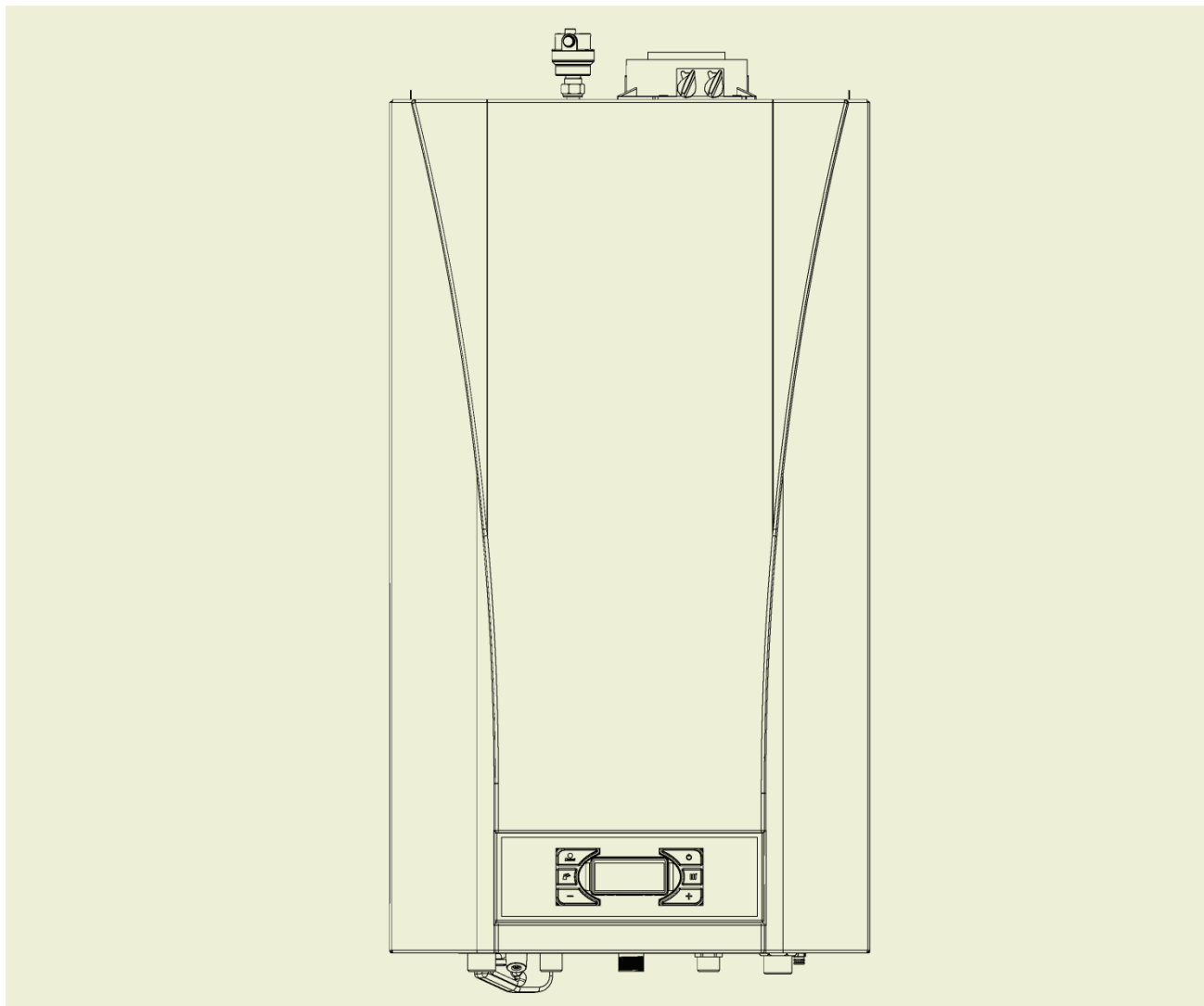


Polska
PL



Instrukcja montażu i obsługi

WISZĄCY, KONDENSACYJNY KOCIOŁ GAZOWY

PWHC 24-28-33
PWHS 24-28-33

Szanowny Kliencie,

bardzo dziękujemy za zakup niniejszego urządzenia.

Przed rozpoczęciem korzystania z naszego produktu prosimy o uważne zapoznanie się z niniejszą instrukcją i zachowanie jej w bezpiecznym miejscu, aby można było korzystać z niej w przyszłości.

Aby zapewnić bezpieczne i wydajne działanie urządzenia zalecamy jego regularne serwisowanie. Pomóc w tym może nasz serwis oraz dział obsługi klienta.

Mamy nadzieję, że będziecie Państwo przez wiele lat korzystać z urządzenia bez jakichkolwiek problemów.

SPIS TREŚCI

1	WPROWADZENIE	4
1.1	Obowiązki instalatora	4
1.2	Obowiązki użytkownika	5
1.3	Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa	5
2	DANE TECHNICZNE	6
2.1	Wymiary i przyłącza	10
2.2	Schemat połączeń elektrycznych	12
2.3	Opis panelu sterowania	13
3	MONTAŻ	13
3.1	Gaz	13
3.2	Parametry elektryczne	13
3.3	Napełnianie i uzupełnianie wodą instalacji	13
3.3.1	Wymagania dotyczące wody grzewczej	13
3.3.2	Dalsze informacje o wodzie grzewczej	15
3.3.3	Przygotowanie i uzdatnianie wody grzewczej	15
3.3.4	Wskazówki dotyczące twardości wody	17
3.3.5	Uzdatnianie wody	18
3.3.6	Uzupełnianie wody w instalacji	18
3.4	Wybór miejsca zamontowania kotła	19
3.5	Doprowadzenie powietrza / odprowadzenie spalin	19
4	ROZRUCH	22
4.1	Ustawienia zaworu gazu	22
4.2	Parametry serwisowe	23
4.3	Konwersja gazu	26
5	OBSŁUGA	26
5.1	Tryb c.o. + c.w.u. (zima)	26
5.2	Tryb c.w.u. (lato)	27
5.3	Tryb OFF (wył.)	27
5.4	Tryb czuwania	27
5.5	Nastawa temperatury zasilania c.o.	28
5.6	Nastawa temperatury c.w.u.	28
5.7	Tryb AP	28
5.8	Regulacja pogodowa	28
6	ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW	29
6.1	Kody błędów nie powodujące zablokowania kotła	29
6.2	Kody błędów powodujące zablokowanie kotła	31
6.3	Dane historyczne	32
7	CZYSZCZENIE I KONSERWACJA	32
7.1	Czyszczenie wymiennika ciepła	33
8	Montaż zestawu podłączenia podgrzewacza (dotyczy tylko PWHS)	36
9	DODATEK	37
9.1	Deklaracja zgodności	37

1 WPROWADZENIE

Niniejsza instrukcja jest przeznaczona dla wykonawców instalacji, serwisantów i użytkowników kotłów typu PWHC oraz PWHS firmy Brötje. Urządzenie nie jest przeznaczone do użytkowania przez osoby (w tym dzieci) o ograniczonych zdolnościach fizycznych, czuciowych lub umysłowych lub też nie posiadających doświadczenia i/lub wiedzy, chyba że będą one nadzorowane przez osobę odpowiedzialną za ich bezpieczeństwo lub zostaną przez nią poinstruowane o sposobie obsługi urządzenia. Dzieci nie wolno pozostawiać bez nadzoru, aby mieć pewność, że nie wykorzystują urządzenia do zabawy.

Urządzenie zostało zaprojektowane jako kocioł zasilany gazem ziemnym kategorii E, Lw, Ls, przeznaczony do stosowania w pomieszczeniach, w zamkniętych instalacjach ogrzewania i podgrzewania c.w.u., wykonanych zgodnie z normą DIN EN 12828. Kocioł typu PWHC firmy Brötje jest wiszącym, kondensacyjnym, dwufunkcyjnym kotłem gazowym, służącym do ogrzewania pomieszczeń i do podgrzewania ciepłej wody użytkowej za pomocą płytowego wymiennika ciepła. Kocioł typu PWHS firmy Brötje jest wiszącym, kondensacyjnym kotłem gazowym, służącym tylko do ogrzewania pomieszczeń. Urządzenie to może podgrzewać ciepłą wodę użytkową tylko po podłączeniu do niego odpowiedniego podgrzewacza c.w.u. za pomocą trójdrogowego zaworu przełączającego (wyposażenie dodatkowe).

Podczas wykonywania instalacji grzewczych istnieje niebezpieczeństwo spowodowania poważnego zagrożenia dla zdrowia, środowiska oraz poważnych szkód materialnych! Z tego względu instalacje grzewcze mogą być wykonywane wyłącznie przez specjalistyczne firmy, a ich pierwsze uruchomienie może przeprowadzać wyłącznie uprawniona Autoryzowana Firma Serwisowa (AFS)! Jeśli urządzenie będzie wykorzystywane w innych celach od określonych w niniejszej instrukcji lub jeżeli przekroczone zostaną podane w niej parametry, to producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za powstałe szkody, straty ani obrażenia.

Nasze urządzenia są produkowane zgodnie z wymaganiami różnych, stosownych dyrektyw unijnych. Każde dostarczane urządzenie jest oznakowane znakiem CE oraz zaopatrzone w odpowiednią dokumentację.

W interesie naszych klientów nieustannie dążymy do poprawy jakości naszych urządzeń, dlatego też zastrzegamy sobie prawo do zmiany parametrów technicznych zawartych w niniejszej instrukcji bez uprzedniego powiadomienia.

Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za straty, uszkodzenia oraz obrażenia powstałe z powodu:

- niestosowania się do zaleceń instrukcji obsługi urządzenia,
- zaniechania przeprowadzania regularnej konserwacji, bądź też przeprowadzenia nieprawidłowej lub niedostatecznej konserwacji urządzenia,
- niestosowania się do zaleceń instrukcji montażu urządzenia.

1.1 Obowiązki instalatora i serwisanta.

Instalator jest odpowiedzialny za zamontowanie urządzenia. Instalator musi stosować się do poniższych zaleceń:

- przeczytać i postępować zgodnie z zaleceniami zawartymi w instrukcji montażu i obsługi dostarczonej wraz z urządzeniem,
- zamontować urządzenie zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami,
- upewnić się, że system został przepłukany oraz że parametry wody odpowiadają obowiązującej normie,
- zamontować system odprowadzenia spalin i upewnić się, że jest on sprawny i spełnia wymagania obowiązujących przepisów i norm, niezależnie od miejsca zamontowania kotła,
- objaśnić instalację użytkownikowi,
- poinformować użytkownika o konieczności kontrolowania stanu urządzenia i przeprowadzania jego konserwacji w celu utrzymania urządzenia w dobrym stanie technicznym,
- przekazać użytkownikowi wszystkie instrukcje dotyczące urządzenia.

Obowiązki serwisanta

Serwisant jest odpowiedzialny za pierwsze uruchomienie wg. zakresu:

- sprawdzenie poprawności zabudowy i działania urządzenia,
- kontrola poprawności działania elementów zabezpieczających urządzenie,
- kontrola i regulacja parametrów grzewczych,

- sprawdzenie parametrów wody grzewczej i uzupełniającej (twardość, pH, przewodność elektryczna)
- przeszkolenie użytkownika,
- wypełnienie książki gwarancyjnej.

1.2 Obowiązki użytkownika

Aby zapewnić optymalną pracę instalacji, należy stosować się do poniższych zaleceń:

- przeczytać i stosować się do zaleceń zawartych w instrukcji obsługi dostarczonej razem z urządzeniem,
- podczas montażu i pierwszego uruchomienia urządzenia skorzystać z pomocy wykwalifikowanego instalatora,
- poprosić instalatora o objaśnienie instalacji,
- zlecać przeprowadzenie wymaganego corocznego, płatnego przez użytkownika przeglądu i konserwacji urządzenia Autoryzowanej Firmie Serwisowej (AFS),
- dbać o instrukcje dotyczące kotła i przechowywać je w pobliżu urządzenia.

Urządzenie zostało wyprodukowane oraz dopuszczone do sprzedaży zgodnie z dyrektywami unijnymi.

1.3 Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

Jeśli poczują Państwo zapach gazu, należy:

- niezwłocznie zamknąć zawór gazu,
- wyłączyć kocioł,
- otworzyć okna oraz drzwi w zagrożonych pokojach,
- nie używać przełączników, telefonów, ani żadnych innych urządzeń elektrycznych,
- wyłączyć/zgasić wszelkie źródła otwartego ognia, nie palić tytoniu,
- ostrzec pozostałych mieszkańców,
- niezwłocznie skontaktować się z Autoryzowaną Firmą Serwisową (AFS).

Jeśli poczują Państwo inne niepojące zapachy, należy:

- wyłączyć kocioł i odłączyć od zasilania,
- otworzyć okna i drzwi w zagrożonych pokojach oraz przewietrzyć pomieszczenia,
- ostrzec pozostałych mieszkańców,
- niezwłocznie skontaktować się z Autoryzowaną Firmą Serwisową (AFS).

2 DANE TECHNICZNE

			PWHC 24	PWHC 28	PWHC 33
Kocioł kondensacyjny			Tak	Tak	Tak
Kocioł niskotemperaturowy (1)			Nie	Nie	Nie
Kocioł B1			Nie	Nie	Nie
Kogeneracyjny ogrzewacz pomieszczeń			Nie	Nie	Nie
Ogrzewacz wielofunkcyjny			Tak	Tak	Tak
Znamionowa moc cieplna	P_{rated}	kW	22	26	30
Wytworzone ciepło użytkowe przy znamionowej mocy cieplnej i w reżimie wysokotemperaturowym (2)	P_4	kW	21.7	25.9	29.7
Wytworzone ciepło użytkowe przy znamionowej mocy cieplnej na poziomie 30% i w reżimie niskotemperaturowym (1)	P_1	kW	7.2	8.6	9.9
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	η_s	%	90.5	90.6	90.8
Sprawność użytkowa przy znamionowej mocy cieplnej i w reżimie wysokotemperaturowym (2)	η_4	%	86.4	86.3	86.3
Sprawność użytkowa przy znamionowej mocy cieplnej na poziomie 30% i w reżimie niskotemperaturowym (1)	η_1	%	95.6	95.6	95.7
Zużycie energii na potrzeby własne	-				
Przy maksymalnym obciążeniu	P_{elmax}	kW	0.044	0.035	0.04
Przy częściowym obciążeniu	P_{elmin}	kW	0.012	0.010	0.010
W trybie czuwania	P_{SB}	kW	0.004	0.004	0.004
Inne dane					
Straty ciepła w trybie czuwania	P_{stby}	kW	0.079	0.091	0.071
Pobór mocy palnika zapłonowego	P_{ign}	kW	0	0	0
Roczne zużycie energii	Q_{HE}	GJ	69	82	94
Poziom mocy akustycznej w pomieszczeniu	L_{WA}	dB	51	50.8	49.4
Emisja tlenków azotu	NOx	mg/kWh	34	26	35
Parametry ciepłej wody użytkowej					
Deklarowany profil obciążeń			XL	XL	XL
Dzienne zużycie energii elektrycznej	Q_{elec}	kWh	0.1356	0.1729	0.1962
Roczne zużycie energii elektrycznej	AEC	kWh	29.696	37.875	42.958
Efektywność energetyczna podgrzewania wody	η_{wh}	%	85.4	84.2	69.0
Dzienne zużycie paliwa	Q_{fuel}	kWh	22.868	23.152	29.565
Roczne zużycie paliwa	AFC	GJ	17.34	17.513	21.405
(1) Niska temperatura oznacza 30°C w przypadku kotłów kondensacyjnych i 37°C w przypadku kotłów niskotemperaturowych, a w przypadku innych ogrzewaczy oznacza temperaturę wody powrotnej 50°C (na wlocie ogrzewacza). (2) W reżimie wysokotemperaturowym temperatura wody powrotnej na wlocie ogrzewacza wynosi 60°C, a wody zasilającej na jego wylocie 80°C.					

