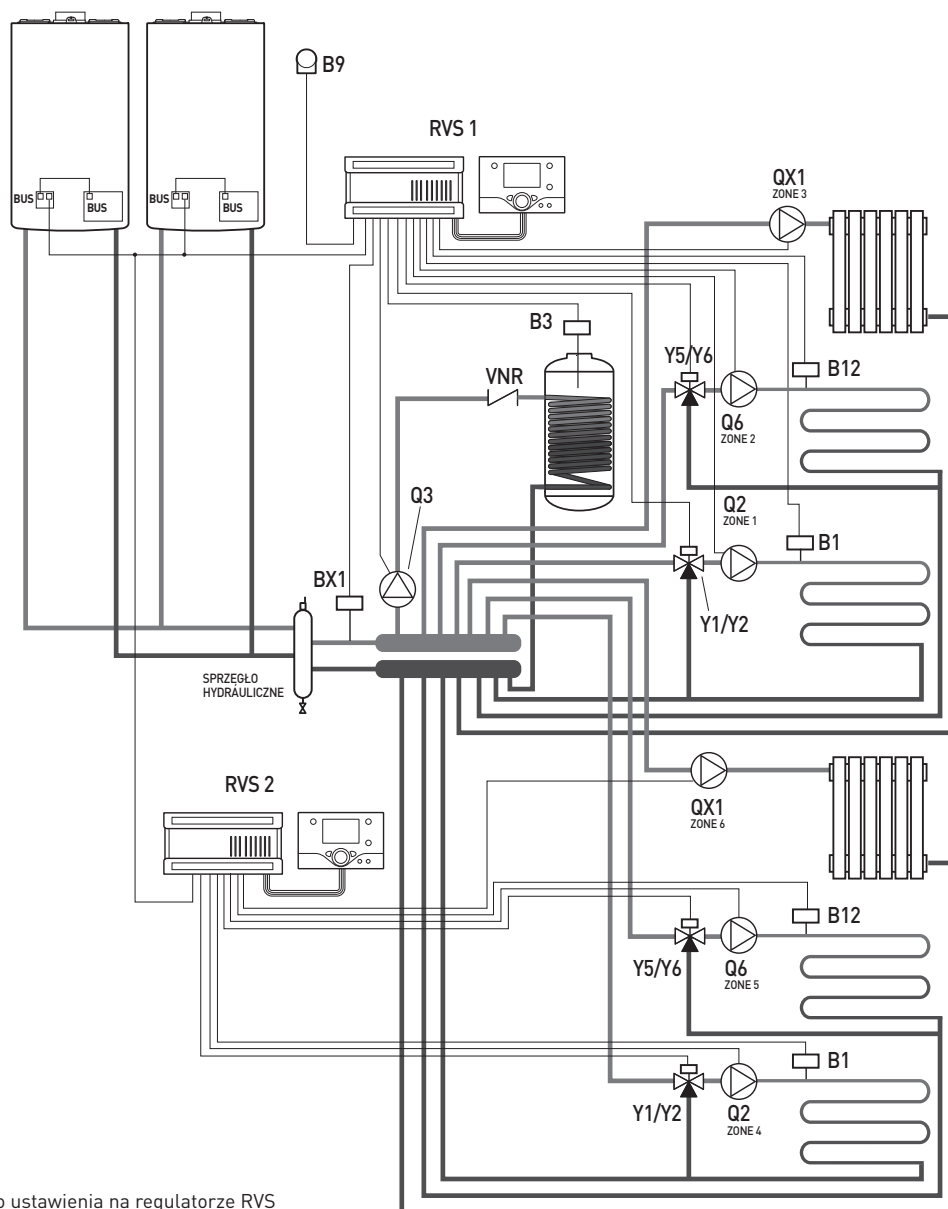
	MENU	Parametr	Opis	Wartość
Specjalista	Konfiguracja	5715	Obieg CO 2	Zał.
Specjalista	Konfiguracja	5890	Wyjście przekaźnikowe QX1	Pompa Q20 ob. CO z pompą



## Elementy składowe systemu

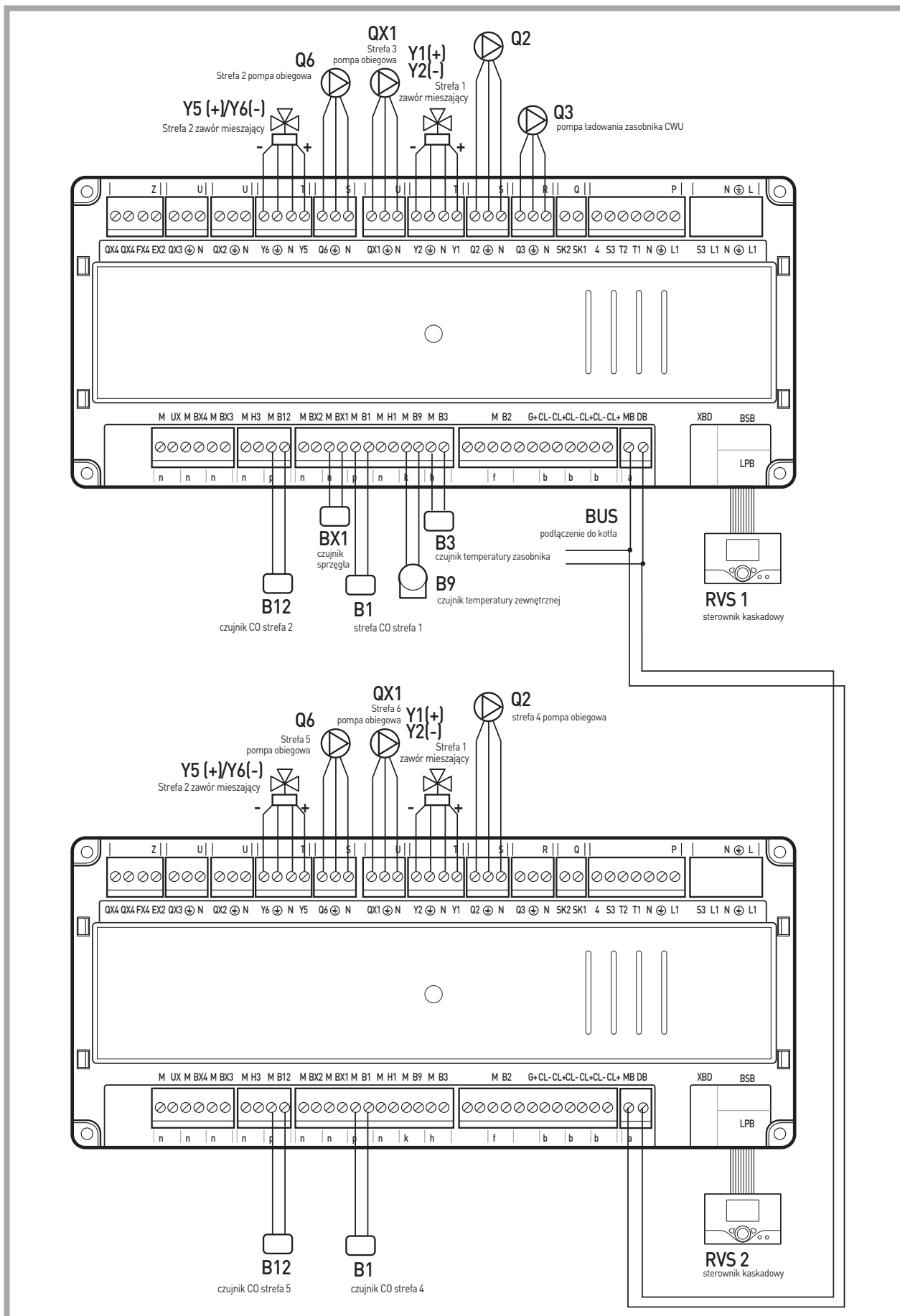
Nazwa	Symbol	Nr katalogowy	ilość
Interfejs CoCo	CoCo	3318642	2
Czujnik zewnętrzny	B9	171237	1
Czujnik temperatury sprężęta	BX1	12081759	1
Sterownik kaskadowy RVS	RVS	3590475	1
Sprężęto hydrauliczne	-	3590444	1
Pompa obiegowa strefy 3	QX1	Nie dostarczane przez Ariston	1
Pompa obiegowa strefy 2	Q6	Nie dostarczane przez Ariston	1
Pompa obiegowa strefy 1	Q2	Nie dostarczane przez Ariston	1
Czujnik temperatury CWU	B3	12081759	1
Pompa ładowania zasobnika CWU	Q3	Nie dostarczane przez Ariston	1
Zawór zwrotny	VNR	Nie dostarczane przez Ariston	1

## 5.10 schemat dla układu ze sprzęgłem, 2 strefami bezpośrednimi, 4 strefami z podmieszaniem i zasobnikiem CWU



Parametry do ustawienia na regulatorze RVS

RVS1	MENU	Parametr	Opis	Wartość
Specjalista	Konfiguracja	5715	Obieg CO 2	Zał.
Specjalista	Konfiguracja	5890	Wyjście przekaźnikowe QX1	Pompa Q20 ob. CO z pompą
RVS 2	MENU	Parametr	Opis	Wartość
Specjalista	Konfiguracja	5715	Obieg CO 2	Zał.
Specjalista	Konfiguracja	5890	Wyjście przekaźnikowe QX1	Pompa Q20 ob. CO z pompą
Specjalista	Magistrala LPB	6600	Adres urządzenia	2
Specjalista	Magistrala LPB	6640	Tryb zegara	Podrz. Bez nastawy zdalnej

