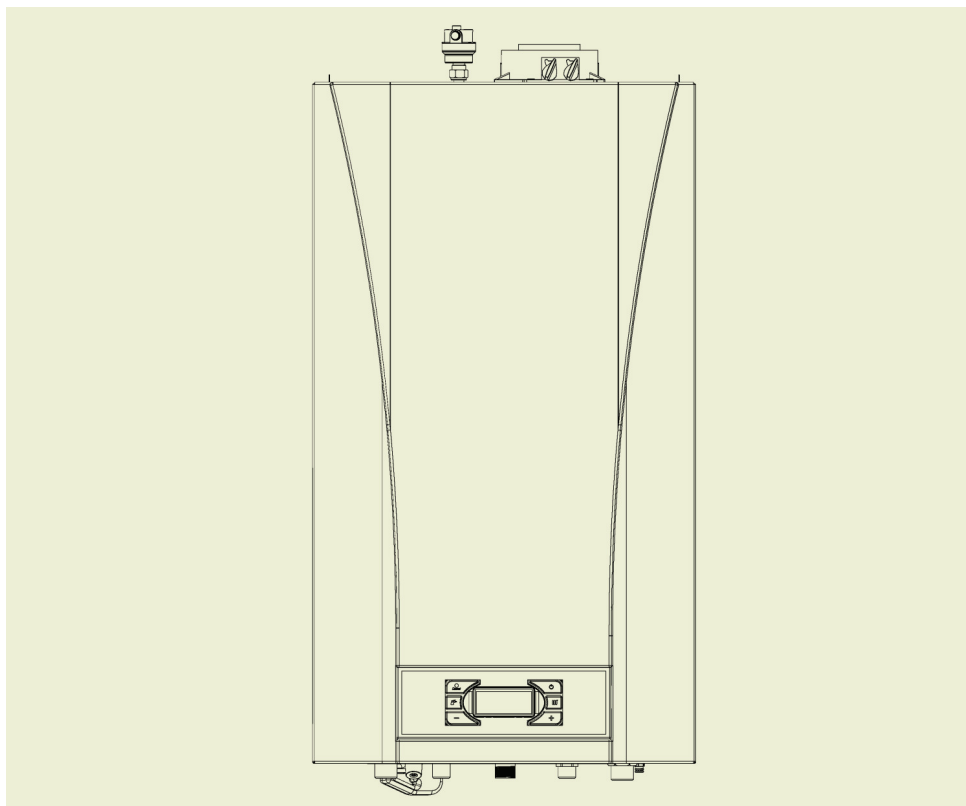


Polska
PL

BRÖTJE

HEIZUNG



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	14
3.3.3 Przygotowanie i uzdatnianie wody grzewczej	15
3.3.4 Wskazówki dotyczące twardości wody	17
3.3.5 Uzdatnianie wody	17
3.4 Wybór miejsca zamontowania kotła	18
3.5 Doprowadzenie powietrza / odprowadzenie spalin	18
4 ROZRUCH	21
4.1 Ustawienia zaworu gazu	21
4.2 Parametry serwisowe	22
5 OBSŁUGA	24
5.1 Tryb c.o. + c.w.u. (zima)	24
5.2 Tryb c.w.u. (lato)	25
5.3 Tryb OFF (wył.)	25
5.4 Tryb czuwania	25
5.5 Nastawa temperatury zasilania c.o	26
5.6 Nastawa temperatury c.w.u	26
5.7 Tryb AP	26
5.8 Regulacja pogodowa	27
6 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW	27
6.1 Kody błędów nie powodujące zablokowania kotła	27
6.2 Kody błędów powodujące zablokowanie kotła	29
6.3 Dane historyczne	31
7 DODATEK	32
7.1 Deklaracja zgodności	32

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 przeznaczony do stosowania w pomieszczeniach zasilanych gazem ziemnym kategorii E, Lw, Ls, 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! 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 przepukany oraz że parametry wody odpowiadają obowiązującym 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 elektrolityczna)
- 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 przeglądu i konserwacji urządzenia Autoryzowanej Firmie Serwisowej,
- 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 poczną 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 autoryzowanym serwisem.

Jeśli poczną Państwo zapach spalin, należy:

- wyłączyć kocioł,
- otworzyć okna i drzwi w zagrożonych pokojach oraz przewietrzyć pomieszczenia
- ostrzec pozostałych mieszkańców,
- niezwłocznie skontaktować się z autoryzowanym serwisem.

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	el_{max}	kW	0.044	0.035	0.04
Przy częściowym obciążeniu	el_{min}	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	$NOx (NCV)$	mg/kWh	37.22	28.68	38.8
	$NOx (GCV)$	mg/kWh	33.51	25.83	34.94
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.					