			PWHS 24	PWHS 28	PWHS 33
Kocioł kondensacyjny			Tak	Tak	Tak
Kocioł niskotemperaturowy (1)			Nie	Nie	Nie
Kocioł B1			Nie	Nie	Nie
Kogeneracyjny ogrzewacz pomieszczeń			Nie	Nie	Nie
Ogrzewacz wielofunkcyjny			Nie	Nie	Nie
Znamionowa moc cieplna	P_{rated}	kW	22	26	30
Wytworzone ciepło użytkowe przy znamionowej mocy cieplnej i w reżimie wysokotemperaturowym (2)	P_4	kW	21.7	25.9	29.7
Wytworzone ciepło użytkowe przy znamionowej mocy cieplnej na poziomie 30% i w reżimie niskotemperaturowym (1)	P_1	kW	7.2	8.6	9.9
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	η_s	%	90.5	90.6	90.8
Sprawność użytkowa przy znamionowej mocy cieplnej i w reżimie wysokotemperaturowym (2)	η_4	%	86.4	86.3	86.3
Sprawność użytkowa przy znamionowej mocy cieplnej na poziomie 30% i w reżimie niskotemperaturowym (1)	η_1	%	95.6	95.6	95.7
Zużycie energii na potrzeby własne	-				
Przy maksymalnym obciążeniu	P_{elmax}	kW	0.044	0.035	0.04
Przy częściowym obciążeniu	P_{elmin}	kW	0.012	0.010	0.010
W trybie czuwania	P_{SB}	kW	0.004	0.004	0.004
Inne dane					
Straty ciepła w trybie czuwania	P_{stby}	kW	0.079	0.091	0.071
Pobór mocy palnika zapłonowego	P_{ign}	kW	0	0	0
Roczne zużycie energii	Q_{HE}	GJ	69	82	94
Poziom mocy akustycznej w pomieszczeniu	L_{WA}	dB	51	50.8	49.4
Emisja tlenków azotu	NOx	mg/kWh	34	26	35
Parametry ciepłej wody użytkowej					
Deklarowany profil obciążeń			-	-	-
Dzienne zużycie energii elektrycznej	Q_{elec}	kWh	-	-	-
Roczne zużycie energii elektrycznej	AEC	kWh	-	-	-
Efektywność energetyczna podgrzewania wody	η_{wh}	%	-	-	-
Dzienne zużycie paliwa	Q_{fuel}	kWh	-	-	-
Roczne zużycie paliwa	AFC	GJ	-	-	-
(1) Niska temperatura oznacza 30°C w przypadku kotłów kondensacyjnych i 37°C w przypadku kotłów niskotemperaturowych, a w przypadku innych ogrzewaczy oznacza temperaturę wody powrotnej 50°C (na wlocie ogrzewacza). (2) W reżimie wysokotemperaturowym temperatura wody powrotnej na wlocie ogrzewacza wynosi 60°C, a wody zasilającej na jego wylocie 80°C.					

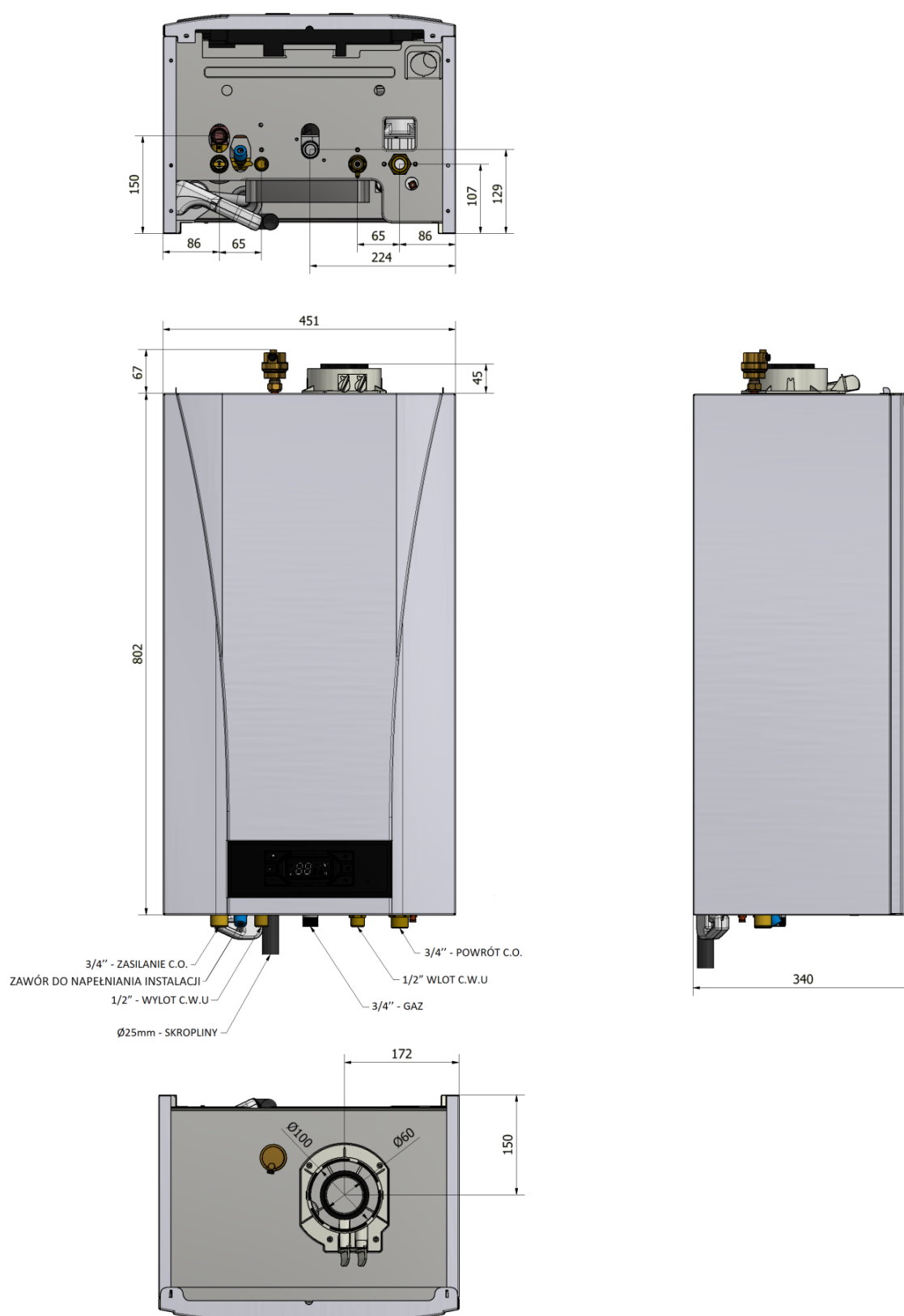
		PWHC 24	PWHC 28	PWHC 33
Nr identyfikacyjny produktu		CE-0063CT3389		
Rodzaj urządzenia	-	B _{23P} , B ₃₃ , B _{53P} , C ₁₃ , C _{13(X)} , C _{33(X)} , C ₄₃ , C _{43X} , C ₅₃ , C _{63X} , C ₈₃		
Kategoria urządzenia	-	I _{2H} , I _{2ELSLW}		
Znamionowe obciążenie cieplne (Qn)	kW	4,5 - 22,6	5,4 - 27	5,7 - 31
Znamionowa moc cieplna 80/60 °C (Pn)	kW	21,7	25,9	29,7
Znamionowa moc cieplna 50/30 °C (Pn)	kW	23,7	28,4	32,4
Minimalna moc cieplna 80/60 °C (Pn)	kW	4,2	5,0	5,2
Minimalna moc cieplna 50/30 °C (Pn)	kW	4,7	5,6	5,9
Sprawność znormalizowana 80/60 °C (Hi)	%	96	95,8	95,8
Sprawność znormalizowana 50/30 °C (Hi)	%	104,7	105,2	104,4
Sprawność przy 30% Pn (Hi)	%	106,2	106,2	106,3
Znormalizowane obciążenie cieplne - c.w.u (Qn)	kW	24,3	27,4	31,2
Maksymalne ciśnienie wody w obiegu c.o.	bar	3		
Pojemność naczynia wzbiorczego	litr	8	8	10
Maks. ciśnienie wody w obiegu c.w.u.	bar	8		
Min. ciśnienie dynamiczne w obiegu c.w.u.	bar	0,4		
Min przepływ wody w obiegu c.w.u.	l/min	2		
Wydajność c.w.u. przy ΔT = 30 °C	l/min	11	12,5	14,2
Średnica koncentrycznego przewodu odprowadzenia spalin	mm	60/100		
Średnica pojedynczych przewodów odprowadzenia spalin	mm	80		
Klasa NOx	-	6		
Ciśnienie przyłączeniowe gazu ziemnego:	mbar			
- E		min. 16 - maks. 25		
- Lw		min. 17,5 - maks. 23		
- Ls		min. 10,5 - maks. 13		
Napięcie elektryczne	V	230		
Częstotliwość zasilania elektrycznego	Hz	50		
Wymiary	mm	340x451x802		
Waga netto	kg	44	45	46
Stopień ochrony przed wilgocią	-	IPX4D		
Maks. pobór mocy elektrycznej	W	145		
Ciśnienie tłoczenia spalin	mbar	0,11	0,2	0,15
Kraj przeznaczenia		PL, HU, CZ		
Przepływ gazu (min - max)				
E	m ³ /h	0,46 - 2,59	0,57 - 2,76	0,6 - 3,3
Lw	m ³ /h	0,53 - 3,10	0,68 - 3,48	0,72 - 4,1
Ls	m ³ /h	0,6 - 3,47	0,81 - 4,0	0,79 - 4,49
Masowy przepływ spalin moc częściowa	g/s	10,28	12,28	14,10
Masowy przepływ spalin moc maks.	g/s	10,85	12,23	13,93
Temperatura spalin 80/60 moc częściowa	°C	70	65	69
Temperatura spalin 80/60 moc maks.	°C	80	79	79
Temperatura spalin 50/30 moc częściowa	°C	55	51	52
Temperatura spalin 50/30 moc maks.	°C	65	55	58
Maksymalna temperatura wody grzewczej	°C	95		

		PWHS 24	PWHS 28	PWHS 33
Nr identyfikacyjny produktu		CE-0063CT3389		
Rodzaj urządzenia	-	B23P, B33, B53P, C13, C13(X), C33(X), C43, C43X, C53, C63X, C83		
Kategoria urządzenia	-	I2H, I2ELSLW		
Znamionowe obciążenie cieplne (Qn)	kW	4,5 - 22,6	5,4 - 27	5,7 - 31
Znamionowa moc cieplna 80/60 °C (Pn)	kW	21,7	25,9	29,7
Znamionowa moc cieplna 50/30 °C (Pn)	kW	23,7	28,4	32,4
Minimalna moc cieplna 80/60 °C (Pn)	kW	4,2	5,0	5,2
Minimalna moc cieplna 50/30 °C (Pn)	kW	4,7	5,6	5,9
Sprawność znormalizowana 80/60 °C (Hi)	%	96	95,8	95,8
Sprawność znormalizowana 50/30 °C (Hi)	%	104,7	105,2	104,4
Sprawność przy 30% Pn (Hi)	%	106,2	106,2	106,3
Znormalizowane obciążenie cieplne - c.w.u. (Qn)	kW	-	-	-
Maksymalne ciśnienie wody w obiegu c.o.	bar	3		
Pojemność naczynia wzbiorczego	litr	8	8	10
Maks. ciśnienie wody w obiegu c.w.u.	bar	-		
Min. ciśnienie dynamiczne w obiegu c.w.u.	bar	-		
Wydajność c.w.u. przy $\Delta T = 30\text{ °C}$	l/min	-	-	-
Średnica koncentrycznego przewodu odprowadzenia spalin	mm	60/100		
Średnica pojedynczych przewodów odprowadzenia spalin	mm	80		
Klasa NOx	-	6		
Ciśnienie przyłączeniowe gazu ziemnego:	mbar			
- E		min. 16 - maks. 25		
- Lw		min. 17,5 - maks. 23		
- Ls		min. 10,5 - maks. 13		
Napięcie elektryczne	V	230		
Częstotliwość zasilania elektrycznego	Hz	50		
Wymiary	mm	340x451x802		
Waga netto	kg	44	45	46
Stopień ochrony przed wilgocią	-	IPX4D		
Maks. pobór mocy elektrycznej	W	145		
Ciśnienie tłoczenia spalin	mbar	0,11	0,2	0,15
Kraj przeznaczenia		PL, HU, CZ		
Przepływ gazu (min - max)				
E	m³/h	0,46 - 2,59	0,57 - 2,76	0,6 - 3,3
Lw	m³/h	0,53 - 3,10	0,68 - 3,48	0,72 - 4,1
Ls	m³/h	0,6 - 3,47	0,81 - 4,0	0,79 - 4,49
Masowy przepływ spalin moc częściowa	g/s	10,28	12,28	14,10
Masowy przepływ spalin moc maks.	g/s	10,85	12,23	13,93
Temperatura spalin 80/60 moc częściowa	°C	70	65	69
Temperatura spalin 80/60 moc maks.	°C	80	79	79
Temperatura spalin 50/30 moc częściowa	°C	55	51	52
Temperatura spalin 50/30 moc maks.	°C	65	55	58
Maksymalna temperatura wody grzewczej	°C	95		

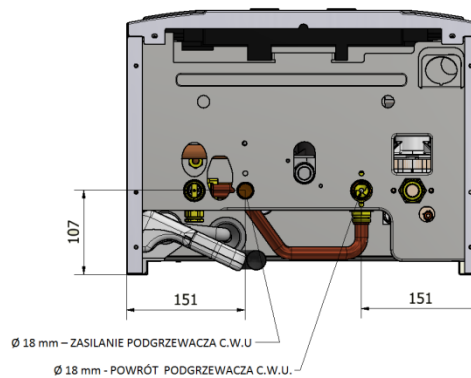
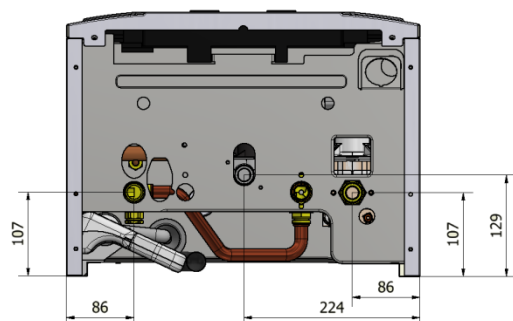
Uwaga! Nie ma możliwości uruchomienia kotła PWHC i PWHS na propanie (gaz płynny).