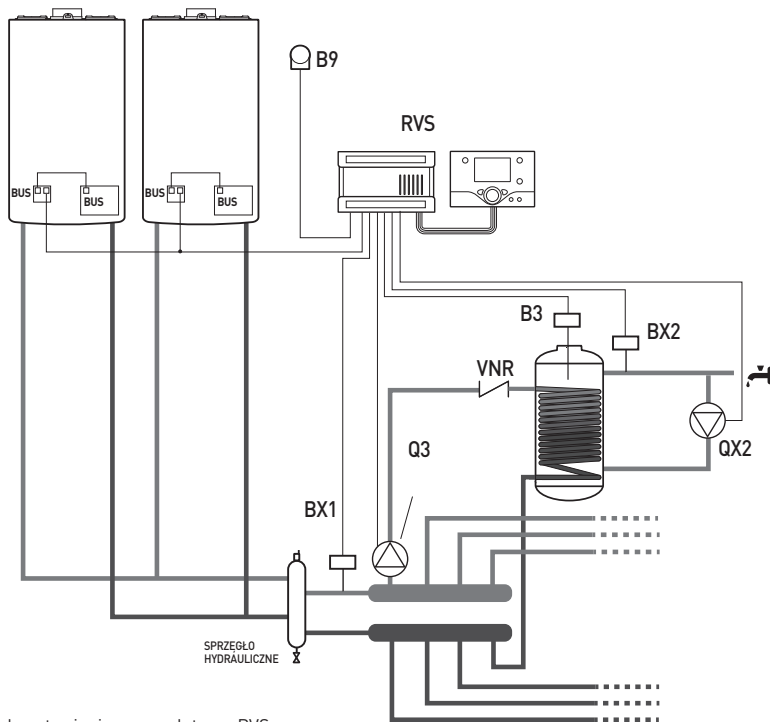


## Elementy składowe systemu

Nazwa	Symbol	Nr katalogowy	ilość
Interfejs CoCo	CoCo	3318642	2
Czujnik zewnętrzny	B9	171237	1
Czujnik temperatury sprężęta	BX1	12081759	1
Sterownik kaskadowy RVS	RVS	3590475	2
Sprężęta hydrauliczne	-	3590444	1
Pompa obiegowa strefy 3 i 6	QX1	Nie dostarczane przez Ariston	2
Pompa obiegowa strefy 2 i 5	Q6	Nie dostarczane przez Ariston	2
Pompa obiegowa strefy 1 i 3	Q2	Nie dostarczane przez Ariston	2
Zawór mieszający strefy 2 i 5	Y5/Y6	Nie dostarczane przez Ariston	2
Zawór mieszający strefy 1 i 3	Y1/Y2	Nie dostarczane przez Ariston	2
Czujnik temperatury strefy 2 i 5	B12	11002600	2
Czujnik temperatury strefy 1 i 3	B1	11002600	2
Czujnik temperatury CWU	B3	12081759	1
Pompa ładowania zasobnika CWU	Q3	Nie dostarczane przez Ariston	1
Zawór zwrotny	VNR	Nie dostarczane przez Ariston	1

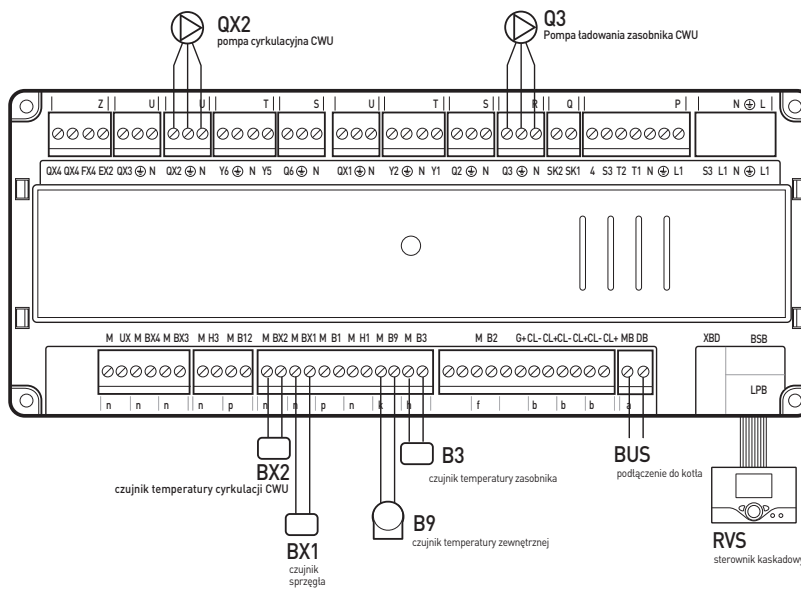


## 5.11 Schemat z podłączeniem układu cyrkulacji CWU



Parametry do ustawienia na regulatorze RVS

	MENU	Parametr	Opis	Wartość
Specjalista	Konfiguracja	5891	Wyjście przekaźnika QX2	Pompa cyrkulacyjna Q4
Specjalista	Konfiguracja	5931	Wyjście czujnika BX2	Czujnik cyrkul. Cwu B39



## Elementy składowe systemu

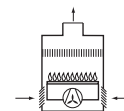
Nazwa	Symbol	Nr katalogowy	ilość
Interfejs CoCo	CoCo	3318642	2
Czujnik zewnętrzny	B9	171237	1
Czujnik temperatury sprężęła	BX1	12081759	1
Sterownik kaskadowy RVS	RVS	3590475	1
Sprężęła hydrauliczne	-	3590444	1
Czujnik temperatury CWU	B3	12081759	1
Pompa ładowania zasobnika CWU	Q3	Nie dostarczane przez Ariston	1
Zawór zwrotny	VNR	Nie dostarczane przez Ariston	1
Czujnik temperatury recyrkulacji	BX2	12081759	1
Pompa recyrkulacji CWU	QX2	Nie dostarczane przez Ariston	1

## 6. Systemy powietrzno – spalinowe

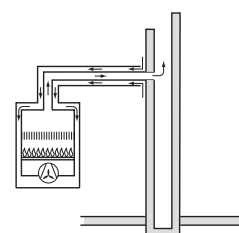
### 6.1 Klasyfikacja kotłów wg normy UNI 10642

#### TYP B – pobór powietrza z pomieszczenia kotłowni

- B22 Wyrzut spalin do pomieszczenia, w którym znajduje się kocioł
- B23 Zasysanie powietrza z pomieszczenia, w którym znajduje się kocioł

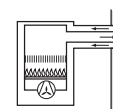


- B32 Flue gas exhaust through individual or shared flue ducting integrated into the building
- B33 Air drawn from the room

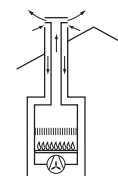


#### Type C - pobór powietrza z zewnątrz budynku

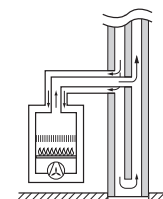
- C12 Odprowadzanie spalin / zasysanie powietrza z za ściany zewnętrznej w tym samym zakresie ciśnień



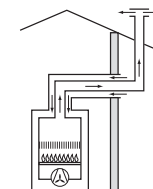
- C32 Odprowadzanie spalin / zasysanie powietrza znad dachu budynku w tym samym zakresie ciśnień



- C42 Odprowadzanie spalin / zasysanie powietrza z kanałów powietrzno – spalinowych zabudowanych w konstrukcji budynku

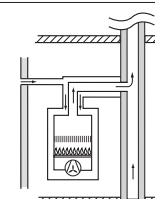


- C52 Odprowadzanie spalin / zasysanie powietrza z zewnątrz budynku lecz nie w tym samym zakresie ciśnień



- C62 Podłączenie do systemów powietrzno – spalinowych objętych osobnym atestem dla tego typu systemów

- C82 Odprowadzenie spalin do kanału spalinowego zabudowanego w konstrukcji budynku, czerpanie powietrza z zewnątrz budynku



## 6.2 Fabryczne systemy powietrzno – spalinowe Ariston

**45 - 65 kW**

system współosiowy

F1: 80/125  
F2: 80/80

system rozdzielny

**Kotły Genus Premium Evo HP 45 i 65 kW** jest fabrycznie wyposażony w złącze powietrzno – spalinowe 80/125 mm. Do przejścia na system rozdzielny 80/80 mm potrzebny jest adapter – kod 3580784

Typ systemu		Długość systemu (m)				Średnice przewodów (mm)	Długość systemu (m)				Średnice przewodów (mm)
		45		65			85		100		
		min	max	min	max		min	max	min	max	
Systemy współosiowe	C13					ø 80/125					ø 110/150
	C33	1	12	1	8		1	5	1	5	
	C43										
Systemy rozdzielne	B33	1	12	1	8	ø 80/125	1	5	1	5	ø 110/150
	C13	S1=S2				ø 80/80	S1=S2				ø 100/110
	C23										
	C33	0,5/0,5	24/24	0,5/0,5	15/15		0,5/0,5	24/24	0,5/0,5	24/24	
	C43					ø 80/80	1 + S2		1 + S2		ø 100/110
	C53	1 + S2		1 + S2			1 + S2		1 + S2		
	C83	1	49	1	16		1	49	1	49	
B23	0,5	49	0,5	30	ø 80	0,5	49	0,5	49	ø 110	

**85 - 100 - 115 - 150 kW**

system współosiowy

F1: 100  
F2: 110/150

system rozdzielny

**Kotły Genus Premium Evo HP 85/100/115/150 kW** wyposażone są w złącza rozdzielne o średnicach 100 / 110 mm. Do podłączenia kotłów do systemu powietrzno – spalinowego niezbędne są adaptery

Adapter 110/110 mm do zasysania powietrza z króćcem analizatora spalin kod 3590237

Adapter 100/110 mm do odprowadzania spalin z króćcem analizatora spalin kod 3590230

Do przejścia na system współosiowy 110/150 mm niezbędny jest dodatkowy adapter kod 12076281

Typ systemu		Długość systemu (m)				Średnice przewodów (mm)
		115		150		
		min	max	min	max	
Systemy rozdzielne	C13	S1=S2		S1=S2		ø 100/110
	C23					
	C33	0,5/0,5	21/21	0,5/0,5	14/14	
	C43					ø 100/110
	C53	1 + S2		1 + S2		
	C83	1	44	1	27	
	B23	0,5	43	0,5	28	ø 110

S1 = zasysanie powietrza S2 = wylot spalin

## 7. Kominy kaskadowe

Ariston Polska do swoich kotłów pracujących w kaskadzie poleca system kominów kaskadowych Jeremias

**System Jeremias KASKADA** umożliwia odprowadzanie spalin z kilku urządzeń grzewczych zainstalowanych w kotłowni i podłączonych do wspólnego poziomego kolektora spalinowego. Takie rozwiązanie ogranicza ilość budowanych kominów w budynku, co skutkuje niższymi kosztami inwestycji. System może być stosowany zarówno w nowo budowanych jak i remontowanych obiektach. Przeznaczony jest on do kotłów z palnikami atmosferycznymi oraz z zamkniętą komorą spalania, pobierających powietrze do spalania z pomieszczenia kotłowni, wyposażonej w odpowiedni kanał nawiewny.

### Przepisy dla zbiorczych kolektorów spalinowych

Zbiorcze kolektory spalinowe podlegają przepisom Prawa Budowlanego Dz. U. Nr 89 z 1994 r. oraz Rozporządzeniu ministra infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z 12 kwietnia 2002 r. (Dz. U. Nr 75, poz. 690) wraz z późniejszymi nowelizacjami i Polskimi Normami na które się powołuje.

### Wymagania ogólne dla zbiorczych kolektorów spalinowych

Wyżej wymienione rozporządzenie dopuszcza stosowanie w kotłowni odprowadzania spalin do wspólnego kolektora do którego może być podłączonych kilka kotłów w którym to § 174 .1 ust 5 mówi [dopuszcza się w pomieszczeniu kotłowni przyłączenie kilku kotłów do wspólnego kanału spalinowego w przypadku:

- 1) kotłów pobierających powietrze do spalania z pomieszczenia, pod warunkiem zastosowania skrzyniowego przerywacza ciągu lub wyposażenia kotłów w czujniki zaniku ciągu kominowego wyłączających równocześnie wszystkie kotły.
- 2) wykonania dla kotłów z palnikami nadmuchowymi przewodu spalinowego o przekroju poprzecznym nie mniejszym niż 1,6 sumy przekrojów przewodów odprowadzających spaliny z poszczególnych kotłów, a także wyposażenie wylotu przewodu spalinowego w czujnik zaniku ciągu kominowego, wyłączającego równocześnie wszystkie kotły.]

Systemy kominowe odprowadzające spaliny z urządzeń gazowych podłączonych do wspólnego kolektora zbiorczego, powinny być wykonane z materiałów niepalnych, być szczelne, odporne na działanie kondensatu ze spalin mokrych i mieć wymaganą przepustowość. Ich wyloty powinny być usytuowane w sposób bezpieczny nie zagrażający otoczeniu.

### Lokalizacja wylotów kominów i ich sposób prowadzenia

Lokalizację wylotów kominów w zależności od rodzaju dachu określa polska norma: PN-B-10425:1989, której elementy zamieszczone są na rysunku 2.1.

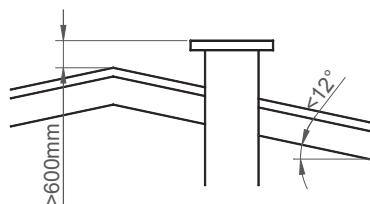
Przy dachach płaskich o kącie nachylenia nie większym niż 12° niezależnie od konstrukcji dachu, wyloty przewodów powinny znajdować się co najmniej o 0,6 m wyżej od poziomu kalenicy lub obrzeży budynku przy dachach wgłębionych (rys. a).

Przy dachach stromych o kącie nachylenia połaci dachowych powyżej 12° i pokryciu:

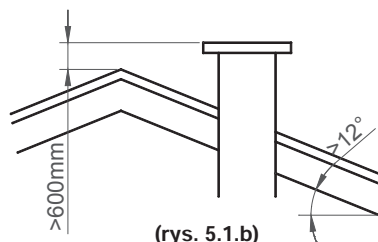
- a) łatwo zapalnym, wyloty kanałów powinny znajdować się na wysokości co najmniej o 0,6 m od poziomu kalenicy (rys. b)
- b) niepalnym, niezapalnym lub trudno zapalnym, wyloty kanałów powinny znajdować się co najmniej o 0,3 m wyżej od powierzchni dachu oraz w odległości mierzonej w kierunku poziomym od tej powierzchni co najmniej 1 m (rys. c)

Przy ustawieniu kominu obok elementu budynku stanowiącego przeszkodę (zasłony) – przy czym dach o nachyleniu połaci dachowych ponad 12° należy uważać za przeszkodę – dla prawidłowego działania kanałów, ich wyloty powinny znajdować się ponadto:

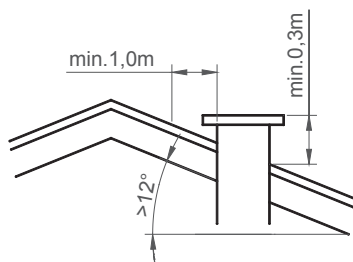
- a) ponad płaszczyznę wyprowadzoną ponad kątem 12°, w dół od poziomu najwyższej przeszkody (zasłony), dla kominów znajdujących się w odległości od 3 do 10 m od tej przeszkody przy dachach stromych (rys. d).
- b) co najmniej na poziomie górnej krawędzi przeszkody (zasłony) dla kominów usytuowanych w odległości od 1,5 do 3 m od tej przeszkody (rys. d).
- c) co najmniej o 0,3 m wyżej od górnej krawędzi przeszkody (zasłony) dla kominów usytuowanych w odległości od 1,5 m od tej przeszkody (rys. d).



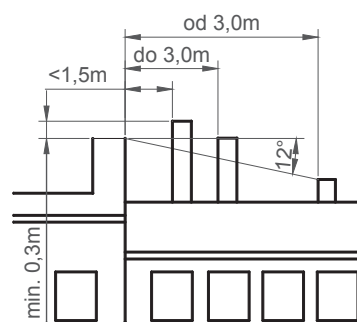
(rys. 5.1.a)



(rys. 5.1.b)



(rys. 5.1.c)



(rys. 5.1.d)

KASKADA

Norma PN-B-10425:1989 określa również przebieg prowadzenia komina i sposób wykonania odsadzek. Kierunek prowadzenia kanałów kominowych powinien być pionowy. Dopuszcza się ich odchylenie od tego kierunku pionowego nie więcej niż 30°. Za zgodą właściwego organu administracji państwowej dopuszcza się odchylenie od kierunku pionowego do 45°, pod warunkiem umieszczenia na załamaniach kanałów otworów rewizyjnych, zamkniętych szczelnymi drzwiczkami. Długość kanału odchylonego od pionu nie powinna przekraczać 2 m.

## 5.1. Budowa i zasada działania systemu Jeremias KASKADA

System składa się ze zbiorczego poziomego kolektora spalinowego wykonanego ze stali kwasoodpornej, zbudowanego z wybranych kształtek systemu EW-FU, w przypadku kaskad współpracujących z kotłami z palnikami atmosferycznymi, lub systemu EW-ALBI w przypadku kotłów z zamkniętą komorą spalania.

