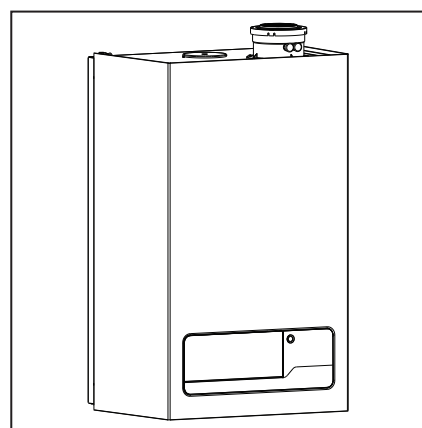
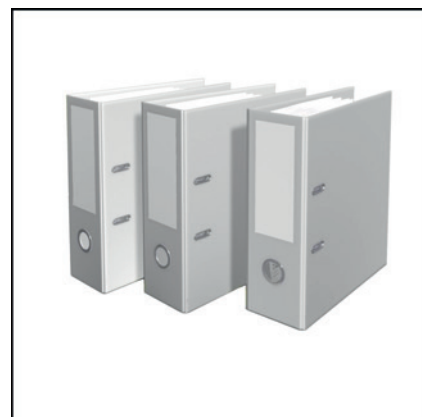


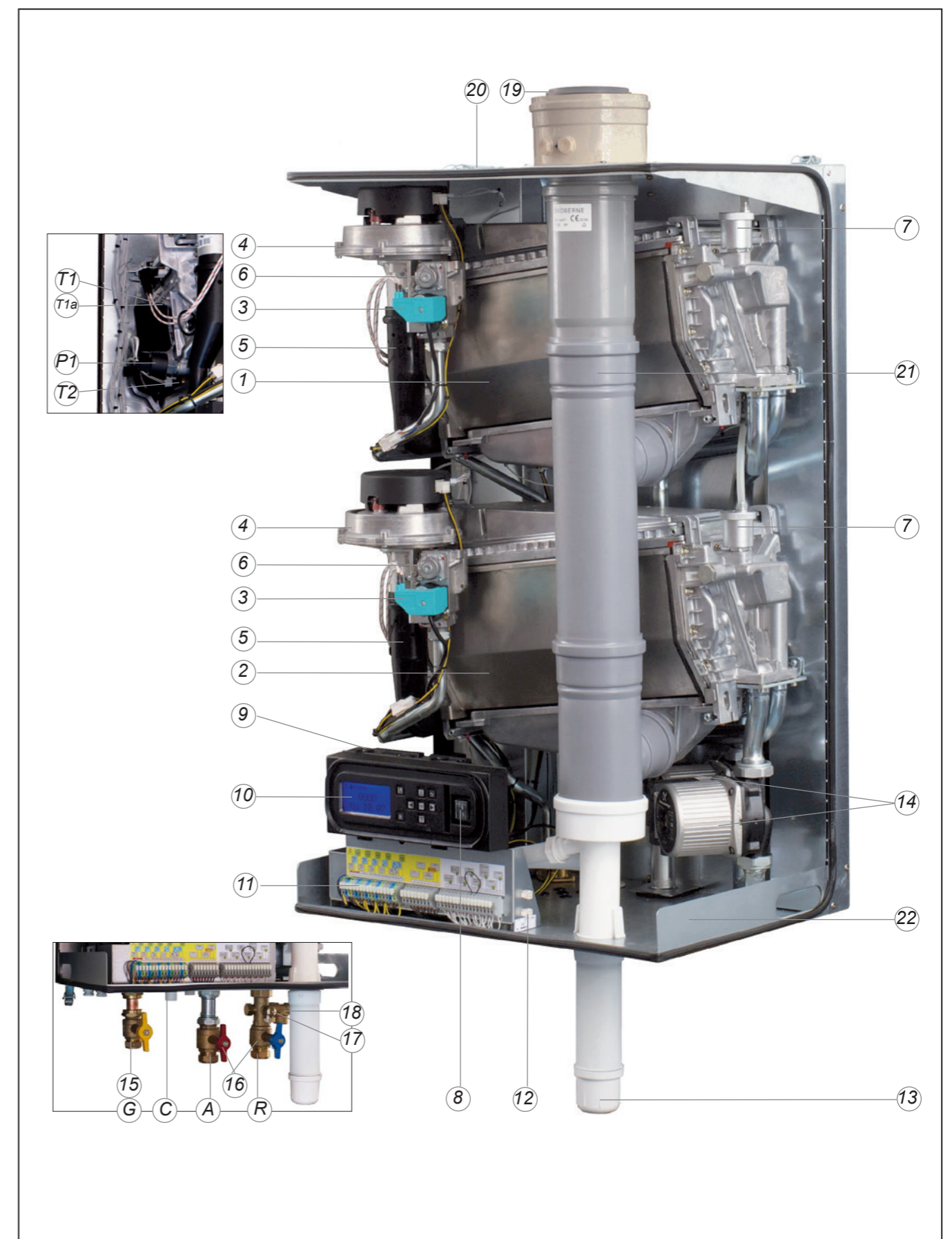
Kocioł gazowy kondensacyjny  
THISION L ECO

---



Opis produktu .....	4
Wskazanie działania .....	5
Opis wyświetlacza i klawiatury .....	5
Dane techniczne .....	6
Dane ErP .....	6
Schemat hydrauliczny kotła THISION L ECO .....	7
Wymiary kotła THISION L ECO .....	8
Instalacja .....	9
Przyłącza .....	9
Przewody powietrza / spalin poszczególnych kotłów .....	10
Wymiary (wartości odniesienia) .....	10
Przewody powietrza / spalin – warianty instalacji dla pojedynczych kotłów .....	11
Przewody powietrza / spalin – warianty instalacji dla wielu kotłów .....	12
Zbiorny wylot spalin podciśnieniowy .....	13
Zbiorny wylot spalin nadciśnieniowy .....	14
Połączenia elektryczne .....	15
Połączenia elektryczne .....	16
Połączenia elektryczne .....	17
Połączenia elektryczne .....	18
Zewnętrzne elementy sterowania wł./wyl. - OpenTherm .....	18
Połączenia elektryczne .....	19
Zewnętrzne elementy sterowania 0-10 V .....	19
Kaskada montowana na ścianie w rzędzie .....	20
Kaskada wolnostojąca w rzędzie .....	21
Kaskada wolnostojąca z kotłami ustawionymi tyłem do siebie .....	22
Akcesoria kaskadowe .....	23
Akcesoria kaskadowe .....	24
Podłączenie 1 lub 2 kotłów .....	24
Akcesoria kaskadowe .....	25
Wymiary sekcji, sprzęgieł hydraulicznych i kolanek .....	25
Instalacja wodno-hydrauliczna .....	26
Jakość wody c.o. ....	26
Instalacja wodno-hydrauliczna .....	27
Naczynie wzbiorcze .....	27
Instalacja .....	28
Przewód gazu .....	28
Neutralizacja .....	29
Urządzenia neutralizujące .....	29
Urządzenie neutralizujące przepływowe (DN) .....	29
Urządzenie neutralizujące przepompowujące (HN) .....	29
Schemat dla układu z kontrolą wyłącznie temperatury sprzęgła .....	30
Schemat dla układu z kontrolą wyłącznie temperatury sprzęgła i ładowaniem zasobnika CWU .....	32
Schemat dla układu ze sprzęgłem, 3 bezpośrednimi strefami grzewczymi i zasobnikiem CWU .....	34
Schemat dla układu ze sprzęgłem, 2 strefami bezpośrednimi, 4 strefami z podmieszaniem i zasobnikiem CWU .....	36

## THISION L ECO



Wersja:  
od sv 4.2  
02-2016

# Opis produktu

## THISION L ECO

### Legenda:

- 1 wymiennik ciepła 1 (wszystkie typy OSS4)
- 2 wymiennik ciepła 2 (L ECO100: OSS2, L ECO120: OSS4)
- 3 zespół zapłonowy
- 4 zespół wentylatora
- 5 tłumik hałasu
- 6 zawór gazowy
- 7 automatyczny odpowietrznik
- 8 wyłącznik główny 230 V
- 9 moduł sterowania kotłem
- 10 interfejs MMI modułu sterowania
- 11 zacisk podłączeniowy
- 12 kaskadowa magistrala komunikacyjna zacisku połączeniowego
- 13 syfon
- 14 pompa obiegowa
- 15 zawór gazowy odcinający (w opcjonalnym zestawie przyłączy kotła)
- 16 zawory robocze przepływowo/powrotny (w opcjonalnym zestawie przyłączy kotła)
- 17 zawór napełniający i spustowy (w opcjonalnym zestawie przyłączy kotła)
- 18 zawór bezpieczeństwa (w opcjonalnym zestawie przyłączy kotła)
- 19 złącze powietrzno - spalinowe (współosiowe)
- 20 doprowadzenie powietrza (przy połączeniu w systemie rozdzielnym)
- 21 Kolektor spalin
- 22 tabliczka znamionowa
- T1 czujnik temperatury przepływu
- T1a dodatkowy czujnik temperatury przepływu (tylko OSS4)
- T2 czujnik przepływu powrotnego
- P1 czujnik ciśnienia wody
- G przewód gazowy
- A przewód przepływowo c.o.
- R przewód powrotny c.o.
- C odprowadzanie kondensatu

### Opis produktu

THISION L ECO to kondensacyjno-modulacyjny kocioł gazowy z jednym lub dwoma palnikami ze wstępnym mieszaniami, mocowany na ścianie. Ma następujące cechy:

- Duży zakres modulacji, gwarantujący długi okres eksploatacji palnika i minimalizujący straty w stanie oczekiwania, emisję podczas rozruchu oraz zużycie materiału.
- Temperatura spalin poniżej 80°C
- Bezpiecznik reagujący na temperaturę spalin
- Panel sterowania z wszystkimi elementami obsługowymi
- Mikroprocesor z wyświetlaczem wielofunkcyjnym
- Automatyczny zapłon, z powtarzaniem i monitorowaniem jonizacji
- Monitorowanie ciśnienia wody
- Energooszczędna pompa
- Wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej, ze skraplaczem gładkorurowym
- Bardzo łatwa konserwacja
- Przygotowanie do sterowania z kompensacją czynników atmosferycznych (wyposażenie dodatkowe)
- Kontroler kaskadowy do 8 kotłów
- Zewnętrzne elementy sterowania (wyposażenie dodatkowe) typu wł./wyl., OpenTherm lub 0-10 V
- Nowoczesna obudowa metalowa, pokryta emalią piecową

### Opis funkcjonalny

Moduł sterowania zmienia wydajność grzewczą odpowiednio do wymagań grzewczych poprzez zmianę wartości domyślnej prędkości obrotowej wentylatora. W tym celu temperatura wody przepływającej przez kocioł jest stale mierzona za pośrednictwem czujnika. W przypadku odchylenia temperatury rzeczywistej od docelowej moduł sterowania natychmiast reaguje i koryguje prędkość obrotową wentylatora, a tym samym wydajność kotła za pośrednictwem palnika gazowego. Odchylenie może wynikać z następujących przyczyn:

- Zmiana domyślnej wartości temperatury kotła za pośrednictwem modułu sterowania grzaniem SITT
- Zmiana temperatury zewnętrznej
- Zapotrzebowanie na ciepłą wodę
- Zmiana krzywej ogrzewania

Dzięki integracji poszczególnych elementów systemu i w granicach zakresu sterowania sprzętem wydajność kotła zawsze odpowiada aktualnym wymaganiom grzewczym.

### Zakres dostawy

- Kocioł zmontowany fabrycznie i gotowy do użytku jest dostarczany w opakowaniu kartonowym. Zakres dostawy kotła THISION L ECO obejmuje następujące elementy:
- Modulacyjny kocioł wysokosprawny opalany gazem, od 8,8 do 120 kW
  - Wysokosprawna pompa lub pompy
  - Kontroler kotła/kaskady

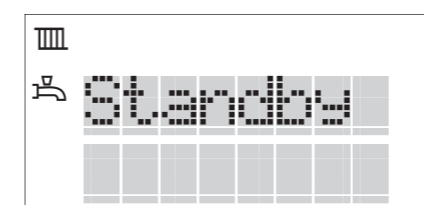
### Akcesoria opcjonalne:

- Armatura kotła
- Sekcje do 2 i 3 kotłów
- Sprzęgła hydrauliczne do 960 kW
- Materiał izolacyjny
- Ramy do kotłów wolnostojących

Szczegółowe informacje znajdują się na stronach 11-12.

# Wskazanie działania

## Opis wyświetlacza i klawiatury

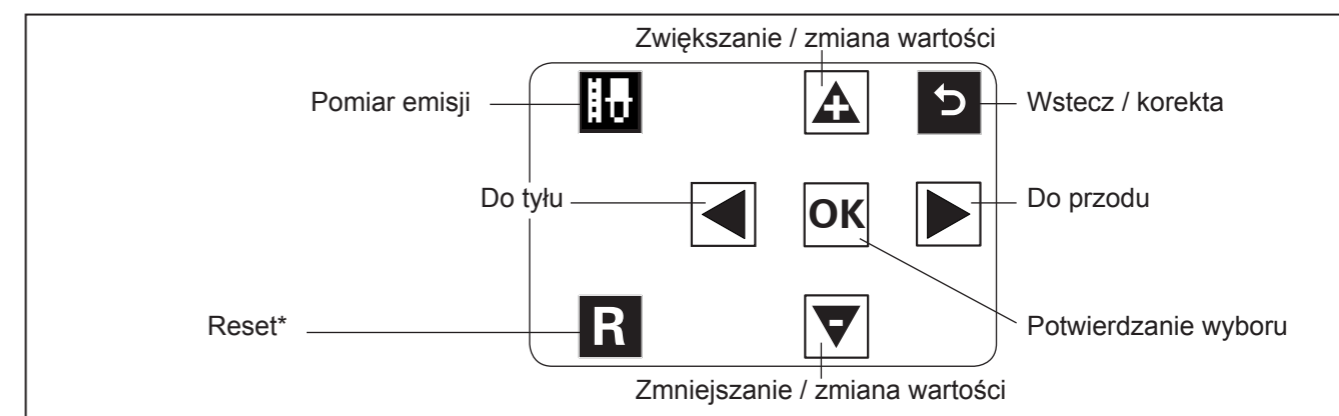


### Stan operacyjny

- Standby
- Vent.Phase
- Ignition phase
- Burner lit CH
- Burner lit DHW
- CH T > Tset

- Overrun CH
- Overrun DHW
- Service
- Frost

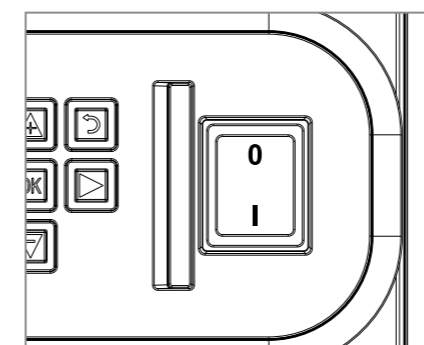
Stan gotowości. Kocioł jest gotowy do pracy. Faza wentylacji. Faza zapłonu. Palnik aktywny do c.o. Palnik aktywny do c.w.u. Palnik wyłączony z powodu zbyt wysokiej temperatury przepływu c.o. Czas wybiegu pompy na c.o. Czas wybiegu pompy na c.w.u. Kocioł wymaga serwisu. Skontaktuj się z instalatorem. Palnik aktywny w ramach zapobiegania zamarzaniu.



Klawiatura zawiera logicznie rozmieszczone przyciski do obsługi menu, potwierdzania, korygowania wartości i pomiaru emisji.

**\* Reset działa tylko w przypadku błędu lub komunikatu. Szybkie naciskanie resetu w krótkim czasie powoduje całkowite zablokowanie urządzenia. Całkowite ponowne uruchomienie urządzenia wywołuje tylko utratę zasilania (odłączenie).** Zalecenie: Najpierw zidentyfikuj usterkę przez odnalezienie kodu usterki na liście kodów usterek w rozdziale poświęconym rozwiązywaniu problemów i rozwiąż problem.

Wyłącznik główny znajduje się po prawej stronie klawiatury. Ten wyłącznik steruje zasilaniem 230 V (L i N).