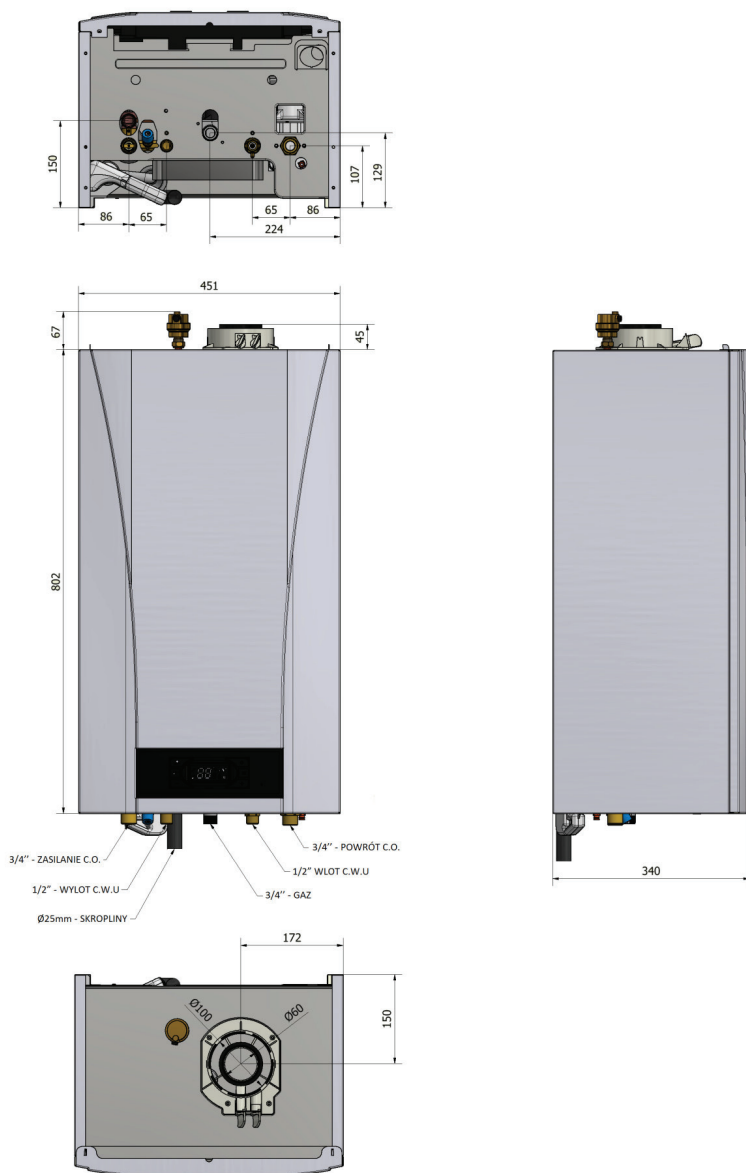
			PWHS 24	PWHS 28	PWHS 33
Kocioł kondensacyjny			Tak	Tak	Tak
Kocioł niskotemperaturowy (1)			Nie	Nie	Nie
Kocioł B1			Nie	Nie	Nie
Kogeneracyjny ogrzewacz pomieszczeń			Nie	Nie	Nie
Ogrzewacz wielofunkcyjny			Tak	Tak	Tak
Znamionowa moc cieplna	P_{rated}	kW	22	26	30
Wytworzone ciepło użytkowe przy znamionowej 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	el_{max}	kW	0.044	0.035	0.04
Przy częściowym obciążeniu	el_{min}	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	$NOx (NCV)$	mg/kWh	37.22	28.68	38.8
	$NOx (GCV)$	mg/kWh	33.51	25.83	34.94
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	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.					

		PWHC 24	PWHC 28	PWHC 33
Nr identyfikacyjny produktu		CE-0051CR4726		
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	°C	11	12,5	14,2
Średnica koncentrycznego przewodu odprowadzenia spalin	mm	60/100		
Średnica pojedynczych przewodów odprowadzenia spalin	mm	80		
Klasa NOx	-	5		
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	340x450x802		
Waga netto	kg	44	45	46
Stopień ochrony przed wilgocią	-	IPX4D		
Ciśnienie tłoczenia spalin	mbar	0,11	0,2	0,15
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

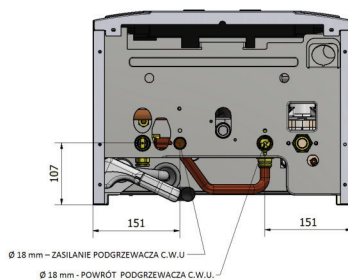
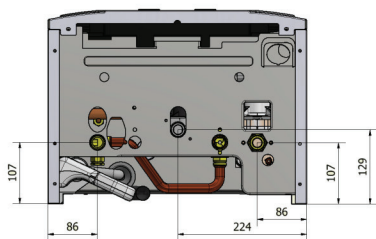
		PWHS 24	PWHS 28	PWHS 33
Nr identyfikacyjny produktu		CE-0051CR4726		
Rodzaj urządzenia	-	B _{23P} , B ₃₃ , B _{53P} , C ₁₃ , C _{13(X)} , C _{33(X)} , C ₄₃ , C _{43X} , C ₅₃ , C _{63X} , C ₈₃		
Kategoria urządzenia	-	I _{2H} , I _{2ELSLW}		
Znamionowe obciążenie cieplne (Qn)	kW	4,5 - 22,6	5,4 - 27	5,7 - 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	-	-	-
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	-		
Min przepływ wody w obiegu c.w.u.	l/min	2		
Wydajność c.w.u. przy ΔT = 30 °C	°C	-	-	-
Średnica koncentrycznego przewodu odprowadzenia spalin	mm	60/100		
Średnica pojedynczych przewodów odprowadzenia spalin	mm	80		
Klasa NOx	-	5		
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	340x450x802		
Waga netto	kg	44	45	46
Stopień ochrony przed wilgocią	-	IPX4D		
Ciśnienie tłoczenia spalin	mbar	0,11	0,2	0,15
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

2.1 Wymiary i przyłącza

BRÖTJE PWHC 24 / 28 / 33



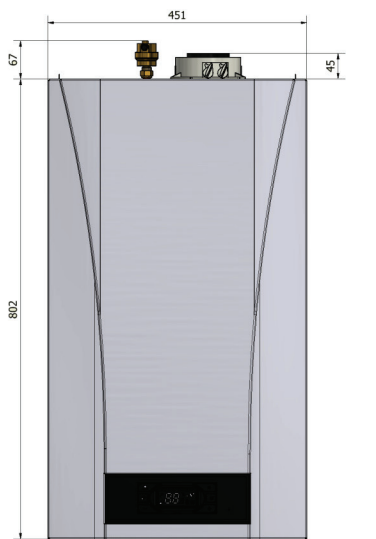
BRÖTJE PWHS 24 / 28 / 33



Ø 18 mm - ZASILANIE PODGRZEWACZA C.W.U.

Ø 18 mm - POWRÓT PODGRZEWACZA C.W.U.

OPCJONALNE PRZYŁĄCZA DO
PODŁĄCZENIA OBIEGU C.W.U.

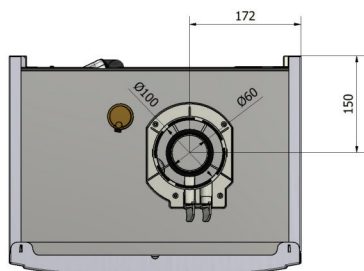


3/4" - ZASILANIE C.O.