2.1 Wymiary i przyłącza

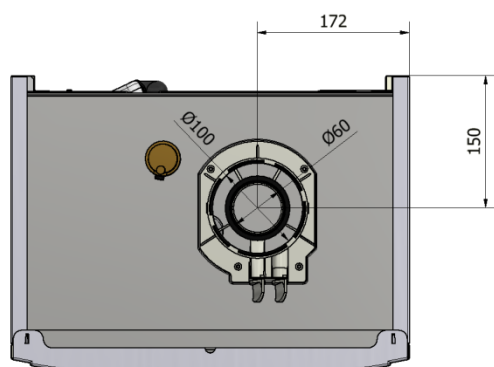
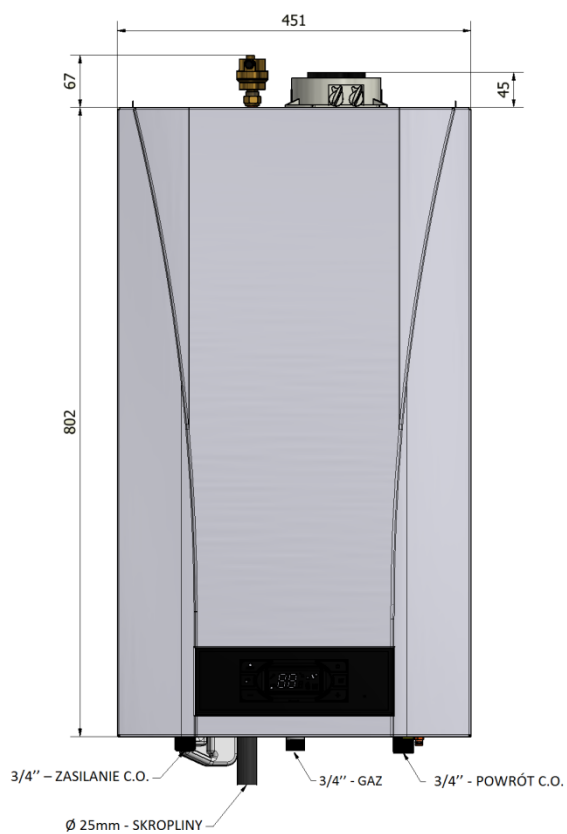
BRÖTJE PWHC 24 / 28 / 33



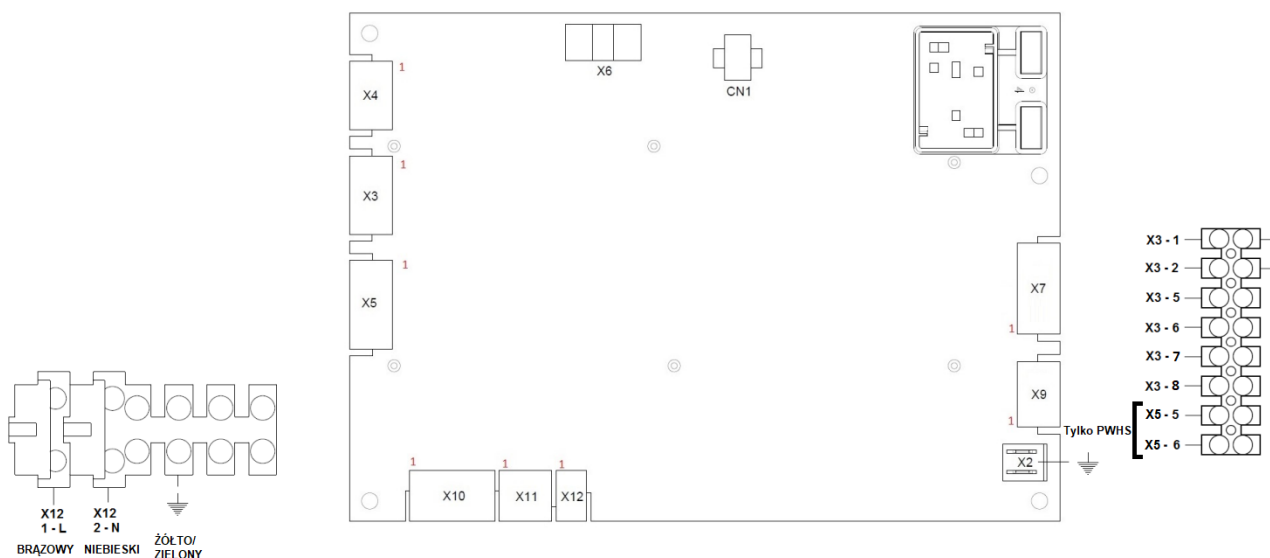
BRÖTJE PWHS 24 / 28 / 33



OPCJONALNE PRZYŁĄCZA DO
PODŁĄCZENIA OBIEGU C.W.U.



2.2 Schemat połączeń elektrycznych



Nr złącza	Nr gniazda Pin	Opis	
X2	1	Uziemienie	
	2		
X3	8	Czujnik temperatury zewnętrznej	
	7		
	6		
	5	OpenTherm (3.0)	
	4		
	3	Bez funkcji	
	2		
	1	Termostat pokojowy	
X4	7	Zawór gazu DC	
	6		
	5	Bez funkcji	
	4		
	3	Przyłącze sterownika wentylatora	
	2		
	1		
X5	9	Bez funkcji	
	8	Bezpiecznik termiczny HE	
	7		
	6		
	wejście	- Czujnik zasilania wymiennika płytowego c.w.u. - Czujnik temperatury c.w.u. w podgrzewaczu - Termostat c.w.u. podgrzewacza c.w.u.	
	5		
	gnd		
	4	Czujnik zasilania c.o.	
	3	Drugi przewód wspólny zasilania i powrotu c.o.	
	2	Czujnik powrotu c.o.	
1	Bez funkcji		
X6	1	Przyłącze programowania za pomocą MicroCom oraz uP Flash	
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		

X7	10	Czujnik ciśnienia wody	
	9	Czujnik ciśnienia wody	
	8	Bez funkcji	
	7	Pompa zasilająca sterowana sygnałem PWM	
	6		
	5		
	4	czujnik zasilania c.w.u. (turbina)	12Vdc
	3		wejście
	2	Dolny czujnik temperatury c.w.u. w solarnym podgrzewaczu c.w.u.	
1	gnd		
X9	6	Bez funkcji	
	5		
	4		
	3		
	2		
	1		
X10	3	Zawór 3-drogowy	
	2		
	1		
X11	4	L	Zasilanie wentylatora
	3	N	
	2	L	Zasilanie pompy
	1	N	
X12	2	N	Zasilanie główne
	1	L	
HT	1	Elektroda zapłonowa i jonizacyjna (wspólna)	
	2		
CN1	1	Opcjonalny panel Solar PCB (PT1000 – pompa solarna – zawór dopuszczania wody do instalacji)	
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		

Podłączenie elementów zewnętrznych:

- podłączenie termostatu pokojowego ON/OFF (wyposażenie dodatkowe) – styki X3 1-2 (zamiast zwory),
- podłączenie regulatora OpenTherm (wyposażenie dodatkowe) – styki X3 5-6 (usunąć zworę ze styków X3 1-2),
- podłączenie czujnika temperatury zewnętrznej (wyposażenie dodatkowe) – styki X3 7-8.

2.3 Opis panelu sterowania



Przyciski

K1 – reset

K4 – podwyższenie temperatury c.o.

K2 – włącz/wyłącz, wybór trybu lato/zima

K5 – obniżenie temperatury c.w.u.

K3 – obniżenie temperatury c.o.

K6 – podwyższenie temperatury c.w.u.

3 MONTAŻ

Montaż urządzenia może przeprowadzić wyłącznie wykwalifikowany instalator natomiast naprawę oraz konserwację wyłącznie Autoryzowana Firma Serwisowa (AFS). Montaż należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami technicznymi oraz zasadami postępowania, a także zgodnie z zaleceniami niniejszej instrukcji i innych stosownych dokumentów dostarczonych wraz z kotłem.

Kocioł jest przeznaczony do podgrzewania wody, do temperatury niższej niż temperatura wrzenia przy ciśnieniu atmosferycznym. Kocioł musi zostać podłączony do instalacji centralnego ogrzewania oraz do wewnętrznej instalacji c.w.u., odpowiednich do wydajności i mocy kotła.

3.1 Gaz

Upewnić się, że kocioł jest przystosowany do eksploatacji z wykorzystaniem gazu dostarczanego przez dostawcę gazu. W tym celu sprawdzić oznaczenia na opakowaniu oraz na tabliczce znamionowej urządzenia.

3.2 Parametry elektryczne

Zasilanie elektryczne: 230V, 50Hz.

Podłączyć urządzenie do jednofazowej sieci elektrycznej 230 V. Urządzenie jest przystosowane do pracy z napięciem zasilającym od 195 V do 255 V. Jeśli napięcie instalacji elektrycznej wykracza poza ten zakres, trzeba zamontować regulator napięcia.

Uziemienie musi być wykonane zgodnie z obowiązującą normą; w przewodzie zasilającym musi być zamontowany bezpiecznik 2 A.

3.3 Napełnianie i uzupełnianie wodą instalacji

3.3.1 Wymagania dotyczące wody grzewczej

Uwaga!

Stosować się do wymagań dotyczących jakości wody grzewczej!

Wymagania odnośnie do jakości wody grzewczej zostały zastrzeżone w porównaniu z wcześniej obowiązującymi, ponieważ zmieniły się warunki pracy instalacji:

- mniejsze zapotrzebowanie na ciepło,
- stosowanie w dużych obiektach, kaskadowych układów gazowych kotłów kondensacyjnych,
- powszechniejsze stosowanie zasobników buforowych współpracujących z instalacjami solarnymi i kotłami opalanymi paliwem stałym.

Celem jest zawsze zaprojektowanie i wykonanie instalacji w sposób zapewniający długoterminową bezawaryjną eksploatację.

Kotły muszą być zainstalowane w układzie zamkniętym. Wymaga się zamontowania filtra lub odmulacza na przewodzie powrotnym do kotła. Instalacja przed napełnieniem wodą i uruchomieniem musi być gruntownie przepłukana i pozbawiona wszelkich zanieczyszczeń, odpowietrzona i zabezpieczona przed przenikaniem tlenu. Straty wody w ciągu roku nie większe niż 5% objętości zładu. Uzupełnianie wody rejestrowane zamontowanym wodomierzem.

Jakość wody pitnej należy zbadać przed napełnieniem zładu. W wielu regionach kraju z uwagi na jej twardość całkowitą, odczyn pH oraz zawartość tlenu nie nadaje się do napełniania i uzupełniania instalacji i musi być uzdatniona. Dopuszczalne są dwie metody:

- demineralizacja (odsalanie) ze stabilizatorem wartości pH.
- zastosowanie urządzeń do częściowego zmiękczenia wody wraz ze stabilizatorem wartości pH.

W zależności od wybranej metody producent określił graniczne wartości kluczowych parametrów wody, w wytycznej "Napełnianie i uzupełnianie wodą instalacji z kotłami kondensacyjnymi o mocy ≥ 50 kW firmy Brötje". Bez względu na wybraną metodę, wartość pH w ustabilizowanej wodzie (ok. 8 tygodni od napełnienia zładu) musi mieścić się w przedziale od 8,2 do 9. Parametry wody należy sprawdzać co najmniej raz w roku.

Uwaga!

Stosować tylko zatwierdzone dodatki i metody uzdatniania wody!

Jako dodatki stosować tylko środki zatwierdzone przez firmę BRÖTJE. Także zmiękczenie i odsalanie wody przeprowadzać wykorzystując tylko urządzenia i metody zatwierdzone przez firmę BRÖTJE, zawsze z zachowaniem podanych parametrów jakości wody.

Nieprzestrzeganie tej zasady powoduje unieważnienie gwarancji!

Uwaga!

Sprawdzać wartość pH!

W pewnych warunkach może zachodzić automatyczna alkalizacja (wzrost wartości pH) wody w instalacji. Z tego względu należy raz w roku sprawdzać wartość pH.

Wartość pH powinna mieścić się w przedziale od 8,2 do 9,0.

Polska Norma PN-93/C-04607 i wytyczna VDI 2035

- Ogólnie rzecz biorąc wymagania dotyczące wody grzewczej określone w PN i w wytycznej VDI 2035, część 1 i 2, mają zastosowanie w odniesieniu do wszystkich wielkości kotłów.
- Wodę w obiegu ogrzewania podłogowego należy traktować osobno. W tej sprawie należy kontaktować się z producentem dodatków do wody lub z dostawcą rur (patrz wyżej).

Uwaga!

Dla zachowania praw gwarancyjnych niezbędne jest stosowanie się do zaleceń firmy BRÖTJE.

Wskazówka

Twardość, pH i przewodność elektryczną wody grzewczej należy sprawdzać w ramach zalecanej konserwacji kotła, a w razie potrzeby uzupełnić odpowiednią ilość stosowanego dodatku do wody.

3.3.2 Dalsze informacje o wodzie grzewczej

- Woda nie może zawierać żadnych ciał obcych, jak pozostałości po spawaniu, cząsteczki rdzy, zgorzeliny, czy osady. Przy pierwszym uruchomieniu instalację płukać tak długo aż zacznie z niej wypływać wyłącznie czysta woda. Podczas płukania instalacji należy pamiętać o tym, żeby nie przepłukiwać wymiennika ciepła w kotle. Przed rozpoczęciem płukania sprawdzić, czy zdemontowane zostały termostatyczne zawory grzejników i czy zawory zostały ustawione na maksymalny przepływ.
- Jeżeli zastosowano dodatki do wody, ważne jest stosowanie się do zaleceń ich producenta. Jeżeli w szczególnych warunkach konieczne okaże się zastosowanie mieszaniny dodatków do wody (np. stabilizator twardości, środek chroniący przed zamarzaniem, środek uszczelniający itp.), sprawdzić, czy środki te są ze sobą kompatybilne i czy wartość pH nie ulega zmianie. Najlepiej stosować środki tego samego producenta.
- Jeżeli zastosowano zasobniki buforowe współpracujące z instalacjami solarnymi lub kotłami na paliwo stałe, to określając pojemność wodną instalacji należy uwzględnić także pojemność zasobnika buforowego.