# Opis produktu

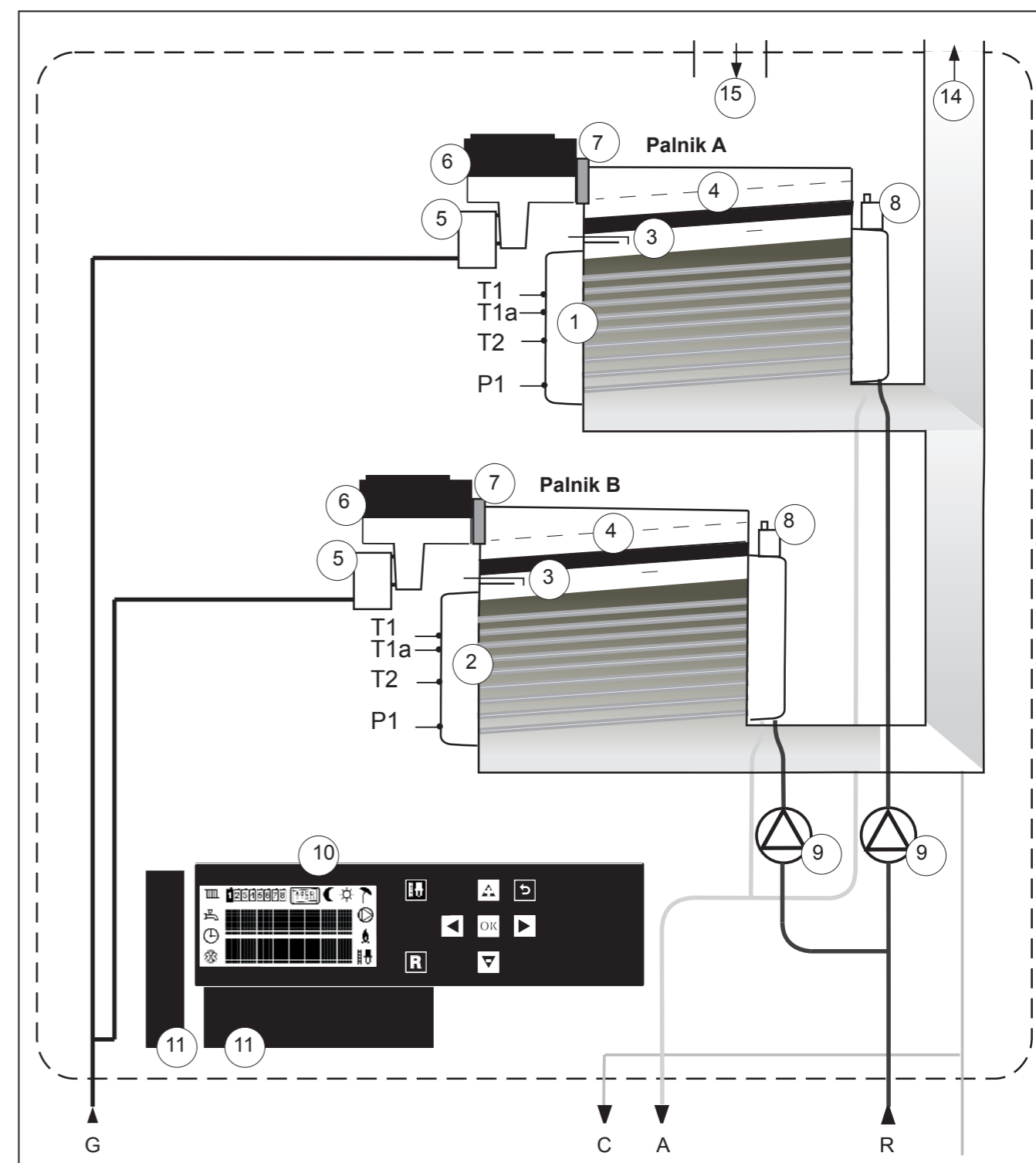
## Dane techniczne Dane ErP

Typ THISION L ECO					70	100	120
Kategoria Zezwolenia					CE0063CM3648 II2ELL3B/P		
Typ wymiennika ciepła					OSS4	OSS4 OSS2	OSS4 OSS4
Moc wyjściowa	G20	Pełne obciążenie	80/60°C	kW	60,1	95,0	120,0
			40/30°C	kW	65,0	102,3	129,3
	Niskie obciążenie	80/60°C	kW	8,8	14,8	17,6	
		40/30°C	kW	9,9	16,6	19,6	
	G31	Pełne obciążenie	80/60°C	kW	60,1	95,0	120,0
			40/30°C	kW	65,0	102,3	129,3
Niskie obciążenie	80/60°C	kW	30,2	46,8	62,5		
	40/30°C	kW	34,0	52,4	69,7		
Moc wejściowa	G20	Pełne obciążenie		kW	61,8	97,3	123,0
			Niskie obciążenie	kW	9,0	15,2	18,0
	G31	Pełne obciążenie		kW	61,8	97,3	123,0
			Niskie obciążenie	kW	31,0	48,0	64,0
Sprawność kotła	Pełne obciążenie	80/60°C	%	97,3	97,6	97,6	
		Niskie obciążenie	40/30°C	%	109,8	109,2	108,9
Rodzaj gazu					Gaz ziemny lub propan		
CO <sub>2</sub> gaz ziemny	min./maks.		% Obj.	8,8 / 9,2			
CO <sub>2</sub> propan	min./maks.		% Obj.	10,5			
O <sub>2</sub> gaz ziemny	min./maks.		% Obj.	4,6 / 5,4			
Klasa NOx				5	5	5	
Maks. temperatura spalin			80/60°C	76	73	77	
Masowe natężenie przepływu spalin	maks.		g/s	28,2	43,4	56,2	
Nadciśnienie na wyjściu kotła	maks.		Pa	175	195	195	
Objętość wody w obwodzie grzewczym			l	7	12	15	
Masa			kg	54	72	76	
Ciśnienie przepływu gazu - standardowe			mbar	20			
Ciśnienie przepływu gazu - min./maks.			mbar	17 / 25			
Ciśnienie robocze zespołu grzewczego	min./maks.		bar	0,7 / 4			
Napięcie/częstotliwość	min./maks.		V/Hz	230 / 50			
Maks. pobór mocy			W	161	250	322	
Pobór mocy przy obciążeniu częściowym			W	44	86	88	
Pobór mocy w stanie gotowości			W	2,5	3,7	3,7	
Szerokość / głębokość / wysokość			mm	660 / 460 / 1065			
Gwint zewnętrzny przyłącza gazowego			R	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	
Gwint zewnętrzny przewodu przepływowego/powrotnego			R	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	
Przyłącze odprowadzenia spalin PPS	Średnica	DN		100	100	100	
Przyłącze powietrza zewnętrznego	Wewnętrzne	Ø mm		100	100	100	
Odprowadzenie kondensatu PVC	Zewnętrzne	Ø mm		26	26	26	

Typ THISION L ECO					70	100	120
<b>Dane ErP według 2010/30/UE</b>							
Klasa energooszczędności sezonowego ogrzewania pomieszczeń					<b>A</b>		
Nominalna wydajność cieplna	P <sub>n</sub> (kW)			60	92	120	
Roczne zużycie energii	Q <sub>HE</sub> (GJ)			20	30	39	
Klasa energooszczędności sezonowego ogrzewania pomieszczeń	η <sub>s</sub> (%)			94	94	94	
Poziom hałas, wewnętrzny	L <sub>WA</sub> (dB)			51	52	53	

# Opis produktu

## Schemat hydrauliczny kotła THISION L ECO



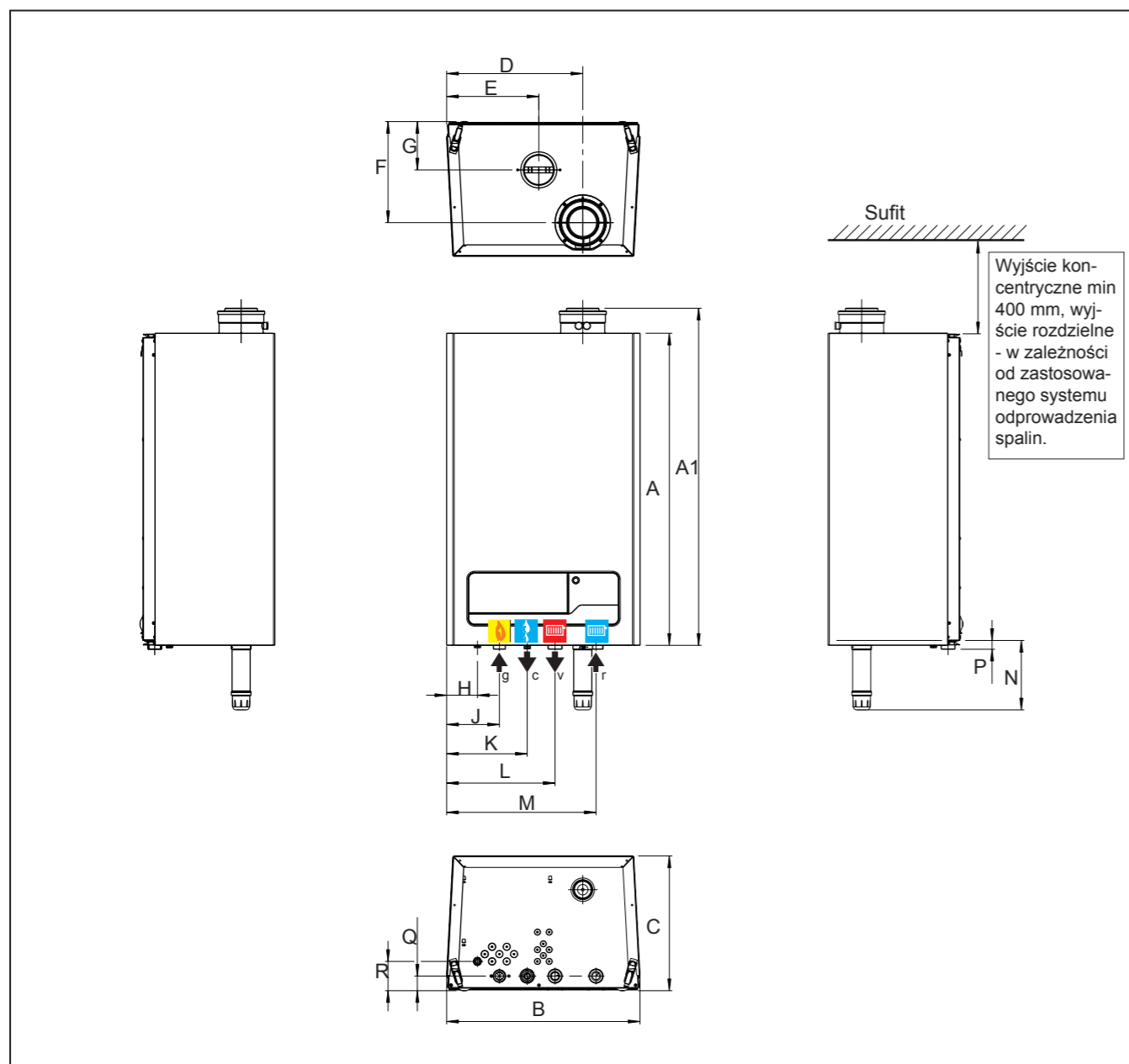
### Legenda:

- 1 wymiennik ciepła 1 (wszystkie typy OSS4) = palnik A
- 2 wymiennik ciepła 2 (L ECO100: OSS2, L ECO120: OSS4) = palnik B
- 3 zespół zapłonowy
- 4 palnik ceramiczny
- 5 zawór gazowy

- 6 wentylator
- 7 zawór zwrotny (klapa) na wyjściu spalin
- 8 automatyczny odpowietrznik
- 9 pompa obiegowa
- 10 interfejs MMI modułu sterowania
- 11 moduł sterowania palnikiem
- 15 złącze powietrzno

- T1 czujnik temperatury przepływu
- T1a dodatkowy czujnik temperatury przepływu (tylko OSS4)
- T2 czujnik przepływu powrotnego
- P1 czujnik ciśnienia wody
- G przewód gazowy
- A przewód przepływowy c.o.
- R przewód powrotny c.o.
- C odprowadzanie kondensatu

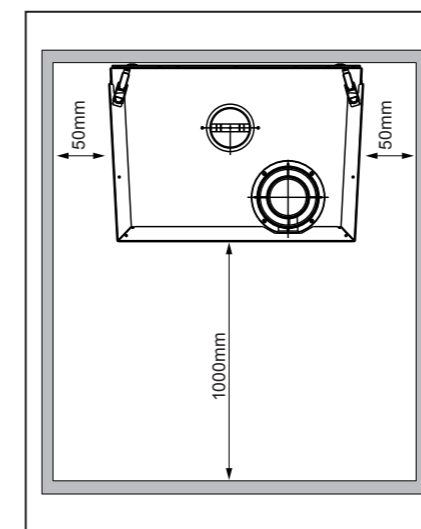
Wymiary kotła THISION L ECO



Typ THISION L ECO		70	100	120
A	Wysokość kotła	mm 1066	1066	1066
A1	Wysokość kotła z przyłączem spalin	mm 1151	1151	1151
B	Szerokość kotła	mm 660	660	660
C	Głębokość kotła	mm 460	460	460
D	Wylot spalin	mm 465	465	465
E	Wlot powietrza równoległy	mm 315	315	315
F	Wylot spalin	mm 345	345	345
G	Wlot powietrza równoległy	mm 165	165	165
H	Przepustowy kabel zasilający 230 V	mm 105	105	105
J	Przyłącze gazu	mm 180	180	180
K	Odprowadzenie kondensatu	mm 275	275	275
L	Przyłącze przepływu wody przez kocioł	mm 370	370	370
M	Przyłącze powrotne kotła	mm 510	510	510
N	Długość syfonu	mm 237	237	237
P	Długość rur g, v, c i r	mm 30	30	30
Q	Przyłącza kotła g, v, c i r	mm 50	50	50
R	Przepust przewodu zasilającego	mm 100	100	100

Przyłącza kotła				
Typ THISION L ECO		70	100	120
Wylot spalin współosiowy	mm	100	100	100
Przyłącze powietrza współosiowe	mm	150	150	150
Przyłącze równoległe	mm	2x 100	2x 100	2x 100
g Przyłącze gazu		1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"
c Odprowadzenie kondensatu	mm	26	26	26
v Przyłącze przepływu wody przez kocioł		1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"
r Przyłącze powrotne kotła		1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"

Instalacja Przyłącza

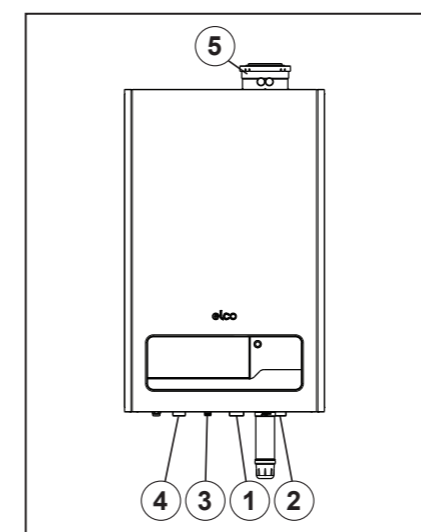


Miejsce instalacji kotłów c.o. nie może być narażone na działanie mrozu.

Podłoga musi być płaska i pozioma i mieć odpowiednią nośność, aby utrzymać całą (napelnioną) instalację.

Kaskadę kotłów ELCO L ECO można zamontować na 3 sposoby:

- **Na ścianie w rzędzie**  
Wszystkie kotły obok siebie na ścianie. Patrz strona 15.
- **Wolnostojące w rzędzie**  
Wszystkie kotły obok siebie na ramie wolnostojącej. Patrz strona 16.
- **Wolnostojące tyłem do siebie**  
Wszystkie kotły zamocowane na wolnostojącej ramie tyłem do siebie. Patrz strona 17.