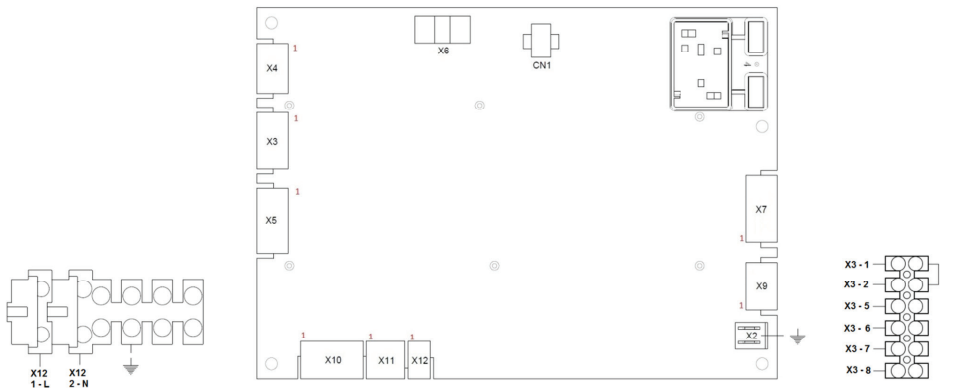
3/4" - GAZ

3/4" - POWRÓT C.O.

Ø 25mm - SKROPLINY



2.2 Schemat połączeń elektrycznych



Nr złącza	Nr gniazda Pin	Opis
X2	1	uziemiaenie
	2	
X3	8	czujnik temperatury zewnętrznej
	7	
	6	OpenTherm (3.0)
	5	
	4	bez funkcji
	3	
	2	termostat pokojowy
	1	
X4	7	zawór gazu DC
	6	
	5	bez funkcji
	4	
	3	przyłącze sterownika wentylatora
	2	
	1	
X5	9	-
	8	bezpiecznik termiczny HE
	7	
	6	wejście - Czujnik zasilania wymiennika płytowego c.w.u. - czujnik temperatury c.w.u. w podgrzewaczu
	5	
	gnd	- termostat c.w.u. podgrzewacza c.w.u.
	4	czujnik zasilania c.o.
	3	Drugi przewód wspólny zasilania i powrotu c.o.
	2	Czujnik powrotu c.o.
	1	
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)	12V/dc	
	3		wejście	
	2	dolny czujnik temperatury c.w.u. w solarnym podgrzewaczu c.w.u.	gnd	
1				
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			

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, naprawę oraz konserwację urządzenia może przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowany personel. Montaż należy wykonać zgodnie z miejscowymi przepisami, 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 normami UE; 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.
- Czynnikiem ograniczającym w wytycznej VDI 2035 jest to, że nie zezwala się na częściowe zmiękczenie wody do poziomu poniżej 6° dH. Pełne odsalanie wolno stosować tylko w połączeniu ze stabilizacją wartości pH.
- 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 elektrolityczną 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 zaczniesz 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.

Urządzenia do napełniania i uzupełniania wody grzewczej

- „AquaSave SAV VSP 2” i „AquaSave SAV VSP 25” (H Plus) firmy Brötje (www.broetje.de).
- System 3200 firmy SYR
- AQA therm firmy BWT

Zatwierdzone dodatki do wody i metody jej przygotowania do zastosowania

- Dodatki do wody (inhibitory korozji i stabilizatory wartości pH_

Według aktualnego obecnie 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, ale zawsze wraz ze stabilizatorem wartości pH. Po ustabilizowaniu trwającym około 8 tygodni od napełnienia zładu, parametry wody grzewczej powinny wynosić: odczyn pH 8,2-9; przewodność elektrolityczna $\leq 100 \mu\text{S/cm}$. 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).

W wyniku zastosowania tej metody, po ustabilizowaniu się trwającym około 8 tygodni od napełnienia zładu, parametry wody grzewczej powinny wynosić: odczyn pH: 8,2 – 9,0; przewodność elektrolityczna: $\leq 700 \mu\text{S/cm}$; twardość całkowita: $\geq 6^\circ\text{dH}$.

Według aktualnego obecnie stanu firma Brötje zatwierdziła do stosowania następujące urządzenia:

- urządzenia zmiękczające „CosmoWater”
- urządzenia zmiękczające firmy JUDO, EPURO, BWT
- stacja zmiękczająca 3200 firmy SYR

Za pomocą zaworu mieszającego należy zapewnić, że zmiękczenie wody nie doprowadzi do zmniejszenia jej twardości poniżej 6°dH .

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.

Płyn będący nośnikiem ciepła (Lasacor® LS 1) oferowany dla instalacji solarnych jest stosowany również w instalacjach grzewczych (np. w domkach letniskowych) jako środek chroniący przed mrozem. Temperatura zamarzania („punkt krystalizacji”) dostarczanej w kanistrach mieszaniny (42% Lasacor® LS 1, 58% wody) wynosi -28°C. Ze względu na mniejszą pojemność cieplną i większą lepkość tego środka w porównaniu z wodą, w niesprzyjających warunkach mogą występować szумы przypominające wrzenie wody.

Większość instalacji grzewczych nie wymaga ochrony przed zamarzaniem dla temperatury poniżej -28°C. Zazwyczaj wystarcza ochrona do -15°C. Aby osiągnąć taki punkt pracy, płyn będący nośnikiem ciepła należy rozcieńczyć wodą w stosunku 2:1. Mieszanina o takich proporcjach została przetestowana przez firmę BRÖTJE pod względem przydatności do stosowania w gazowych kotłach kondensacyjnych.

Wskazówka

Płyn będący nośnikiem ciepła (Lasacor® LS 1) w postaci mieszaniny o proporcjach nie przekraczających 2,5:1 został zatwierdzony do stosowania w gazowych kotłach kondensacyjnych firmy BRÖTJE jako środek chroniący przed zamarzaniem do temperatury -15°C.

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 zmieszać 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.

Pojemność wodna instalacji [l]	Ilość płynu Lasacor® LS 1 [l]	Woda do mieszania musi być ⁽¹⁾ [l]	Ochrona przeciwmrozowa do temperatury [°C]
50	36	14	-15
100	71	29	-15
150	107	43	-15
200	143	57	-15
250	178	72	-15
300	214	86	-15
500	357	143	-15
1000	714	286	-15
(1) wodą neutralną (jakość wody pitnej o maks. zawartości chloru 100 mg/kg) lub wodą zdemineralizowaną. Stosować się do zaleceń 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 do 6°dH 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. 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 < 50l/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 Uzdatnianie 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.

Wskazówka

- Instalację przepłukać ilością wody równą przynajmniej 3-krotnej pojemności instalacji grzewczej.
- Przewody wody pitnej przepłukać ilością wody równą przynajmniej 20-krotności ich pojemności wodnej.

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. 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.

3.4 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. W razie potrzeby posłużyć się szablonami montażowymi dostarczonymi wraz z kotłem. 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.

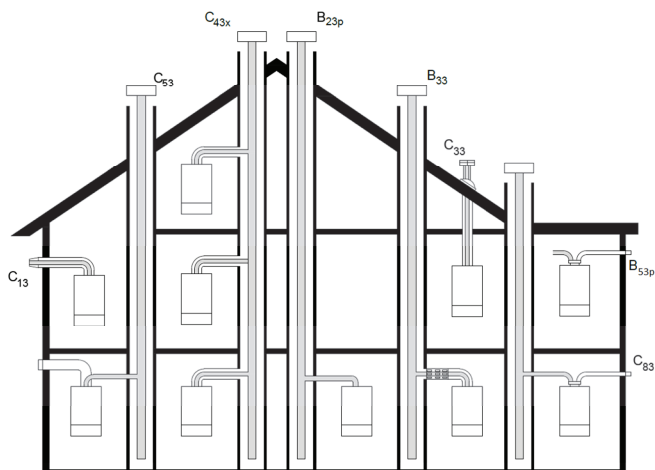
3.5 Doprowadzenie powietrza / odprowadzenie spalin

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 ₈₃	C ₄₃	C _{43x}	B _{23p}	B ₃₃
	60/100	60/100	80/80	80/80	80/80	60/100	80/80	60/100
Maksymalna łączna długość przewodu spalinowego (m)	10	10	30	30	30	10	30	10

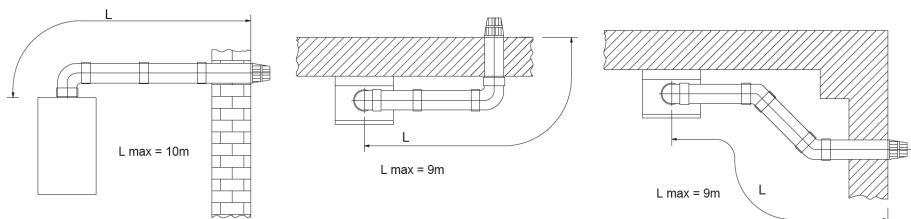
Kotły PWHC i PWHS firmy BRÖTJE mogą być eksploatowane również z zastosowaniem systemu odprowadzenia spalin C63. Trwa procedura certyfikacyjna w celu odpowiedniego poszerzenia zakresu znaku CE (CE-0051CR4726).

Montaż przewodów odprowadzenia spalin w poziomie

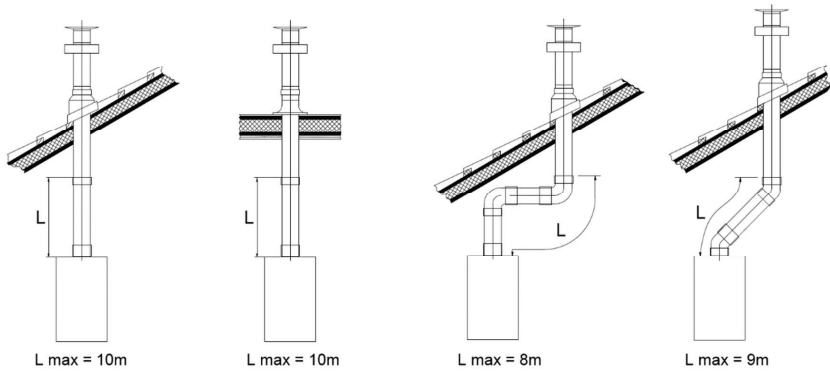
Przewód odprowadzenia spalin musi być wyprowadzony ze ściany na długości przynajmniej 18 mm. Należy przedsięwziąć wszelkie środki ostrożności, aby zapobiec nieszczelności. Przestrzegać obowiązujących norm. Przewód odprowadzenia spalin musi znajdować się w odległości przynajmniej 0,7 m od drzwi, okna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

Minimalny spadek w stronę wylotu przewodu musi wynosić 1 cm.

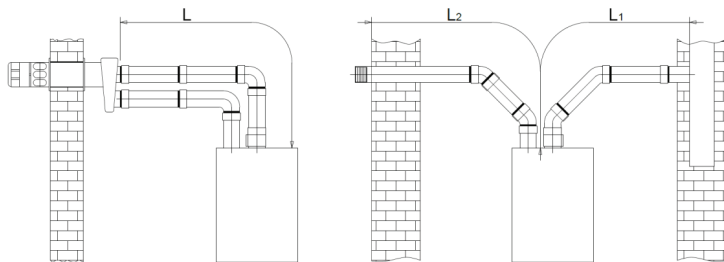
Maksymalną długość przewodów powietrzno-spalinowych podano w poniższej tabeli. Zastosowanie kolana 90° zmniejsza długość przewodu o 1 m, zastosowanie kolana 45° zmniejsza długość przewodu o 0,5 m. Pierwsze kolano 90° wchodzące w skład zestawu standardowego nie jest uwzględnione w obliczaniu długości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



Montaż przewodów odprowadzenia spalin w pionie

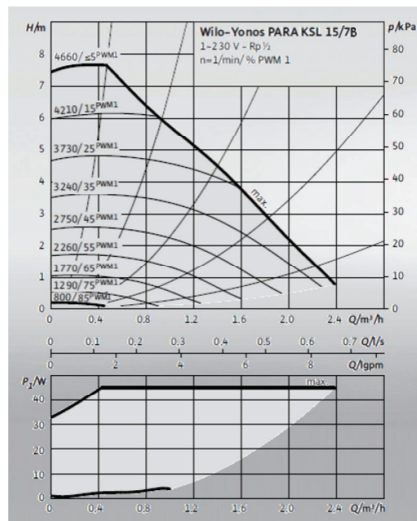


Montaż osobnych przewodów odprowadzenia spalin



$(L_1 + L_2)_{\max} = 30\text{m}$
 $L_2_{\max} \text{ (doprowadzenie powietrza)} = 15\text{m}$

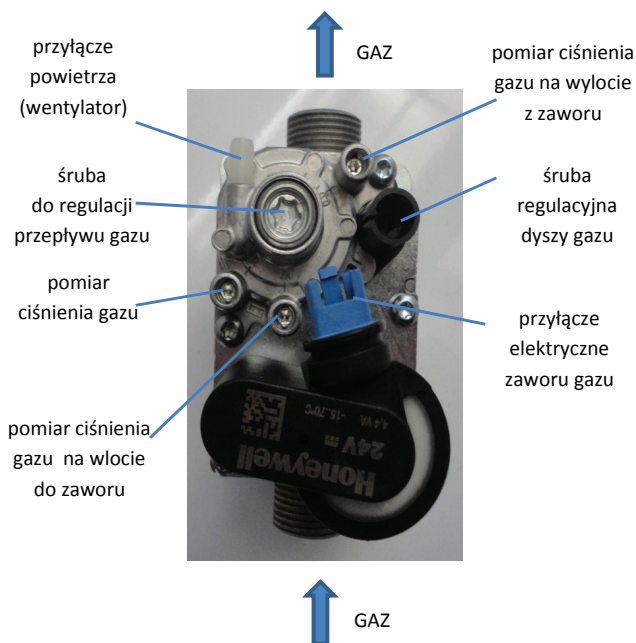
Charakterystyki pompy



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: ±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 torks 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 K 1 (Reset)

		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

Tabela prędkości obrotowej wentylatora

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 powrotu (°C)
i02	czujnik temperatury c.w.u. (°C) - wymiennik/podgrzewacz/podgrzewacz - góra
i03	czujnik temperatury c.w.u. (°C) – podgrzewacz - dół
i04	czujnik temperatury w kolektorze słonecznym (°C)
i05	prędkość przepływu c.w.u. (l/m)
i06	czujnika temperatury zewnętrznej (°C)
i07	chwilowa prędkość obrotowa wentylatora (rpm x 10)
i08	chwilowe ciśnienie wody
i09	chwilowe natężenie prądu - płomień (uA*10)
i10	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 jego wartości (wyświetlana wartość nie pulsuje). Wartość jest automatycznie zapisywana.

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.

LISTA PARAMETRÓW

		PWHC 24	PWHC 28	PHWC 33	PWHS 24	PWHS 28	PWHS 33
P00	Konfiguracja c.w.u	1	1	1	3	3	3
P01	Wybór rodzaju gazu	0	0	0	0	0	0
P02	Prędkość obrotowa wentylatora zapłonowego	2500	2500	2500	2500	2500	2500
P03	Napełnianie instalacji	0	0	0	0	0	0
P04	Maks. temperatura c.w.u	65	65	65	65	65	65
P05	Maks. prędkość obrotowa wentylatora – c.w.u	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	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	1	1	1	1	1	1
P08	Włączona ochrona przed zamrażaniem – c.w.u	8	8	8	8	8	8
P09	Wyłączona ochrona przed zamrażaniem – c.w.u	35	35	35	35	35	35
P10	Zapotrzebowanie ciepła – c.w.u 0=czułnik / 1=termostat	bez funkcji	bez funkcji	bez funkcji	0	0	0
P11	Temperatura funkcji dezynfekcji termicznej c.w.u.	bez funkcji	bez funkcji	bez funkcji	60	60	60

P12	Koniec czasu realizacji funkcji dezynfekcji termicznej c.w.u	bez funkcji	bez funkcji	bez funkcji	7	7	7
P13	Różnica temperatury zasilania	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.	80	80	80	80	80	80
P24	Maks. prędkość obrotowa wentylatora – c.o.	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.	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.	3	3	3	3	3	3
P27	Czas wybiegu pompy c.o.	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.	2	2	2	2	2	2
P30	Nachylenie krzywej grzania	4	4	4	4	4	4
P31	Włączona ochrona przed zamarzaniem – c.o.	5	3	3	3	3	3
P32	Wyłączona ochrona przed zamarzaniem – c.o.	10	8	8	8	8	8
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	80	80	80	80	80	80
P35	Temperatura uruchomienia pompy c.o. w celu realizacji funkcji zabezpieczenia systemu przed przegrzaniem	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	Pompa zasilająca 0=prędkość stała / 1= modulacja PWM	1	1	1	1	1	1
P39	Różnica między temperaturą zasilania i powrotu c.o.	6	6	6	6	6	6
P40	Maksymalna wartość sygnału PWM na potrzeby modulacji	10	10	10	10	10	10

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
- 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.o. + c.w.u. (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 pojawiają 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. i odpowiedni czujnik.

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. i odpowiedni czujnik.

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

- 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. Tę wartość nazywa się temperaturą c.o. zadaną przez użytkownika.
- Po przyśnięciu 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. Tę wartość nazywa się temperaturą c.w.u. zadaną przez użytkownika.
- Po przyśnięciu 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)

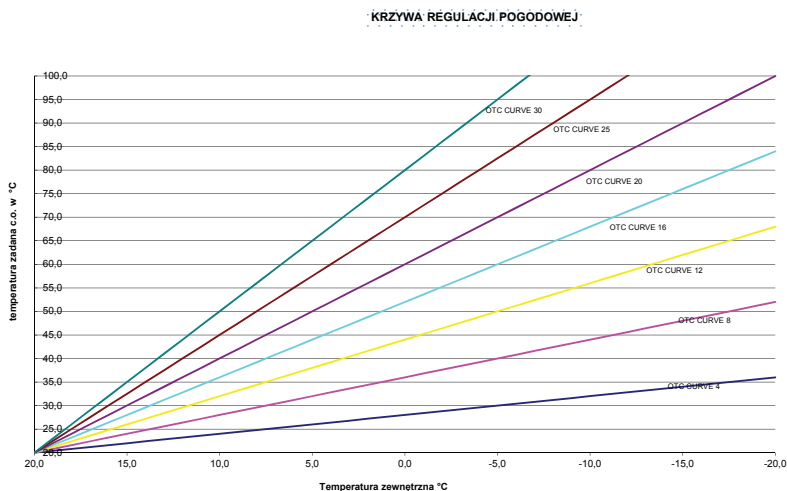
Podczas pierwszego uruchomienia kocioł pracuje przez 120 s w trybie AP, aby usunąć powietrze z systemu. Wówczas wentylator rozpoczyna pracę z maksymalną prędkością obrotową, pompa jest uruchamiana i wyłączana na 5 sekund, a zawór 3-drogowy jest przełączany co 30 s pomiędzy pracą w trybie c.o. i c.w.u.

5.8 Regulacja pogodowa

- Czujnik temperatury zewnętrznej musi być podłączony do jednostki sterującej.
- Parametr wyboru krzywej regulacji pogodowej musi mieć wartość różną 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 zadaną przez użytkownika, ustawioną przed podłączeniem czujnika temperatury zewnętrznej.



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	Blokada zapłonu
E02	Fałszywy płomień
E03	Przekroczona temperatura graniczna
E05	Brak po upływie 1 minuty informacji zwrotnej z wentylatora o prędkości obrotowej
E08	Błąd obwodu kontroli płomienia
E09	Błąd zaworu zwrotnego
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
E33	Błąd czujnika temperatury wody powrotnej
E35	Błąd czujnika temperatury wody zasilającej

- E01 Sygnał blokady w przypadku braku płomienia, próby zapłonu nie powiodły się. Nastąpiło przerwanie pracy kotła. W celu ponownego uruchomienia kotła przeprowadzić reset.
- E02 Błąd oznaczony jako E02 jest generowany wtedy, gdy zarejestrowany zostaje sygnał płomienia przy braku zapotrzebowania na ciepło. Nastąpiło przerwanie pracy kotła. W celu ponownego uruchomienia kotła przeprowadzić reset.
- E03 Zabezpieczenie przed zbyt wysoką temperaturą (zadziałał czujnik temperatury bezpieczeństwa). Nastąpiło przerwanie pracy kotła. W celu ponownego uruchomienia kotła przeprowadzić reset.
- E05 Problem z wentylatorem. Błąd ten występuje wtedy, gdy po upływie przynajmniej 1 minuty jednostka sterująca nie otrzymała z wentylatora informacji o prędkości obrotowej. Nastąpiło przerwanie pracy kotła. W celu ponownego uruchomienia kotła przeprowadzić reset.
- E09 Błąd zaworu zwrotnego. Zawór zwrotny nie reaguje na polecenia wysyłane przez jednostkę sterującą.
- E12 Błąd pamięci EEPROM. Dane w pamięci EEPROM są uszkodzone.
- 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 zwrotnego. Przeprowadzić ręczny/zdalny reset.
- E18 Błąd testu czujnika szczelności. Przeprowadzić ręczny reset.
- E21 Błąd Adc. Test Adc przeprowadzony w momencie wystąpienia awarii wykrył poważny błąd wskazujący na niesprawność elementów elektronicznych.
- E33 Czujnik powrotu poza standardowym zakresem pomiarowym (zwarcie lub obwód otwarty). Jeżeli wartość zmierzona przez czujnik NTC nie mieści się w dopuszczalnym zakresie (0°C do 125°C), to generowany jest komunikat błędu. Gdy wartość mierzona przez czujnik powróci do właściwego zakresu, blokadę można usunąć anulowana przez przeprowadzenie ręcznego/zdalnego resetu. Podczas pracy ze zgłoszonym błędem, zapotrzebowanie na ciepło nie jest realizowane. W przypadku, gdy uszkodzone są 2 lub więcej czujników, jednostka sterująca wskaże ten, którego pomiar jako pierwszy wykroczył poza wartości graniczne zakresu. Gdy czujnik powróci standardowego zakresu pomiarowego, przyczyna błędu zostaje usunięta. Blokada tego czujnika jest niezbędna, ponieważ jest on wykorzystywany do realizacji funkcji zabezpieczenia przed zbyt wysoką temperaturą.
- E35 Czujnik zasilania poza standardowym zakresem pomiarowym (zwarcie lub obwód otwarty). Jeżeli wartość zmierzona przez czujnik NTC nie mieści się w dopuszczalnym zakresie (0°C do 125°C), to generowany jest komunikat błędu. Gdy wartość mierzona przez czujnik powróci do właściwego zakresu, blokadę można usunąć przez przeprowadzenie ręcznego/zdalnego resetu. Podczas pracy ze zgłoszonym błędem, zapotrzebowanie na ciepło nie będzie realizowane. W przypadku, gdy uszkodzone są 2 lub więcej czujników, jednostka sterująca wskaże ten, którego pomiar jako pierwszy wykroczył poza wartości graniczne zakresu. Gdy czujnik powróci standardowego zakresu pomiarowego, przyczyna błędu zostaje usunięta. Blokada tego czujnika jest niezbędna, ponieważ jest on wykorzystywany do realizacji funkcji zabezpieczenia przed zbyt wysoką temperaturą.

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	Zdalne resetowanie blokady
F34	Za niskie napięcie zasilające
F37	Za niskie ciśnienie wody
F39	Błąd czujnika temperatury zewnętrznej
F40	Za wysokie ciśnienie wody w obiegu c.o.
F41	Trwa napełnianie instalacji (funkcja realizowana automatycznie)
F42	Napełnianie instalacji (funkcja realizowana automatycznie) nie zostało ukończone
F43	Za niskie ciśnienie wody po próbie automatycznego napełnienia instalacji
F47	Nie podłączono czujnika ciśnienia wody
F50	Błąd dolnego czujnika w solarnym podgrzewaczu c.w.u. – nie dotyczy
F51	Błąd czujnika temperatury PT1000 – nie dotyczy
F52	Błąd czujnika temperatury c.w.u.
F53	Termostat bezpieczeństwa jest otwarty
F81	Oczekiwanie na pomiar różnicy temperatury między zasilaniem i powrotem

F13 Wszystkie próby zdalnego usunięcia przyczyny błędu, za pomocą protokołu, czy przycisku, zakończyły się niepowodzeniem. Jest to blokada działania, która ustępuje po odłączeniu zasilania.

F34 Ten błąd jest generowany wtedy, gdy napięcie zasilające jest za niskie (niższe niż 170 VAC). Jeżeli kocioł pracuje, to palnik jest wyłączony. Błąd ustępuje po wzroście napięcia zasilającego (powyżej 170 VAC).

F37 Ten błąd jest generowany wtedy, gdy ciśnienie wody jest za niskie (ciśnienie wody poniżej minimalnej dopuszczalnej wartości granicznej lub rozwartry przełącznik przepływowy). Podczas pracy ze zgłoszonym błędem zapotrzebowanie na ciepło nie jest realizowane, a pompa zasilająca wyłączona. Zawór 3-drogowy zostaje przestawiony w położenie właściwe dla pracy w trybie c.o. (jeżeli nie jest w tym położeniu).

Parametr funkcji napełniania instalacji = 0 (wyłączony)

Przyczyna błędu zostanie usunięta, gdy ciśnienie wody ponownie wzrośnie powyżej nominalnego ciśnienia wody lub zestyk przełącznika przepływowego zostanie zwarty.

Parametr funkcji napełniania instalacji = 1 (włączony)

Przyciśnięcie przycisku K1 powoduje otwarcie zaworu dopuszczającego wodę do instalacji na czas równy czasowi napełnienia instalacji wodą.

Przyczyna błędu zostanie usunięta, a zawór dopuszczający wodę do instalacji zamknięty, gdy ciśnienie wody wzrośnie powyżej nominalnego ciśnienia wody lub zestyk przełącznika przepływowego zostanie zwarty. W przeciwnym razie, gdy czas napełniania instalacji będzie dobiegać końca, a ciśnienie wody nadal będzie niższe od minimalnego wymaganego ciśnienia wody lub zestyk przełącznika przepływowego nadal będzie rozwartry, kod błędu zacznie pulsować. Ponowna ręczna próba napełnienia instalacji wodą jest możliwa tylko po odłączeniu napięcia zasilającego.