3.3.3 Przygotowanie i uzdatnianie wody grzewczej

Określanie pojemności wodnej instalacji

Całkowita ilość wody w instalacji grzewczej składa się z pojemności instalacji (= ilość wody napełniającej) powiększonej o ilość wody uzupełniającej. W celu ułatwienia odczytu wykresów opracowanych dla kotłów firmy BRÖTJE wykorzystuje się tylko pojemność wodną instalacji. Zakłada się, że w całym okresie użytkowania kotła maksymalna ilość wody uzupełniającej nie przekroczy dwukrotnej pojemności instalacji.

Zatwierdzone dodatki do wody i metody jej przygotowania do zastosowania

- Dodatki do wody (inhibitory korozji i stabilizatory wartości pH)

Według aktualnego stanu firma Brötje zatwierdziła do stosowania następujące środki:

- „Sentinel X100” firmy Sentinel (www.bimsplus.pl)
- „Care Sentinel X100” firmy Conel (www.bimsplus.pl)
- „SoluTECH” firmy BWT

- Pełne odsalanie

Co do zasady zawsze można stosować wodę w pełni odsoloną. Po ustabilizowaniu trwającym około 8 tygodni od napełnienia zładu, parametry wody grzewczej powinny wynosić:

Odczyn pH (przy 25 °C)	[-]	8,2 – 9,0
Przewodność elektrolityczna (przy 25 °C)	[μS/cm]	≤ 100*

* wartość przewodności elektrolitycznej przy założeniu, że nie zastosowano preparatów chemicznych. W przypadku zastosowania dopuszczonych preparatów należy się spodziewać, że wartość ta będzie większa niż 100 μS/cm.

Wartość pH należy skontrolować po 8-12 tygodniach od napełnienia. W przypadku przekroczenia granicznej wartości pH należy zastosować dopuszczony przez Brötje i wskazany powyżej chemiczny stabilizator wartości pH, ściśle wg instrukcji producenta. Kolejne kontrole wartości pH powinny następować przynajmniej raz w roku podczas rocznego przeglądu kotła.

Na potrzeby produkcji wody w pełni odsolonej przetestowane i zatwierdzone zostały następujące urządzenia:

- AQA therm firmy BWT
- System 3200 firmy SYR

- Zmiękczenie częściowe (metoda dopuszczalna, gdy twardość całkowita wody pitnej jest mniejsza niż 20 °dH). Twardość całkowita zgodnie z tabelą 7.

W wyniku zastosowania tej metody, po ustabilizowaniu się trwającym około 8 tygodni od napełnienia zładu, parametry wody grzewczej powinny wynosić:

Odczyn pH (przy 25 °C)	[-]	8,2 – 9,0*
Przewodność elektrolityczna (przy 25 °C)	[μS/cm]	≤ 700
Twardość całkowita	[°n]	wg. poniższej tabeli

- * wartość pH należy skontrolować po ok. 8-12 tygodniach od napełnienia instalacji. Przy przekroczeniu granicznej wartości pH należy zastosować dopuszczony przez Brötje chemiczny stabilizator wartości pH, ściśle wg instrukcji producenta. Kolejne kontrole wartości pH przynajmniej raz w roku podczas rocznego przeglądu kotła.

Jeżeli twardość całkowita wody do napełniania i uzupełniania jest większa lub równa 20°n należy zastosować wodę zdemineralizowaną (pkt. 2.1).

Według aktualnego stanu firma Brötje zatwierdziła do stosowania następujące urządzenia:

- urządzenia zmiękczające Trinnity
- urządzenia zmiękczające firmy JUDO, EPURO, BWT
- stacja zmiękczająca 3200 firmy SYR

Odsyłacz

Bezwzględnie stosować się do zaleceń producenta!

Inne środki i urządzenia są obecnie w fazie badań. Więcej informacji można uzyskać kontaktując się z firmą Brötje.

Uwaga

Stosowanie nie zatwierdzonych środków powoduje unieważnienie gwarancji!

Środek przeciw zamarzaniu

Wskazówka

Stosowanie środków przeciw zamarzaniu w gazowych kotłach kondensacyjnych firmy BRÖTJE z wymiennikami ciepła wykonanymi ze stali nierdzewnej.

Ciecz robocza Sentinel X500 może być stosowana w instalacjach grzewczych (np. w domach letniskowych) jako środek do ochrony przed zamarzaniem spełniając jednocześnie rolę inhibitora korozji. Dostarczany w kanistrach płyn należy rozcieńczyć z wodą w proporcjach zgodnych z oczekiwaną temperaturą przemarzania. Punkt zamarzania mieszaniny 1:1 (50% X500, 50% wody) wynosi -32°C. Ze względu na mniejszą w stosunku do czystej wody pojemność cieplną i wyższą lepkość mogą przy zaistnieniu niekorzystnych warunków wystąpić w instalacji odgłosy związane z wrzeniem mieszaniny. Dla większości instalacji grzewczych ochrona przed zamarzaniem do temperatury -32°C nie jest potrzebna, z reguły wystarcza ochrona do -15°C. Aby uzyskać taki poziom ochrony przed zamarzaniem czynnik roboczy musi zostać rozcieńczony wodą w proporcji 1:2. Taka proporcja mieszaniny została przez firmę BRÖTJE przetestowana praktycznie w instalacjach z gazowymi kotłami kondensacyjnymi.

Wskazówka

Ciecz robocza Sentinel X500 w mieszaninie z wodą w proporcji 1: 2 została dopuszczona jako środek przeciw zamarzaniu do -15°C, do stosowania w instalacjach z gazowymi kotłami kondensacyjnymi firmy BRÖTJE

Uwaga!

Kotłownie chronić przed mrozem!

W przypadku zastosowania środka ochrony przeciwmrozowej przewody rurowe, grzejniki i gazowe kotły kondensacyjne są chronione przed uszkodzeniami wywołanymi przez mróz. Aby gazowy kocioł kondensacyjny był gotowy do pracy w każdej chwili, pomieszczenie kotła musi być w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zamarzaniem. Pamiętać także o odpowiednim zabezpieczeniu podgrzewaczy c.w.u.!

W poniższej tabeli podano ilości wody i płynu będącego nośnikiem ciepła, które należy ze sobą mieszać dla zapewnienia ochrony przeciwmrozowej do temperatury -15°C instalacji o różnej pojemności wodnej. Jeżeli w wyjątkowym wypadku konieczne będzie zapewnienie ochrony przeciwmrozowej dla innej temperatury to w oparciu o poniższą tabelę, można przeprowadzić własne obliczenia dopasowując do tego proporcje mieszaniny.

Pojemność wodna instalacji [l]	Ilość płynu Sentinel X500 [l]	Woda do zmieszania*) [l]	Ochrona przed mrozem do [°C]
50	16	34	-15
100	34	66	-15
150	50	100	-15
200	68	132	-15
250	84	166	-15
300	102	198	-15
500	170	330	-15
1000	334	666	-15

*) Woda w instalacji powinna pod względem stanu chemicznego odpowiadać wszelkim wymaganiom producenta.

3.3.4 Wskazówki dotyczące twardości wody

1. Pamiętając o jednostkowej pojemności instalacji (np. w przypadku zastosowania zasobników buforowych c.o.) określić wymagania obowiązujące w odniesieniu do całkowitej twardości wody napełniającej i uzupełniającej zgodnie z obowiązującą normą i wytyczną VDI 2035 wraz z poniższą tabelą.
Jeżeli częściowe zmiękczenie wody zgodnie z właściwym dla danego kotła wykresem twardości wody jest niewystarczające, to należy albo stosować dodatkowo odpowiedni dodatek do wody, albo użyć wody w pełni odsolonej (zdemineralizowanej) (ze stabilizatorem wartości pH).
W przypadku wymiany kotła w istniejącej instalacji należy zamontować przed kotłem odmulacz lub filtr w przewodzie powrotnym instalacji. Instalację dokładnie przepłukać.
2. W zależności od zastosowanych materiałów zdecydować, czy dodawanie inhibitorów, częściowe zmiękczenie lub pełne odsolenie są odpowiednimi metodami.
3. Udokumentować napełnienie instalacji podając parametry wody w Książce gwarancyjnej. Jeżeli zastosowano dodatki do wody, to należy to również zapisać w Książce gwarancyjnej. Aby nie dopuścić do tworzenia się poduszek i pęcherzyków powietrza, należy koniecznie odpowietrzyć instalację przy maksymalnej temperaturze roboczej.
4. Po około 8 tygodniach pracy instalacji sprawdzić i zapisać wartości parametrów wody grzewczej: pH, twardość całkowita, przewodność elektryczna. Podpisać umowę serwisową.
5. Co roku sprawdzać i dokumentować prawidłowość eksploatacji pod względem utrzymania ciśnienia, parametrów wody grzewczej (wartość pH, twardość, przewodność) i ilości wody uzupełniającej.

Tabela 7. Tabela zgodnie z arkuszem 1 wytycznej VDI 2035

Całkowita moc grzewcza w kW	Twardość całkowita w ° dH zależnie od pojemności instalacji		
	< 20 l/kW	≥ 20 l/kW i < 50 l/kW	≥ 50 l/kW
< 50 (1)	≤ 16,8	≤ 11,2	< 0,11
50 - 200	≤ 11,2	≤ 8,4	< 0,11
200 - 600	≤ 8,4	≤ 0,11	< 0,11
> 600	≤ 0,11	< 0,11	< 0,11

(1) Przepływowe podgrzewacze wody (< 0,3 l/kW) i systemy z grzałkami elektrycznymi.

3.3.5 Uzdatanianie wody

Kotły i instalacje grzewcze są często napełniane wodą wodociągową, która nie została odpowiednio przygotowania do użycia.

Uwaga!

Bez konsultacji ze specjalistami nie dodawać do wody w instalacji centralnego ogrzewania żadnych środków chemicznych, np. chroniących przed mrozem, zmniejszających twardość wody, zwiększających lub zmniejszających wartość pH, uzdatniacze chemiczne i/lub środki powstrzymujące procesy. Mogą one powodować uszkodzenie kotła grzewczego i wymiennika ciepła.

Obieg c.w.u.

- Jeżeli twardość wody jest większa niż 11,0 °dH, zaleca się zastosowanie urządzeń do uzdatniania wody, spełniających wymagania obowiązujących przepisów.
- Po zamontowaniu i pierwszym uruchomieniu urządzenie do uzdatniania wody dokładnie przepłukać.
- Materiały zastosowane w obiegu c.w.u. muszą spełniać wymagania unijnej dyrektywy 98/83/EG.

Nowa instalacja

Przed zamontowaniem kotła instalację oczyścić i przepłukać w celu usunięcia pozostałości po gwintowaniu i spawaniu. Stosować odpowiednie neutralne środki, aby nie uszkodzić części wykonanych z metalu, tworzywa sztucznego i gumy. Dla zabezpieczenia instalacji przed odkładaniem się kamienia kotłowego zastosować preparaty takie, jak SENTINEL X300 lub X400 i SoluTECH, przeznaczone dla instalacji grzewczych. Środki te stosować dokładnie zgodnie z zaleceniami ich producenta.

Istniejąca instalacja

Przed zamontowaniem kotła instalację oczyścić i przepłukać w celu usunięcia osadów i zanieczyszczeń wody zgodnie z p 3.3.2. Stosować odpowiednie, zalecane środki (zob. środki zalecane wyżej). Wszelkie zanieczyszczenia wody grzewczej zakłócają prawidłową pracę kotła grzewczego (np. przegrzewanie, szumy w wymienniku ciepła).

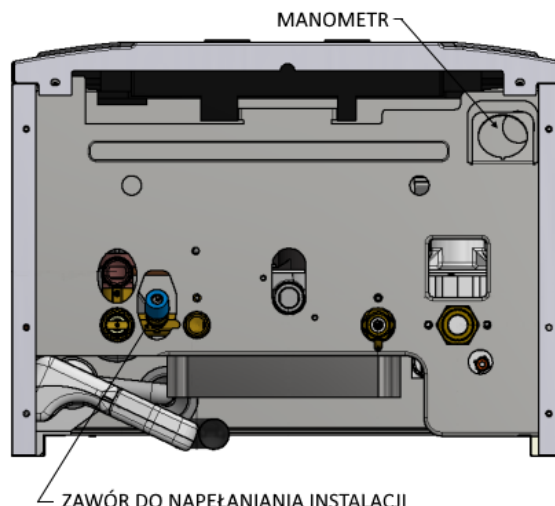
Pierwsze uruchomienie kotła musi być przeprowadzone przez serwisanta posiadającego odpowiednie uprawnienia, który zapewni takie wykonanie prac, że:

- znamionowe parametry urządzenia będą zgodne z danymi technicznymi dostawców mediów (energia elektryczna, instalacja hydrauliczna i gaz),
- instalacja będzie zgodna z obowiązującymi normami, urządzenie będzie prawidłowo podłączone do sieci elektrycznej i będzie właściwie uziemione.

3.3.6 Uzupełnianie wody w instalacji

Ważne: Okresowo sprawdzać, czy ciśnienie, odczytywane na manometrze, przy zimnym urządzeniu, wynosi pomiędzy 0,7- 1,5 bar. W przypadku na jeżeli ciśnienie jest niższe niż 0,7 bar, odkręcić w lewo zawór do napełniania instalacji (tylko PWHC) (poniższy rysunek). Zaleca się bardzo powolne otwieranie tego zaworu tak, by umożliwić odpowietrzenie oraz kontrolę ciśnienia na manometrze podczas napełniania. Podczas tej czynności kocioł powinien być wyłączony i wystudzony.

UWAGA: Jeżeli spadek ciśnienia będzie się często powtarzać, należy skontaktować się z Autoryzowaną Firmą Serwisową (AFS). W przypadku kotłów PWHS zawór do napełniania powinien być zamontowany na instalacji c.o.



3.4 Wybór miejsca zamontowania kotła

Pomieszczenie przeznaczone do zamontowania kotła musi być suche, temperatura w nim powinna mieścić się w zakresie od 0 do 45°C. Miejsce zamontowania kotła należy dobrać ze szczególnym uwzględnieniem sposobu prowadzenia przewodów spalinowych. Podczas montażu kotła należy zachować podane odległości od ściany. Oprócz ogólnych reguł techniki należy stosować się w szczególności do rozporządzeń, takich jak rozporządzenie w sprawie spalania i prawo budowlane oraz wytyczne dla kotłowni!

Dla przeprowadzenia prac konserwacyjnych od przodu kotła należy zachować dostateczną ilość miejsca. Kocioł zamontować na ścianie w odpowiedni sposób w pionie i w poziomie.

Kotła nie montować w pomieszczeniu, w którym znajdują się agresywne składniki powietrza do spalania, które mogą zniszczyć lub uszkodzić źródło ciepła.

Ujście skroplin znajduje się po lewej stronie w dolnej części kotła i jest zakończone syfonem. Upewnić się, że syfon jest podłączony do kanalizacji.

Przed uruchomieniem kotła napełnij syfon wodą, aby zapobiec wydostawaniu się spalin z odpływu kondensatu!

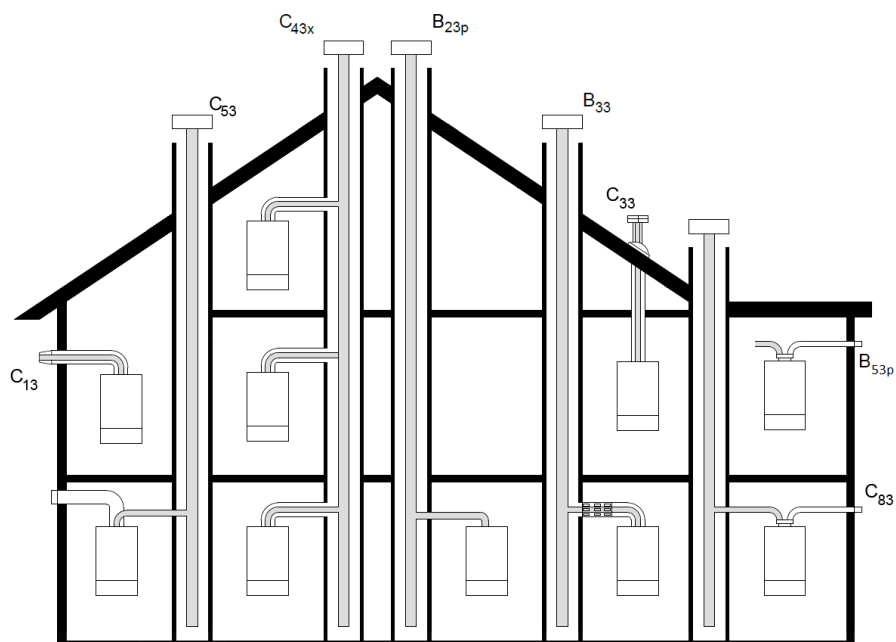
3.5 Doprowadzenie powietrza / odprowadzenie spalin

Upewnić się, że przewód kominowy jest odpowiedni, nie jest zablokowany i że nie są do niego wprowadzane spaliny z innych urządzeń, chyba, że przewód kominowy został zaprojektowany zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa i normami w taki sposób, żeby mógł odbierać spaliny z większej liczby urządzeń.

Jeśli kocioł jest podłączony do istniejących już kanałów spalinowych, upewnić się, że zostały one dokładnie oczyszczone, ponieważ podczas pracy produkty spalania mogą odrywać się od ścianek kanału spalinowego i zakłócać przepływ spalin.

Kocioł został zaprojektowany tak, aby można było do niego podłączyć przewód powietrzno-spalinowy o przebiegu pionowym lub poziomym. Za pomocą elementów wyposażenia dodatkowego można, jeżeli jest to konieczne, rozdzielić system tak, aby zastosować osobne przewody doprowadzenia powietrza i odprowadzenia spalin.

Podczas montażu stosować wyłącznie części dostarczone przez producenta.



Typ podłączenia	C _{13(x)}	C _{33(x)}	C ₅₃	C _{63(x)}	C ₈₃	C ₄₃	C _{43X}	B _{23P}	B ₃₃
	60/100	60/100	80/80	80/80	80/80	80/80	60/100	80/80	60/100
Maksymalna pozioma długość przewodu spalinowego do komina* (m)	10	10	30	30	30	30	10	30	10

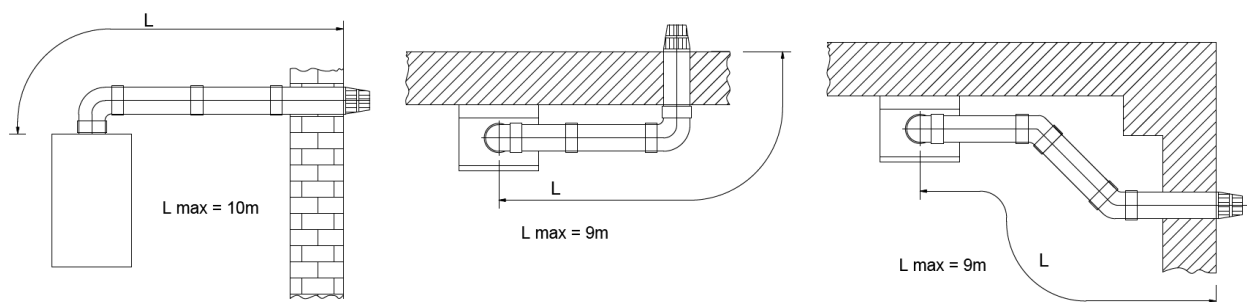
*uwzględnia 1 kolano 90°.

Montaż przewodów odprowadzenia spalin w poziomie

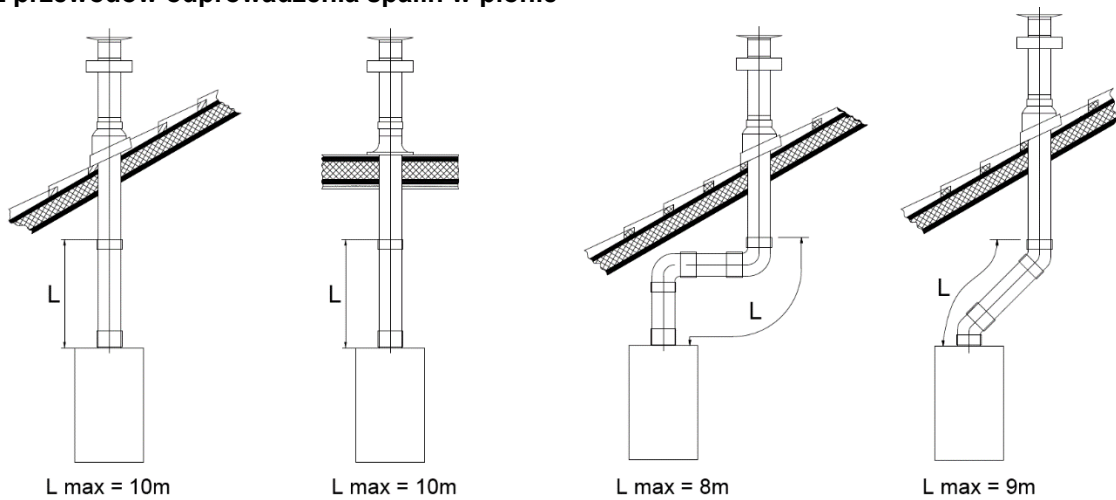
Przewód odprowadzenia spalin musi być wyprowadzony ze ściany na długości przynajmniej 18 mm. Należy przedsięwziąć wszelkie środki ostrożności, aby zapobiec nieszczelności. Przestrzegać obowiązujących norm. Przewód odprowadzenia spalin musi znajdować się w odległości przynajmniej 0,7 m od drzwi, okna lub otworów wentylacyjnych.

Minimalny spadek w stronę wylotu przewodu musi wynosić 1 cm.

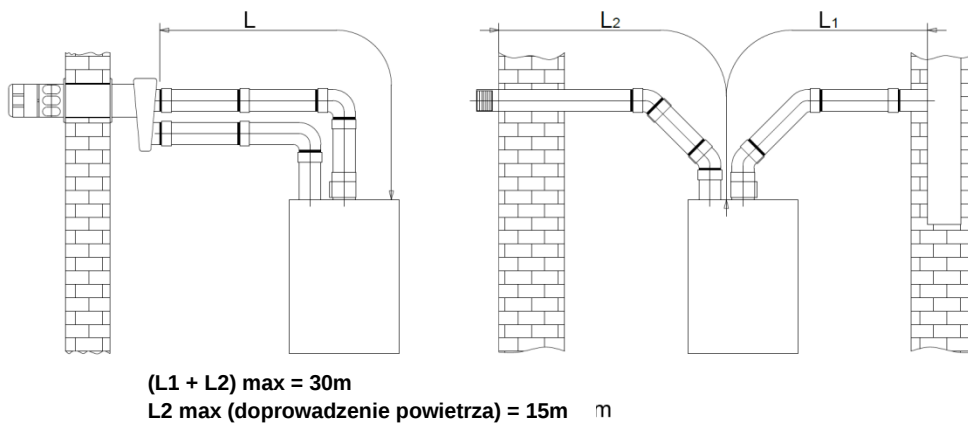
Maksymalną długość przewodów powietrzno-spalinowych podano w poniższej tabeli. Zastosowanie kolana 90° zmniejsza długość przewodu o 1 m, zastosowanie kolana 45° zmniejsza długość przewodu o 0,5 m. Pierwsze kolano 90° wchodzące w skład zestawu standardowego nie jest uwzględnione w obliczaniu długości przewodu.



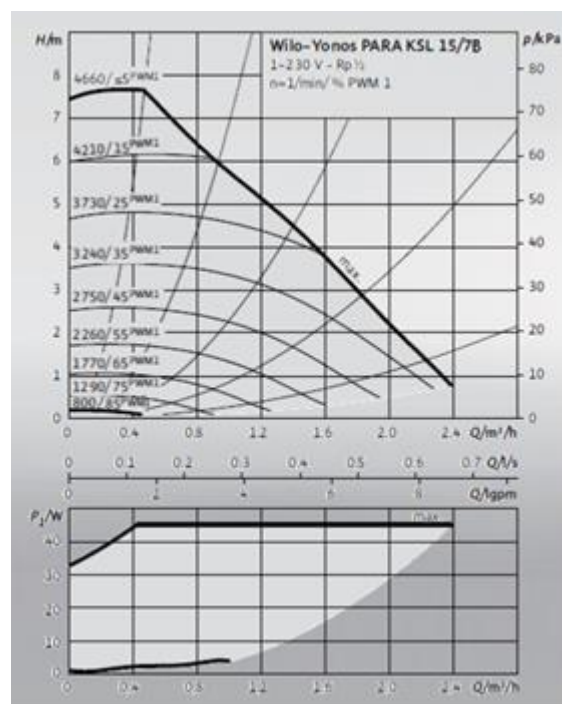
Montaż przewodów odprowadzenia spalin w pionie



Montaż osobnych przewodów odprowadzenia spalin i doprowadzenia powietrza



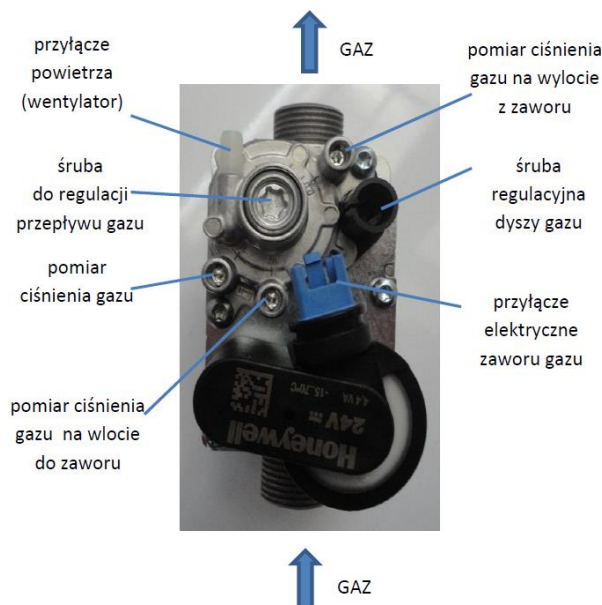
Charakterystyki pompy



4 ROZRUCH

4.1 Ustawienia zaworu gazu

Zawór gazu ustawia się odpowiednio do procentowej wartości emisji CO₂ podczas pracy kotła z mocą maksymalną lub minimalną, za pomocą dyszy gazu i śruby regulacyjnej.



Kategoria urządzenia	PWHC / PWHS 24 - 28 -33		
	2E - G20 (GZ50)	2Lw - G27 (GZ41,5)	2Ls - G2.350 (GZ35)
Zawartość CO ₂ przy maks. mocy cieplnej	9,3%	9,3%	9,1%
Zawartość CO ₂ przy min. mocy cieplnej	9,1%	9,0%	8,8%

Tolerancja: $\pm 0,2$

Ustawienie wartości maksymalnej: tryb testowy uruchamia się przez jednoczesne przyciśnięcie i przytrzymanie przez 5 sekund przycisków K3 oraz K4. W tym trybie kocioł pracuje jak w trybie ogrzewania, ale bez modulacji. Po uruchomieniu funkcji kocioł zaczyna pracować w trybie ogrzewania z maksymalną prędkością obrotową wentylatora. Procentową zawartość CO₂ mierzoną w przewodzie odprowadzenia spalin ustawia się obracając za pomocą klucza imbusowego 4 mm śrubę regulacyjną dyszy gazu: obrót w prawo powoduje zwiększenie, obrót w lewo zmniejszenie zawartości CO₂ w spalinach.

Ustawienia wartości minimalnej: podczas pracy kotła w trybie testowym przycisnąć przycisk K5, aby uruchomić pracę w trybie ogrzewania z minimalną prędkością obrotową wentylatora. Procentową zawartość CO₂ mierzoną w przewodzie ustawia się obracając za pomocą klucza torka T 40 śrubę do regulacji przepływu gazu, po uprzednim usunięciu zaślepki: obrót w prawo powoduje zwiększenie, obrót w lewo zmniejszenie zawartości CO₂ w spalinach.

Wyjście z trybu testowego po naciśnięciu przycisku K1 (Reset)

Tabela prędkości obrotowej wentylatora

		PWHC 24 PWHS 24	PWHC 28 / PWHS 28			PWHC 33 PWHS 33
			2E - G20 (GZ50)	2Lw - G27 (GZ41,5)	2Ls - G2.350 (GZ35)	
P05	Maksymalna prędkość obrotowa wentylatora – c.w.u	6250	5200	5500	5600	5350
P06	Minimalna prędkość obrotowa wentylatora – c.w.u	1450	1400	1400	1500	1300
P24	Maksymalna prędkość obrotowa wentylatora – c.o.	5900	5150	5400	5550	5300
P25	Minimalna prędkość obrotowa wentylatora – c.o.	1450	1400	1400	1500	1300

4.2 Parametry serwisowe

Aby uruchomić obsługę kotła w trybie serwisanta, należy przycisnąć i przytrzymać przez 10 s przycisk K1. Na wyświetlaczu zacznie pulsować komunikat: „tS”.

Za pomocą przycisków K5 i K6 można wybrać następujące menu:

- „tS”, czyli „Transparent parameter” (parametry konfiguracyjne)
- „In”, czyli „Inquiry” (odczytywanie informacji)
- „Hi”, czyli „History” (wyświetlanie danych historycznych)
- „rES”, czyli „Reset”

Przyciśnięcie przycisku K1 (1 przyciśnięcie przez 1 s) podczas wyświetlania komunikatu „tS” powoduje przejście do pracy w trybie „Transparent parameter”, podczas wyświetlania komunikatu „In”: przejście do pracy w trybie „Inquiry”, podczas wyświetlania komunikatu „Hi”: przejście do pracy w trybie „History”.

Przyciśnięcie i przytrzymanie przez 1 s przycisku K2 powoduje zakończenie obsługi kotła w trybie serwisanta.

◦ „In”: odczytywanie informacji

Po wybraniu pracy w trybie „In” na wyświetlaczu wyświetlony zostanie komunikat „i00”.

Za pomocą przycisków K5 lub K6 można wybrać żądany parametr. Wybór jednego z parametrów za pomocą przycisku K3 lub K4 umożliwia odczytanie jego wartości (wyświetlana wartość nie pulsuje, wartość wyświetlana jest pulsacyjnie tylko wtedy, gdy temperatura zewnętrzna jest ujemna).

i00	czujnik temperatury zasilania (°C)
i01	czujnik temperatury c.w.u.(°C)
i02	brak, line--
i03	brak, line--
i04	czujnik temperatury temperatury zewnętrznej (°C) – po podłączeniu czujnika temperatury zewn. (wypodażenie dodatkowe) i zmianie wartości parametru P33 (tryb „tS”) na wartość > 0
i05	chwilowa prędkość obrotowa wentylatora (rpm x 10)
i06	chwilowa prędkość przepływu c.w.u. (l/m)
i07	chwilowe ciśnienie wody – ON nieaktywne
i08	chwilowe natężenie prądu jonizacji (uA*10)
i09	wersja oprogramowania

- **“Hi”: wyświetlana danych historycznych**

Po wybraniu pracy w trybie “Hi” na wyświetlaczu wyświetlony zostanie komunikat „H01”.

Za pomocą przycisków K5 lub K6 można wywołać i odczytać ostatnie kody błędów.

Wybór jednego z parametrów za pomocą przycisku K3 lub K4 umożliwia odczytanie jego wartości (wyświetlana wartość nie pulsuje).

H01	pamięć danych historycznych 1 (ostatni zapis) – Exx lub Fxx
H02	pamięć danych historycznych 2 - Exx lub Fxx
H03	pamięć danych historycznych 3 - Exx lub Fxx
H04	pamięć danych historycznych 4 - Exx lub Fxx
H05	pamięć danych historycznych 5 - Exx lub Fxx
H06	pamięć danych historycznych 6 - Exx lub Fxx
H07	pamięć danych historycznych 7 - Exx lub Fxx
H08	pamięć danych historycznych 8 - Exx lub Fxx

Przyciśnięcie i przytrzymanie przez 1 s przycisku K1 powoduje powrót do menu trybu “Hi”, kolejne przyciśnięcie przycisku K1 powoduje zakończenie pracy w trybie wyświetlania danych historycznych.

Przyciśnięcie i przytrzymanie przez 1 s przycisku K2 powoduje zakończenie obsługi kotła w trybie serwisanta.

Jeżeli w ciągu 2 minut nie zostanie przyciśnięty żaden przycisk, to po upływie tego czasu nastąpi automatyczne zakończenie pracy w tym trybie.

- **“rES”: reset danych historycznych**

Przyciśnięcie i przytrzymanie przycisku K2 przez dłużej niż 5 s powoduje usunięcie wszystkich danych historycznych; dla potwierdzenia system automatycznie zakończy obsługę kotła w trybie serwisanta.

- **“tS”: parametry konfiguracyjne**

Po wybraniu pracy w trybie “tS” na wyświetlaczu wyświetlony zostanie komunikat „P00”.

Za pomocą przycisków K5 lub K6 można wybrać żądany parametr.

Wybór jednego z parametrów za pomocą przycisku K3 lub K4 umożliwia odczytanie lub zmianę jego wartości (wyświetlana wartość nie pulsuje). Wartość jest automatycznie zapisywana po przyciśnięciu przycisku K5 lub K6.

Przyciśnięcie i przytrzymanie przez 1 s przycisku K1 powoduje powrót do menu trybu “tS”, kolejne przyciśnięcie przycisku K1 powoduje zakończenie pracy w trybie parametrów konfiguracyjnych.

Przyciśnięcie i przytrzymanie przez 1 s przycisku K2 powoduje zakończenie obsługi kotła w trybie serwisanta.

Jeżeli w ciągu 2 minut nie zostanie przyciśnięty żaden przycisk, to po upływie tego czasu nastąpi automatyczne zakończenie pracy w tym trybie. Przy pierwszym uruchomieniu lub każdorazowej zmianie parametru P00, nastawy płyty głównej (P00 - P40) wymagają ponownej kontroli zgodnie z poniższą listą parametrów.

LISTA PARAMETRÓW

			PWHC 24	PWHC 28	PHWC 33	PWHS 24	PWHS 28	PHWS 33
P00	Konfiguracja c.w.u.	-	1	1	1	3 – z podgrz. c.w.u. 5 – bez podgrz. c.w.u.		
P01	Wybór rodzaju gazu	-	0	0	0	0	0	0
P02	Prędkość obrotowa wentylatora zapłonowego	rpm	2500	2500	2500	2500	2500	2500
P03	Napełnianie instalacji	rpm	0	0	0	0	0	0
P04	Maks. temperatura c.w.u.	°C	65	65	65	65	65	65
P05	Maks. prędkość obrotowa wentylatora – c.w.u.	rpm	6250	2E - G20 (GZ50) : 5200 2Lw - G27 (GZ41,5) : 5500 2Ls - G2.350 (GZ35) : 5600	5350	6250	2E - G20 (GZ50) : 5200 2Lw - G27 (GZ41,5) : 5500 2Ls - G2.350 (GZ35) : 5600	5350
P06	Min. prędkość obrotowa wentylatora – c.w.u.	rpm	1450	2E - G20 (GZ50) : 1400 2Lw - G27 (GZ41,5) : 1400 2Ls - G2.350 (GZ35) : 1500	1300	1450	2E - G20 (GZ50) : 1400 2Lw - G27 (GZ41,5) : 1400 2Ls - G2.350 (GZ35) : 1500	1300
P07	Czas wybiegu pompy c.w.u.	min.	1	1	1	1	1	1
P08	Włączona ochrona przed zamarzaniem – c.w.u.	°C	8	8	8	8	8	8
P09	Wyłączona ochrona przed zamarzaniem – c.w.u.	°C	35	35	35	35	35	35
P10	Zapotrzebowanie ciepła – c.w.u. 0=czujnik / 1=termostat	-	bez funkcji	bez funkcji	bez funkcji	0	0	0
P11	Temperatura funkcji dezynfekcji termicznej c.w.u.	°C	bez funkcji	bez funkcji	bez funkcji	60 0 – wyłączenie funkcji dezynfekcji termicznej		
P12	Koniec czasu realizacji funkcji dezynfekcji termicznej c.w.u.	dni	bez funkcji	bez funkcji	bez funkcji	7	7	7
P13	Podwyższenie temperatury zasilania dla podgrzewu c.w.u.	°C	bez funkcji	bez funkcji	bez funkcji	20	20	20
P14 - P22	(Parametry instalacji solarnej)	-	bez funkcji	bez funkcji	bez funkcji	bez funkcji	bez funkcji	bez funkcji
P23	Maks. temperatura c.o.	°C	80	80	80	80	80	80
P24	Maks. prędkość obrotowa wentylatora – c.o.	rpm	5900	2E - G20 (GZ50) : 5150 2Lw - G27 (GZ41,5) : 5400 2Ls - G2.350 (GZ35) : 5550	5300	5900	2E - G20 (GZ50) : 5150 2Lw - G27 (GZ41,5) : 5400 2Ls - G2.350 (GZ35) : 5550	5300
P25	Min. prędkość obrotowa wentylatora – c.o.	rpm	1450	2E - G20 (GZ50) : 1400 2Lw - G27 (GZ41,5) : 1400 2Ls - G2.350 (GZ35) : 1500	1300	1450	2E - G20 (GZ50) : 1400 2Lw - G27 (GZ41,5) : 1400 2Ls - G2.350 (GZ35) : 1500	1300
P26	Czas wyłączenia c.o.	min	3	3	3	3	3	3
P27	Czas wybiegu pompy c.o.	min	3	3	3	3	3	3
P28	Pompa CO 1= stale / 0 = wybieg	-	0	0	0	0	0	0
P29	Min. czas pracy obiegu c.o. bez modulacji	-	2	2	2	2	2	2
P30	Przyrost temperatury obiegu c.o.	°C/min	4	4	4	4	4	4
P31	Temp. włączenia ochrony przed zamarzaniem	°C	5	5	5	5	5	5
P32	Temp. wyłączenia ochrony przed zamarzaniem	°C	10	10	10	10	10	10
P33	Wybór nachylenia krzywej grzania	-	0	0	0	0	0	0
P34	Temperatura wyłączenia pompy c.o. uruchomionej w celu realizacji funkcji zabezpieczenia systemu przed przegrzaniem	°C	80	80	80	80	80	80
P35	Temperatura uruchomienia pompy c.o. w celu realizacji funkcji zabezpieczenia systemu przed przegrzaniem	°C	85	85	85	85	85	85
P36	Konfiguracja czujnika wody	-	0	0	0	0	0	0
P37	Zgłaszanie zapotrzebowania na c.w.u.	-	2	2	2	3	3	3
P38	Sterowanie pompy 0=prędkość stała / 1= modulacja PWM	-	1	1	1	1	1	1
P39	Różnica między temperaturą zasilania i powrotu c.o.	°C	6	6	6	6	6	6
P40	Zakres modulacji pompy PWM	-	10	10	10	10	10	10

4.3 Zmiana na inny rodzaj gazu ziemnego

Zmiana na inny rodzaj gazu ziemnego może być wykonana wyłącznie przez Autoryzowaną Firmę Serwisową (AFS).

Należy przeprowadzić następujące procedury :

- W trybie „tS” ustaw parametry prędkości wentylatora zgodnie z odpowiednim gazem wg. „Tabela prędkości obrotowej wentylatora” punkt 4.1
- Należy ustawić zawór gazu zgodnie z tabelą zgodnie z instrukcjami podanymi w p. 4.1

5 OBSŁUGA



Panel sterujący umożliwia wybór pracy w kilku trybach:

- TRYB OFF (WYŁ.), zgłaszane zapotrzebowanie na ciepło nie jest realizowane, z wyjątkiem funkcji ochrony obiegu c.o. i c.w.u. przed zamarzaniem
- TRYB CZUWANIA (przy zamontowanym termostacie pomieszczenia w miejscu mostka)
- TRYB C.O.
- TRYB C.W.U
- TRYB TESTOWY lub SERWISANTA, przeznaczony dla wykonawcy instalacji/serwisanta kotła na potrzeby sprawdzania sprawności działania urządzenia i ustawiania jego parametrów
- ERROR/BŁĄD, np. wysoka temperatura, blokada, awaria czujnika itp.
- TRYB AP (odpowietrzanie instalacji)

5.1 Tryb c.w.u. / c.o. (lato/zima)

- Jeden raz nacisnąć przycisk ON/OFF (K2). Na wyświetlaczu, w prawym dolnym rogu pojawi się migający symbol grzejnika. Kocioł jest gotowy do pracy na c.o. + c.w.u. i pracuje do osiągnięcia zadanej temperatury zasilania.
- **UWAGA!!** Po zamontowaniu regulatora pokojowego, po osiągnięciu temperatury pomieszczenia następuje rozwarcie styków a na wyświetlaczu kotła pojawią się jednocześnie 2 symbole: grzejnik, w prawym dolnym rogu i kran w lewym dolnym rogu (analogicznie jak po usunięciu fabrycznie zamontowanego mostka w miejscu podłączenia regulatora pokojowego).
- Gdy nie jest zgłaszane zapotrzebowanie na c.w.u, na ekranie jest wyświetlana temperatura zasilania c.o. Temperaturę zadaną podwyższa się za pomocą przycisku K4, obniża za pomocą przycisku K3. Przyciśnięcie przycisku powoduje wyświetlanie temperatury zadanej na wyświetlaczu. Gdy kocioł pracuje, na wyświetlaczu wyświetlany jest symbol płomienia. Symbol grzejnika jest wyświetlany pulsacyjnie, gdy kocioł pracuje w trybie c.o. Maksymalna temperatura zadana wynosi 80°C.
- W celu podwyższenia temperatury c.w.u. należy przycisnąć przycisk K6, w celu jej obniżenia przycisk K5. Przyciśnięcie przycisku powoduje wyświetlanie temperatury zadanej c.w.u. na

wyświetlaczu. W przypadku zgłoszenia zapotrzebowania na c.w.u. kocioł podejmie pracę w trybie podgrzewania c.w.u., symbol kranu zacznie pulsować. Ponieważ obieg c.w.u. ma priorytet w stosunku do obiegu c.o., kocioł przełączy się na pracę w trybie podgrzewania c.w.u. także wtedy, gdy w danym czasie pracuje w trybie c.o.

Uwaga: w kotłach typu PWHS tryb podgrzewania c.w.u. jest dostępny tylko wtedy, gdy podłączony został do niego podgrzewacz c.w.u. Wraz z odpowiednim czujnikiem temperatury oraz pod warunkiem, że parametr P00 (tryb „tS”) został ustawiony na wartość „3”. W kotłach PWHS z zamontowanym podgrzewaczem, funkcja dezynfekcji termicznej jest realizowana - nastawa fabryczna 60°C (P11 w trybie „tS”) co 7 dni (P12 w trybie „tS”) od momentu zakończenia ostatniego procesu dezynfekcji. Funkcja dezynfekcji jest aktywowana również przy każdym podłączeniu kotła do zasilania elektrycznego, przy nastawie parametru P11 w trybie „tS” >0.

5.2 Tryb c.w.u. (lato)

- Kolejne naciśnięcie przycisku ON/OFF (K2) spowoduje przełączenie na tryb letni. Na wyświetlaczu, w dolnym, lewym rogu pojawi się symbol kranu.
- W celu podwyższenia temperatury c.w.u. należy przycisnąć przycisk K6, w celu jej obniżenia przycisk K5. Przyciśnięcie przycisków powoduje wyświetlenie temperatury zadanej na wyświetlaczu. W przypadku zgłoszenia zapotrzebowania na c.w.u. kocioł podejmie pracę w trybie podgrzewania c.w.u., symbol kranu zacznie pulsować.

Uwaga: w kotłach typu PWHS tryb podgrzewania c.w.u. jest dostępny tylko wtedy, gdy podłączony został do niego podgrzewacz c.w.u. Wraz z odpowiednim czujnikiem temperatury oraz pod warunkiem, że parametr P00 (tryb „tS”) został ustawiony na wartość „3”. W kotłach PWHS z zamontowanym podgrzewaczem, funkcja dezynfekcji termicznej jest realizowana - nastawa fabryczna 60°C (P11 w trybie „tS”) co 7 dni (P12 w trybie „tS”) od momentu zakończenia ostatniego procesu dezynfekcji. Funkcja dezynfekcji jest aktywowana również przy każdym podłączeniu kotła do zasilania elektrycznego, przy nastawie parametru P11 w trybie „tS” >0.

5.3 Tryb OFF (wył.)

- Kolejne naciśnięcie przycisku ON/OFF (K2) spowoduje wyłączenie kotła.
- Po przyciśnięciu tego przycisku, na wyświetlaczu wyświetlony zostanie komunikat:



5.4 Tryb czuwania (dostępny w przypadku wykorzystania termostatu pomieszczenia podłączonego w miejscu fabrycznie zamontowanego mostka)

- Ten tryb pracy uruchamia się za pomocą przycisku K2 wybierając opcję Zima (pracuje obieg c.o. i obieg c.w.u.) lub Lato (pracuje tylko obieg c.w.u.).
- Jeżeli wybrano opcję Zima i nie jest zgłaszane zapotrzebowanie na ciepło, to na wyświetlaczu wyświetlany jest komunikat:



Jeżeli wybrano opcję Lato i nie jest zgłaszane zapotrzebowanie na ciepło, to na wyświetlaczu wyświetlany jest komunikat:



Na wyświetlaczu wyświetlana jest wartość temperatury zasilania.

W trybie czuwania wentylator jest wyłączony, zawór gazu zamknięty, pompa zasilająca jest wyłączona, a zawór 3-drogowy jest ustawiony w położeniu właściwym dla podgrzewania c.w.u.

5.5 Nastawa temperatury zasilania c.o.

- Za pomocą przycisku K3 (obniżanie temperatury) lub K4 (podwyższanie temperatury) ustawia się temperaturę zasilania c.o. w zakresie od 20°C do maks. temperatury c.o. możliwej do ustawienia przez użytkownika (parametr P23 w trybie „tS”). Tę wartość nazywa się temperaturą c.o. zadaną przez użytkownika.
- Po przyciśnięciu przycisku K3 lub K4 na wyświetlaczu wyświetlana jest pulsacyjnie wartość temperatury ustawianej w krokach co 1°C:



Jeśli w ciągu przynajmniej 5 s nie zostanie przyśnięty ani przycisk K3, ani K4, ekran wyświetlacza powróci do poprzedniego stanu.

5.6 Nastawa temperatury c.w.u.

- Za pomocą przycisku K5 (obniżanie temperatury) lub K6 (podwyższanie temperatury) ustawia się temperaturę c.w.u. w zakresie od 30°C do maks. temperatury c.w.u. możliwej do ustawienia przez użytkownika (parametr P04 w trybie „tS”). Tę wartość nazywa się temperaturą c.w.u. zadaną przez użytkownika.
- Po przyciśnięciu przycisku K5 lub K6 na wyświetlaczu wyświetlana jest pulsacyjnie wartość temperatury ustawianej w krokach co 1°C:



Jeśli w ciągu przynajmniej 5 s nie zostanie przyśnięty ani przycisk K5, ani K6, ekran wyświetlacza powróci do poprzedniego stanu.

5.7 Tryb AP (odpowietrzanie instalacji)

Podczas pierwszego uruchomienia kocioł pracuje przez 180 s w trybie AP, aby usunąć powietrze z systemu. Wówczas wentylator rozpoczyna pracę z maksymalną prędkością obrotową, pompa jest uruchamiana i wyłączana na 5 sekund, a zawór 3-drogowy jest przełączany co 30 s pomiędzy pracą w trybie c.o. i c.w.u.

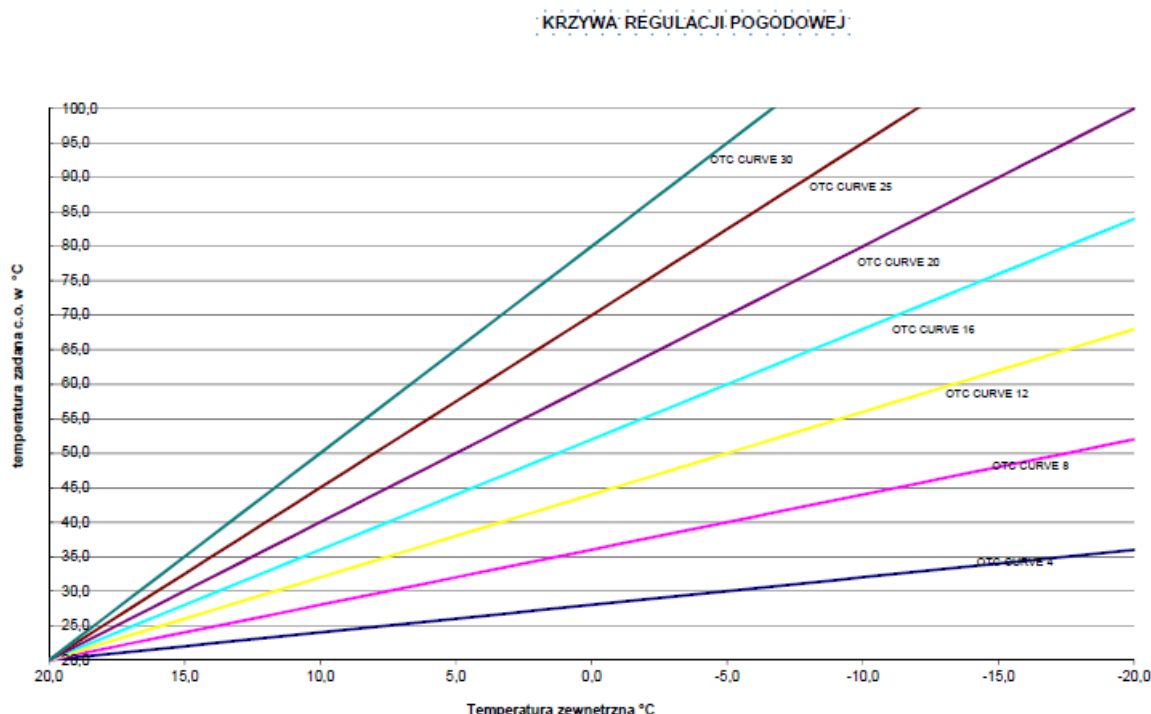
5.8 Regulacja pogodowa

- Czujnik temperatury zewnętrznej musi być podłączony do jednostki sterującej.
- Parametr wyboru krzywej regulacji pogodowej P33 musi mieć wartość większą od 0.

- Zwarcie zestyków termostatu pokojowego powoduje zgłoszenie zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania pomieszczeń.
- Pompa zasilająca jest włączona.
- Warunki uruchomienia i wyłączenia palnika są następujące:
- po zakończeniu fazy początkowej rozpoczyna się modulacja płomienia poprzez regulację prędkości obrotowej wentylatora;
- prędkość obrotowa wentylatora jest regulowana w zakresie od minimalnej wartości dla pracy na potrzeby c.o. do maksymalnej wartości dla pracy na potrzeby c.o.

Po podłączeniu czujnika temperatury zewnętrznej (wyposażenie dodatkowe) nie ma możliwości zmian temperatury zasilania c.o. gdyż wynika ona z przyjętej krzywej grzewczej. Na wyświetlaczu pokazywana jest aktualna temperatura zasilania c.o. Po przyciśnięciu przycisku K3 lub K4 pokazywana jest maks. temperatura zasilania wynikająca z krzywej grzewczej.

UWAGA!! Maksymalna temperatura zasilania wynikająca z krzywej grzewczej jest ograniczona maksymalną temperaturą ustawioną w parametrze P23 w trybie „tS”



6 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Kody błędów dzielą się na 2 grupy:

- 1 kody błędów nie powodujące zablokowania kotła
- 2 kody błędów powodujące zablokowanie kotła

6.1 Kody błędów nie powodujące zablokowania kotła

Zablokowanie kotła jest sygnalizowane przez wyświetlenie na wyświetlaczu na wyświetlaczu dużej litery E (error = błąd) oraz kodu błędu. Symbol S2 (R) jest wyświetlany w przypadku błędów nie powodujących zablokowania kotła, które można wyeliminować przyciskając przycisk K1 (RESET).



Znaczenia kodów błędów:

Kod błędu	Opis
E01	Brak płomienia
E02	Fałszywy płomień
E03	Przekroczona temperatura graniczna
E05	Błąd tachometru (brak właściwej informacji zwrotnej o obrotach wentylatora z elektroniki wentylatora, po okresie 1 minuty)
E08	Błąd obwodu kontroli płomienia
E09	Błąd obwodu sterowania zaworem gazowym
E12	Błąd pamięci EEPROM
E15	Błąd czujnika różnicy temperatury między zasilaniem i powrotem
E16	Błąd testu czujnika zasilania. Przeprowadzić ręczny/zdalny reset
E17	Błąd testu czujnika powrotu. Przeprowadzić ręczny/zdalny reset
E18	Błąd testu czujnika szczelności. Przeprowadzić ręczny/zdalny reset
E21	Błąd przetwornika ADC płyty głównej
E33	Błąd czujnika NTC temperatury powrotu
E35	Błąd czujnika NTC temperatury zasilania

- E01 Brak płomienia. Ilość prób zapłonu została wyczerpana i nie został wykryty płomień podczas czasu bezpieczeństwa w żadnej z prób. Wykonać ręczny reset.
- E02 Fałszywy płomień. Wykryty został sygnał obecności płomienia w czasie, gdy zespół gazowy powinien być zamknięty. Wykonać ręczny reset.
- E03 Przekroczona temperatura graniczna w instalacji c.o. (90°C) Przekroczona została temperatura 90°C na czujniku NTC c.o. - zasilanie lub czujniku NTC c.o. - powrót. Wykonać ręczny reset.
- E05 Błąd tachometru (brak właściwej informacji zwrotnej o obrotach wentylatora z elektroniki wentylatora, po okresie 1 minuty). Wentylator nie osiągnął zadanej prędkości obrotowej. Błąd ten występuje wtedy, gdy po upływie przynajmniej 1 minuty jednostka sterująca nie otrzymała z wentylatora informacji o prędkości obrotowej. Wykonać ręczny reset.
- E09 Błąd obwodu sterowania zaworem gazowym. Wewnętrzna kontrola stwierdziła błąd sterowania zaworem gazowym.
- E12 Błąd pamięci EEPROM. Dane w pamięci EEPROM są uszkodzone. Należy wymienić płytę główną.
- E15 Błąd czujnika różnicy temperatury między zasilaniem i powrotem. Przeprowadzić ręczny/zdalny reset.
- E16 Błąd testu czujnika zasilania. Przeprowadzić ręczny/zdalny reset.
- E17 Błąd testu czujnika powrotu. Przeprowadzić ręczny/zdalny reset.
- E18 Błąd testu czujnika szczelności. Przeprowadzić ręczny reset.
- E21 Błąd przetwornika ADC. Wewnętrzna kontrola stwierdziła błąd przetwornika ADC. Skasowanie blokady będzie możliwe, jeżeli wewnętrzne testy nie wykażą ponownie błędu. Najprawdopodobniej przetwornik jest uszkodzony i należy wymienić płytę główną.
- E33 Czujnik NTC powrotu poza standardowym zakresem pracy (0°C do 125°C) lub zwarcie/obwód otwarty. W przypadku, gdy uszkodzone są 2 lub więcej czujników, regulator wskaże ten, którego pomiar jako pierwszy wykroczył poza wartości z zakresu. Ręczny reset możliwy, jeśli wartość temperatury powróciła do nominalnego zakresu.
- E35 Czujnik zasilania poza standardowym zakresem pracy (0°C do 125°C) lub zwarcie/obwód otwarty. W przypadku, gdy uszkodzone są 2 lub więcej czujników, regulator wskaże ten, którego pomiar jako pierwszy wykroczył poza wartości z zakresu. Ręczny reset możliwy, jeśli wartość temperatury powróciła do nominalnego zakresu.

6.2 Kody błędów powodujące zablokowanie kotła

Jeśli nastąpi tymczasowa blokada kotła, to na wyświetlaczu stanu kotła wyświetlona zostanie duża litera "F", a na wyświetlaczu temperatury wyświetlony zostanie kod błędu. Panel sterujący kotła jest w stanie rozpoznać stany, które mogą zablokować realizację zapotrzebowania na ciepło, ale nie powodują zablokowania kotła. Po usunięciu przyczyny błędu komunikat błędu przestanie być wyświetlany, ale zostanie zapisany w danych historycznych. Symbol S10 (klucz) jest wyświetlany tylko wtedy, gdy awaria musi zostać usunięta przez autoryzowany serwis.

Znaczenie kodów błędów:

Kod błędu	Opis
F13	Błąd zbyt częstego resetowania
F25	Błąd płyty głównej
F34	Zbyt niskie napięcie zasilające
F37	Zbyt niskie ciśnienie wody grzewczej w instalacji
F39	Błąd czujnika NTC temperatury zewnętrznej
F40	Zbyt wysokie ciśnienie wody w obiegu c.o.
F41	Nieaktywne
F42	Nieaktywne
F43	Nieaktywne
F47	Nie podłączono czujnika ciśnienia wody
F50	Błąd dolnego czujnika NTC podgrzewacza solarnego c.w.u.
F51	Błąd czujnika PT1000 kolektora słonecznego
F52	Błąd czujnika NTC temperatury c.w.u.
F53	Zadziałał termostat bezpieczeństwa (obwód otwarty)
F81	Oczekiwanie na pomiar różnicy temperatury między zasilaniem i powrotem

- F13 Błąd zbyt częstego resetowania usterek (5 x w ciągu 60 min). Odłączyć zasilanie kotła.
- F25 Błąd płyty głównej. Należy wymienić płytę główną.
- F34 Niskie napięcie zasilające. Napięcie zasilające spadło poniżej 170V (+/-10V). Blokada zostaje usunięta samoistnie, jeśli wartość napięcia wzrośnie do właściwego poziomu.
- F37 Niskie ciśnienie wody grzewczej w instalacji. Ciśnienie wody w instalacji grzewczej spadło poniżej < 0,4 bar. Blokada zostaje usunięta po osiągnięciu w układzie odpowiedniego ciśnienia lub po zwarciu styków czujnika. Uzupełnij wodę za pomocą zaworu do napełniania instalacji zgodnie z rozdziałem 3.3.
- F39 Czujnik temperatury zewnętrznej poza standardowym zakresem pracy (-40°C do +50°C) lub zwarcie/obwód otwarty. Błąd jest generowany np. gdy czujnik NTC jest zostaje zwarty i pozostaje w tym stanie dłużej niż 3 s. Ewentualnie wprowadzono wartość różną od 0 w parametrze P33, gdy czujnik nie jest podłączony do płyty głównej. Jeżeli czujnik jest uszkodzony i tworzy otwarty obwód, komunikat błędu zostanie wyświetlony tylko w przypadku, gdy wybrana została krzywa grzania (parametr P33): regulacja pogodowa nie będzie prowadzona, ale praca w trybie ogrzewania będzie możliwa. W przypadku, gdy uszkodzone są 2 lub więcej czujników, regulator wskaże ten, którego pomiar jako pierwszy wykroczył poza wartości z zakresu. Gdy czujnik powróci standardowego zakresu pomiarowego, przyczyna błędu zostaje usunięta.
- F40 Błąd sygnalizujący za wysokie ciśnienie wody, spowodowany przez czujnik ciśnienia wody. Ciśnienie wody jest wyższe od maks. dopuszczalnego ciśnienia wody. Podczas pracy ze zgłoszonym błędem zapotrzebowanie na ciepło nie jest realizowane, pompy są wyłączone.
- F41 Nieaktywne
- F42 Nieaktywne
- F43 Nieaktywne
- F47 Nie podłączono czujnika ciśnienia wody. Podczas pracy ze zgłoszonym błędem zapotrzebowanie na ciepło nie jest realizowane, pompy są wyłączone. Błąd ustąpi po podłączeniu czujnika ciśnienia wody.
- F50 Błąd dolnego czujnika NTC podgrzewacza solarnego c.w.u. Błąd występuje tylko przy niewłaściwej konfiguracji parametru P00 = 2 lub 4. Konfiguracja parametru P00 powinna być 1, 3 lub 5 w zależności od rodzaju kotła.
- F51 Błąd czujnika PT1000 kolektora słonecznego. Błąd występuje tylko przy niewłaściwej konfiguracji parametru P00 = 2 lub 4. Konfiguracja parametru P00 powinna być 1, 3 lub 5 w zależności od rodzaju kotła.
- F52 Czujnik temperatury c.w.u. poza standardowym zakresem pracy (5°C do 125°C) lub zwarcie/obwód otwarty. W przypadku, gdy uszkodzone są 2 lub więcej czujników, regulator wskaże ten, którego

pomiar jako pierwszy wykroczył poza wartości z zakresu. Gdy czujnik powróci do standardowego zakresu pomiarowego, przyczyna błędu zostaje usunięta.

- F53 Zadziałał termostat bezpieczeństwa (obwód otwarty). Przyczyną jest zbyt wysoka temperatura w wymienniku ciepła / temperatura spalin. Należy wymienić wymiennik ciepła.
- F81 Oczekiwanie na pomiar różnicy temperatury między zasilaniem i powrotem. System czeka wynik pomiaru różnicy temperatury między zasilaniem i powrotem. Zapotrzebowanie na ciepło nie jest realizowane (pracuje tylko pompa zasilająca).

6.3 Dane historyczne

Panel sterujący ma możliwość zapisywania w pamięci nieulotnej kodów błędów oraz niektórych dodatkowych danych historycznych.

- ☐ czas pracy (godziny) włączonego kotła
- ☐ bufor błędów: 8 ostatnich błędów wraz z informacją o czasie zegarowym, w którym wystąpiły
- ☐ ogólna liczba załączeń palnika
- ☐ liczba załączeń palnika na pracę w trybie ogrzewania
- ☐ liczba załączeń palnika na pracę w trybie podgrzewania c.w.u
- ☐ czas pracy (godziny) w trybie ogrzewania
- ☐ czas pracy (godziny) w trybie podgrzewania c.w.u
- ☐ czas (godziny) wyłączenia palnika
- ☐ czas pracy (godziny) pracy pompy c.o.

Dostęp do kodów błędów jest możliwy poprzez protokół OpenTherm, panel obsługowy kotła oraz za pomocą komputera. Dane historyczne można usunąć za pomocą panelu obsługowego kotła.

Usuwanie danych historycznych

Za pomocą tej czynności (zobacz również opis panelu obsługowego kotła) można usunąć wszystkie dane historyczne zapisane w pamięci nieulotnej.

7 CZYSZCZENIE I KONSERWACJA

Zaleca się, aby kocioł był kontrolowany i serwisowany raz w roku przez wykwalifikowany personel.

Przed czyszczeniem i konserwacją upewnij się, że kocioł jest odłączony od zasilania.

Jeśli kocioł pracował, poczekaj, aż komora spalania i rury ostygną.

Nie czyść kotła ściernymi, żrącymi lub łatwopalnymi substancjami.

Przeprowadzaj następujące kroki w corocznej inspekcji:

Sprawdź wygląd i szczelność uszczelek gazowych i układów spalania.

Sprawdzić, czy nie ma zanieczyszczeń w zamkniętej komorze, użyj odkurzacza by ją wyczyścić

Sprawdź ciśnienie wody w systemie, powinien wynosić od 1 do 1,5 bara.

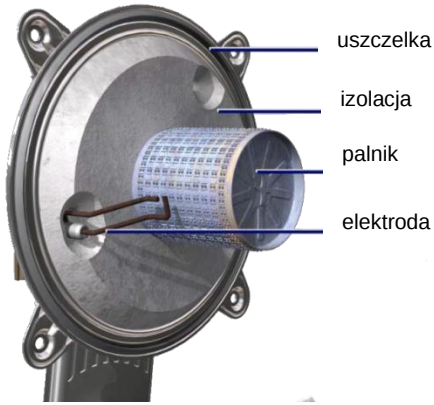
Sprawdź naczynie wzbiorcze i wymień w razie potrzeby.

Upewnij się, że przewody powietrza i spalin są nienaruszone i nie ograniczone.

Należy skontrolować spaliny i w razie konieczności skorygować wartość CO₂, zgodnie z informacją w części 4.1 niniejszego podręcznika.

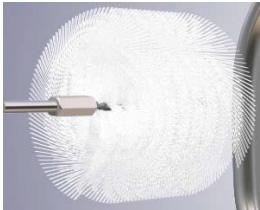
Zdjąć syfon i oczyścić. Przed uruchomieniem kotła należy napęłnić syfon.

7.1 Czyszczenie wymiennika ciepła

 uszczelka izolacja palnik elektroda	• Zdemontuj drzwi palnika. Sprawdź wizualnie elementy na drzwiach palnika, upewnij się, że wszystkie są nieuszkodzone
	• Usuń zanieczyszczenia za pomocą odkurzacza
	• Nylonową szczotką wyczyść wymiennik. NIGDY nie używaj metalowej szczotki, może to uszkodzić wymiennik ciepła. 
	• Usuń pozostałości za pomocą odkurzacza

	• Splucz wodą. Nie zamocz tylnej izolacji.
---	--

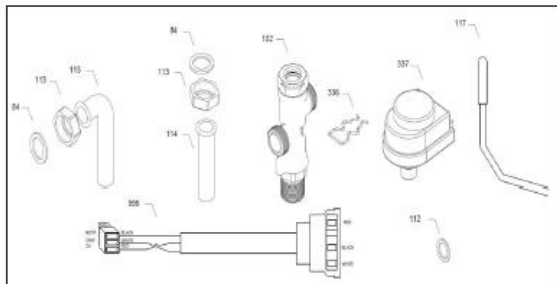
W przypadku gdy wymiennik ciepła jest bardzo zabrudzony, można zastosować następującą procedurę :

	• Spryskaj wymiennik białym octem lub dopuszczonym przez Broetje środkiem czyszczącym dla stali nierdzewnej.
	• Oczekaj 3 – 5 minut.
	• Uzwojenie wymiennika wyczyść nylonową szczotką. NIGDY nie używaj metalowej szczotki, może to uszkodzić wymiennik ciepła. 
	• Splucz. Nie zamocz tylnej izolacji.

Po wyczyszczeniu wymiennika ciepła wyjmij tacę kondensatu, wyczyść i ponownie zainstaluj.

8 Montaż zestawu podłączenia podgrzewacza (dotyczy tylko PWHS)

ELEMENTY WCHODZĄCE W SKŁAD ZESTAWU



084	YYY005404652	uszczelka 3/4"	3 szt.
102	63 1041.0074	zawór przełączający 3-drogowy	1 szt.
112	63 1214.0208	uszczelka 1/2"	2 szt.
113	05 0940.0121	nakrętka 3/4"	2 szt.
114	63 1031.1444	przewód rurowy doprowadzający wodę do podgrzania	1 szt.
115	63 1031.1445	przewód rurowy odprowadzający podgrzaną wodę	1 szt.
117	08 0540.0034	czujnik temperatury w podgrzewaczu c.w.u.	1 szt.
336	YYY008380881	zapinki zaworu 3-drogowego	1 szt.
337	YYY005694581	siłownik zaworu 3-drogowego	1 szt.
999	63 0510.0022	przewód przyłączeniowy siłownika zaworu 3-drogowego	1 szt.

INSTRUKCJA MONTAŻU

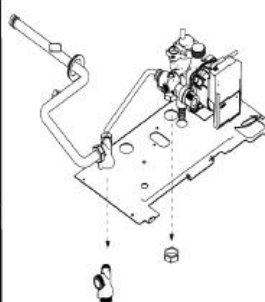
Odłączyć zasilanie elektryczne od kotła.

Odciać dopływ gazu.

Ponieważ wymieniane będą części hydrauliczne, spuścić wodę z kotła.

Zdjąć przednią ściankę obudowy kotła.

Odkręcić dwie śruby mocujące regulator kotła do bocznych ścianek obudowy kotła. Regulator kotła wychylić i opuścić na dół.



Rys. 1

Odkręcić nakrętki mocujące obie miedziane przewody na grupie hydraulicznej, przyłączyć odkręcić od dolnej ścianki obudowy kotła.

Odkręcić i wyjąć zaślepkę grupy hydraulicznej.

Upewnić się, że woda pozostała w przewodach po spuszczeniu wody z kotła nie będzie miała styczności z regulatorem ani z częściami elektrycznymi kotła. Nie zakładać ponownie wyjętych uszczelek. Zawsze montować nowe uszczelki.

1

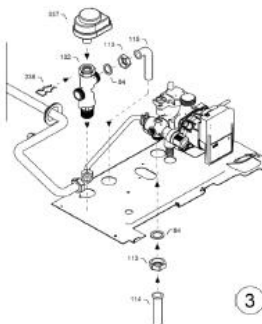
2

Zasilanie węzownicy podgrzewacza c.w.u.

BY-PASS

Zasilanie z wymiennika ciepła

Zasilanie c.o.



Rys. 3

Zawór przełączający 3-drogowy (102) umieścić w odpowiednim miejscu dolnej ściany obudowy kotła, przykręcić za pomocą śruby i polaczyć za pomocą nakrętek z miedzianymi rurkami. Pamiętać o założeniu nowych uszczelek w obu złączach.

Podłączyć i przykręcić za pomocą nakrętki (113) przewód (115) rurowy odprowadzający podgrzaną wodę, pamiętać o uszczelnieniu (84).

Siłownik zaworu przełączającego 3-drogowego zamocować za pomocą zapinek (336, 337).

Podłączyć i przykręcić za pomocą nakrętki (84) przewód (114) rurowy doprowadzający wodę do podgrzania do wlotu przyłącza obiegu c.w.u., pamiętać o uszczelnieniu (113).

3

4

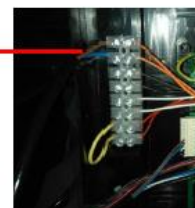
Przewód (999) przyłączeniowy zaworu przełączającego 3-drogowego podłączyć do siłownika zaworu. Odkręcić śruby regulatora i otworzyć go. Wtyk przewodu przyłączeniowego zaworu przełączającego 3-drogowego podłączyć do gniazda X10 na płytce obwodów drukowanych.



gniazdo do podłączenia przewodu zaworu przełączającego 3-drogowego

Przewód (117) czujnika temperatury w podgrzewaczu c.w.u. podłączyć do zacisku w regulatorskiej, jak pokazano na ilustracji. Przewody zamocowane na drugim końcu bloku zacisków są już podłączone do gniazda X5 pod wtyki 5 i 6 na płytce obwodów drukowanych.

przewód czujnika temperatury



Zamknąć regulator i przykręcić pokrywę za pomocą śrub.

Regulator przykręcić do bocznych ścianek obudowy kotła i zamontować przednią ściankę obudowy kotła.

Sprawdzić, czy instalacja hydrauliczna jest szczelna.

Po podłączeniu zasilania elektrycznego wybrać tryb parametryzacji i wprowadzić w parametrze P000 wartość 3.

Parametr	Opis	tylko c.o.	z podgrzewaczem c.w.u.
P00	Konfiguracja c.w.u.	5	3

9 DODATEK

9.1 Deklaracja zgodności



EU-Deklaracja zgodności Nr. 2018/047 EU-Declaration of Conformity

Produkt <i>Product</i>	Gazowy kocioł kondensacyjny
Nazwa handlowa <i>Trade Mark</i>	PWHS; PWHC
Nr identyfikacyjny <i>Product ID Number</i>	CE - 0063 CT 3389
Typ, model <i>Type, Model</i>	PWHC 24, PWHC 28, PWHC 33 PWHS 24, PWHS 28, PWHS 33
Dyrektywami UE Rozporządzeniami UE <i>EU Directives EU Regulations</i>	(EU)2016/426, 92/42/EG, 2009/125/EG, (EU)2017/1369, (EU)811/2013, (EU)813/2013, 2014/30/EU, 2014/35/EU
Normy <i>Standards</i>	EN 15502-1:2012 + A1:2015 EN 15502-2-1:2012 EN 60335-1:2012 EN 60335-2-102:2006 + A1:2010 EN 61000-3-2:2014 EN 61000-3-3:2013 EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011 EN 55014-2:2015
Unijne badanie wzoru konstrukcyjnego <i>EC-Type Examination</i>	Kiwa Nederland B.V. Willmersdorf 50 - P.O. Box 137, 7300 AC APELDOORN - Nederland
Procedura nadzorcza <i>Surveillance Procedure</i>	Moduł C Urządzenia gazowe Rozporządzenie (EU)2016/426 Annual Surveillance Audit Kiwa Nederland B.V. Willmersdorf 50 - P.O. Box 137, 7300 AC APELDOORN - Nederland

Niniejszym składamy jako producent następujące oświadczenie:

odpowiednio oznaczone wyroby spełniają wymagania wskazanych dyrektyw i norm. Są zgodne z poddanym badaniu wzorem konstrukcyjnym, nie obejmują jednak zapewnienia właściwości. Produkcja odbywa się pod kontrolą wskazanej procedury nadzorczej.

Wymienione urządzenia są przeznaczone wyłącznie do montażu w wodnych instalacjach grzewczych. Wykonawca instalacji musi zapewnić zgodność z obowiązującymi przepisami dotyczącymi montażu i eksploatacji kotła.

AUGUST BRÖTJE GmbH


ppa. S. Harms

Kierownik Działu Techniki
Technical Director


i.V. U. Patzke

Kierownik Działu
Doświadczalnego/Laboratorium
i Pełnomocnik ds. Dokumentacji
*Test Laboratory Manager and
Delegate for Documentation*

August Brötje GmbH
August-Brötje-Straße 17
26180 Rastede
Postfach 13 54
26171 Rastede
Telefon +49 (04402) 80-0
Telefax +49 (04402) 8 05 83
<http://www.broetje.de>

Dyrektor:
Managing Director:
Dipl.Kfm. Sten Daugaard-Hansen

Sąd rejonowy Oldenburg
District Court Oldenburg
HRB 120714

Rastede, 21.04.2018



August Brötje GmbH | August-Brötje-Str. 17 |
26180 Rastede | broetje.pl

PART OF BDR THERMEA