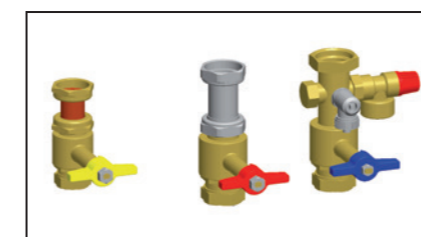
Wskazówki ogólne:

**Należy zwrócić uwagę na minimalną wymaganą odległość między kotłami, ścianami i sufitem przy montowaniu i demontowaniu obudowy (patrz rys. 5.a.) w celu uruchomienia kotła i wykonania czynności serwisowych oraz zainstalowania systemu spalowego (patrz rozdział 7).**

Jeśli użytkownik zdecydował się samodzielnie wykonać instalację hydrauliczną, firma ELCO zaleca zastosowanie do każdego kotła zestawu przyłączy kotła 3905049 (zestaw przyłączy do kotła L ECO w konfiguracji pojedynczej). W takim przypadku wymiary przyłączy są następujące:

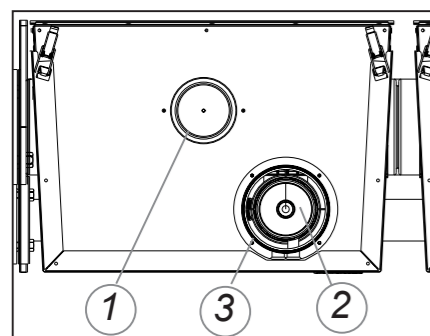
- Przewód przepływowy i powrotny:  
Złączka kompresyjna  $\varnothing 35$  mm
- Przewód gazu:  
złączka kompresyjna  $\varnothing 28$  mm

- 1 Przyłącze przepływu wody przez kocioł
- 2 Przyłącze powrotne kotła
- 3 Odprowadzenie kondensatu
- 4 Przyłącze gazu
- 5 Doprowadzenie powietrza / spaliny



## Przyłącza

### Przewody powietrza / spalin poszczególnych kotłów

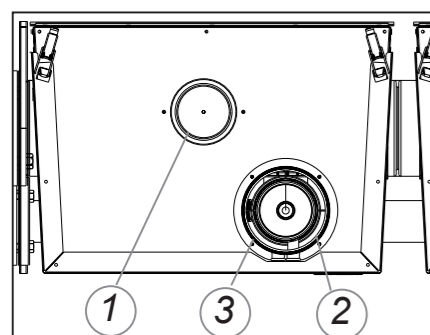


#### Przyłącze równoległe kotła

Kocioł jest standardowo wyposażony w równoległe przyłącze odprowadzenia spalin i doprowadzenia powietrza. Otwór doprowadzenia powietrza (1) ma średnicę  $\varnothing 100$  mm. Kanał doprowadzenia powietrza można podłączyć bezpośrednio do niego, ale jeśli obejmuje on „urządzenie otwarte” (kategoria odprowadzenia B), należy zastosować filtr powietrza.

Doprowadzenie powietrza (3) w części wspólnosowej jest zamknięte wiekiem  $\varnothing 150$  mm.

Przyłącze odprowadzenia spalin (2) ma średnicę  $\varnothing 100$  mm.



#### Wspólnosowe przyłącze kotła

Aby przejść na przyłącze wspólnosowe, należy wykonać następujące czynności:

- Zdjąć wieko  $\varnothing 150$  (3) z przyłącza doprowadzenia powietrza wspólnosowego elementu przyłącza (2).
- Założyć wieko  $\varnothing 100$  na otwór doprowadzenia powietrza (1) i zamocować je śrubą (wszystkie elementy są dostarczane oddzielnie i zawinięte w materiał piankowy znajdujący się pod kotłem).

Otwór doprowadzenia powietrza ma średnicę  $\varnothing 150$  mm. Przyłącze odprowadzenia spalin ma średnicę  $\varnothing 100$  mm.

System odprowadzenia spalin/ doprowadzenia powietrza następnie podłącza się do wspólnosowego elementu przyłącza.

Kotłów THISION L ECO można używać w systemie „otwartym” i „zamkniętym”.

#### System otwarty

Powietrze do spalania jest pobierane z bezpośredniego otoczenia (kotłownia). Należy przy tym przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów dotyczących wentylacji kotłowni.

Przy stosowaniu kotłów kategorii B23 i B33 jako „kotłów otwartych”, stopień ochrony kotła zmienia się z IPX4D na IPX0D.

Filtr powietrza należy zamontować na wlocie powietrza do kotła (jest dostępny jako wyposażenie dodatkowe o numerze katalogowym 3905046).

#### System zamknięty

Powietrze do spalania jest zasysane poprzez kanał z zewnątrz. Taki system zwiększa możliwości instalacji w budynku. Zasadniczo powietrze zewnętrzne jest czystsze niż powietrze w kotłowni.

**Gdy kocioł pracuje, wytwarza białą parę wodną. Jest ona nieszkodliwa, ale może powodować pewną niewygodę, zwłaszcza w przypadku przelotu ściennego. W związku z tym preferuje się przeloty dachowe.**

**W instalacji zamkniętej przeloty dachowe powinny znajdować się na tej samej wysokości, aby zapobiec zasysaniu spalin przez drugi kocioł (recyrkulacja). Umieszczenie wylotów w zagłębieniach i w pobliżu pionowych ścian także może skutkować recyrkulacją spalin. Zawsze należy unikać recyrkulacji.**

#### Wymiary (wartości odniesienia 100)

	Maksymalna długość w metrach przewodów D100 Ø (system rozdzielny)				
	D 100 mm				
Ilość kolan	0	2	3	4	
70	63	59	57	55	
100	35	31	29	27	
120	12	8	6	4	

	Maksymalna długość w metrach dla instalacji hermetycznych wspólnosowych D 100/150				
	D 100/150 mm				
Ilość kolan	0	2	3	4	
70	25	22	20	18	
100	15	12	10	8	
120	8	5	3	1	

Wymagany minimalny przekrój trzonu (obudowa spalin)		
Średnica przewodu spalin	Trzony kwadratowe	Trzony okrągłe
100 mm	140 x 140 mm	160 mm

## Przyłącza

### Przewody powietrza / spalin – warianty instalacji dla pojedynczych kotłów

Powietrze do spalania z otoczenia, $\varnothing 100$ PP		
B23	Odprowadzenie spalin do komina, zasysanie powietrza z otoczenia. Odcinek końcowy przewodu spalin powyżej dachu.	
B33	Odprowadzenie spalin do komina, zasysanie powietrza z otoczenia. Odcinek końcowy przewodu spalin powyżej dachu.	
Powietrze do spalania pobierane z otoczenia, $\varnothing 100/150$ PP/blacha stalowa biała		
C13 C13x	Odprowadzenie spalin i zasysanie powietrza przez ścianę zewnętrzną, w tym samym zakresie ciśnienia.	
C33 C33x	Przewód odprowadzenia spalin i zasysania powietrza poprzez komin muszą działać w tym samym zakresie ciśnienia. Pionowy odcinek końcowy przewodu spalin.	
C43 C43x	Zasysanie powietrza i odprowadzenie spalin poprzez instalację kominową, zintegrowaną z budynkiem.	
C53 C53x	Zasysanie powietrza i odprowadzenie spalin na zewnątrz, w obszarach o różnych ciśnieniach. Pionowy odcinek końcowy przewodu spalin.	
C63* C63x	Specjalnie zaprojektowany sprzęt, do połączenia z atestowanymi instalacjami powietrza/spalin, działającymi niezależnie od siebie.	
	* Niedozwolone w Belgii	
C83 C83x	Zasysanie powietrza z zewnątrz budynku, odprowadzenie spalin poprzez komin.	
C93 C93x	Przewody powietrza i spalin do komina, poprzez instalację w dachu i odporny na zawilgocone komin spalin. Min. odstęp pierścieniowy dla przewodu spalin: $\varnothing 80 = 45$ mm $\varnothing 100 = 50$ mm $\varnothing 110 = 40$ mm	

# Instalacja

## Przyłącza

### Przewody powietrza / spalin – warianty instalacji dla wielu kotłów

Zastosowanie zbiorczego wylotu spalin jest zależne od następujących czynników:

- Położenie kotłów względem obszaru ich wylotu
- Wystarczające miejsce nad kotłami
- Duża liczba kotłów

Dostępne są następujące opcje:

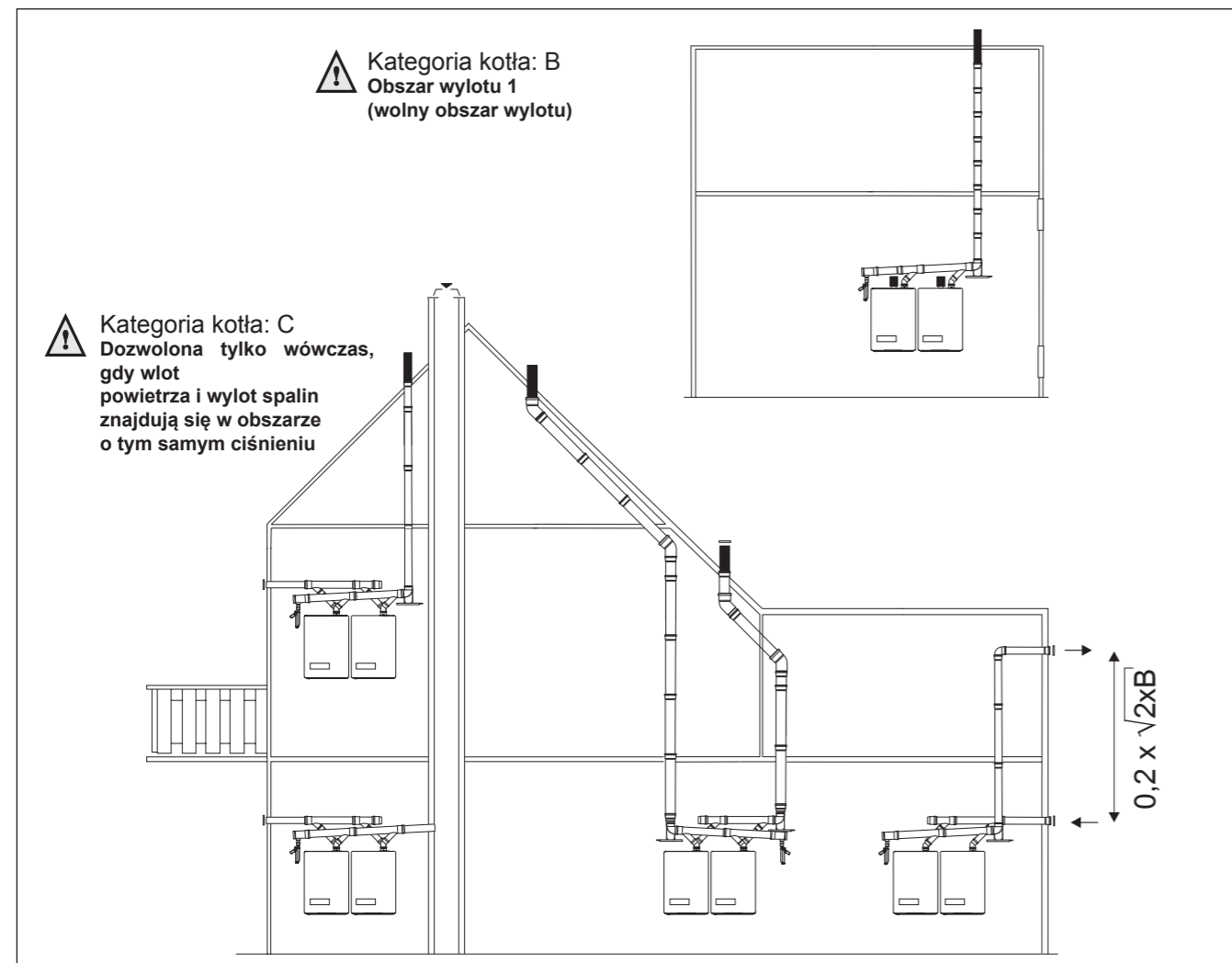
- Zbiorczy wylot spalin podciśnieniowy
- Zbiorczy wylot spalin nadciśnieniowy

W wielu przypadkach spalin nie można odprowadzać indywidualnie ze względu na instalację w pomieszczeniu. W takich przypadkach zalecamy odprowadzanie zbiorcze z wykorzystaniem podciśnienia lub nadciśnienia w instalacji odprowadzania spalin.

Powietrze także można doprowadzać zbiorczo, ale jeśli kotłownia nadaje się do tego celu, można je uzyskiwać z tego obszaru („kocioł otwarty” kategorii B).

**W przypadku zbiorczego odprowadzania spalin wylot zawsze musi kończyć się w obszarze otwartym (obszar wylotu 1).**

Firma ELCO może dostarczyć system zbiorczego odprowadzania spalin do kotłów ELCO THISION L ECO. W kolejnych oddziałach opisano różne możliwości i maksymalne długości stosowanych przewodów. Przed zamówieniem zbiorczego systemu odprowadzania spalin należy upewnić się, czy będzie on zgodny z obowiązującymi lokalnie w każdym kraju przepisami.



# Instalacja

## Przyłącza

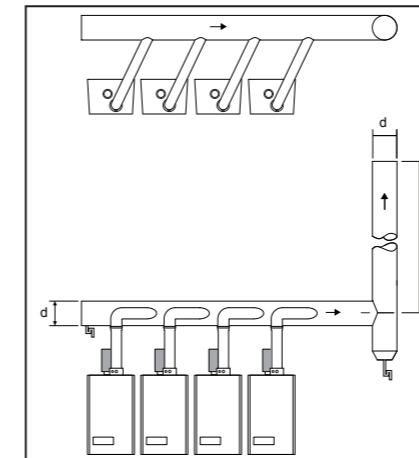
### Zbiorczy wylot spalin podciśnieniowy

Średnice i długości przewodów odprowadzenia spalin/doprowadzenia powietrza:

- System otwarty, z podciśnieniem (obliczono z uwzględnieniem ciągu termicznego) w warunkach atmosferycznych.

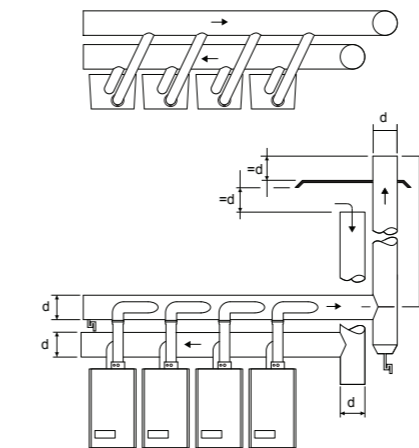
**UWAGA!**

1. IPX0D przy kategorii spalin B<sub>23</sub> i B<sub>33</sub>



Średnice i długości przewodów odprowadzenia spalin/doprowadzenia powietrza:

- System zamknięty, z podciśnieniem (obliczono z uwzględnieniem ciągu termicznego) w warunkach atmosferycznych.



Wymiary dla kaskady kotłów THISION L ECO							
System otwarty, z nadciśnieniem, równoległy							
Moc wyjściowa (P) w kW przy 80/60°C	Typ L ECO			d = minimalna średnica Ø w mm			
	70	100	120	h = 2 - 5	h = 6 - 10	h = 11 - 15	h = 16 - 20
152	1	1		100	100	110	110
180	1		1	120	120	130	130
212		1	1	120	130	130	150
240			2	120	130	150	150
272	1	1	1	150	150	180	180
300	1		2	150	180	180	180
332		1	2	180	180	180	180
360			3	180	180	180	180
392	1	1	2	180	180	180	200
424		2	2	200	200	200	220
452		1	3	200	220	220	220
480			4	200	220	220	220
512	1	1	3	200	220	220	220
544		2	3	220	230	230	230
572		1	4	230	230	250	250
600			5	230	230	250	250
632	1	1	4	230	230	250	250
660	1		5	250	250	250	250
692		1	5	260	260	260	260
720			6	280	280	280	280
752	1	1	5	280	280	280	280
784		2	5	280	280	280	280
812		1	6	280	280	280	280
840			7	280	280	280	280
872	1	1	6	280	280	280	280
900	1		7	280	280	280	300
932		1	7	300	300	300	300
960			8	300	300	300	300

Wymiary dla kaskady kotłów THISION L ECO							
System zamknięty, z podciśnieniem, równoległy							
Moc wyjściowa (P) w kW przy 80/60°C	Typ L ECO			d = minimalna średnica Ø w mm			
	70	100	120	h = 2 - 5	h = 5 - 9	h = 9 - 13	h = 13 - 17
152	1	1		240	220	220	220
180	1		1	240	220	220	220
212		1	1	240	220	220	220
240			2	240	220	220	220
272	1	1	1	330	300	290	270
300	1		2	330	300	290	270
332		1	2	330	300	290	270
360			3	330	300	290	270
392	1	1	2	390	370	350	330
424		2	2	390	370	350	330
452		1	3	390	370	350	330
480			4	390	370	350	330
512	1	1	3	460	410	390	380
544		2	3	460	410	390	380
572		1	4	460	410	390	380
600			5	460	410	390	380
632	1	1	4	500	460	440	420
660	1		5	500	460	440	420
692		1	5	500	460	440	420
720			6	500	460	440	420
752	1	1	5	550	500	470	460
784		2	5	550	500	470	460
812		1	6	550	500	470	460
840			7	550	500	470	460
872	1	1	6	600	540	510	490
900	1		7	600	540	510	490
932		1	7	600	540	510	490
960			8	600	540	510	490

# Instalacja

## Przyłłącza

### Zbiorny wylot spalin system nadciśnieniowy

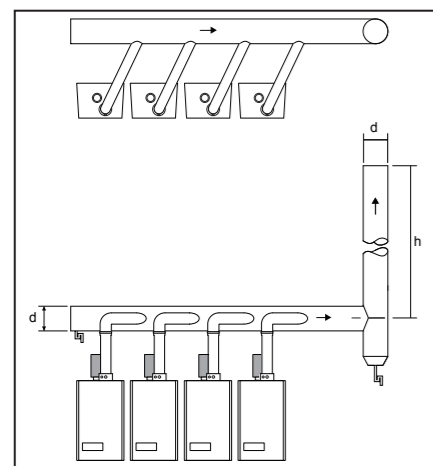
Instalacja ze zbiornym wylotem spalin nadciśnieniowym, z kotłami indywidualnie sterowanymi (np. sterowanie 0-10 V), bez podłączonego kabla magistrali 3905043, NIE jest dozwolona.