F39 Czujnik temperatury zewnętrznej poza standardowym zakresem pracy (zwarcie lub obwód otwarty). Komunikat błędu jest generowany, gdy czujnik NTC zostaje zwarty i pozostaje w tym stanie dłużej niż 3 s. Gdy czujnik powróci standardowego zakresu pomiarowego, przyczyna błędu zostanie usunięta. Standardowy zakres pomiarowy czujnika temperatury zewnętrznej wynosi od -40°C do +50°C. Jeżeli czujnik jest uszkodzony i tworzy otwarty obwód, komunikat błędu zostanie wyświetlony tylko w przypadku, gdy wybrana została krzywa grzania: regulacja pogodowa nie będzie prowadzona, ale praca w trybie ogrzewania będzie możliwa. W przypadku, gdy uszkodzone są 2 lub więcej czujników, jednostka sterująca wskaże ten, którego pomiar jako pierwszy wykroczył poza wartości graniczne zakresu pomiarowego. Gdy czujnik powróci standardowego zakresu pracy, przyczyna błędu zostanie 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 – F42 – F43 = Napełnianie instalacji (funkcja realizowana automatycznie)
 Parametr funkcji napełniania instalacji = 2 (automatycznie)
 Funkcja napełniania instalacji jest uruchamiana wtedy, gdy ciśnienie wody jest za niskie lub gdy zestyk przełącznika przepływowego jest rozwarty (ciśnienie wody jest niższe od minimalnego dopuszczalnego ciśnienia wody). Podczas pracy ze zgłoszonym błędem zapotrzebowanie na ciepło nie jest realizowane, pompy zasilające są wyłączone. Zawór 3-drogowy zostaje przestawiony w położenie właściwe dla pracy w trybie c.o. (jeżeli nie jest w tym położeniu).
 Zawór dopuszczający wodę do instalacji zostaje otwarty na czas równy czasowy napełnienia instalacji wodą. Na wyświetlaczu wyświetlany jest komunikat błędu F41 (trwa napełnianie instalacji). Liczba prób napełnienia instalacji zmniejsza się o 1 (możliwe są 3 próby napełnienia instalacji). Jeżeli czas napełnienia instalacji zostanie przekroczony lub jeżeli ciśnienie wody nie wzrosło przynajmniej do minimalnego ciśnienia wody, lub też jeżeli zestyk przełącznika przepływowego nie został zwarty, to zawór dopuszczający wodę do instalacji zostaje wyłączony i wyświetlony zostanie błąd F42 (napełnianie instalacji nie zostało zakończzone).
 Przyczynę błędu można zresetować przyciskając przycisk K1. Wymagane jest przeprowadzenie konserwacji przez autoryzowany serwis.
 Zapotrzebowanie na ciepło nie będzie realizowane. Jeżeli w trakcie napełniania instalacji ciśnienie wody wzrosło do nominalnego ciśnienia wody lub jeżeli zestyk przełącznika przepływowego jest zwarty, to zawór dopuszczający wodę do instalacji zostanie zamknięty, a funkcja automatycznego napełniania instalacji zostanie zakończona. Na wyświetlaczu kod błędu zostanie anulowany. Ponowna próba napełnienia instalacji może zostać podjęta (jeżeli ciśnienie wody ponownie spadnie poniżej dopuszczalnej wartości granicznej) dopiero po upływie 5 s. Jeżeli wykorzystane zostały wszystkie próby uzupełnienia wody w instalacji, a ciśnienie wody spadnie poniżej ciśnienia minimalnego lub jeżeli zestyk przełącznika przepływowego zostanie rozwarty, wyświetlony zostanie komunikat błędu F43 (za niskie ciśnienie wody po próbie napełnienia instalacji). Przyczynę błędu można zresetować przyciskając przycisk K1 lub włącz/wyłącz w panelu sterowania. Wymagane jest przeprowadzenie konserwacji przez autoryzowany serwis. Zapotrzebowanie na ciepło nie będzie realizowane. Kolejne 3 próby napełnienia instalacji można przeprowadzić po przyciśnięciu przycisku włącz/wyłącz w panelu sterowania, po upływie 24 godzin od ostatniej próby napełnienia instalacji lub po usunięciu przyczyny błędu F43. Jeżeli kocioł pracuje w trybie OFF (wył.), funkcja automatycznego uzupełniania wody w instalacji jest niedostępna.
- 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 Czujnik temperatury c.w.u. poza standardowym zakresem pomiarowym (zwarcie lub otwarty obwód). Komunikat błędu jest generowany, gdy wartości mierzone przez czujnik NTC wykrócą poza zakres od -5°C do +125°C. Gdy czujnik powróci standardowego zakresu pomiarowego, przyczyna błędu zostaje usunięta. W przypadku, gdy uszkodzone są 2 lub więcej czujników, jednostka sterująca wskaże ten, którego pomiar jako pierwszy wykroczył poza wartości graniczne zakresu pomiarowego. Gdy czujnik powróci standardowego zakresu pomiarowego, przyczyna błędu zostaje usunięta.
- F51 Czujnik (PT1000) temperatury w kolektorze słonecznym poza standardowym zakresem pomiarowym (zwarcie lub obwód otwarty). Komunikat błędu jest generowany, gdy wartości mierzone przez czujnik NTC wykrócą poza zakres od -20° do 150°C). Gdy czujnik powróci do standardowego zakresu pomiarowego, przyczyna błędu zostaje usunięta. Podczas pracy ze zgłoszonym błędem zapotrzebowanie na ciepło nie jest realizowane. W przypadku, gdy uszkodzone są 2 lub więcej czujników, jednostka sterująca wskaże ten, którego pomiar jako pierwszy wykroczył poza wartości graniczne zakresu pomiarowego. Gdy czujnik powróci standardowego zakresu pracy, przyczyna błędu zostaje usunięta.
- F52 Czujnik temperatury c.w.u. poza standardowym zakresem pomiarowym (zwarcie lub otwarty obwód). Komunikat błędu jest generowany, gdy wartości mierzone przez czujnik NTC wykrócą poza zakres od -5° do 125°C). Gdy czujnik powróci standardowego zakresu pracy, przyczyna błędu zostaje usunięta. W przypadku, gdy uszkodzone są 2 lub więcej czujników, jednostka sterująca wskaże ten, którego pomiar jako pierwszy wykroczył poza wartości graniczne zakresu pomiarowego. Gdy czujnik powróci standardowego zakresu pracy, przyczyna błędu zostaje usunięta.
- F53 Zadziałal termostat bezpieczeństwa (obwód otwarty). Przyczyną jest wysoka temperatura w wymienniku ciepła. Dla usunięcia przyczyny błędu konieczna jest wymiana termostatu bezpieczeństwa i ewentualnie wymiennika 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.



Konformitätserklärung des Herstellers
Declaration of conformity

Produkt <i>Product</i>	Gas-Brennwertherme
Handelbezeichnung <i>Trade Mark</i>	PWHS; PWHC
Produkt-ID Nummer <i>Product ID Number</i>	CE -0051CR4726
Typ, Ausführung <i>Type, Model</i>	PWHC 24, PWHC 28, PWHC 33 PWHS 24, PWHS 28, PWHS 33
EU-Richtlinien <i>EU Directives</i>	92/42/EG, 2009/125/EG, 2009/142/EG; 2010/30/EU, EU/813/2013, 2014/30/EU, 2014/35/EU
Normen <i>Standards</i>	EN 15502-1:2012 + A1:2015 EN 15502-2-1:2012, 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
EG Baumusterprüfung <i>EC-Type Examination</i>	IMQ S.p.A Via Quintiliano 43 - 20138 Milan - Italy
Überwachungsverfahren <i>Surveillance Procedure</i>	Jährliches Überwachungsaudit Annual Surveillance Audit - CERTIGAZ AS – 8, rue de l'hotel de Ville - F 92200 Neuilly-sur-Seine / France

Wir erklären hiermit als Hersteller:

Die entsprechend gekennzeichneten Produkte erfüllen die Anforderungen der aufgeführten Richtlinien und Normen.

Sie stimmen mit dem geprüften Baumuster überein, beinhalten jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften.

Die Herstellung unterliegt dem genannten Überwachungsverfahren.

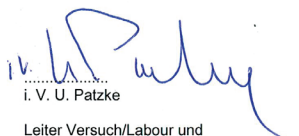
Das bezeichnete Produkt ist ausschliesslich zum Einbau in Warmwasserheizungsanlagen bestimmt.

Der Anlagenhersteller hat sicherzustellen, dass die geltenden Vorschriften für den Einbau und Betrieb des Kessels eingehalten werden.

AUGUST BRÖTJE GmbH


ppa. S. Harms

Bereichsleiter Technik
Technical Director


i. V. U. Patzke
Leiter Versuch/Labour und
Dokumentationsbevollmächtigter
*Test Laboratory Manager and
Delegate for Documentation*

August Brötje GmbH
August Brötje-Strasse 17
26180 Rastede
Postfach 13 54
26171 Rastede
Telefon (04402) 80-0
Telefax (04402) 8 05 83

Geschäftsführer:
Dipl.-Kfm. Sten Daugaard-Hansen

Amtsgericht Oldenburg
HRB 120714

Rastede, 05.08.2016