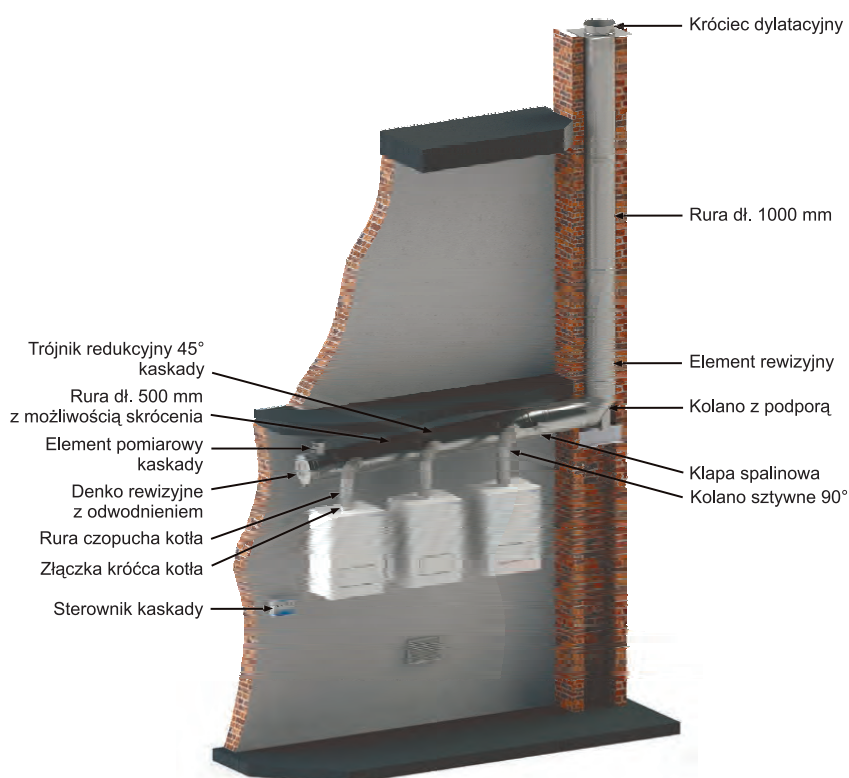
Kaskady spalinowe typu GBS przeznaczone do współpracy z kotłami z zamkniętą komorą spalania, standardowo wyposażone są w automatykę wyłączającą palniki kotłów, w przypadku braku możliwości odprowadzenia splin przez komin. Część pionowa systemu może być wykonana jako jednościenne, do montażu w kanale kominowym lub jako izolowana, montowana do ściany budynku lub konstrukcji wsporczej. Dobór średnic i długości przewodu kominowego w praktyce dokonuje się zgodnie z zaleceniami producentów urządzeń grzewczych lub według indywidualnych obliczeń np. korzystając z programu do ustalania średnicy przekroju komina wg EN-13384 cz. 1.13384 cz. 2. Jeremias 13384.

**Zakres zastosowania** – przeznaczony do odprowadzania spalin z kilku kotłów gazowych zainstalowanych w kotłowni, podłączonych do jednego poziomego kolektora spalinowego. System kaskada w zależności od konfiguracji, może współpracować zarówno z kotłami podciśnieniowymi, jak i z kotłami z zamkniętą komorą spalania.

Przeznaczenie Użytkowanie	Jednościenny system odprowadzania spalin przeznaczony do budowy kolektorów zbiorczych spalinowych	Rodzaj połączenia	Wtykowe/Kielichowe w przypadku nadciśnienia z uszczelką umieszczoną wewnątrz połączenia
Paliwo	Gaz, olej	Dopuszczone do nadciśnienia	Tak $\leq 200$ Pa (dla nadciśnienia) Nie (dla podciśnienia)
Temperatura pracy	$\leq 600^\circ$ $\leq 200^\circ$	Odporny na pożar sadzy	Nie (dla nadciśnienia) Tak (dla podciśnienia)
Materiał	1.4404	Średnia szorstkość	1,0 mm
Minimalna grubość materiału	0,6 mm	CE-numer certyfikatu	0036CPD9174014 0036CPD9174006 0036CPD9174012 0036CPD9174015 0036CPD9174030 0036CPD9174001 0036CPD9174003
Izolacja	Opcjonalnie	CE- klasyfikacje	T400-N1-W-V2-L50060-O50 T400-N1-D-V2-L50060-G50 T600-N1-D-V2-L50060-G100 T200-P1-W-V2-L50060-O00

## Przykłady montażu systemu Jeremias KASKADA

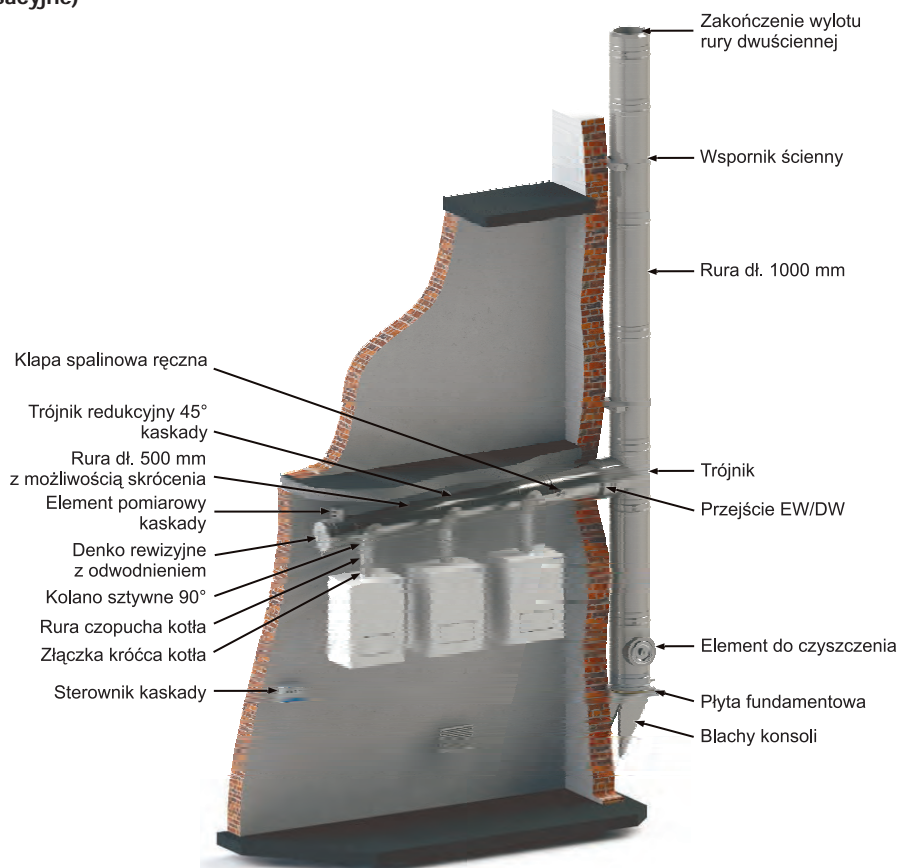
Podłączenie kaskady spalniczej typu GBS do jednościennego komina prowadzonego w kanale kominowym (kotły turbo lub kondensacyjne).



Jednościenne poziomy kolektor zbiorczy Jeremias GBS, odprowadzający spaliny z kotłów pracujących w kaskadzie, włączony jest za pośrednictwem **kłapy spalniczej**, do **kolana z podporą**, tworzącego podstawę części pionowej komina. Bezpośrednio na króćcach spalin kotłów montuje się złączki kotłów a następnie **rury czopucha kotła**. Na rurach tworzących pionowy czopuch kotła montuje się **Kolana 90°**, które podłącza się do poziomej części kolektora za pośrednictwem **kaskadowych trójników redukcyjnych 45°**. Trójniki kaskadowe łączone są pomiędzy sobą elementami długościowymi, **rurami o długości nominalnej 500mm**, które można skracać na budowie do wymaganego wymiaru. Do skrajnego zewnętrznego trójnika należy zamontować **element pomiarowy kaskady**. Koniec elementu pomiarowego należy zaślepić **denkiem rewizyjnym** z odwodnieniem, wyposażonym w króciec odwadniający, którym skropliny powinny być odprowadzone do **neutralizatora kondensatu**. Średnica i ilość pionowych połączeń oraz **trójników kaskadowych** zależą będzie od typu kaskady, (mocy i liczby zainstalowanych kotłów). Jednościenne część pionowa komina prowadzona w kanale kominowym posadowiona w tym przypadku jest na **kolanie z podporą** na którym montuje się element rewizyjny a następnie elementy długościowe **rury 1000, 500 lub 250 mm**. Komin zwieńczony jest **króćcem dylatacyjnym** umożliwiającym wentylację kanału. Należy pamiętać że, w każdym połączeniu kielichowym konieczne jest zamontowanie **uszczelki ALBI26**, gwarantującej szczelność połączenia. Należy również zachować 3% spadek kolektora w kierunku denka rewizyjnego, w celu zagwarantowania swobodnego spływu kondensatu. Wszystkie Kaskady typu GBS wyposażone są standardowo w sterownik, wyłączający jednocześnie palniki kotłów z nią współpracujących, w przypadku niewłaściwego lub braku możliwości odprowadzenia spalin.



## Podłączenie poziomej kaskady typu GBS spalinowej do dwuściennego kominia mocowanego do ściany (kotły turbo lub kondensacyjne)



W tym wariantcie budowa poziomego kolektora kaskady jest podobna jak w przypadku wcześniejszym. Różnica polega na sposobie podłączenia go do izolowanej część pionowej, które realizowane jest za pośrednictwem **przejścia EW/DW** z systemu jednościennego na dwuścienny. Dwuścienna część pionowa kominia prowadzona przy ścianie budynku posadowiona może być na płycie fundamentowej i za pośrednictwem blach konsoli, przykręconych do ściany. **Płyta fundamentowa** w zależności od zastosowanego typu blachy konsoli umożliwi regulację odległości montażu kominia od ściany. Montaż kominia izolowanego należy rozpocząć od dokładnego określenia miejsca usytuowania **trójnika**, co pozwoli ustalić wysokość, na jakiej zostanie zamontowana **płyta fundamentowa** wraz z **blachami konsoli**. Na płycie fundamentowej montuje się **element do czyszczenia** (wyczystkę). Następnie montuje się **trójnik** z wyjściem 90° lub 45°. Elementy te umożliwią połączenie poziomego kolektora kaskady za pośrednictwem **przejścia EW/DW** z częścią pionową. Bezpośrednio na **trójniku**, montuje się kolejno, odcinki rur o długościach standardowych **1000, 500** lub **250 mm**, do żądanej wysokości. Komin należy przymocować do ściany budynku za pomocą **wsporników ściennych**, z których pierwszy powinien znajdować się bezpośrednio nad trójnikiem, następne w odstępach określonych w tabelach statycznych dla odpowiedniego systemu dwuściennego Jeremias. Jeżeli wysokość kominia przekracza maksymalną wysokość dla danej średnicy z tabel statycznych, to konieczne jest zastosowanie odciążającej **płyty fundamentowej dla wsporników pośrednich** wraz z **blachami konsoli**, która ma zadanie przejąć ciężar kominia zamontowanego powyżej. W przypadku konieczności zmiany przebiegu prowadzenia kominia i wykonania odsadzek do dyspozycji mają Państwo **kolana 15°, 30° i 45°**, należy jednak pamiętać o zaleceniach Polskiej Normy PN-B-10425:1987. Elementem wieńczącym komin jest **zakończenie wylotu rury dwuściennej**, które wykonane jest w formie ustnika zamykającego izolację.

Połączenia między elementami systemu wykonane są jako wtykowe (mufa/zyka). W przypadku współpracy kominą z kotłami z zamkniętą komorą spalania, wewnątrz połączeń kapilarnych należy umieścić uszczelkę ALBI 26.



### Dobór średnicy kaskady typu Jeremias GBS.

Dobór średnic kaskady spalinowej GBS w odniesieniu do mocy i ilości podłączonych kotłów z zamkniętą komorą spalania określić można wg poniżej zamieszczonej tabeli doborowej, dodatkowo należy potwierdzić wyniki przy pomocy programu do ustalania średnicy przekrojów kominą np. Jeremias 13384 wg EN013384 cz. 1. 13384 cz. 2. lub skorzystać z wytycznych producenta kotła.

KASKADA

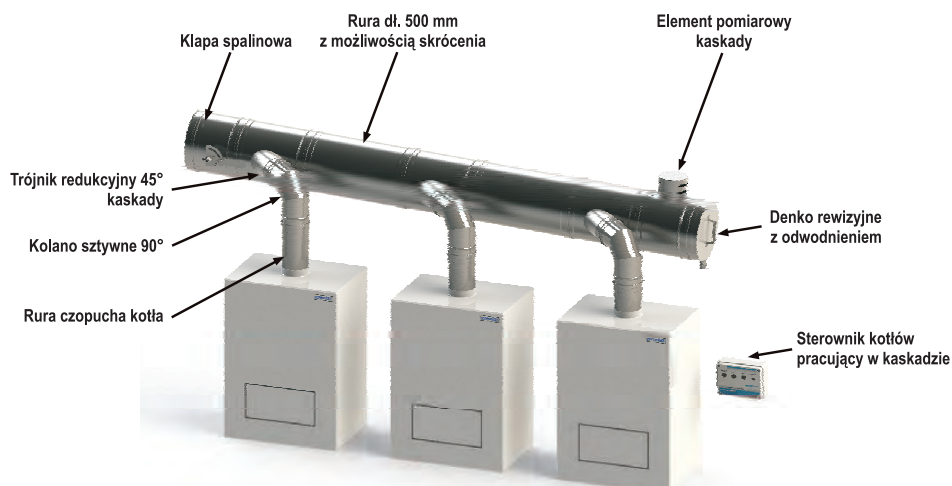
Przeznaczenie Użytkowanie	Moc i ilość podłączonych kotłów kW
Ø 130	2 x 40 - 50 kW 2 x 50 - 65 kW
	3 x 40 - 50 kW
Ø 150	2 x 85 - 90 kW 2 x 100-115 kW
	3 x 50 -65 kW 3 x 85 - 90 kW
	4 x 40 - 50 kW
Ø 200	3 x 100-115 kW
	4 x 50 -65 kW
	4 x 85 - 90 kW
Ø 250	4 x 100-115 kW

**Uwaga:** Średnice w tabeli zostały dobrane przy następujących założeniach:

- Moc i ilość kotłów w tabeli dotyczy urządzeń z zamkniętą komorą spalania pracujących w nadciśnieniu.
- Wysokość maksymalna kominą pionowego do którego jest włączona kaskada nie powinna być większa niż  $H \leq 6m$ .
- Średnica kominą pionowego nie powinna być mniejsza niż średnica kolektora poziomego.
- Zestawienie i ilość elementów kaskady GBS powinna być zgodna ze specyfikacją.

## Zestawienie elementów wchodzących w skład kaskady GBS.

Ilość połączeń i średnica kolektora poziomego będzie zależała od konkretnego rodzaju kaskady.

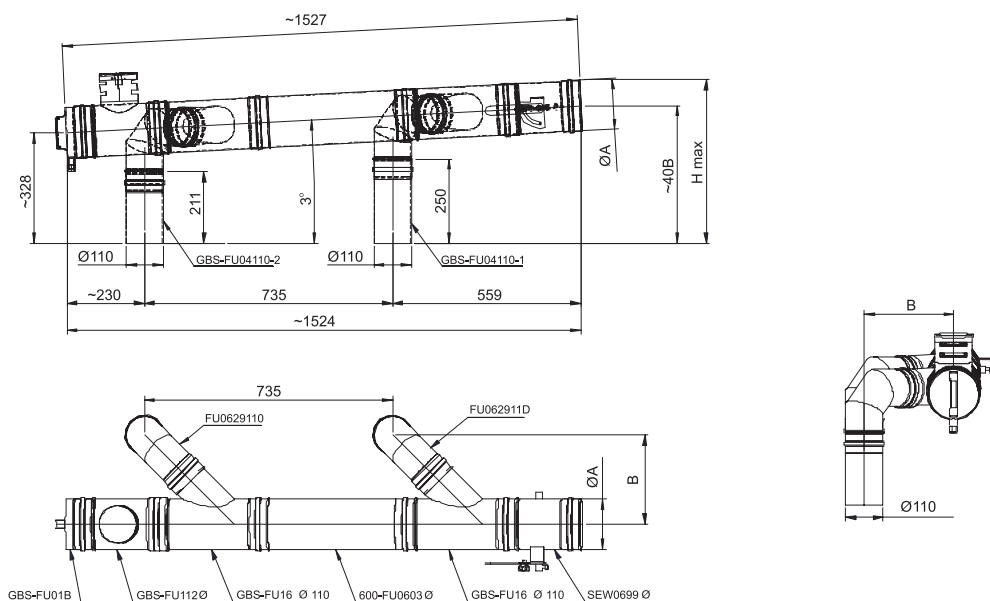


Kaskada standardowo wyposażona jest w komplet uszczelek ALBI 26

## Wymiary i średnice standardowych kaskad GBS.

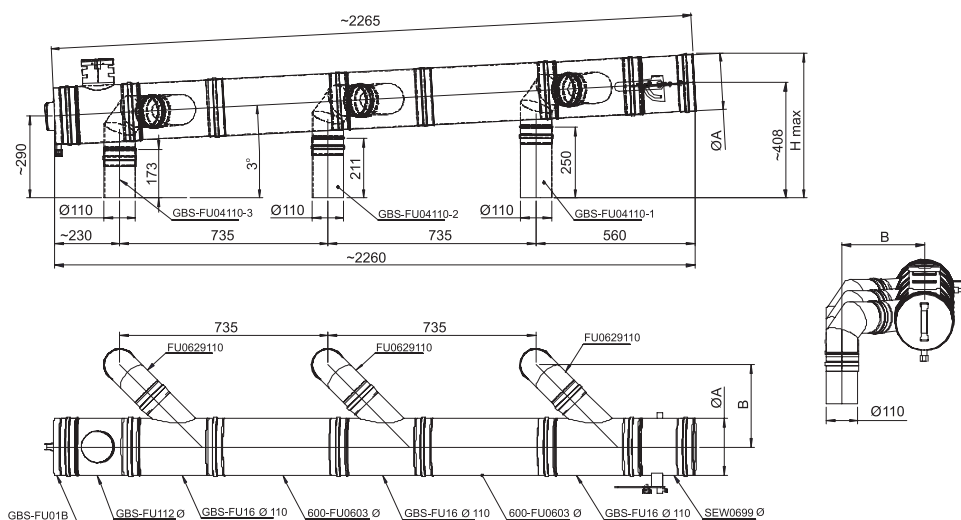
### GBS-2 Kaskada kominowa dla dwóch kotłów z automatyką zabezpieczającą

NR KATALOGOWY	GBS-KAS2130110	GBS-KAS2150110	GBS-KAS2180110	GBS-KAS2200110	GBS-KAS2250110
ØA	130	150	180	200	250
B	255	265	280	290	315
H max	475	485	500	510	535



## Kaskada kominowa dla trzech kotłów z automatką zabezpieczającą GBS-3

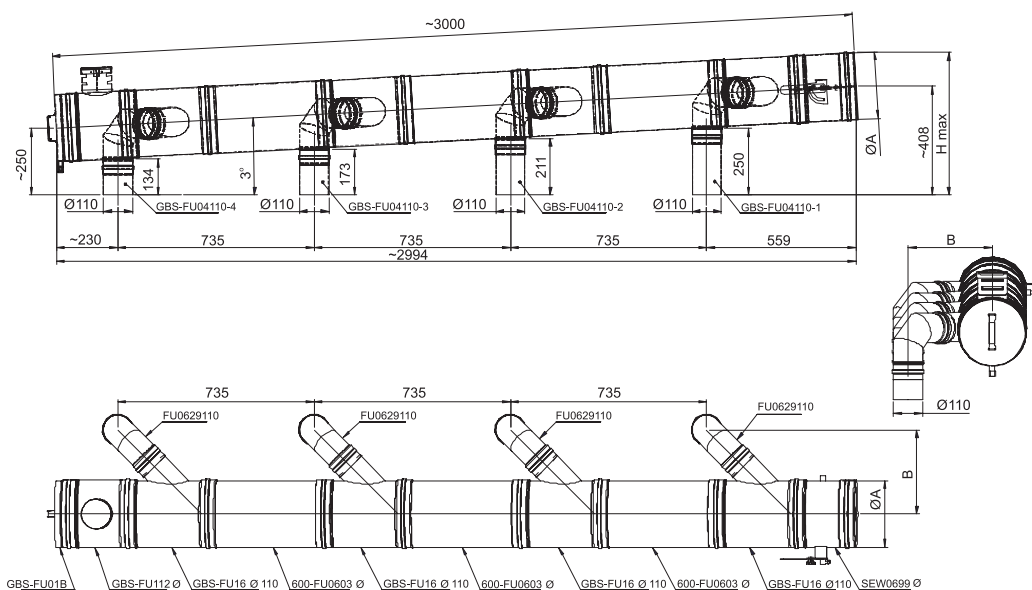
NR KATALOGOWY	GBS-KAS3130110	GBS-KAS3150110	GBS-KAS3200110	GBS-KAS3200110	GBS-KAS3250110
ØA	130	150	180	200	250
B	255	265	280	290	315
H max	475	485	500	510	535



KASKADA

## Kaskada kominowa dla czterech kotłów z automatką zabezpieczającą GBS-4

NR KATALOGOWY	GBS-KAS4150110	GBS-KAS4180110	GBS-KAS4200110	GBS-KAS4250110	GBS-KAS4300110
ØA	150	180	200	250	300
B	265	280	290	315	340
H max	485	500	510	535	560



## 8. Wytwarzanie ciepłej wody

Oferta firmy Ariston w zakresie zbiorników jest bardzo szeroka. Poniżej krótka charakterystyka techniczna produktów.

### 8.1 BC1S – zbiornik ciepłej wody z jedną wężownicą do małych i średnich instalacji

Cechy:

- możliwość podłączenia cyrkulacji
- maksymalne ciśnienie dla wężownicy grzejnej: 10 bar
- zbiornik emaliowany z izolacją z pianki poliuretanowej
- wyposażony w trzy nóżki
- przedni otwór rewizyjny
- pojedyncza wężownica skierowana ku dołowi zapewniająca optymalne ogrzewanie wody w zasobniku

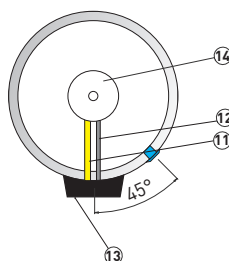
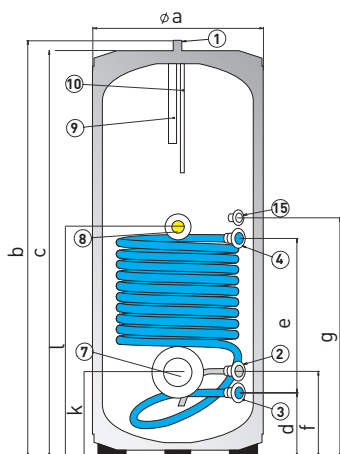


#### Dane techniczne – Wymiary zewnętrzne

		BC 1S 300
Pojemność	l	300
Powierzchnia wymiany	m <sup>2</sup>	1,3
Moc wężownicy $\Delta T 35^{\circ}\text{C}^*$	kW	36
Dobowe straty energii przy $65^{\circ}\text{C}$ (kWh/24h)		1,9
Ciągły wydatek wody przy $\Delta 30^{\circ}\text{C}^*$	l/h	885
Waga netto	Kg	135

\*zasilanie obiegu grzewczego =  $80^{\circ}\text{C}$  — wydatek obiegu grzewczego 3 m<sup>3</sup>/h

		BC 1S 300
a mm		600
b mm		1834
c mm		1794
d mm		248
e mm		663
f mm		338
j mm		500
k mm		324
l mm		959



- 1 wyjście ciepłej wody 1"
- 2 wejście ciepłej wody 1"
- 3 powrót, wężownica CO 1"
- 4 zasilanie, wężownica CO 1"
- 7 kryza inspekcyjna  $\varnothing 110$  mm
- 8 gniazdo grzałki elektrycznej 1"1/2
- 9 anoda magnezowa
- 10 gniazdo sondy temperatury
- 11 dolna anoda magnezowa (opcja)
- 12 gniazdo sondy dolnej (opcja)
- 13 osłona kryzy dolnej
- 14 osłona kryzy górnej
- 15 recyrkulacja (nie dotyczy mod. 300l)

## 8.2 BC2S - zbiornik ciepłej wody z dwoma wężownicami do małych i średnich instalacji

Cechy:

- możliwość podłączenia cyrkulacji
- maksymalne ciśnienie dla wężownicy grzejnej: 10 bar
- zbiornik emaliowany z izolacją z pianki poliuretanowej
- wyposażony w trzy nóżki
- przedni otwór rewizyjny
- podwójna wężownica, dolna skierowana ku dołowi zapewniająca optymalne ogrzewanie wody w zasobniku np. za pomocą układu solarnego

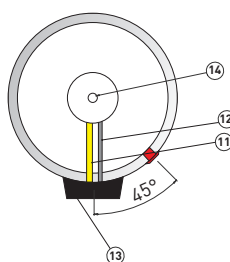
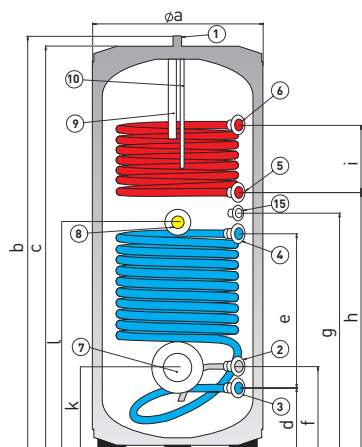


### Dane techniczne – Wymiary zewnętrzne

		BC 2S 200	BC 2S 300
Pojemność	l	200	300
Powierzchnia wymiany	m <sup>2</sup>	1+0,8	1,3+0,8
Moc wężownicy $\Delta T 35^{\circ}\text{C}^*$	kW	31+27,3	36+27,3
Dobowe straty energii przy $65^{\circ}\text{C}$ (kWh/24h)		1,7	1,9
Ciągły wydatek wody przy $\Delta 30^{\circ}\text{C}^*$	l/h	762+671**	885+671
Waga netto	Kg	101	135

\*zasilanie obiegu grzewczego =  $80^{\circ}\text{C}$  — wydatek obiegu grzewczego 3 m<sup>3</sup>/h, \*\*wartość dla jednej lub dwóch wężownic

	BC 2S 200	BC 2S 300
a mm	600	600
b mm	1312	1834
c mm	1272	1794
d mm	248	248
e mm	434	663
f mm	338	338
h mm	770	1167
i mm	270	270
j mm	500	500
k mm	324	324
l mm	-	959



- 1 wyjście ciepłej wody 1"
- 2 wejście ciepłej wody 1"
- 3 powrót, wężownica solarna 1"
- 4 zasilanie, wężownica solarna 1"
- 5 powrót, wężownica CO 1"
- 6 zasilanie, wężownica CO 1"
- 7 kryza inspekcyjna  $\varnothing 110$  mm
- 8 gniazdo grzałki elektrycznej 1"1/2 (nie dotyczy modelu 200L.)
- 9 anoda magnezowa
- 10 gniazdo sondy temperatury
- 11 dolna anoda magnezowa [opcja]
- 12 gniazdo sondy dolnej [opcja]
- 13 osłona kryzy dolnej
- 14 osłona kryzy górnej
- 15 recyrkulacja (model 450L.)

## 8.3 KAIROS EXTRA

Zasobnik KAIROS EXTRA z podwójną wężownicą, sterownikiem systemowym SENSYS, zintegrowaną pompową grupą solarną.

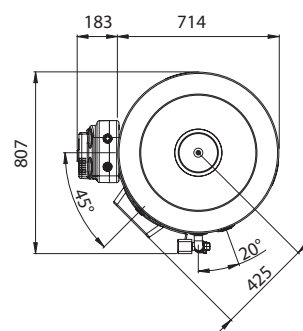
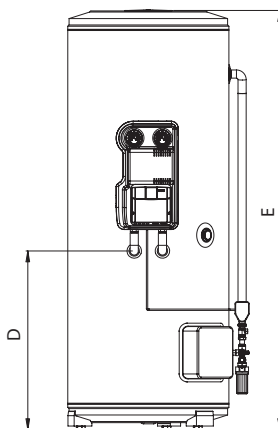
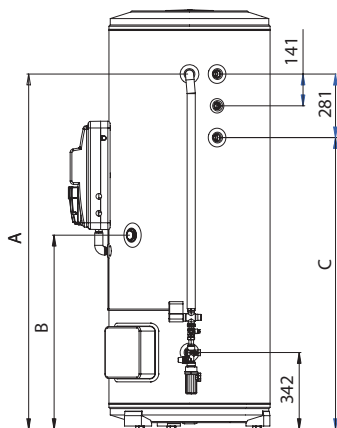
- przygotowany do pracy w zintegrowanych systemach dzięki nowemu protokołowi komunikacji bus bridgenet®
- zintegrowana pompowa grupa hydrauliczna wraz ze sterowanym elektrycznie zaworem mieszającym
- raporty dotyczące wykorzystania energii słonecznej
- pojedyncza wężownica skierowana ku dołowi zapewniająca optymalne ogrzewanie wody w zasobniku



### Dane techniczne – Wymiary zewnętrzne

		EXTRA 400	EXTRA 500
Pojemność	l	385	485
Powierzchnia wężownicy solarnej	m <sup>2</sup>	1,3	1,6
Powierzchnia wężownicy górnej	m <sup>2</sup>	1	1
Pojemność wężownicy solarnej	l	8,3	9,7
Pojemność wężownicy solarnej	l	7,5	7,5
Dobowe straty energii przy 65°C	(kWh/24h)	2,64	3,04
Maks. ciśnienie wężownicy solarnej	bar	6	6
Maksymalne ciśnienie CWU	bar	7	7

	EXTRA 400	EXTRA 500
a mm	1342	1576
b mm	789	862
c mm	970	1294
d mm	719	792
e mm	1534	1858



## 8.4 KAIROS COMBI

System KAIROS COMBI - rozwiązanie do wspomagania ogrzewania pomieszczeń systemami solarnymi. W komplecie moduł do przepływowej produkcji ciepłej wody Fresh Water Station

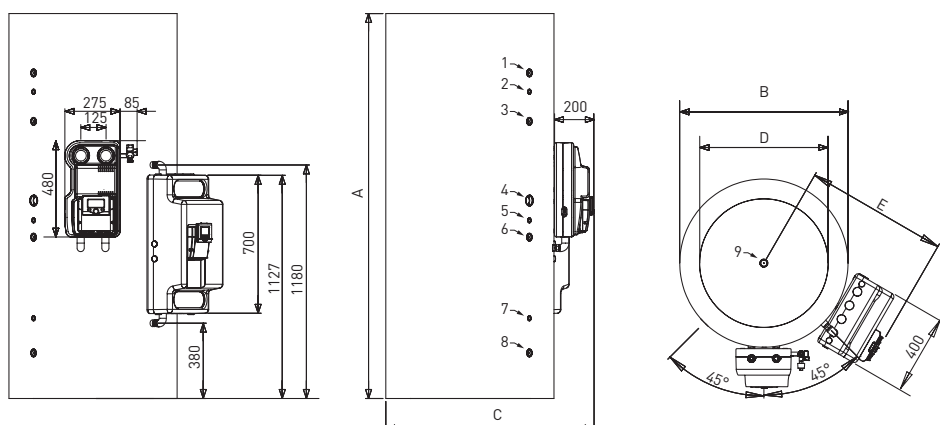
- przygotowany do pracy w zintegrowanych systemach dzięki nowemu protokołowi komunikacji bus bridgenet®
- raporty dotyczące wykorzystania energii słonecznej
- przepływowa produkcja cwu, aż do 32 l/min. z wysoką stabilnością temperatury
- rozwiązanie bardziej kompaktowe i wydajne w porównaniu do systemów „zasobnik w zasobniku”,



### Dane techniczne – Wymiary zewnętrzne

		COMBI 400	COMBI 600	COMBI 800	COMBI 1000
Pojemność	l	400	600	800	1000
Powierzchnia wężownicy	m <sup>2</sup>	1,5	2,1	2,8	3,4
Pojemność wężownicy	l	9,3	13	17,5	21
Maksymalne ciśnienie w zasobniku	bar	3	3	3	3
Maksymalna temperatura	°C	95	95	95	95
Masa	kg	92	113	155	176

	COMBI			
	400	600	800	1000
a mm	1630	1945	1805	2055
b mm	800	850	990	990
c mm	1000	1050	1190	1190
d mm	600	650	790	790
e mm	695	720	690	690





## 8.5 MAXIS CDZ

Emaliowany zasobnik buforowy CWU.

- zbiornik stalowy pokryty emalią tytanową
- anoda magnezowa dużych rozmiarów
- możliwość podłączenia recyrkulacji
- duża kryza inspekcyjna
- zintegrowana kieszeń czujnika temperatury
- zintegrowany termometr

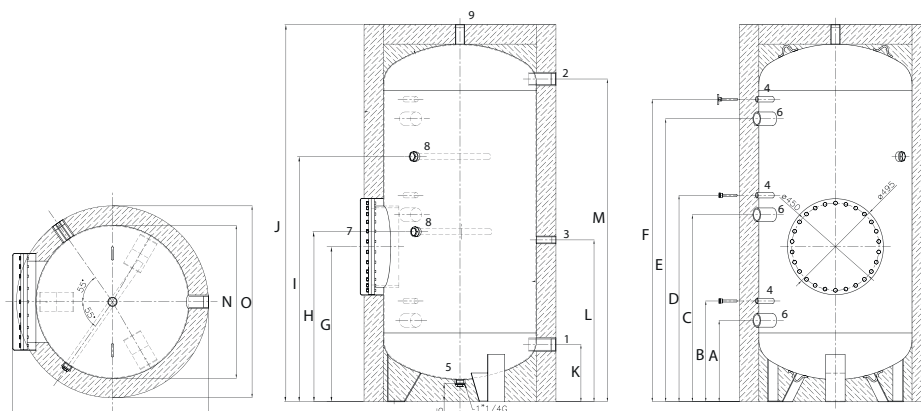


### Dane techniczne – Wymiary zewnętrzne

		CDZ 1000	CDZ 1500	CDZ 2000
Pojemność	l	930	1500	2000
Maksymalne ciśnienie robocze (wg EN12897-2006)	bar	7	7	7
Maksymalna temperatura robocza	°C	95	95	95
Dobowe straty energii przy 65°C	(kWh/24h)	6,0	8,3	8,9
Waga netto	Kg	237	360	417

	CDZ 1000	CDZ 1500	CDZ 2000
a mm	420	490	570
b mm	520	590	670
c mm	1160	1140	1125
d mm	1260	1240	1225
e mm	1710	1780	1610
f mm	1910	1880	1710
g mm	830	905	975
h mm	1050	1065	1125
i mm	1650	1550	1800
j mm	2195	2335	2245
k mm	295	365	435
lmm	835	945	1025
m mm	1915	1985	1820
n mm	790	1000	1200
o mm	990	1200	1400
p mm	1010	1220	1420

	1000-1500	2000
1. Wejście zimnej wody	2"	2"
2. Wejście zimnej wody	2"	2"
3. Recyrkulacja	1"	1 1/2"
4. Złącze czujnika temperatury	1/2"	1/2"
5. Złącze spustowe	1 1/4"	1 1/4"
6. Wejście CWU (ładowanie bufora)	2"	2"
7. Kryza	ø 400	ø 400
8. Anoda magnezowa	1 1/4"	1 1/4"
9. Złącze górne	1 1/4"	1 1/4"



## 8.6 MAXIS CD1

Emaliowany zasobnik CWU o dużej pojemności z jedną węzownicą do integracji z systemami solarnymi lub systemami grzewczymi dużej mocy.

- zbiornik stalowy pokryty emalią tytanową
- anoda magnezowa dużych rozmiarów
- możliwość podłączenia recyrkulacji
- duża kryza inspekcyjna
- zintegrowana kieszeń czujnika temperatury
- zintegrowany termometr
- elastyczna izolacja termiczna, łatwa w montażu i demontażu

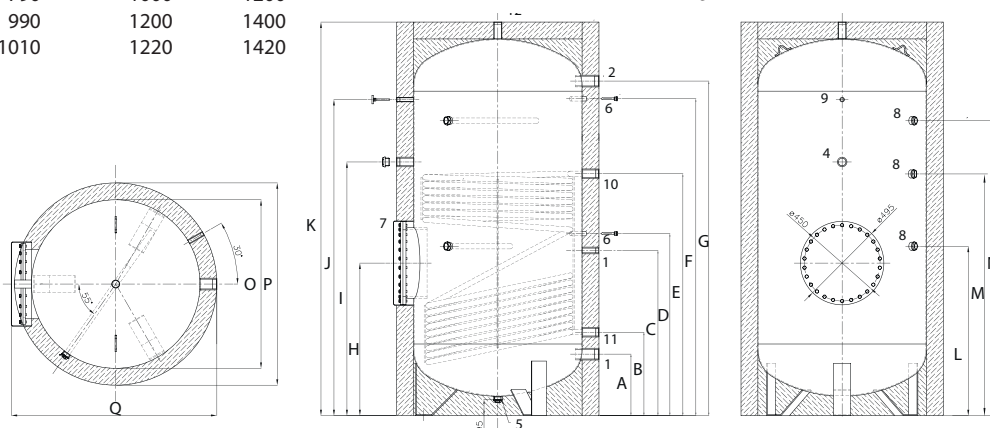


### Dane techniczne – Wymiary zewnętrzne

		CD1 1000	CD1 1500	CD1 2000
Pojemność	l	1000	1500	2000
Maksymalne ciśnienie robocze (wg EN12897-2006)	bar	7	7	7
Maksymalna temperatura robocza	°C	95	95	95
Powierzchnia węzownicy	m <sup>2</sup>	3,0	4,5	5,4
Pojemność węzownicy	l	18	26,6	32,6
Moc węzownicy (przepływ 900 l/h wg EN12897/EN15332)	kW	30,9 / 39,5	39,9 / 57,5	46,1 / 65,3
Opory hydrauliczne węzownicy przy przepływie 900 l/h	mbar	33	44	48
Dobowe straty energii przy 65°C	(kWh/24h)	6,03	8,31	8,88
Waga netto	Kg	272	420	487

	CD1 1000	CD1 1500	CD1 2000
a mm	295	365	435
b mm	425	495	560
c mm	865	980	1060
d mm	965	1080	1160
e mm	1315	1435	1460
f mm	1810	1880	1710
g mm	1915	1985	1820
h mm	830	905	975
i mm	1395	1505	1525
j mm	1790	1875	1695
k mm	2195	2335	2245
lmm	930	1005	1075
m mm	-	-	-
n mm	1765	1750	1650
o mm	790	1000	1200
p mm	990	1200	1400
q mm	1010	1220	1420

- |   |             |        |
|---|-------------|--------|
|   | 1000 - 1500 | 2000   |
| 1. Wejście zimnej wody                    | 2"          | 2"     |
| 2. Wejście zimnej wody                    | 2"          | 2"     |
| 3. Recyrkulacja                           | 1"          | 1 1/2" |
| 4. Złącze grzałki elektrycznej            | 1 1/2"      | 1 1/2" |
| 5. Złącze spustowe                        | 1 1/4"      | 1 1/4" |
| 6. Złącze czujnika temperatury            | 1/2"        | 1/2"   |
| 7. Kryza                                  | Ø400        | Ø400   |
| 8. Anoda magnezowa                        | 1 1/4"      | 1 1/4" |
| 9. Termometr                              |             |        |
| 10. Zasilanie węzownicy obiegu grzewczego | 1 1/2"      | 1 1/2" |
| 11. Powrót węzownicy obiegu grzewczego    | 1 1/2"      | 1 1/2" |
| 12. Złącze górne                          | 1 1/4"      | 1 1/4" |



## 8.7 MAXIS CD2 F

Emaliowany zasobnik CWU o dużej pojemności z dwoma węzownicami do integracji z systemami solarnymi i systemami grzewczymi dużej mocy.

- duża powierzchnia wymiany węzownic
- zbiornik stalowy pokryty emalią tytanową
- anoda magnezowa dużych rozmiarów
- możliwość podłączenia recyrkulacji
- kryza inspekcyjna
- zintegrowana kieszeń czujnika temperatury
- elastyczna izolacja termiczna

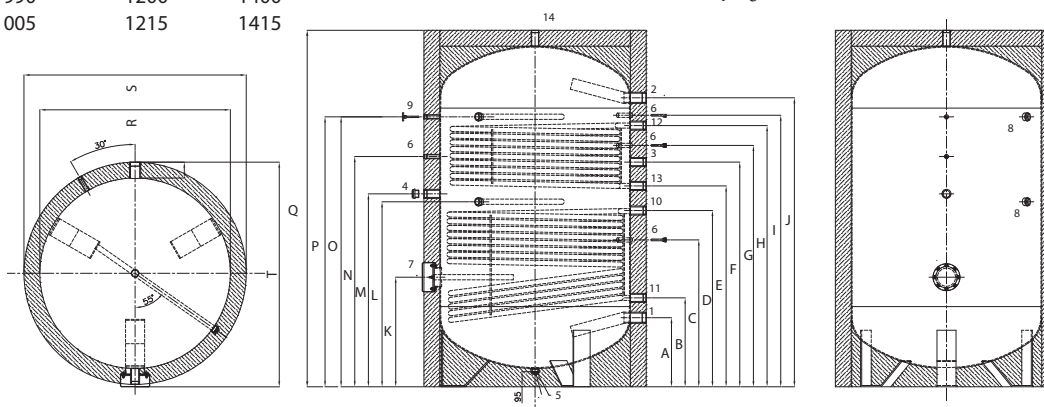


### Dane techniczne – Wymiary zewnętrzne

		CD2 F 1000	CD2 F 1500	CD2 F 2000
Pojemność	l	1000	1500	2000
Maksymalne ciśnienie robocze (wg EN12897-2006)	bar	7	7	7
Maksymalna temperatura robocza	°C	95	95	95
Powierzchnia węzownicy solarnej	m <sup>2</sup>	2,5	4,2	4,5
Pojemność węzownicy solarnej	l	14,5	24,6	27,1
Moc węzownicy (przepływ 900 l/h wg EN12897/EN15332)	kW	30,1 / 62,1	37,2 / 70,9	39,9 / 57,5
Powierzchnia węzownicy górnej	m <sup>2</sup>	2,5	2,5	3
Pojemność węzownicy górnej	l	14,5	14,5	18,1
Moc węzownicy (przepływ 900 l/h wg EN12897/EN15332)	kW	34,7 / 60,3	34,7 / 60,3	35,2 / 65,2
Dobowe straty energii przy 65°C	(kWh/24h)	5,97	7,06	8,26
Waga netto	Kg	257	410	477

	CD2 F 1000	CD2 F 1500	CD2 F 2000
a mm	295	365	435
b mm	460	520	560
c mm	760	995	925
d mm	910	1230	1110
e mm	1115	1380	1265
f mm	1360	1555	1415
g mm	1465	1650	1520
h mm	1565	1785	1645
i mm	1810	1880	1710
j mm	1915	1985	1820
k mm	475	570	690
m mm	1015	1305	1215
n mm	1215	1415	1450
o mm	1685	1865	1700
p mm	1790	1875	1700
q mm	2195	2335	2245
r mm	790	1000	1200
s mm	990	1200	1400
t mm	1005	1215	1415

- |                                  |             |        |
|----------------------------------|-------------|--------|
|                                  | 1000 - 1500 | 2000   |
| 1. Wejście zimnej wody           | 2"          | 2"     |
| 2. Wejście zimnej wody           | 2"          | 2"     |
| 3. Recyrkulacja                  | 1"          | 1 1/2" |
| 4. Złącze grzałki elektrycznej   | 1 1/2"      | 1 1/2" |
| 5. Złącze spustowe               | 1 1/4"      | 1 1/4" |
| 6. Złącze czujnika temperatury   | 1/2"        | 1/2"   |
| 7. Kryza                         | ø 110       | ø 110  |
| 8. Anoda magnezowa               | 1 1/4"      | 1 1/4" |
| 9. Termometr                     |             |        |
| 10. Zasil. węzownicy o. grzewcz. | 1 1/2"      | 1 1/2" |
| 11. Powrót węzownicy o. grzewcz. | 1 1/2"      | 1 1/2" |
| 12. Zasil. węzownicy o. grzewcz. | 1 1/2"      | 1 1/2" |
| 13. Powrót węzownicy o. grzewcz. | 1 1/2"      | 1 1/2" |
| 14. Złącze górne                 | 1 1/4"      | 1 1/4" |











**Doradcy techniczni Ariston:**

Janusz Kalandyk      600 011 018      [janusz.kalandyk@aristonthermo.com](mailto:janusz.kalandyk@aristonthermo.com)

Marcin Mazur      600 011 021      [marcin.mazur@aristonthermo.com](mailto:marcin.mazur@aristonthermo.com)



ARISTON THERMO GROUP  
Ariston Thermo Polska Sp. z o.o.  
31-408 Kraków , ul. Pociuszka 3  
Tel. 12 420 22 20, Fax 12 420 52 72

[ariston.com](http://ariston.com)