Średnice i długości przewodów odprowadzenia spalin/doprowadzenia powietrza:

- system nadciśnieniowy

#### UWAGA!

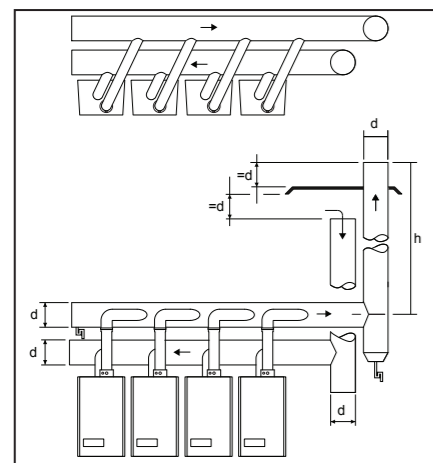
1. IPX0D przy kategorii spalin B<sub>23</sub> i B<sub>33</sub>
2. Tylko z podłączonym kablem magistrali 3905043!
3. Ustawić parametr 102 na 2



Średnice i długości przewodów odprowadzenia spalin/doprowadzenia powietrza:

- System zamknięty, z nadciśnieniem

Skontaktuj się z firmą ELCO.



Wymiary dla kaskady kotłów THISION L ECO							
System otwarty, z podciśnieniem							
Moc wyjściowa (P) w kW przy 80/60°C	Typ L ECO			d = minimalna średnica Ø w mm			
	70	100	120	h = 2 - 5	h = 5 - 9	h = 9 - 13	h = 13 - 17
152	1	1		210	200	190	190
180	1		1	210	200	190	190
212		1	1	210	200	190	190
240			2	210	200	190	190
272	1	1	1	300	270	260	250
300	1		2	300	270	260	250
332		1	2	300	270	260	250
360			3	300	270	260	250
392	1	1	2	360	330	310	300
424		2	2	360	330	310	300
452		1	3	360	330	310	300
480			4	360	330	310	300
512	1	1	3	440	380	360	340
544		2	3	440	380	360	340
572		1	4	440	380	360	340
600			5	440	380	360	340
632	1	1	4	470	420	400	380
660	1		5	470	420	400	380
692		1	5	470	420	400	380
720			6	470	420	400	380
752	1	1	5	550	470	430	410
784		2	5	550	470	430	410
812		1	6	550	470	430	410
840			7	550	470	430	410
872	1	1	6	600	510	470	440
900	1		7	600	510	470	440
932		1	7	600	510	470	440
960			8	600	510	470	440

# Instalacja

## Połączenia elektryczne

### Połączenia elektryczne

Połączenia elektryczne muszą zostać wykonane przez upoważnionego elektryka, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami krajowymi i lokalnymi.

Do zasilania należy użyć izolowanego wyłącznika sieciowego, z rozwarciem styków na co najmniej 3 mm. Musi on być zamontowany wewnątrz kotłowni. Wyłącznik sieciowy służy do wyłączania zasilania na czas wykonywania prac konserwacyjnych.

Wszystkie kable są przeprowadzane przez przepusty kablowe w dolnej części kotła i doprowadzane do płyty elektroniki z przodu kotła.

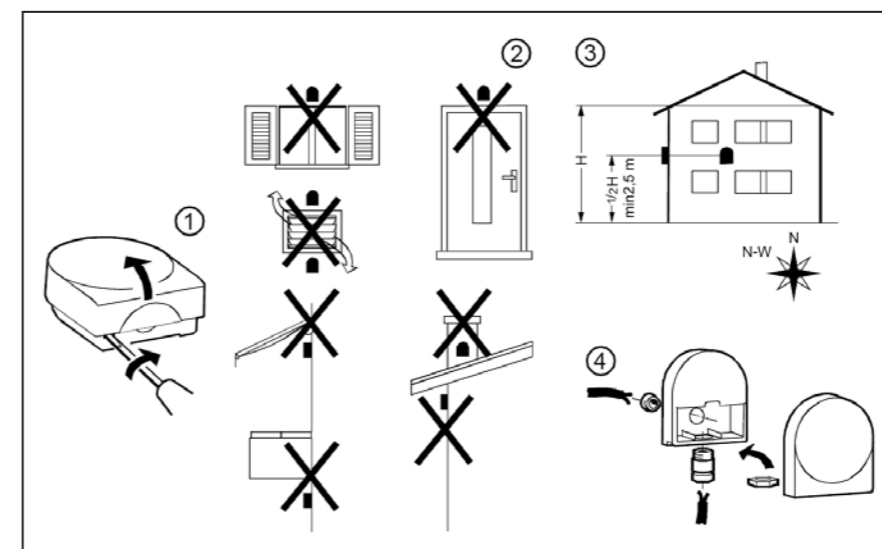
Podczas wykonywania wszelkich prac elektrycznych należy korzystać ze schematu elektrycznego (patrz kolejnej strony).

**Zasilanie elektryczne 230 V 50 Hz musi być zabezpieczone zewnętrznym bezpiecznikiem 5 A.**

**Wahania napięcia sieciowego 230 V (+10% lub -15%) i 50 Hz**

Dodatkowo należy przestrzegać następujących wskazówek:

- Nie wolno przerabiać okablowania kotła.
- Wszystkie połączenia należy wykonywać na listwie zaciskowej.



### Instalacja czujnika zewnętrznego

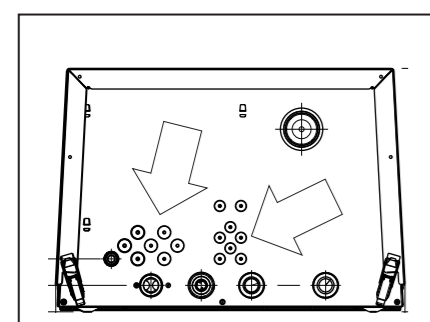
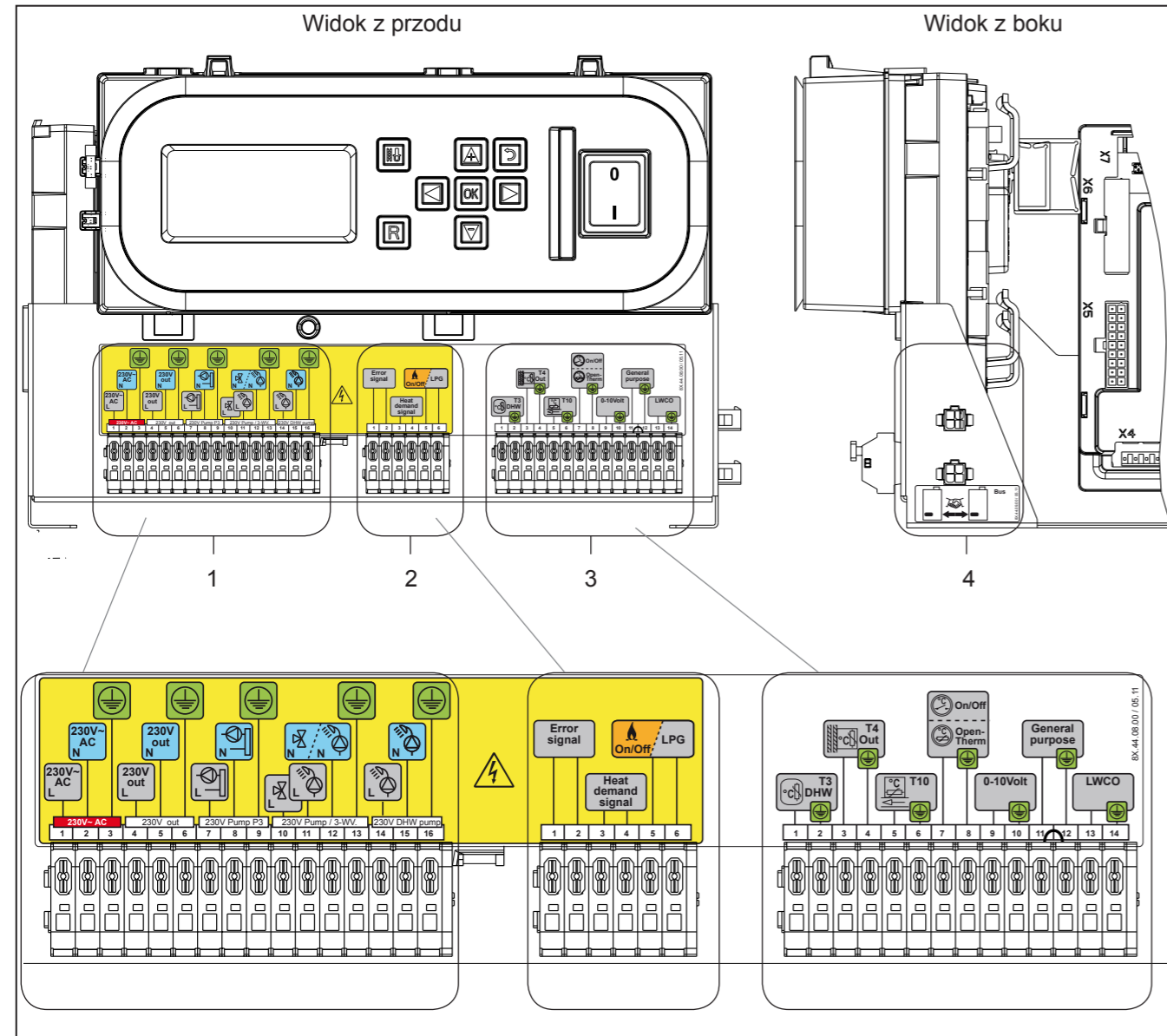
Jeśli do kotła jest podłączony czujnik zewnętrzny, należy go umieścić zgodnie z sąsiednim rysunkiem. Gdy czujnik zewnętrzny NIE jest podłączony, maksymalną temperaturę przepływu wyznacza parametr T-day. Przejdź do opcji Timeprog./timeprog. CH/T-day (patrz strona 49).

## Połączenia elektryczne

Kocioł jest wyposażony w 4 zespoły gniazd do wszystkich połączeń elektrycznych.

- Zasilanie wysokonapięciowe (230 V)
- Przełączniki beznapięciowe (przełączniki 230 V)

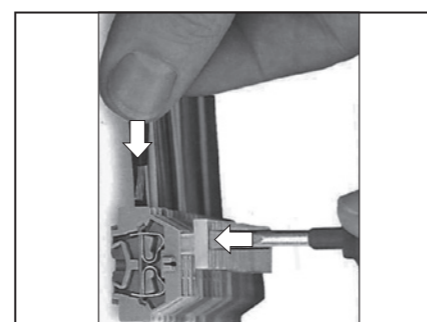
- Czujniki niskonapięciowe
- Magistrala komunikacyjna kaskady kotłów THISION L ECO



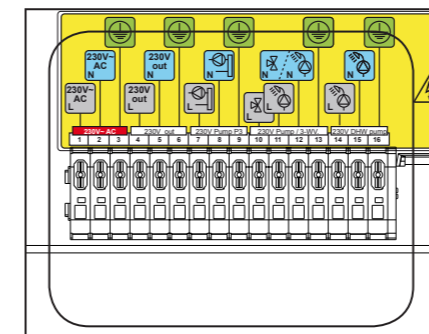
Przepusty kablowe PG kanałów kablowych są zamontowane fabrycznie. Przepusty PG do kilku połączeń są dostarczane oddzielnie.

Maksymalna średnica kabla do zacisków wynosi 2,5 mm<sup>2</sup>.

Podłączyć kabel, wciskając wkrętakiem z płaską końcówką element na listwie zaciskowej.

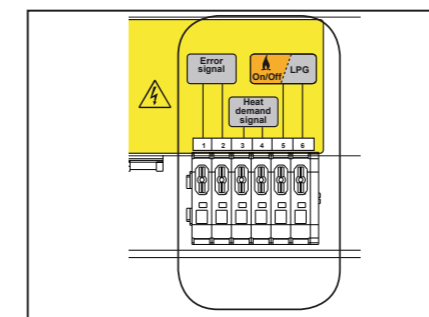


## Połączenia elektryczne



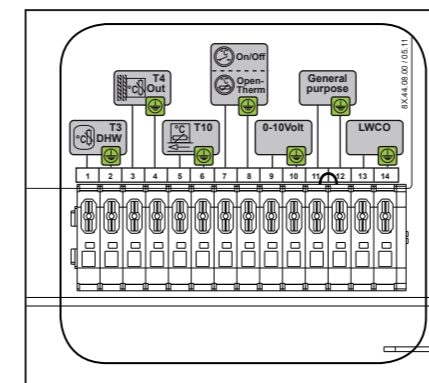
- Zasilanie wysokonapięciowe: 16 połączeń

Pozycja	Połączenie	Zastosowanie	PG	Maks. V/A
1, 2, 3	Napięcie Zero Uziemienie	Zasilanie kotła. Kabel zasilający niedostarczony	13,5	230 V
4, 5, 6	Napięcie Zero Uziemienie	Wyjście	13,5	230 V 4 A
7, 8, 9	Napięcie Zero Uziemienie	Pompa instalacji P3	13,5	
10	Napięcie	Zawór trójdrogowy c.o. (zamknięty)	13,5	
11	Napięcie	Zawór trójdrogowy (otwarty) lub pompa c.w.u. P2		
12	Zero	Zawór trójdrogowy lub pompa c.w.u. P2	13,5	
13	Uziemienie	Zawór trójdrogowy lub pompa c.w.u. P2		
14	Napięcie	Pompa ładująca c.w.u. P4	13,5	
15	Zero	Pompa ładująca c.w.u. P4		
16	Uziemienie	Pompa ładująca c.w.u. P4		



- Przełączniki wysokonapięciowe: 6 połączeń

Pozycja	Połączenie	Zastosowanie	PG	Maks. V/A
1, 2	1 2	Wyjście przełącznikowe, sygnał usterki	13,5	230 V 5 A
3, 4	3 4	Wyjście przełącznikowe, żądanie grzania	13,5	230 V 5 A
5, 6	5 6	Wyjście przełącznikowe, zewnętrzne źródło ciepła / drugi zawór propanu	13,5	230 V 5 A



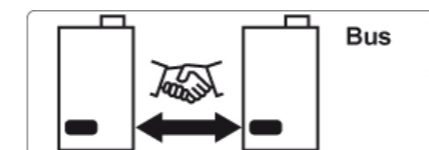
- Czujniki niskonapięciowe: 14 połączeń

Pozycja	Połączenie	Zastosowanie	Przepusty
1, 2	1 2	Czujnik ciepłej wody T3	IP67
3, 4	3 4	Czujnik zewnętrzny T4 (zalecany)	IP67
5, 6	5 6	Wspólny czujnik temperatury przepływu c.o. T10** (musi być podłączony)	IP67
7, 8	7 8	Styk wł.-wyt.** / styk OpenTherm (autowykrywanie)	IP67
9, 10	9 10	Wejście 0-10 V (temperatura lub obciążenie)	IP67
11, 12	11 12	Styk blokujący (zamontowany mostkowo)	IP67
13, 14	13 14	Wyłączenie przy niskim ciśnieniu wody, styk zwierny (funkcja nieaktywna)	IP67

\*\* Gdy czujnik zewnętrzny NIE jest podłączony, maksymalną temperaturę przepływu wyznacza parametr T-day. Przejdź do opcji Timeprog./timeprog. CH/T-day (patrz strona 49).

- Magistrala komunikacyjna: złącze 2-biegunowe

Pozycja	Połączenie	Zastosowanie	Przepusty
		Kabel magistrali komunikacyjnej	IP67



Kabel magistrali komunikacyjnej 3905043 łączy ze sobą połączone w kaskadę kotły za pomocą złączy 4-biegunowych po stronie zacisków połączeniowych (2 kotły: 1 kabel, 3 kotły: 2 kable itd.) i jest wyposażony w 2 przepusty IP67. Za pomocą tego kabla można połączyć maksymalnie 8 kotłów.

## Połączenia elektryczne Zewnętrzne elementy sterowania wł./wył. - OpenTherm

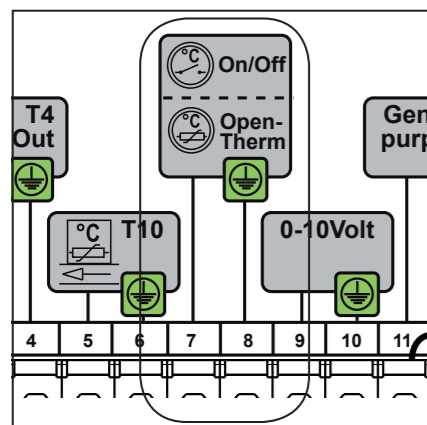
### UWAGA:

- **Wspólny czujnik temperatury c.o. T10 (dostarczony) musi być podłączony**
- **Czujnik zewnętrzny T4 (opcjonalny) jest zalecany.**

System ELCO THISION L ECO daje wiele możliwości obsługi kotłów za pomocą zewnętrznych elementów sterowania.

Można podłączyć tylko elementy sterowania 1 typu. Połączenia z zewnętrznymi elementami sterowania należy wykonać na kotle głównym (adres 01) na zacisku 3 i odpowiednich połączeniach.

Poniżej opisano możliwości i ustawienia parametrów, które należy uwzględnić.



### 1. Styk wł.-wył.

Styk wł.-wył. to styk beznapięciowy, który gdy jest zamknięty, sygnalizuje zapotrzebowanie ciepłe.

Styk wł.-wył. należy podłączyć do zacisku 3, pozycje 7 i 8. Takie same jest połączenie elementu sterowania OpenTherm, ale ma on autowykrywanie. Nie są wymagane żadne specjalne regulacje. Regulacja temperatury przepływu, patrz strona 45.

### 2. Element sterowania OpenTherm

Element sterowania OpenTherm to kontroler cyfrowy, komunikujący się z kotłem zgodnie z protokołem OpenTherm. Kontroler stale oblicza wymaganą temperaturę przepływu wody i wysyła taką informację do kotła lub kotłów.

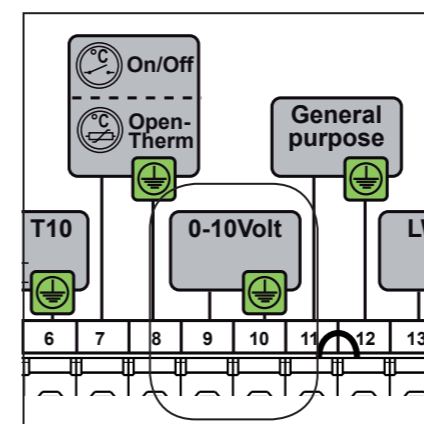
Element sterowania OpenTherm należy podłączyć do zacisku 3, pozycje 7 i 8. Takie same jest połączenie styku wł.-wył., ale ma on autowykrywanie. Po podłączeniu elementu sterowania OpenTherm widoczne jest menu P230 (Setting level, Param. Chapter, Cascade Param.), w którym można ustawić maksymalną nastawę c.o.

Przy opcji sterowania 1 i 2 kocił kontroluje własne wyjście (modulacja), aby osiągnąć wymaganą temperaturę. Po jej osiągnięciu stosowana jest modulacja wsteczna w celu utrzymania wymaganej temperatury i uniknięcia przesterowania.

**W przypadku stosowania kontrolera OpenTherm marki innej niż ELCO należy zadbać o to, aby przy pewnych komunikatach o błędach zapotrzebowanie ciepłe nie zostało pominięte. Może to skutkować całkowitą utratą wytwarzania ciepła.**

**Komunikaty o błędach OpenTherm**  
Przesyłane komunikaty o błędach kontrolera OpenTherm są wyświetlane w następujący sposób: (E) EB (E = kod błędu = B numer kotła)  
przykład: Kod błędu Ex02SC02 na kotle 6 jest wyświetlany jako (0) 26

## Połączenia elektryczne Zewnętrzne elementy sterowania 0-10 V



### 3. Element sterowania 0-10 V

Kontroler 0-10 V wysyła sygnał zapotrzebowania ciepłego zmieniający się w zakresie 0-10 V. Ten sygnał jest tłumaczony przez ELCO THISION L ECO na wartość zadaną (wymagana temperatura przepływającej wody lub obciążenie), która jest wysyłana poprzez magistralę danych ELCO do kotła lub kotłów. W zależności od napięcia, wartość zadaną wzrasta lub maleje.

Kontroler 0-10 V należy podłączyć do zacisku 3, pozycje 9 i 10.

Sterowanie temperaturą lub obciążeniem można wybrać przez ustawienie parametru:

- Przejdź do Setting level i Param. Chapter,
- Przejdź do Cascade Param.
- Wybrać P101.

- 1: Gdy P101 jest ustawione na 1, ustawione jest sterowanie obciążeniem. Od tej chwili parametry P205 do P210 w rozdziale Cascade Param. są zwolnione i można je ustawić stosownie do potrzeb.
- 2: Gdy P101 jest ustawione na 2, ustawione jest sterowanie temperaturą. Od tej chwili parametry P215 do P220 w rozdziale Cascade Param. są zwolnione i można je ustawić stosownie do potrzeb.

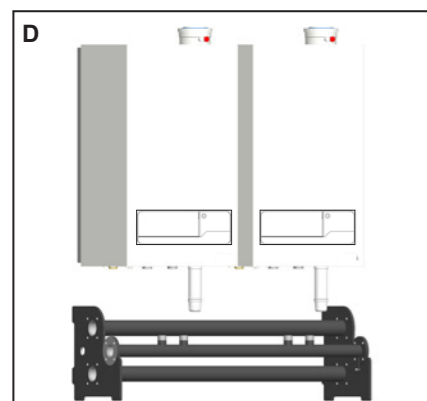
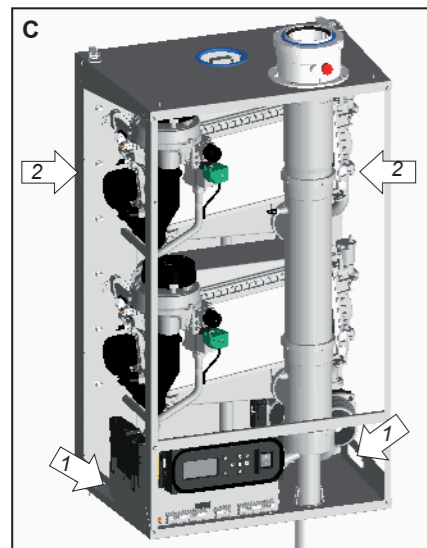
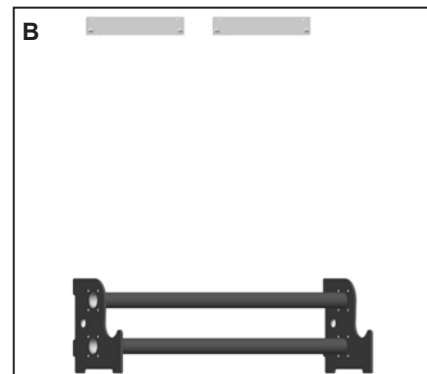
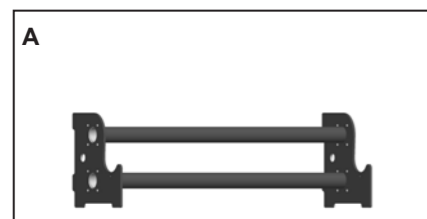
Możliwe ustawienia, patrz strona 50.

**PORADA: Aby sterowanie kotłem było bardziej wyważone, należy wybrać sterowanie temperaturą.**

Zachowanie podłączonych zewnętrznych elementów sterowania

- Jeśli przy korzystaniu z elementu sterowania OpenTherm lub 0-10 V wybrany zostanie program zegara, program zegara systemu THISION L ECO zostanie zignorowany.
- Jeśli przy podłączonym elemencie sterowania wł.-wył. termostat zostanie włączony ręcznie przed zadaniem czasu włączenia, program zegara zostanie zignorowany i termostat będzie działał z ustawioną temperaturą dzienną. Przy wyłączeniu ręcznym program zegara będzie realizowany.

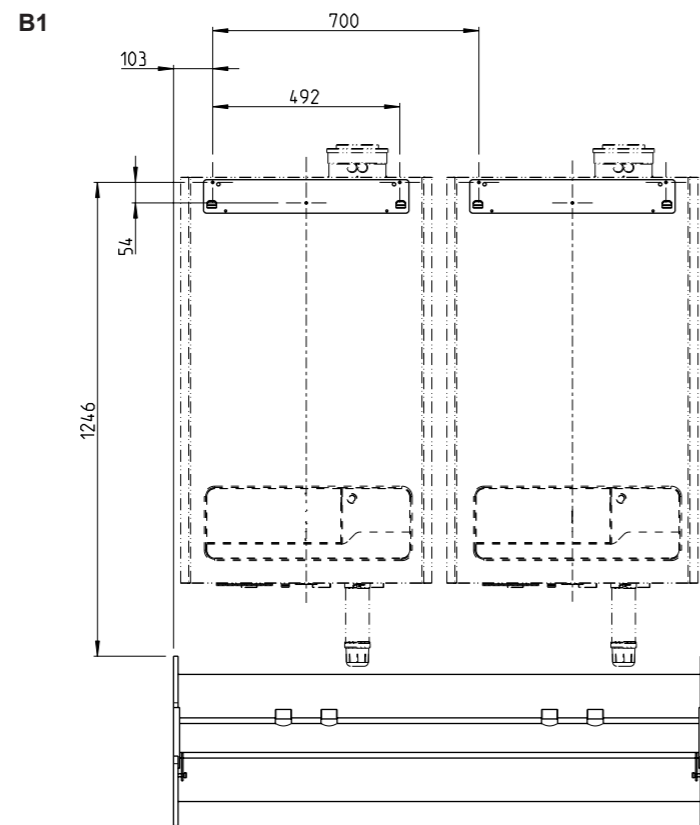
## Kaskada montowana na ścianie w rzędzie



A. Przyłożyć sekcję rurową do ściany. Przy zastosowaniu kilku sekcji rurowych: połączyć sekcje rurowe za pomocą dostarczonych uszczeltek, śrub M12 (DN65) lub M16 (DN100), podkładek sprężystych i nakrętek. Wyrównać sekcje rurowe w poziomie za pomocą regulowanych nóżek.

B. Ustalić położenie wsporników do zawieszenia na podstawie rysunku B1. Kotły można zamocować na ścianie za pomocą dostarczanych wsporników do zawieszenia i materiałów montażowych (co najmniej 3 śruby na każdy kocioł). Ściana musi być płaska i wytrzymała, aby unieść ciężar wszystkich kotłów napełnionych wodą.

C. Zawiesić kotły na wspornikach do zawieszenia.  
**Do unoszenia kotła używać wyłącznie specjalnych uchwytów na płycie dolnej (1) i oprzeć go na płycie tylnej (2).**

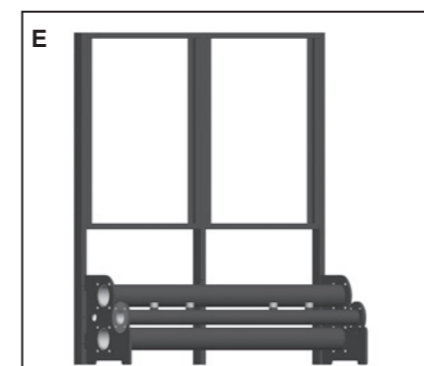
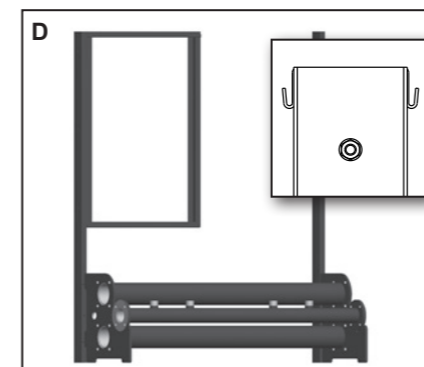
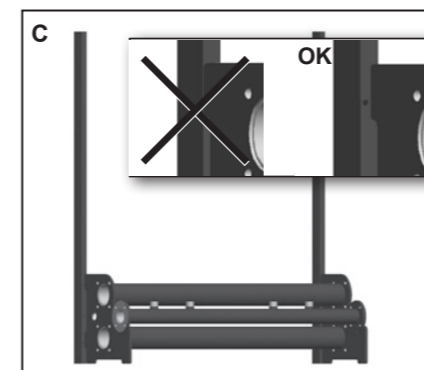
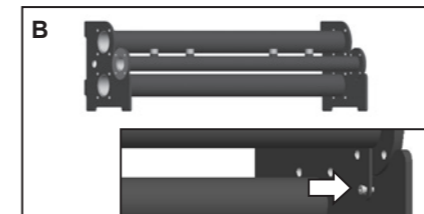


D. Umieścić przewód gazu w odpowiednim wycięciu. Przy zastosowaniu kilku sekcji rurowych: połączyć przewody gazu za pomocą dostarczonych uszczeltek DN50/DN65, śrub M12, podkładek sprężystych i nakrętek.

E. **Zamocować przewód gazu na każdym kołnierzu sekcji rurowych 2 specjalnymi śrubami o zawężonej tolerancji M6x8x16.**

Przejdź do strony 18.

## Kaskada wolnostojąca w rzędzie



A. Umieścić sekcję rurową w wymaganym miejscu. Przy zastosowaniu kilku sekcji rurowych: połączyć sekcje rurowe za pomocą dostarczonych uszczeltek, śrub M12 (DN65) lub M16 (DN100), podkładek sprężystych i nakrętek. Wyrównać sekcje rurowe w poziomie za pomocą regulowanych nóżek.

D. Umieścić przewód gazu w odpowiednim wycięciu. Przy zastosowaniu kilku sekcji rurowych: połączyć przewody gazu za pomocą dostarczonych uszczeltek DN50/DN65, śrub M12, podkładek sprężystych i nakrętek.

**Zamocować przewód gazu na kołnierzach sekcji rurowych 2 specjalnymi śrubami o zawężonej tolerancji M6x8x16.**

C. Zamocować słupki I na płycie kołnierzowej za pomocą 2 śrub M8x40x70 mm.

**Uwaga: Użyć właściwych otworów słupka!**  
Przy zastosowaniu lewej płyty kołnierzowej: użyć prawych otworów słupka.  
Przy zastosowaniu prawej płyty kołnierzowej: użyć lewych otworów słupka.

D. Zamocować ramę montażową na słupku I za pomocą 3 śrub M8x50 mm.

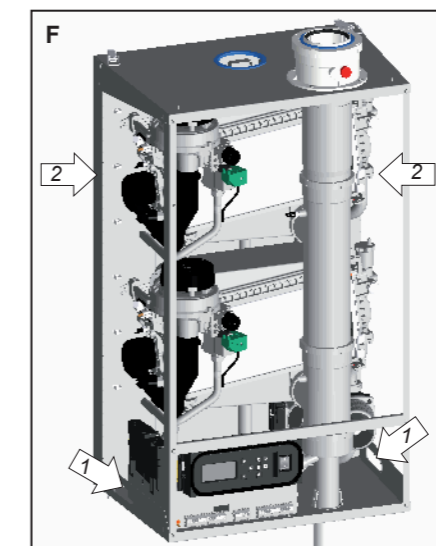
**Uwaga: szyna montażowa u góry.**

E. Zamocować ramę montażową na drugim słupku I za pomocą 3 śrub M8x50 mm. Jeśli kotły mają także zostać zamocowane po drugiej stronie słupka I, wówczas należy na nim zamocować kolejną ramę montażową.

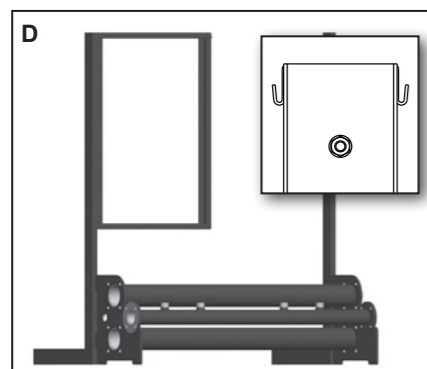
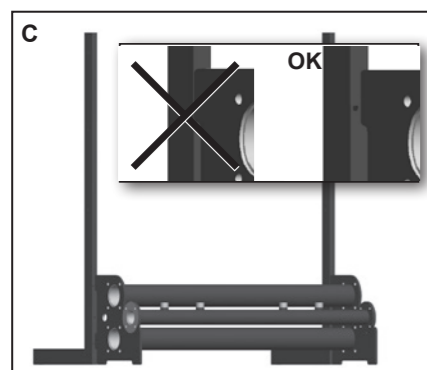
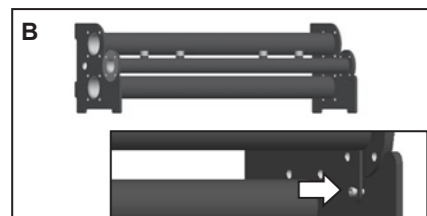
Zamocować pozostałe słupki I między ramami montażowymi za pomocą 3 śrub M8x50 mm.

F. Zawiesić kotły na szynie montażowej.  
**Do unoszenia kotła używać wyłącznie specjalnych uchwytów na płycie dolnej (1) i oprzeć go na płycie tylnej (2).**

Przejdź do strony 18.



## Kaskada wolnostojąca z kotłami ustawionymi tyłem do siebie



A. Umieścić sekcję rurową w wymaganym miejscu. Przy zastosowaniu kilku sekcji rurowych: połączyć sekcje rurowe za pomocą dostarczonych uszczeltek, śrub M12 (DN65) lub M16 (DN100), podkładek sprężystych i nakrętek. Wyrównać sekcje rurowe w poziomie za pomocą regulowanych nóżek.

B. Umieścić przewód gazu w odpowiednim wycięciu. Przy zastosowaniu kilku sekcji rurowych: połączyć przewody gazu za pomocą dostarczonych uszczeltek DN50/DN65, śrub M12, podkładek sprężystych i nakrętek.

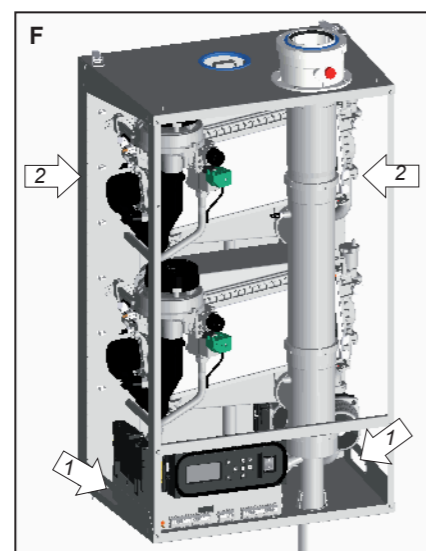
**Zamocować przewód gazu na kołnierzach sekcji rurowych 2 specjalnymi śrubami o zawężonej tolerancji M6x8x16.**

C. Zamocować słupki L na płycie kołnierzowej za pomocą 2 śrub M8x40x70 mm.

**Uwaga: Użyć właściwych otworów słupka!**

**Przy zastosowaniu lewej płyty kołnierzowej: użyć prawych otworów słupka.**

**Przy zastosowaniu prawej płyty kołnierzowej: użyć lewych otworów słupka.**



D. Zamocować ramę montażową na słupku L za pomocą 3 śrub M8x50 mm.

**Uwaga: szyna montażowa u góry.**

E. Zamocować ramę montażową na drugim słupku L za pomocą 3 śrub M8x50 mm.

Jeśli kotły mają także zostać zamocowane po drugiej stronie słupka L, wówczas należy na nim zamocować kolejną ramę montażową.

Zamocować pozostałe słupki L między ramami montażowymi za pomocą 3 śrub M8x50 mm.

F. Zawiesić kotły z przodu i z tyłu ramy na szynie montażowej.

**Do unoszenia kotła używać wyłącznie specjalnych uchwytów na płycie dolnej (1) i oprzeć go na płycie tylnej (2).**

Przejdź do strony 18.

## Akcesoria kaskadowe

Sekcje rurowe są dostępne w 2 rozmiarach, tj. DN65 i DN100; łączy się je ze sobą za pomocą połączeń kołnierzowych i uszczeltek, śrub M12 lub M16x55, podkładek sprężystych i nakrętek. Następnie można je połączyć ze sprzęgłem hydraulicznym i całą instalacją.

### Sprzęgło hydrauliczne

Dostępne są 3 sprzęgła hydrauliczne:

3905048

Sprzęgło hydrauliczne do 1 lub 2 kotłów L ECO do maks. 200 kW, dostarczane z automatycznym odpowietrznikiem, zaworem spustowym i oprawą na czujnik temperatury T10. Przyłącza kotła: 4x 1 1/2", przyłącza instalacji: 2x 2". Sprzęgło hydrauliczne MUSI być podłączone między kotłem lub kotłami i pompami systemu.

3905033

Sprzęgła hydrauliczne DN65 do 452 kW  
3905034  
Sprzęgła hydrauliczne DN100 do 960 kW

Sprzęgła hydrauliczne są standardowo wyposażone w regulowane nóżki, automatyczny odpowietrznik, zawór spustowy, oprawę na czujnik temperatury T10, śruby M12 lub M16x55, podkładki sprężyste i nakrętki. Sprzęgło hydrauliczne można umieścić z lewej lub prawej strony sekcji rurowych.

3905045

Czujnik temperatury przepływu T10

Każda instalacja z 1 lub kilkoma kotłami L ECO musi zostać wyposażona w czujnik temperatury przepływu T10, podłączony na kotle głównym (adres 01) do zacisku 3, pozycje 5 i 6. Czujnik temperatury przepływu należy umieścić w oprawie sprzęgła hydraulicznego.

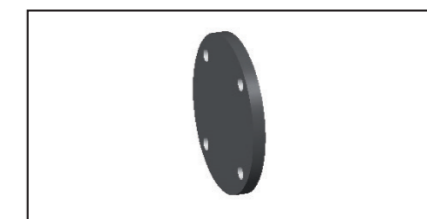
### Zestaw kolanek

Sprzęgło hydrauliczne można umieścić pod kątem 90°. Służy do tego zestaw kolanek.

3905035

Zestaw kolanek DN65 do przewodu przepływowego/powrotnego  
3905036

Zestaw kolanek DN100 do przewodu przepływowego/powrotnego



### Zaślepki kołnierzowe

Na końcach sekcji rurowych należy zamocować zaślepki kołnierzowe. Zaślepki kołnierzowe są standardowo dostarczane z pełnym wyposażeniem, w tym ze śrubami, podkładkami sprężystymi i uszczelkami.

3905026

Zestaw zaślepek kołnierzowych DN65 do przewodu przepływowego/powrotnego, 2 szt.

3905027

Zestaw zaślepek kołnierzowych DN100 do przewodu przepływowego/powrotnego, 2 szt.



### Kołnierze spawane

Na żądanie dostępne są kołnierze spawane do podłączenia przewodów rurowych c.o. po stronie wtórnej sprzęgła hydraulicznego oraz do podłączenia przewodu gazu.

3905037

Zestaw kołnierzy spawanych DN65 do przewodu przepływowego/powrotnego, 2 szt. + DN50 do przewodu gazu, 1 szt.  
3905038

Zestaw kołnierzy spawanych DN100 do przewodu przepływowego/powrotnego, 2 szt. + DN65 do przewodu gazu, 1 szt.

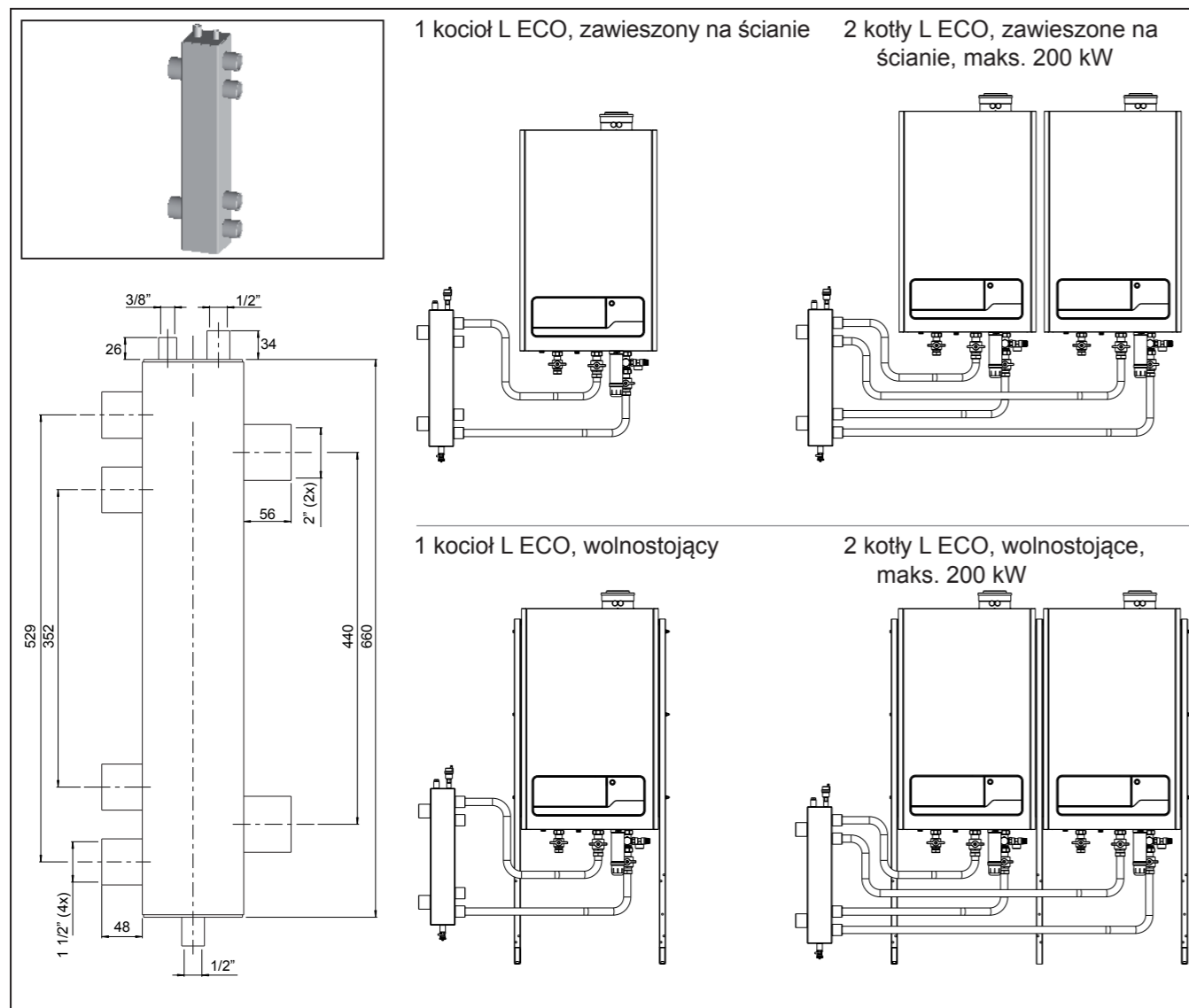
### Wymagane elementy,

#### niedostarczane przez firmę ELCO:

- Pompa instalacji c.o.
- System odprowadzania kondensatu
- Filtr wody instalacyjnej
- Odpylacz
- Filtr gazu
- Instalacja ciepłej wody użytkowej (c.w.u.)
- Zawór regulacyjny
- Instalacja odprowadzania spalin
- Naczynia wzbiorcze

# Instalacja

## Akcesoria kaskadowe Podłączanie 1 lub 2 kotłów

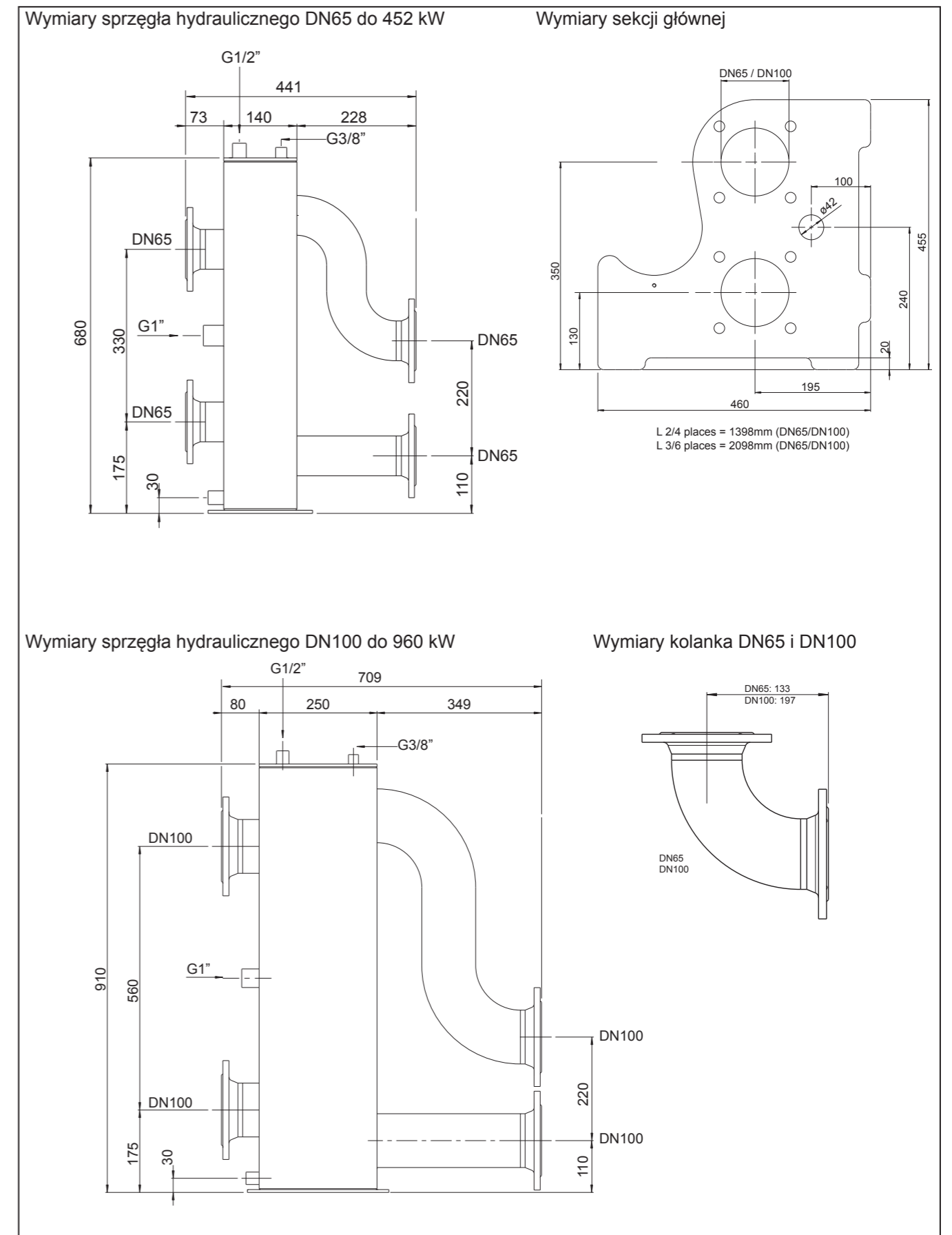


		Zawieszone na ścianie		Wolnostojące	
Liczba kotłów THISION L ECO		1	2	1	2
	Niezbędne elementy				
3905022	Rama w kształcie L do ustawienia tyłem do siebie			2	2
3905021	Rama w kształcie I do ustawienia w rzędzie				1
3905025	Rama kotła			1	2
3905048	Sprzęgło hydrauliczne do 1 lub 2 kotłów L (maks. 200 kW)	1	1	1	1
3905049	Zestaw przyłączy pojedynczego kotła	1	2	1	2
3905043	Kabel magistrali komunikacyjnej		1		1
3905045	Wspólny czujnik temperatury przepływu 10 kΩ T3/T10	1	1	1	1

Rury łączące, złączki i wsporniki dostarczane przez inną firmę.

# Instalacja

## Akcesoria kaskadowe Wymiary sekcji, sprzęgła hydraulicznych i kolanek



## Instalacja

### Instalacja wodno-hydrauliczna Jakość wody c.o.

#### Napełnić instalację wodą pitną.

W większości przypadków instalację c.o. można napełnić wodą zgodną z przepisami krajowymi, natomiast uzdatnianie wody nie jest konieczne. Aby uniknąć problemów, jakość wody do napełniania instalacji musi spełniać wymagania podane w tabeli 1. Jeśli woda do napełniania instalacji nie spełnia tych wymagań, zaleca się ją odpowiednio uzdatnić (patrz VDI2035).

Roszczenia gwarancyjne zostaną oddalone, jeśli instalacja nie została przepłukana podczas montażu lub jeśli jakość wody do napełniania instalacji nie spełnia wymagań firmy ELCO (patrz tabela 1).

W razie niejasności lub odstępstw od specyfikacji należy najpierw skontaktować się z firmą ELCO. Dokonanie jakichkolwiek zmian bez uzyskania wcześniejszej zgody/akceptacji firmy ELCO skutkuje utratą gwarancji.

#### Instalacja:

- Nie jest dozwolone stosowanie wody gruntowej, demineralizowanej ani destylowanej (objaśnienia tych terminów znajdują się na następnej stronie).

- Jeśli jakość wody pitnej mieści się w granicach wartości podanych w tabeli 1, można przejść do instalacji systemu i przepłukania urządzenia.
- Pozostałości produktów korozji (magnetytu), materiałów montażowych, cieczy chłodząco-smarującej i innych niepożądanych produktów należy usunąć podczas przepłukiwania.
- Inną opcją usunięcia zanieczyszczeń jest zastosowanie filtra. Typ filtra musi być zgodny z wymaganiami systemowymi i rodzajem zanieczyszczeń. Firma ELCO zaleca zastosowanie filtra. W tym przypadku należy wziąć pod uwagę całą instalację rurową.
- Przed oddaniem do eksploatacji należy odpowiednio odpowiedzieć instalację c.o. Patrz rozdział „Uruchomienie”.
- Jeśli wymagane jest regularne uzupełnianie wody (> 5% rocznie), oznacza to problem z instalacją, który musi zostać rozwiązany przez dyplomowanego serwisanta. Regularne uzupełnianie bieżącej wody i tlenu zwiększa ilość wapna, co prowadzi do powstawania osadów.
- W przypadku stosowania środka przeciwdziałającego zamarzaniu lub innych dodatków należy regularnie sprawdzać, czy jakość wody do napełniania instalacji spełnia wymagania producenta.
- Inhibitory można stosować wyłącznie po konsultacji z firmą ELCO.
- Stosowanie takich środków należy odnotowywać.

#### Ogrzewanie podłogowe

W przypadku podłączenia instalacji ogrzewania podłogowego z rurami plastikowymi należy upewnić się, że spełnia ona wymagania normy DIN 4726-4729. Jeśli instalacja taka nie spełnia wymagań normy, należy przewidzieć jej oddzielenie.

#### Nieprzestrzeżenie przepisów dotyczących plastikowych instalacji rurowych skutkuje unieważnieniem gwarancji (patrz warunki gwarancji).

Parametry	Wartość
Rodzaj wody	Woda pitna Woda zmiękczona
pH	6,0-8,5
Przewodność właściwa (przy 20°C w µS/cm)	Maks. 2500
Żelazo (ppm)	Maks. 0,2
Twardość (°dH / °fH)	
Objętość instalacji/wydajność <20 l/kW	1-12
Objętość instalacji/wydajność >=20 l/kW	1-7
Tlen	W trakcie eksploatacji nie jest dozwolona dyfuzja tlenu. Rocznie można uzupełniać maks. 5% objętości instalacji.
Inhibitory korozji	Patrz rozdział „Dodatki do wody w instalacji (inhibitory)”
Środki podnoszące lub obniżające wartość pH	Patrz rozdział „Dodatki do wody w instalacji”
Dodatki przeciwdziałające zamarzaniu	Patrz rozdział „Dodatki do wody w instalacji”
Inne dodatki chemiczne	Patrz rozdział „Dodatki do wody w instalacji”
Substancje stałe	Niedozwolone
Pozostałości w wodzie c.o., które nie są składnikiem wody pitnej, to	niedozwolone

Tabela 1

## Instalacja

### Instalacja wodno-hydrauliczna

#### Definicje rodzajów wody

##### Woda pitna

- Woda bieżąca, zgodna z europejską Dyrektywą w sprawie wody pitnej: 98/83/WE, z 3 listopada 1998 r.

##### Woda zmiękczona

- Woda, z której częściowo usunięto jony wapnia i magnezu.

##### Woda demineralizowana

- Woda, z której usunięto niemal wszystkie sole (bardzo niska przewodność właściwa).

##### Woda destylowana

- Woda, w której nie ma żadnych soli.

## Naczynie zbiorcze

#### Naczynie zbiorcze

Instalacja c.o. musi być wyposażona w naczynie zbiorcze. Wielkość naczynia zbiorczego musi być dobrana do ilości wody w instalacji.

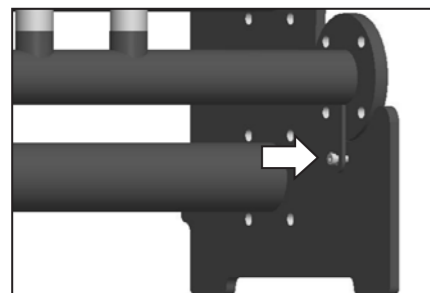
Nie ma potrzeby instalacji naczynia zbiorczego dla każdego kotła. Wystarczy zastosowanie jednego centralnego naczynia zbiorczego. Przy zastosowaniu naczynia zbiorczego należy zdemontować uchwyty zaworów przewodu przepływowego i powrotnego poniżej kotła w pozycji otwartej.

Naczynie zbiorcze można w razie potrzeby podłączyć do każdego kotła poprzez złączkę krzyżową wewnątrz przewodu powrotnego. Przyłącze jest wyposażone w zaślepkę z gwintem zewnętrznym 3/4”.

#### Obwód siłownika c.w.u. z naczyniem zbiorczym

Przy zastosowaniu siłownika c.w.u. podłączonego bezpośrednio do kotła (podłączenie siłownika firmy ELCO za pomocą zaworu 3-drogowego) obwód między zaworem 3-drogowym i przegrodą siłownika c.w.u. należy wyposażyć w naczynie zbiorcze. Patrz również strona 26.

## Przewód gazu



Przy obliczaniu średnicy rury doprowadzającej gaz należy uwzględnić maksymalną wydajność instalacji.

Przewód gazu należy umieścić w przeznaczonych do tego celu wycięciach płyt kołnierzowych sekcji rurowych przepływowych/powrotnych i zamocować do płyt kołnierzowych specjalnymi śrubami o zawężonej tolerancji M6x8x16.

Spadek ciśnienia w nowo zainstalowanym przewodzie gazu ziemnego może wynosić maks. 1,7 mbara. W przypadku przedłużenia wartość ta może wynosić maks. 2,5 mbara. Tę wartość należy zmierzyć między działającym gazomierzem i kotłami c.o.

W celu zapewnienia prawidłowej pracy kotłów dynamiczne ciśnienie wlotowe gazu musi wynosić co najmniej 19 mbarów.

**Zwłaszcza w odniesieniu do nowych przewodów należy zadbać o to, aby przewód gazu nie zawierał żadnych pozostałości zanieczyszczeń.**

**W razie konieczności przeróbki kotła z zasilania gazem ziemnym na gaz LPG, firma ELCO dostarcza specjalne zestawy do przestawienia. Instrukcje są dostarczane wraz z zestawem.**

**Po wykonaniu czynności konserwacyjnych należy zawsze sprawdzić szczelność wszystkich elementów instalacji gazowej za pomocą cieczy do wykrywania wycieków (LDF).**

# Neutralizacja

## Informacje ogólne

### Urządzenia neutralizujące

#### Urządzenie neutralizujące przepływowe (DN)

#### Urządzenie neutralizujące przepompowujące (HN)

##### Informacje ogólne

Kondensat z kotła gazowego kondensacyjnego należy zgodnie z przepisami wprowadzić do publicznej sieci kanalizacyjnej. Kondensat ma wartość pH w zakresie 3,0-3,5. Należy sprawdzić, czy zgodnie z obowiązującymi przepisami krajowymi lub lokalnymi zachodzi konieczność neutralizacji kondensatu przed jego zrzutem do kanalizacji.

Maksymalne ilości kondensatu dla poszczególnych typów kotła przedstawiono w danych technicznych.

##### Urządzenia neutralizujące

Urządzenia neutralizujące należy ustawiać pod kotłem.

Zakres dostawy obejmuje:

- Granulat do pierwszego napełnienia
- Przewód węzowy zasilający i odpływowy
- Adapter kotłowy

Dla potrzeb neutralizacji dostępne są dwa różne urządzenia neutralizujące:

##### Urządzenie neutralizujące przepływowe (DN)

Urządzenie neutralizujące przepływowe znajduje zastosowanie, jeśli przyłączy do publicznej sieci kanalizacyjnej znajduje się poniżej przyłącza kondensatu kotła.

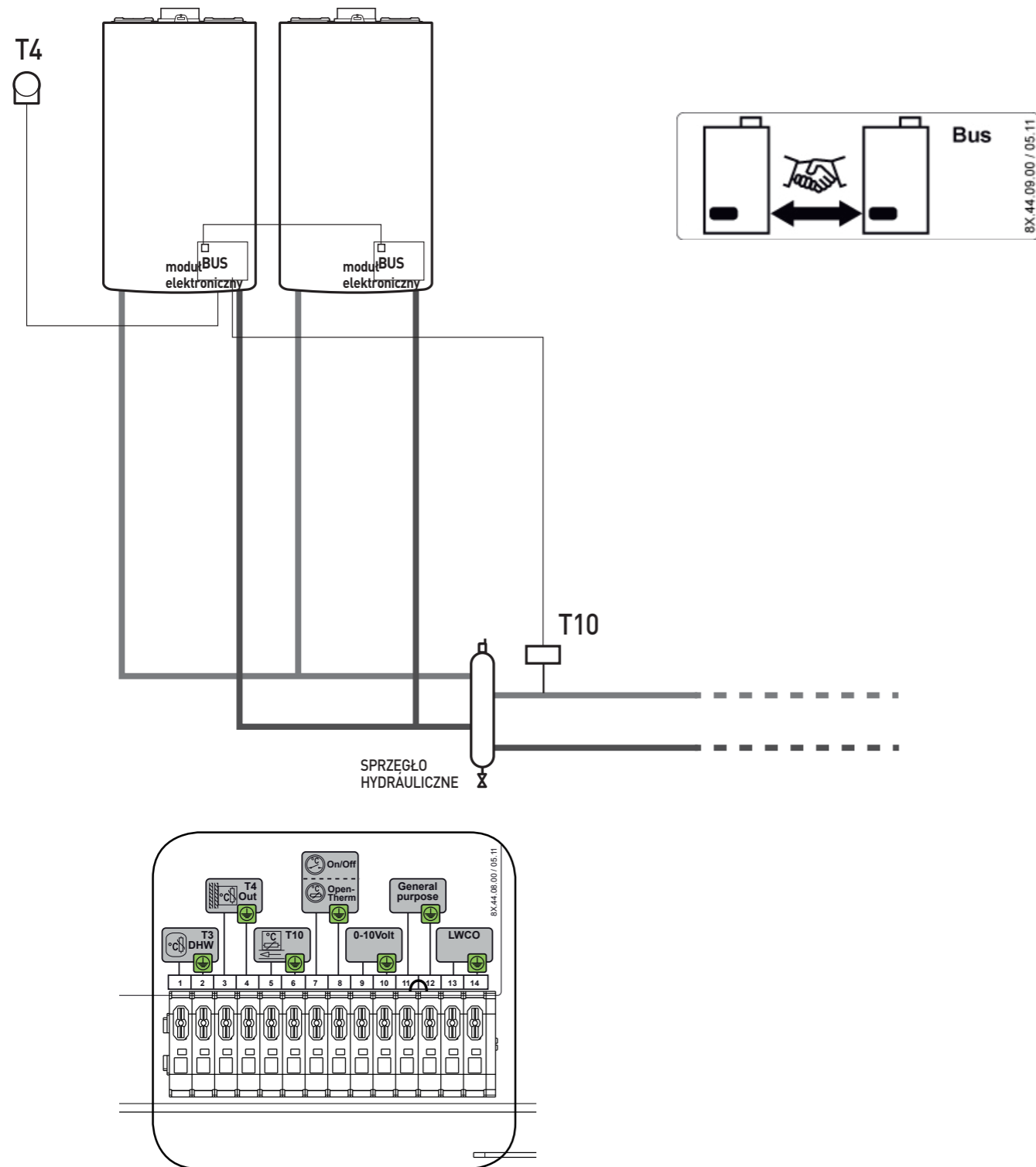
	Typ		DN2	DN3
	Nadaje się do	[kW]	450	1500
	Długość	[mm]	420	640
	Szerokość	[mm]	300	400
	Wysokość	[mm]	240	240

##### Urządzenie neutralizujące przepompowujące (HN)

Urządzenie neutralizujące przepompowujące znajduje zastosowanie, jeśli przyłączy do publicznej sieci kanalizacyjnej znajduje się powyżej przyłącza kondensatu kotła i dlatego konieczne jest przepompowanie kondensatu na wyższy poziom za pomocą pompy. W tym celu wersja HN wyposażona jest w pompę.

	Typ		HN1.5	HN2.5
	Nadaje się do	[kW]	280	540
	Długość	[mm]	410	640
	Szerokość	[mm]	300	400
	Wysokość	[mm]	290	240
	Pobór mocy – pompa	[W]	40	150
	Wysokość tłoczenia – pompa	[m]	6	3

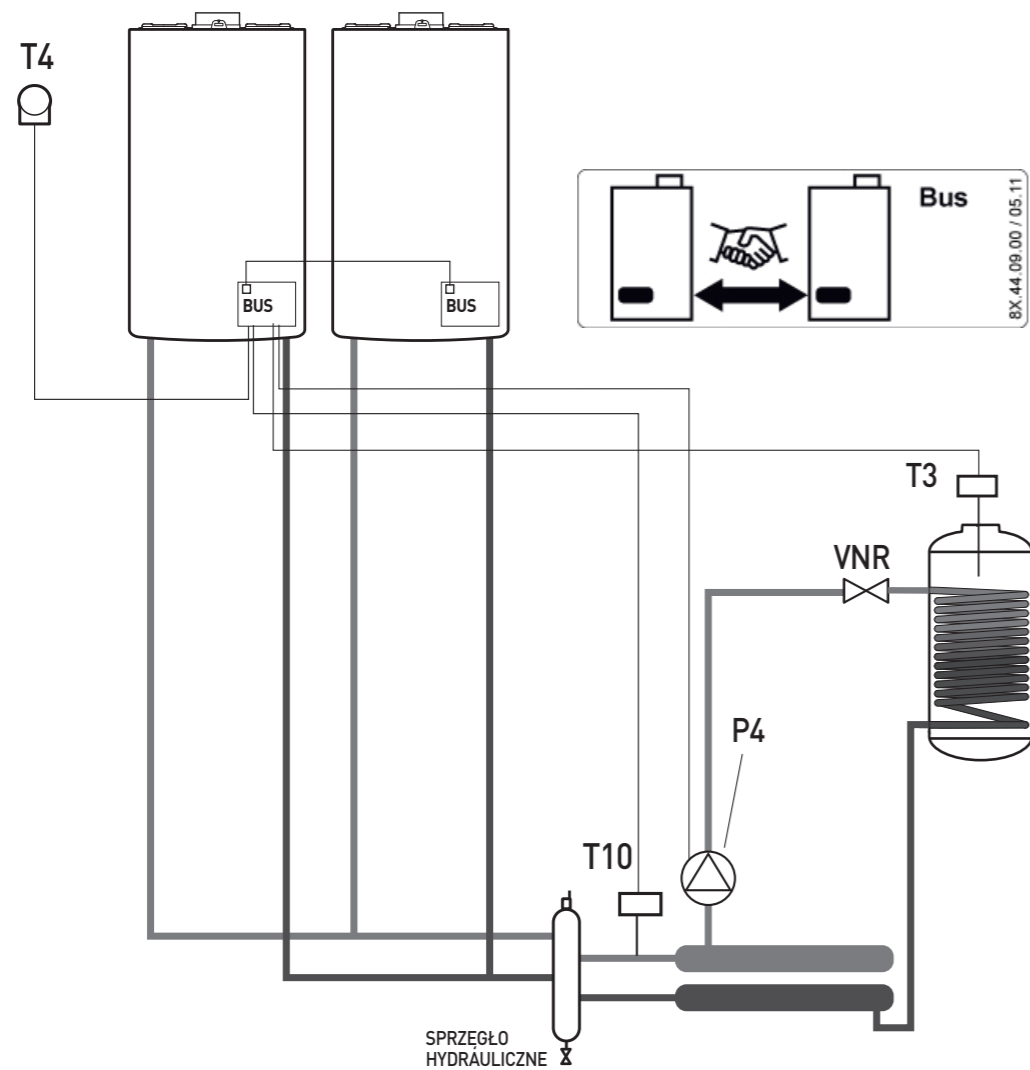
## Schemat dla układu z kontrolą wyłącznie temperatury sprężą



### Elementy składowe systemu

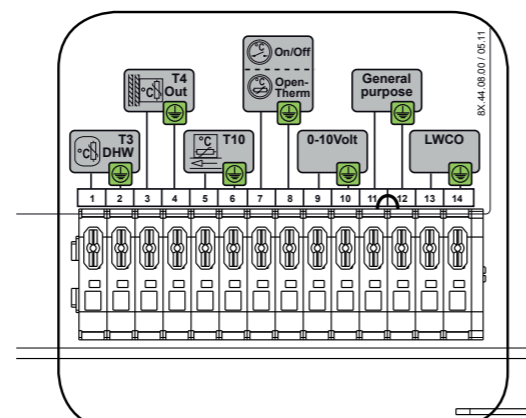
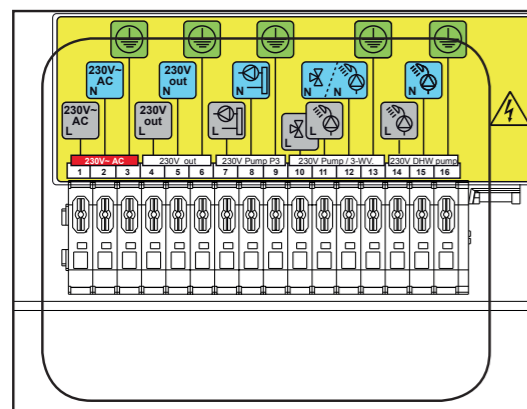
Nazwa	Symbol	Nr katalogowy	ilość
Czujnik zewnętrzny	T4	171237	1
Czujnik temperatury sprężą	T10	3905045	1
Sprężą hydrauliczne DN65	-	3905033	1
Sprężą hydrauliczne DN100	-	3905034	1

## Schemat dla układu z kontrolą wyłącznie temperatury sprężęła i ładowaniem zasobnika CWU



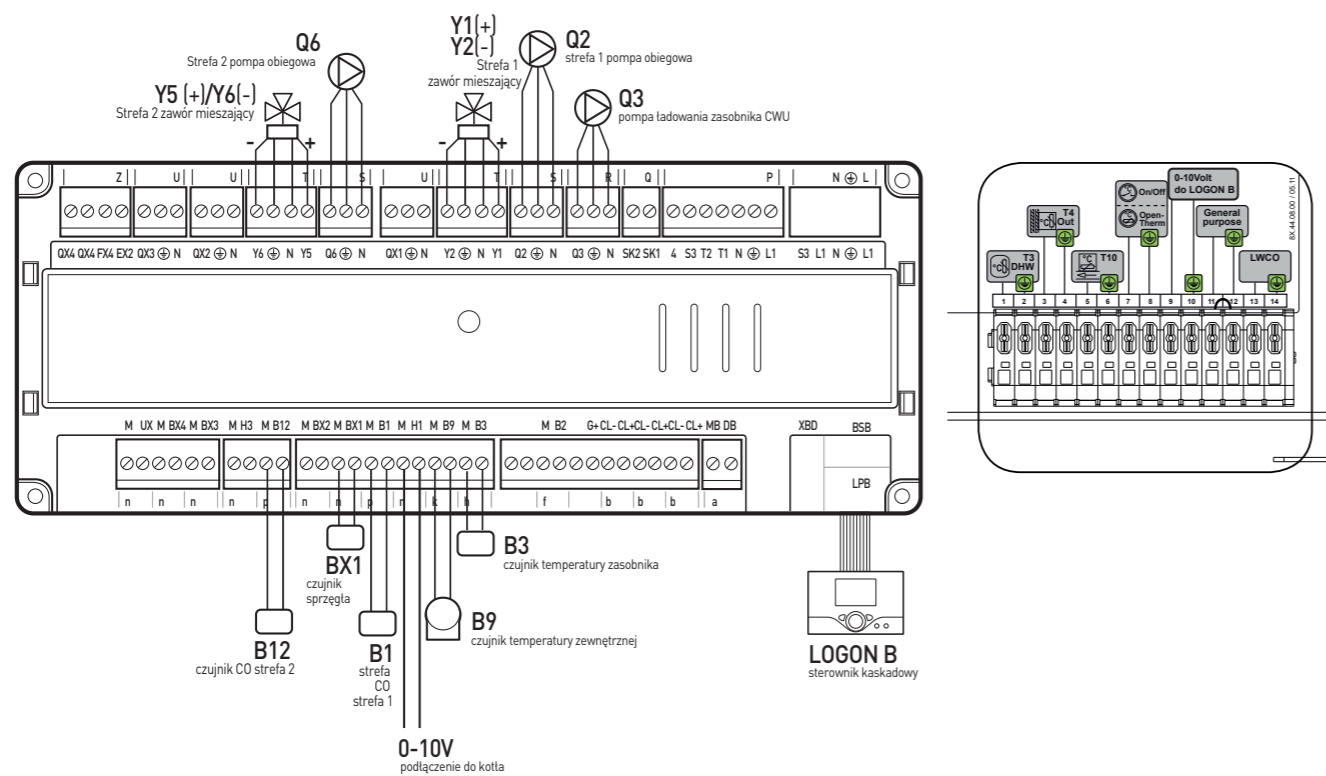
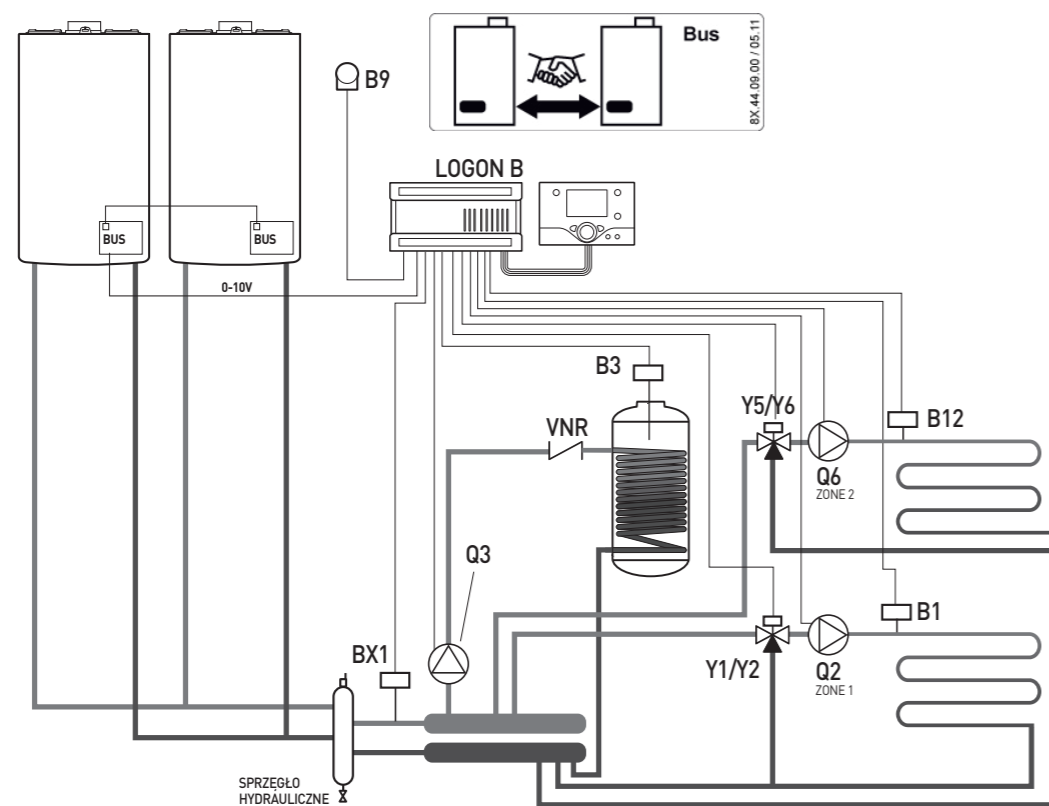
### Elementy składowe systemu

Nazwa	Symbol	Nr katalogowy	ilość
Czujnik zewnętrzny	T4	171237	1
Czujnik temperatury sprężęła	T10	3905045	1
Sprzęgło hydrauliczne DN65	-	3905033	1
Sprzęgło hydrauliczne DN100	-	3905034	1
Czujnik temperatury CWU	T3	3905045	1
Pompa ładowania zasobnika CWU	P4	Nie dostarczane przez ELCO	1
Zawór zwrotny	VNR	Nie dostarczane przez ELCO	1



# Instalacje przykładowe

## Schemat dla układu ze sprzęgłem, 2 bezpośrednimi strefami grzewczymi i zasobnikiem CWU

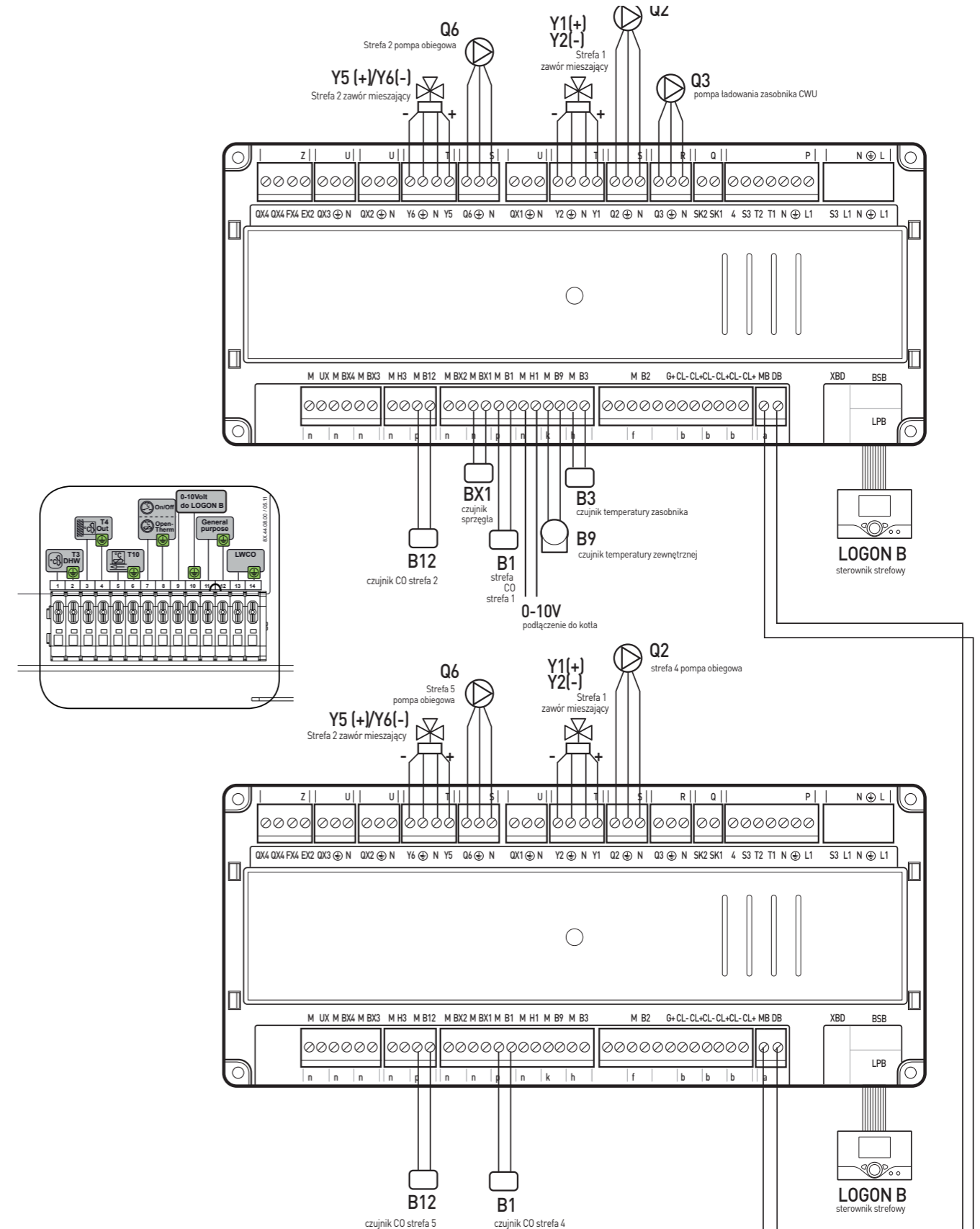
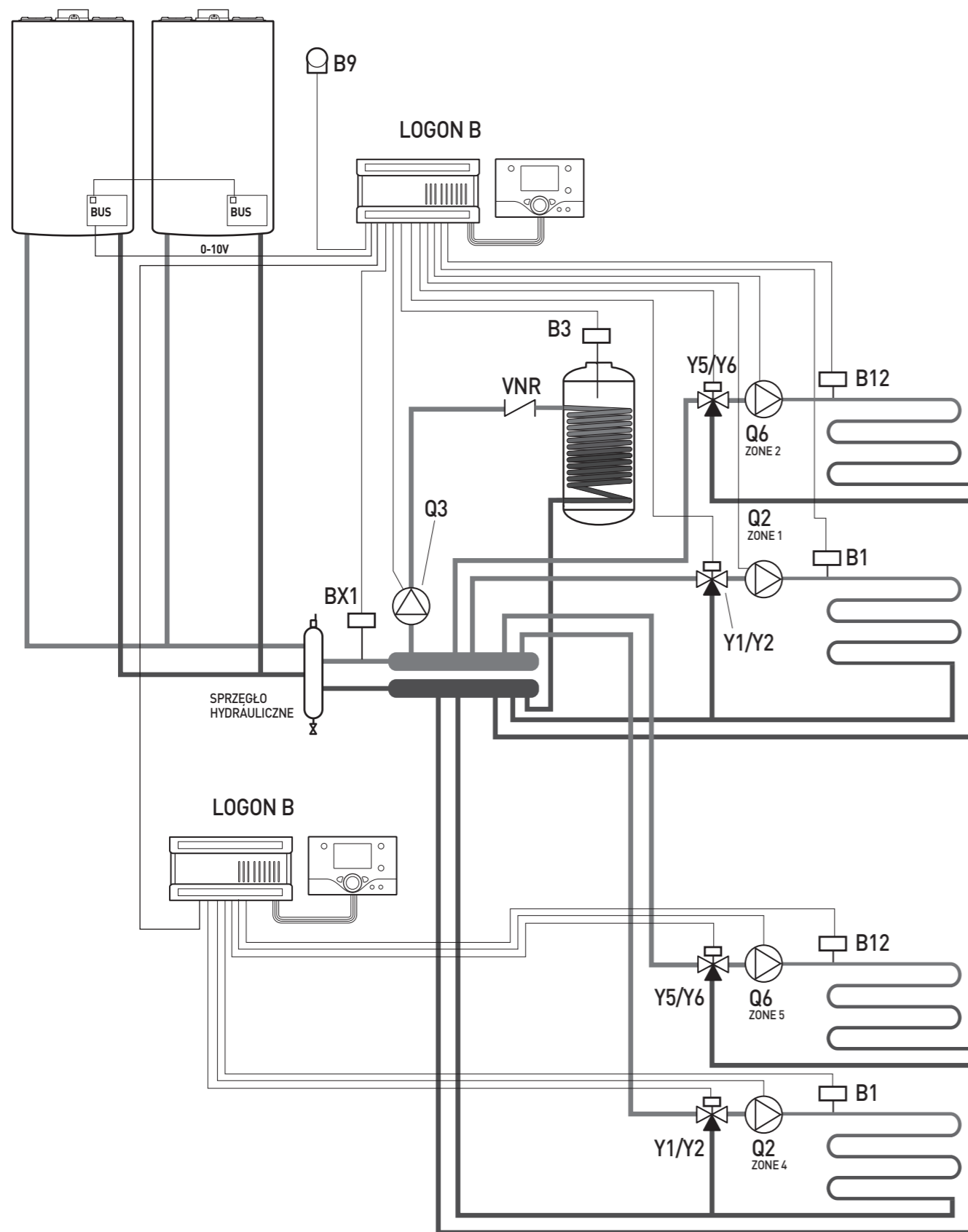


### Elementy składowe systemu

Nazwa	Symbol	Nr katalogowy	ilość
Czujnik zewnętrzny	B9	171237	1
Czujnik temperatury sprzęgła	BX1	12081759	1
Sterownik strefowy LOGON B	LOGON B	3590246	1
Sprzęgło hydrauliczne DN65	-	3905033	1
Sprzęgło hydrauliczne DN100	-	3905034	1
Pompa obiegowa strefy 2	Q6	Nie dostarczane przez ELCO	1
Pompa obiegowa strefy 1	Q2	Nie dostarczane przez ELCO	1
Czujnik temperatury CWU	B3	12081759	1
Pompa ładowania zasobnika CWU	Q3	Nie dostarczane przez ELCO	1
Zawór zwrotny	VNR	Nie dostarczane przez ELCO	1

# Instalacje przykładowe

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



**Elementy składowe systemu**

Nazwa	Symbol	Nr katalogowy	ilość
Czujnik zewnętrzny	B9	171237	1
Czujnik temperatury sprężęła	BX1	12081759	1
Sterownik strefowy LOGON B	LOGON B	3590246	2
Sprężęto hydrauliczne DN65	-	3905033	1
Sprężęto hydrauliczne DN100	-	3905034	1
Pompa obiegowa strefy 2 i 5	Q6	Nie dostarczane przez ELCO	2
Pompa obiegowa strefy 1 i 3	Q2	Nie dostarczane przez ELCO	2
Zawór mieszający strefy 2 i 5	Y5/Y6	Nie dostarczane przez ELCO	2
Zawór mieszający strefy 1 i 3	Y1/Y2	Nie dostarczane przez ELCO	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 ELCO	1
Zawór zwrotny	VNR	Nie dostarczane przez ELCO	1

# elco

---

Serwis: