INSTRUKCJA OBSŁUGI I MONTAŻU KOTŁA

BLAZE PRAKTIK 17

BLAZE PRAKTIK 25

BLAZE PRAKTIK 40

(wersja EASY)

BLAZE HARMONY s.r.o.

Trnávka 37, 751 31 Lipník nad Bečvou

Republika Czeska

E-mail: info@blazeharmony.com, www.blazeharmony.com

<u>Szanowny Kliencie,</u>

gratulujemy wyboru i zakupu kotła marki BLAZE PRAKTIK w wersji EASY. Stają się Państwo użytkownikami kotła o najwyższych parametrach. Aby kocioł służył Państwu dobrze, niezawodnie i przez długi czas, należy obsługiwać go zgodnie z instrukcją obsługi, zwracając szczególną uwagę na rozdziały 6, 7 i 8.

Bardzo cenimy sobie okazane przez Państwa zaufanie i będziemy wdzięczni za opinie dotyczące działania i obsługi kotła.

Copyright 2026 BLAZE HARMONY s.r.o.

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Cały tekst i ilustracje są objęte prawem autorskim i innymi formami ochrony własności intelektualnej.

Zastrzegamy sobie prawo do błędów drukarskich.

Spis treści

1 Zastosowanie i zalety kotła ... 6
1.1 Zalety kotła ... 6
1.2 Zastosowanie kotła ... 7
1.3 Zalety i wady eksploatacji bez bufora ... 7
1.4 Warunki eksploatacji kotła bez bufora ... 7
1.5 Ogólne warunki podłączenia i eksploatacji (bez i z buforem) ... 8
2 Dane techniczne kotła ... 11
3 Paliwa zalecane do kotła ... 12
4 Opis kotła ... 13
4.1 Konstrukcja kotła ... 13
4.2 Opis funkcji ... 14
4.3 Wymiary kotła ... 15
4.4 Schemat kotła ... 16
5 Montaż i instalacja kotła ... 20
5.1 Kontrola jakości i kompletności ... 20
5.2 Demontaż kotła w celu przeniesienia do kotłowni ... 20
5.3 Demontaż palety transportowej ... 22
5.4 Manipulowanie kotłem ... 23
5.5 Umiejscowienie kotła w kotłowni ... 24
5.6 Obrót dolnych drzwiczek ... 25
5.7 Montaż wentylatora wyciągowego ... 26
5.8 Podłączenie do komina ... 26
5.9 Zapewnienie dopływu powietrza do kotła ... 27
5.10 Projekt instalacji grzewczej, podłączenie kotła ... 27
5.10.1 System zintegrowanego mieszania ... 27
5.10.2 Instalacja termostatu zintegrowanego mieszania ... 29
5.10.3 Wielkość bufora ... 30
5.10.4 Połączenie „kocioł – bufor” z cyrkulacją grawitacyjną (bez pompy) ... 30
5.10.5 Podłączenie „kocioł – bufor” z wymuszonym obiegiem (z pompą) ... 31
5.10.6 Moc resztkowa kotła ... 32
5.10.7 Najbardziej odpowiedni sposób odprowadzania ciepła resztkowego ... 32
5.10.8 Inne sposoby odprowadzania ciepła resztkowego ... 32
5.10.9 Woda ... 32
5.10.10 Otwarty zbiornik wyrównawczy ... 32
5.10.11 Podłączenie kotła do istniejącej instalacji ... 33
5.10.12 Podłączenie kotła z buforem ... 33
5.10.13 Podłączenie kotła bez bufora ... 33

5.10.14 Warunek nie odłączalności instalacji ... 34
5.10.15 Klapa grawitacyjna BLAZE HARMONY ... 34
5.11 Schematy hydrauliczne ... 36
5.11.1 Schemat połączeń nr 1 – połączenie grawitacyjne ... 36
5.11.2 Schemat podłączenia nr 2 – podłączenie kombinowane z pompą w obiegu z iniektorem ... 37
5.11.3 Schemat podłączenia nr 3 – podłączenie wymuszone z samoczynnym schładzaniem do instalacji grzewczej38
5.11.4 Schemat podłączenia nr 4 – podłączenie wymuszone z samoczynnym schładzaniem do zbiornika ciepłej wody użytkowej ... 39
5.11.5 Schemat połączeń nr 5 – połączenie wymuszone z awaryjnym schładzaniem ... 40
5.11.6 Schemat podłączenia nr 6 – podłączenie wymuszone z termostatycznym zaworem mieszającym i awaryjnym schładzaniem ... 41
5.11.7 Schemat połączeń nr 7 – instalacja grawitacyjna z buforem ... 42
5.11.8 Schemat podłączenia nr 8 – podłączenie kombinowane z buforem ... 43
5.11.9 Schemat połączeń nr 9 – połączenie wymuszone z buforem ... 44
5.11.10 Schemat podłączenia nr 10 – podłączenie wymuszone z termostatycznym zaworem mieszającym, buforem i awaryjnym schładzaniem ... 45
5.12 Podłączenie automatycznego schładzania ... 46
5.13 Podłączenie elektryczne ... 46
6 Obsługa kotła przez użytkownika ... 46
6.1 Pierwsze uruchomienie ... 46
6.2 Rozpalanie ... 47
6.3 Dokładanie ... 49
6.4 Ilość dodawanego paliwa, częstotliwość dokładania ... 50
6.5 Ustawienie zadanej mocy kotła ... 50
6.6 Automatyczne podtrzymanie żaru ... 51
6.7 Kontrola i regulacja spalania ... 52
6.8 Czyszczenie kotła ... 54
6.9 Wyłączenie kotła z eksploatacji ... 59
6.10 Kontrola eksploatacyjna i konserwacja ... 59
6.11 Niewłaściwe spalanie, częste błędy obsługi ... 59
7 Możliwe usterki i ich rozwiązania ... 60
7.1 Przegrzanie kotła ... 60
7.2 Awaria zasilania elektrycznego podczas pracy ... 61
7.3 Praca kotła bez zasilania elektrycznego ... 61
7.4 Inne usterki i sposoby ich usuwania ... 62
8 Dodatkowe informacje ... 64
8.1 Właściwości różnych rodzajów paliw ... 64
8.2 Zużycie paliwa, częstotliwość dokładania ... 64

8.3 Straty ciepła budynku, sposoby ich określania 65
9 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa 66
10 Utylizacja opakowania transportowego 67
11 Utylizacja kotła po zakończeniu jego okresu użytkowania 67
12 Powiązane normy 68
13 Warunki gwarancji 69
14 UWAGA! 70
15 Rejestr wykonanych napraw 71

1 Zastosowanie i zalety kotła

1.1 Zalety kotła

Niskie koszty inwestycyjne

- Kocioł wyposażony jest w **opatentowany system zintegrowanego mieszania,** który zastępuje standardową ochronę wody powrotnej do kotła (powrotów), nie jest konieczny obieg mieszający z regulacją temperatury (np. typu Laddomat).
- Kocioł można podłączyć do bufora w trybie grawitacyjnym. Wówczas nie jest potrzebna pompa ani system awaryjnego schładzania.
- Doskonała regulacja mocy i długotrwałe utrzymywanie stałej temperatury pozwalają osiągnąć ten sam komfort termiczny i użytkowy nawet przy buforze o połowie pojemności, niż jest to konieczne w przypadku kotłów bez regulacji.

Niskie koszty eksploatacji

- Automatyczne utrzymywanie ustawionej temperatury umożliwia regulację pracy kotła. Parametry sprawności oraz zużycia paliwa przy mocy znamionowej podano w tabeli 3.
- Oszczędność energii elektrycznej w układzie grawitacyjnym (bez pompy i elektrycznych baterii mieszających).
- Oszczędność na serwisie i konserwacji – nowatorskie rozwiązania konstrukcyjne (np. dzielone elementy grzewcze z wysokiej jakości ceramiki) zapewniają użytkownikowi niskie koszty części podlegających zużyciu.

Wysokiej jakości spalanie

- **Opatentowana dysza promieniowa** i **opatentowany system 3-strefowego dopływu powietrza** umożliwiają efektywne spalanie paliw o różnej wielkości.
- Kocioł posiada unikalną konstrukcję komory podawania paliwa z kompaktową powłoką izolacyjną. Dzięki temu nie dochodzi do nadmiernego schładzania paliwa, a spalanie jest wysokiej jakości nawet przy niskiej mocy oraz w przypadku paliw o większej zawartości wilgoci.
- Regulator ocenia aktualną moc (na podstawie temperatury spalin i wody) i utrzymuje ją w zakresie zapewniającym wysoką jakość spalania.

Długa żywotność

- Podczas zgazowania drewna powstają kwasy organiczne (kwas octowy itp.). W przypadku zwykłych kotłów (z blachy stalowej lub żeliwa) kwasy te skraplają się na ściankach komory załadowczej i powodują korozję chemiczną, która znacznie skraca żywotność. Kompaktowa izolacyjna obudowa komory paleniskowej całkowicie eliminuje ten problem, ponieważ ścianki obudowy mają wyższą temperaturę i nie dochodzi do kondensacji. Trwałość kotłów tej konstrukcji jest znacznie wyższa niż w przypadku kotłów na drewno bez podobnej ochrony.
- System zintegrowanego mieszania wody zapewnia, że temperatura wody w kotle podczas pracy jest wyższa niż punkt rosy spalin (ok. 50°C). W ten sposób chroni wewnętrzne powierzchnie wymiany ciepła przed korozją niskotemperaturową.

Komfort obsługi

- **Opatentowana detekcja warstwy utrzymującej ciepło** precyzyjnie i niezawodnie ocenia, kiedy warstwa pozostałego paliwa jest optymalna do przejścia w tryb utrzymywania ciepła. Zapewnia to maksymalny czas na kolejne dołożenie paliwa bez konieczności ponownego rozpalania. Jeśli mimo to dojdzie do wygaszenia, w kotle pozostaje idealna warstwa węgla drzewnego, którą wystarczy jedynie podpalić (np. kawałkiem papieru), a następnie dorzucić paliwo. Konieczność zwykłego rozpalania (tj. usuwania popiołu z komory podawania paliwa i rozpalania za pomocą wiórów) jest w ten sposób całkowicie wyeliminowana podczas pracy.
- Zaawansowany regulator steruje systemem grzewczym, podgrzewaniem ciepłej wody użytkowej itp.
- Nie ma potrzeby usuwania popiołu z dna komory załadowczej. Popiół na bieżąco spływa do komory spalania.
- Poziome drzwiczki do podawania paliwa ułatwiają obsługę i umożliwiają łatwe podawanie paliw sypkich.
- Ze względu na wysoką jakość spalania zazwyczaj wystarczy usuwać popiół co 1–2 tygodnie pracy.

- Mechaniczne turbulatory umożliwiają łatwe i szybkie czyszczenie wymiennika za pomocą dźwigni.
- Wentylator wyciągowy zapobiega zadymieniu kotłowni podczas dokładania paliwa, a podczas rozpalania ogranicza zapylenie podczas usuwania popiołu i czyszczenia kotła.
- Izolacyjna obudowa komory podawania paliwa zapewnia wyższą temperaturę ścian, dzięki czemu nie dochodzi do osadzania się płynnej smoły na ścianach.
- Wizjer z szybą ceramiczną pozwala obsłudze łatwo kontrolować stan spalania.
- W razie awarii zasilania kocioł może pracować w trybie awaryjnym, wykorzystując wyłącznie ciąg kominowy (patrz rozdział 7.3).

1.2 Zastosowanie kotła

Kotły wodne na drewno z technologią zgazowania BLAZE PRAKTIK w wersji EASY są przeznaczone do ogrzewania domów jednorodzinnych, mieszkań, domków letniskowych, budynków biurowych, małych zakładów i innych obiektów. Kotły BLAZE PRAKTIK w wersji EASY są oficjalnie zatwierdzone (certyfikowane) również do instalacji i eksploatacji bez bufora (spełniają wymagania normy EN 303-5 dotyczące regulacji mocy w zakresie od 30% do 100%). Podłączenie bez bufora jest możliwe tylko w instalacji o odpowiednim poborze ciepła (patrz rozdział 1.4 i 1.5).

Eksploatacja w instalacji, w której nie są spełnione warunki podłączenia i eksploatacji określone w niniejszym dokumencie, powoduje wygaśnięcie gwarancji na kocioł.

Kotły serii BLAZE PRAKTIK w wersji EASY są produkowane i testowane zgodnie z obowiązującą dokumentacją i spełniają normę EN303-5:2022 Kotły do centralnego ogrzewania.

1.3 Zalety i wady eksploatacji bez bufora

Zaletami podłączenia bez bufora są oszczędność kosztów (bufor i zbiornik wyrównawczy, podłączenie) oraz oszczędność miejsca.

Wadami są mniejszy komfort termiczny w ogrzewanym obiekcie (wahania temperatury wewnętrznej) oraz większe wymagania dotyczące obsługi kotła (czas rozpalania, wielkość dawki i regulację mocy należy dostosowywać do zapotrzebowania na ciepło, a także do temperatury zewnętrznej).

Odpowiedzialna ocena, czy możliwe jest wykonanie instalacji bez bufora, jest dość skomplikowana. Oprócz znajomości parametrów cieplnych obiektu wymaga ona również oceny wymagań dotyczących komfortu termicznego oraz możliwości obsługi, patrz rozdziały 1.4 oraz 1.5.

Instalacja bez bufora jest zawsze bardziej ryzykowna niż z buforem, a tym samym stawia większe wymagania co do doświadczenia i profesjonalizmu sprzedawcy.

1.4 Warunki eksploatacji kotła bez bufora

Eksploatacja kotła BLAZE PRAKTIK w wersji EASY bez bufora jest możliwa tylko w instalacji, w której:

1. **Spełniony jest warunek minimalnego poboru mocy: zawsze zapewniony jest pobór mocy znamionowej kotła przez co najmniej 1,5 godziny lub 50% mocy przez 3 godziny** (odpowiada to poborowi mocy kotła przy połowie dawki zwykłego paliwa).
   Warunek ten może być spełniony:

   A. Kocioł jest jedynym źródłem ciepła w obiekcie o odpowiedniej pojemności cieplnej, którego straty ciepła są równe lub większe niż minimalna wartość określona w tabeli 1.
   B. Kocioł jest połączony z innym źródłem ciepła (pompa ciepła, kocioł gazowy, inny kocioł na drewno itp.), a do regulacji mocy wykorzystuje się wyłączanie poszczególnych źródeł ciepła lub jednoczesną pracę obu.

C. Kocioł ogrzewa obiekt o specjalnym trybie ogrzewania z ogrzewaniem impulsowym, np. warsztaty pracujące w systemie zmianowym itp.
D. Kocioł znajduje się w instalacji, w której istnieje inne zapotrzebowanie na ciepło o wystarczającej wydajności, np. podgrzewanie wody technologicznej, ogrzewanie basenu, szklarni itp.

2. **Użytkownicy ogrzewanego obiektu akceptują mniejszy komfort termiczny w ogrzewanym obiekcie (wahania temperatury).**

3. **Obsługa jest w stanie dokładać opał we właściwym czasie i we właściwej ilości, zgodnie z potrzebami obiektu i kotła.**

Jeśli sprzedawca nie ma wystarczającej pewności, że wspomniane warunki są spełnione, konieczne jest zainstalowanie bufora.

Powody, że nie ma gdzie umieścić bufora lub że klient nie ma na niego środków, nie są wystarczające. Jeśli sprzedawca uzna, że bufor jest niezbędny, a klient mimo to go odrzuca, klient musi wziąć na siebie ryzyko. Ryzyka tego nie może ponosić sprzedawca ani producent. W przeciwnym razie lepiej jest odrzucić zamówienie. Jeśli się postaramy, w obiekcie znajdzie się odpowiednie miejsce na bufor (może być oddalone od kotła – garaż, strych, piwnica, przybudówka, zbędny kąt w części mieszkalnej itp.)

1.5 Ogólne warunki podłączenia i eksploatacji (bez i z buforem)

Eksploatacja kotła BLAZE PRAKTIK jest możliwa tylko gdy:

4. Warunek maksymalnego zużycia jest spełniony: Straty ciepła budynku nie mogą przekraczać wartości maksymalnej określonej w tabeli 1, tak aby w bardzo zimnych porach roku (średnia dobowa temperatura poniżej -5°C ... około 20 dni w roku) wystarczyło stosować 4 załadunki paliwa dziennie.
5. Instalacja jest wykonana prawidłowo (przyłącze hydrauliczne, wyprowadzenie spalin, okablowanie itp.).
6. Stosowane są odpowiednie paliwa (np. kłody o odpowiedniej długości, odpowiednio porąbane, suche).
7. Kocioł jest prawidłowo użytkowany (ogrzewanie, załadunek, usuwanie i czyszczenie popiołu).
8. Kocioł i urządzenia z nim związane są sprawne (odprowadzenie spalin, instalacja grzewcza itp.).

Tabela 1: Minimalne straty ciepła w budynku, w którym możliwy jest kocioł PLAZE PRAKTIK bez zasobnika oraz maksymalne straty ciepła w budynku, w którym jedynym źródłem ciepła jest

BLAZE PRAKTIK 17 jako jedyne źródło ogrzewania	**Minimalna* – Maksymalna** Utrata ciepła przez budynek (kW)			
Konstrukcja budynku Paliwo**	**Lekka** (pustak z betonu komórkowego drewno, Ytong)	**Zwykła** (mur masywny 40cm Bloki pełne 40-50 cm)	**Średnio ciężka** (solidny mur cegła, kamień 40-60 cm)	**Ciężka** solidny mur (cegła, kamień 60 cm i więcej)
Brykiety	Wymagana akumulacja	8 – 14	6 – 14	5 – 14
Twarde drewno (buk, grab, akacja)	Wymagana akumulacja	8 – 12	6 – 12	5 – 12
Średnie drewno (brzoza, sosna)	Wymagana akumulacja	8 – 10	6 – 10	5 – 10
Miękkie drewno (świerk, topola)	Wymagana akumulacja	8 – 8	6 – 8	5 – 8

BLAZE PRAKTIK 25 jako jedyne źródło ogrzewania	**Minimalna* – Maksymalna** Utrata ciepła przez budynek (kW)			
Konstrukcja budynku Paliwo**	**Lekka** (pustak z betonu komórkowego drewno, Ytong)	**Zwykła** (mur masywny 40cm Bloki pełne 40-50 cm)	**Średnio ciężka** (solidny mur cegła, kamień 40-60 cm)	**Ciężka** solidny mur (cegła, kamień 60 cm i więcej)
Brykiety	Wymagana akumulacja	14 – 24	10 – 24	8 – 24
Twarde drewno (buk, grab, akacja)	Wymagana akumulacja	14 – 20	10 – 20	8 – 20
Średnie drewno (brzoza, sosna)	Wymagana akumulacja	14 – 17	10 – 17	8 – 17
Miękkie drewno (świerk, topola)	Wymagana akumulacja	14 – 14	10 – 14	8 – 14

BLAZE PRAKTIK 40 jako jedyne źródło ogrzewania	**Minimalna* – Maksymalna** Utrata ciepła przez budynek (kW)			
Konstrukcja budynku Paliwo**	**Lekka** (pustak z betonu komórkowego drewno, Ytong)	**Zwykła** (mur masywny 40cm Bloki pełne 40-50 cm)	**Średnio ciężka** (solidny mur cegła, kamień 40-60 cm)	**Ciężka** solidny mur (cegła, kamień 60 cm i więcej)
Brykiety	Wymagana akumulacja	21 – 36	15 – 36	12 – 36
Twarde drewno (buk, grab, akacja)	Wymagana akumulacja	21 – 30	15 – 30	12 – 30
Średnie drewno (brzoza, sosna)	Wymagana akumulacja	21 – 25	15 – 25	12 – 25
Miękkie drewno (świerk, topola)	Wymagana akumulacja	21 – 21	15 – 21	12 – 21

***** W przypadku instalacji grzewczych o dużej objętości można uwzględnić zdolność akumulacji instalacji: Każde 200 l objętości wody w instalacji zmniejsza wartość minimalnych strat ciepła o 1 kW.

** Dotyczy standardowego drewna opałowego, czyli standardowych regularnych polan o lekko rozgałęzionych kłodach o długości 25, 33, 50 cm (w zależności od rodzaju kotła). Nieregularne kawałki drewna (o różnej długości, zakrzywione, z wystającymi gałęzi, ścinki z produkcji drewna itp.) mają gorsze wypełnienie i dlatego muszą być dokładane 1,2 - 1,5 razy częściej. W przypadku drewna o nieregularnych kawałkach maksymalne straty ciepła dla danego kotła należy podzielić przez 1,2 – 1,5 (tak, aby nie było konieczne dokładanie więcej niż 4 razy dziennie).

2 Dane techniczne kotła

Tabela 2. Wymiary i parametry techniczne kotła

Typ kotła		**BP17 EASY**	**BP25 EASY**	**BP40 EASY**
Waga	kg	245	330	440
Pojemność przestrzeni wodnej	l	32	40	55
Średnica rury spalinowej	mm	150		
Objętość komory ładowania	dm³	40	80	120
Wymiary kotła: szerokość x głębokość x wysokość	mm	504 x 960 x 1175	584 x 1040 x 1175	768 x 1040 x 1175
Wymiary otworu załadunkowego	mm	276 x 276	356 x 356	540 x 356
Maksymalna długość polan	mm	250	330	500
Maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze	bar	3,0		
Ciśnienie testowe dla testu typu	bar	6,0		
Zakres regulacji temperatury wody na wylocie	°C	70–95		
Maksymalna dopuszczalna temperatura pracy	°C	95		
Strata hydrauliczna kotła przy Δ T = 20 K	mbar	1,42	1,65	1,51
Strata hydrauliczna kotła przy Δ T = 10 K	mbar	5,82	6,14	5,74
Maksymalny poziom hałasu	dB	55		
Minimalny ciąg roboczy komina [1)]	mbar Pa	0,05 5		
Podłączenia kotła: - zasilanie	Js	G 6/4”		
- powrót	Js	G 6/4”		
Napięcie zasilania		1 PEN ~230 V / 0,5 A / 50 Hz		
Środowisko		podstawowe AA5 / AB5		
Izolacja elektryczna		IP 20		
Klasa efektywności energetycznej		A+		

Tabela 3. Parametry grzewcze kotła

Typ kotła		**BP17 EASY**	**BP25 EASY**	**BP40 EASY**
Moc znamionowa	kW	17	25	40
Regulacja mocy	kW	5 – 17	7 – 25	12–40
Zużycie drewna przy mocy znamionowej	kg/h	4,0	6,2	9,4
Czas spalania pełnego ładunku paliwa				
- przy mocy znamionowej podczas certyfikacji	h	2	2	2
- podczas normalnej pracy kotła	h	2–6	2–6	2–5
Klasa kotła zgodnie z normą EN 303-5		5		
Ekodesign		Tak		
Temperatura spalin [2)]				
- przy mocy znamionowej	°C	160	160	160
- przy minimalnej mocy (30 %) [3)]	°C	110	110	110
Sprawność				
- przy mocy znamionowej	%	88,4	88,6	93,3
- przy minimalnej mocy (30 %) [3)]	%	92,5	91,5	94,5
Minimalna temperatura wody powrotnej bez wbudowanego termostatu	°C	50	50	50
Minimalna temperatura wody powrotnej z wbudowanym termostatem	°C	20	20	20

Przepływ masowy spalin na wylocie przy mocy znamionowej	kg . s^{-1}	0,011	0,019	0,023
Przepływ masowy spalin na wylocie przy minimalnej mocy	kg . s^{-1}	0,004	0,008	0,007
Maksymalny pobór mocy elektrycznej	W	75	75	75
Pobór mocy przy mocy znamionowej	W	46	36	47
Pobór mocy przy minimalnej mocy	W	26	18	25
Pobór mocy elektrycznej w trybie czuwania	W	3	3	3
Wymagana pojemność bufora [3)]	l	0–1000	0–2000	0–3000
Tryb pracy kotła		Bez kondensacji		
Kategoria kotła		1		

[1)] Wymagania dotyczące komina opisano w rozdziale 5.8

[2)] dotyczy to wymiennika czystego (przy typowym zanieczyszczeniu temperatura spalin jest wyższa o około 10 do 20°C)

[3)] kocioł spełnia wymagania dotyczące regulacji zgodnie z normą EN 303-5 dla podłączenia bez bufora

3 Paliwa zalecane do kotła

Paliwem gwarantowanym dla kotła BLAZE PRAKTIK w wersji EASY jest paliwo wymienione w tabeli poniżej. Jest to paliwo użyte podczas certyfikacji kotła.

Tabela 4. Paliwo gwarantowane dla kotła BLAZE PRAKTIK w wersji EASY

Kocioł		**BP17 EASY**	**BP 25 EASY**	**BP 40 EASY**
Rodzaj paliwa		Drewno		
Średnica	[mm]	maks. 150		
Długość	[mm]	maks. 250	maks. 330	maks. 500
Zawartość wody	[%]	maks. 20		
Zawartość popiołu	[%]	maks. 1,5		
Wartość opałowa	[MJ/kg]	min. 14		

Paliwo musi spełniać wymagania normy EN ISO 17225-5 (drewno).

UWAGA! Niewłaściwe paliwo może znacząco negatywnie wpłynąć na wydajność i parametry emisji kotła.

Więcej przydatnych informacji na temat paliwa – patrz rozdział 8.

4 Opis kotła

4.1 Konstrukcja kotła

Konstrukcja kotła spełnia wymagania normy:

EN 303-5:2022 – Kotły do centralnego ogrzewania – Część 5: Kotły do centralnego ogrzewania na paliwa stałe, z ręcznym lub automatycznym podawaniem, o nominalnej mocy cieplnej nieprzekraczającej 500 kW – Terminologia, wymagania, badania i oznakowanie.

BLAZE PRAKTIK w wersji EASY to kocioł zgazowujący, którego głównymi częściami są: górna komora zgazowująca (podajnikowa) (1), dolna komora spalania (2) oraz wymiennik (3,4). Komora podajnikowa i komora spalania są połączone dyszą (20).

Korpus kotła jest spawany z blach stalowych o grubości od 3 do 8 mm. Ściany komory podawania paliwa (1) są wyposażone w stalową osłonę ochronną (5) złożoną z kilku segmentów, połączonych ze sobą na zamek. Dno komory podawania ma kształt lejka i jest wyłożone ceramicznymi elementami kształtowymi (21, 35, 45). Dyszę (20) tworzą promieniowo rozmieszczone szczeliny w dnie komory podawania, które przechodzą w pochyłe kanały do łącznika (40) wpadającego do komory spalania. Do dyszy (20) wpadają doprowadzenia powietrza wtórnego.

Komora spalania (2) jest wyłożona elementami ceramicznymi (27). Dno komory spalania jest wyłożone elementami ceramicznymi (60), izolowanymi dwuwarstwową izolacją o łącznej grubości 55 mm.

Powierzchnie wymiany ciepła kotła tworzą ściany boczne komory spalania (3) oraz tylny wymiennik rurowy (4) z ruchomymi turbulatorami (31).

Kocioł jest wyposażony w izolację z włókien mineralnych o grubości 30 mm. Zewnętrzną powierzchnię tworzą osłony z blachy stalowej. Dolne drzwiczki kotła zawierają okienko (19) z szybą ceramiczną.

W przedniej części kotła, pod przednią pokrywą, umieszczony jest panel rozdzielający powietrze (30). W jego dolnej części znajdują się 3 otwory wlotowe powietrza do spalania: pierwotny (50), wtórny (51) i wstępnego suszenia (52) z klapami (18). Otwory (50, 51, 52) są wyposażone od strony zewnętrznej w przesuwną zasłonę (8) do regulacji proporcji powietrza wtórnego, pierwotnego i wstępnego suszenia.

W komorze podawania (1) umieszczono ramię detekcyjne (12) warstwy stałego żaru, którego oś obrotu znajduje się w przedniej ścianie komory podawania. Z ramieniem detekcyjnym (12) jest trwale połączone ramię wyważające (44) umieszczone w przestrzeni panelu rozprowadzającego powietrze (30). Pod ramieniem wyważającym (44) umieszczony jest czujnik wykrywania (36) stałego żaru. Blokada ramienia (53) to mechanizm składający się z ramienia dociskowego i sprężyny dociskowej. Dociska ramię detekcyjne podczas otwierania drzwiczek, tak aby nie utrudniało podawania paliwa.

Rura wlotowa wody (15) kończy się w wewnętrznym rozdzielaczu (38), skąd woda przez wiele małych otworów wpływa do komory wodnej kotła. Termostat regulacji temperatury wody w kotle (33) jest umieszczony w rurze wlotowej (15).

Kocioł jest dostarczany z drzwiczkami dolnymi zamontowanymi po lewej stronie (zawiasy po lewej stronie). W razie potrzeby drzwiczki można dodatkowo zamontować po prawej stronie.

Wentylator wyciągowy (7) można obrócić tak, aby króciec spalinowy (14) był skierowany w dowolnym kierunku.

Kocioł jest wyposażony w pętlę chłodzącą do awaryjnego schładzania, z króćcem wlotowym (39) i wylotowym (37) z gwintami wewnętrznymi 1/2" oraz studzienką (42) na czujnik zabezpieczający armatury chłodzącej.

Górne drzwiczki do podawania paliwa są wyposażone w blokadę bezpieczeństwa (26) zapewniającą dowolną pozycję otwarcia.

Panel sterowania regulatora (17) znajduje się na górnych drzwiczkach. Sama jednostka sterująca (6) jest umieszczona na tylnej ścianie kotła. Aby zapewnić lepszy dostęp, jednostkę sterującą (6) można zamontować na dowolnej ścianie bocznej kotła lub na ścianie kotłowni. Jednostka sterująca (6) i panel sterowania (17) są połączone ze sobą przewodem danych.

Regulator w podstawowym wyposażeniu kotła umożliwia sterowanie kotłem, ładowanie bufora i zasobnika ciepłej wody użytkowej, sterowanie pogodowe 1 mieszanego obiegu grzewczego oraz włączanie kotła rezerwowego lub pompy cyrkulacyjnej ciepłej wody użytkowej. Po podłączeniu modułu rozszerzającego B można sterować kolejnymi

2 mieszanymi obiegami grzewczymi. W standardowym zestawie regulatora znajduje się czujnik spalin, czujnik temperatury kotła, czujnik temperatury ciepłej wody użytkowej, czujnik temperatury mieszacza oraz czujnik temperatury bufora.

4.2 Opis funkcji

Zazwyczaj dokłada się paliwo w momencie, gdy kocioł jest w trybie STOP (wentylator nie pracuje). Po wybraniu trybu DOKŁADANIE na wyświetlaczu – patrz oddzielna instrukcja regulatora – wentylator wyciągowy (7) włącza się na pełną moc. Po otwarciu drzwiczek doładowujących ramię detekcyjne (12) automatycznie opada za pomocą mechanizmu dociskowego (53), aby nie przeszkadzało w podawaniu paliwa.

Obsługa ocenia warstwę węgla drzewnego pozostałą po poprzednim wsadzie paliwa. Jeśli ta warstwa resztkowa jest jeszcze rozżarzona, obsługa jedynie uzupełnia komorę podsypową paliwem. Jeśli warstwa resztkowa już wygasła, służy jako paliwo zapłonowe i przed wsypaniem paliwa wrzuca się na nią np. zapalony papier.

Po włożeniu paliwa i zamknięciu drzwiczek wentylator wytwarza podciśnienie, dzięki czemu do kotła napływa powietrze do spalania.

Powietrze wstępnego suszenia wpływa do panelu rozdzielczego (30) przez otwór po prawej stronie (52), unosi się kanałem w panelu rozdzielczym, przechodzi przez otwór w górnej części korpusu kotła i przez podłużny otwór (43) jest doprowadzane nad warstwę paliwa. Dzięki temu przyspiesza się suszenie i rozpalanie nowej warstwy paliwa.

Powietrze wtórne wpływa do panelu rozdzielczego (30) przez otwór pośrodku (51), stamtąd przepływa przez okrągły otwór w korpusie kotła pod dno komory podawania paliwa, skąd przez szereg otworów jest doprowadzany do kanałków w dolnej części elementów kształtowych (21), gdzie jest podgrzewany i wychodzi do strumienia gazów w kanału łączącym (40) dyszy (20).

Powietrze pierwotne wpływa do panelu rozdzielczego (30) przez otwór po lewej stronie (50), stamtąd przez otwór w korpusie przepływa za osłonę komory podawania paliwa (5) i wypływa do dolnej warstwy paliwa. Jego działanie powoduje pierwotne spalanie paliwa (zgazowanie). Powstający gaz drzewny przepływa przez dyszę (20) do łącznika (40), gdzie miesza się z powietrzem wtórnym. Następuje spalanie składników gazowych (spalanie wtórne) w przestrzeni komory spalania (2). Rozgrzane gazy spalinowe przepływają za tylnymi elementami kształtowymi (27) do wymiennika, gdzie przekazują swoje ciepło podgrzewanej wodzie. Schłodzone spaliny są zasysane przez wentylator wyciągowy (7) i wypychane przez króciec (14) do komina.

Popiół opada do komory spalania (2), skąd jest usuwany poprzez okresowe czyszczenie.

Prędkość obrotów wentylatora steruje regulator w zależności od temperatury wody i spalin oraz aktualnego zapotrzebowania na moc.

Po wypaleniu się paliwa na warstwie podstawowej ramię detekcyjne (12) przestaje dociskać paliwo i odchyla się do góry w kierunku komory podsypowej, co wykrywa czujnik (36), który za pośrednictwem regulatora wyłącza wentylator wyciągowy (7). Następnie kocioł przechodzi w stan postoju z utrzymywaniem ciepła. W zależności od ciągu kominowego, rodzaju używanego paliwa itp. warstwa podstawowa utrzymuje ciepło do 8 godzin.

Termostat (33) ogranicza przepływ wody do wewnętrznych kanałów rozdzielczych tak, aby temperatura powierzchni wymiany ciepła była wyższa niż 60°C.

4.3 Wymiary kotła

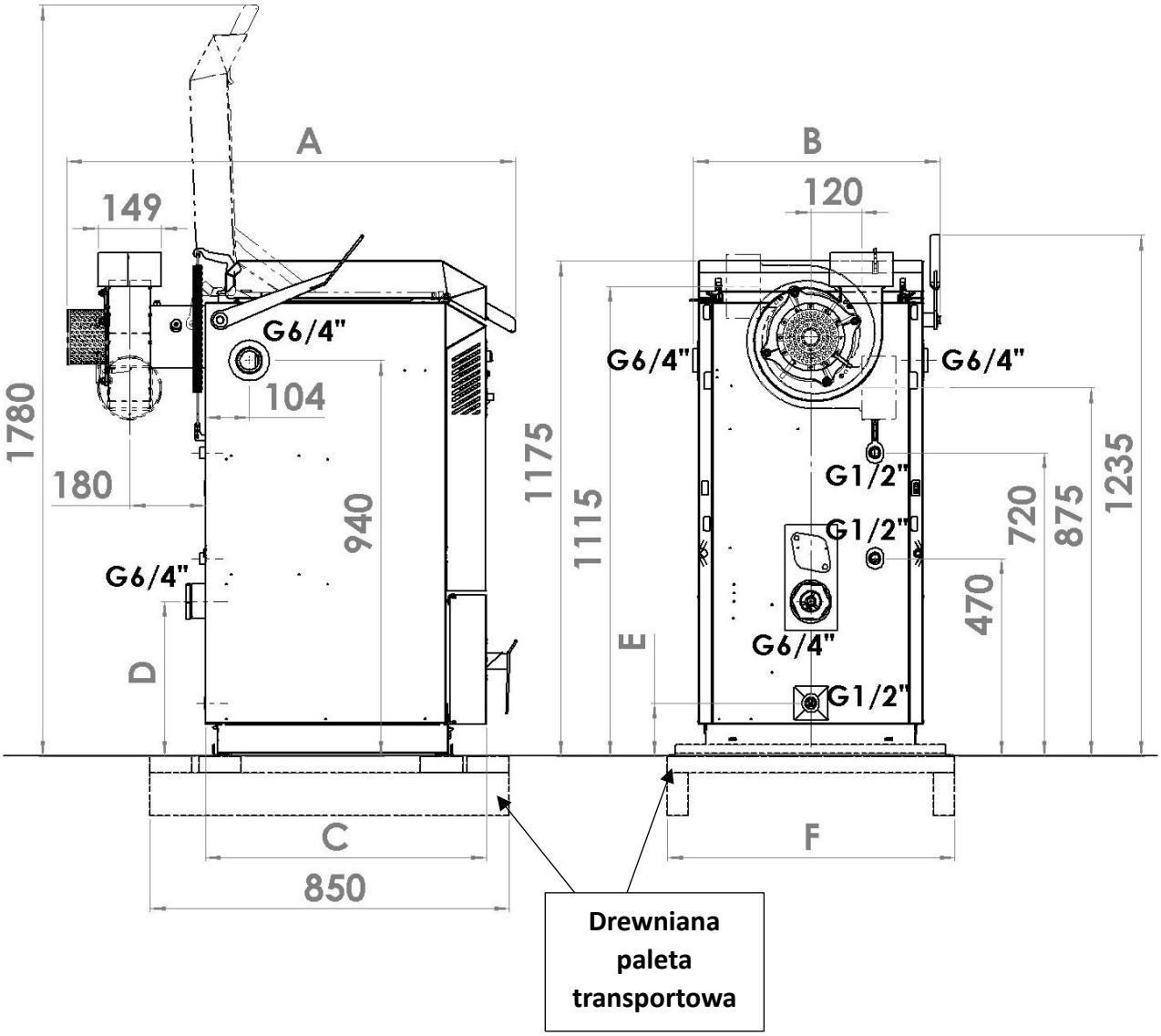
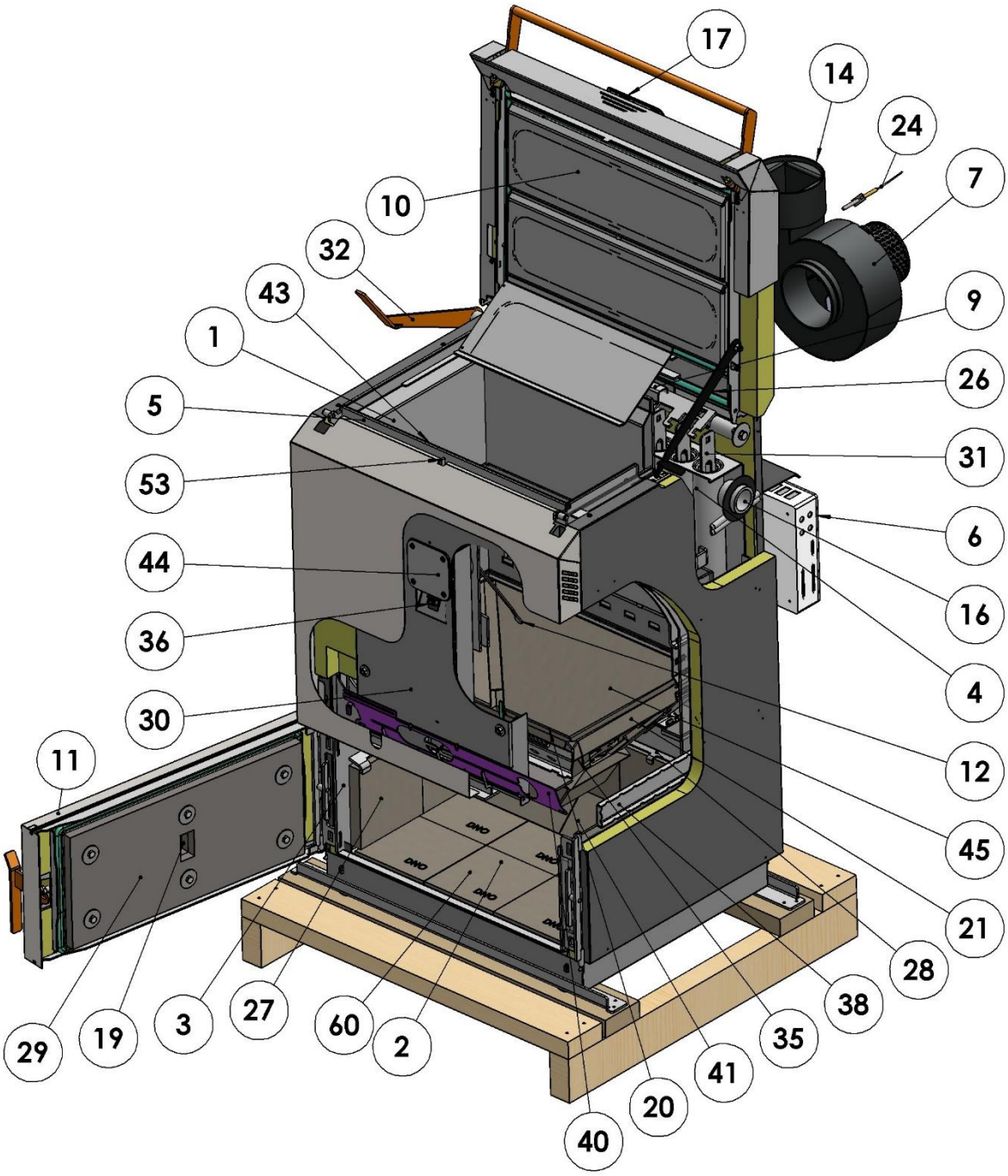


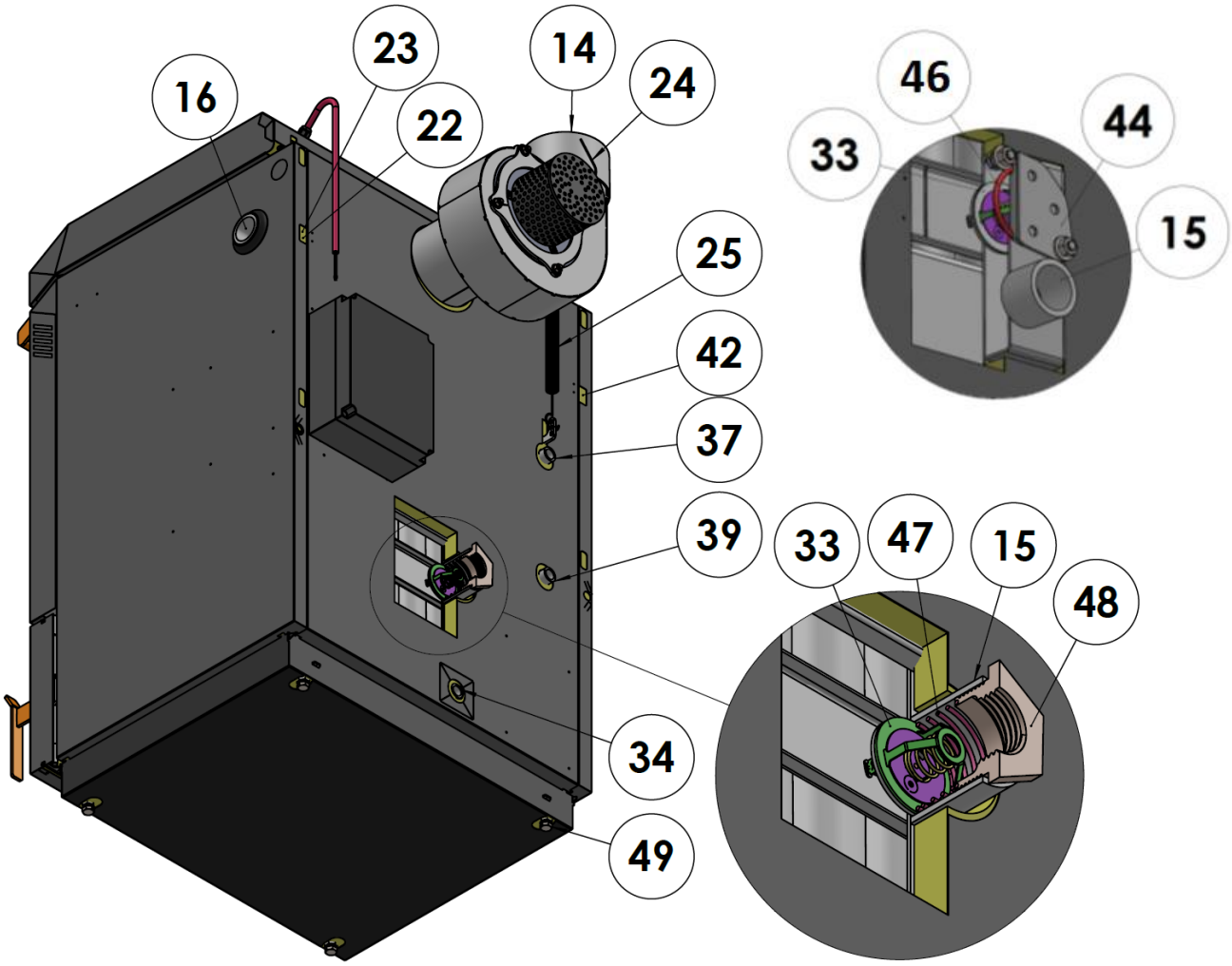
Tabela 5. Tabela podstawowych wymiarów kotła BLAZE PRAKTIK w wersji EASY

	BP17 EASY	BP25 EASY	BP40 EASY
A [mm]	960	1040	1040
B [mm]	504	584	768
C [mm]	594	664	664
D [mm]	275	370	370
E [mm]	95	130	130
F [mm]	680	680	870

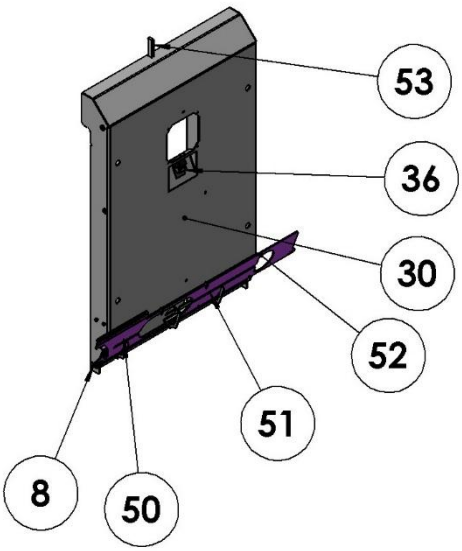
4.4 Schemat kotła



Schemat kotła – widok z przodu

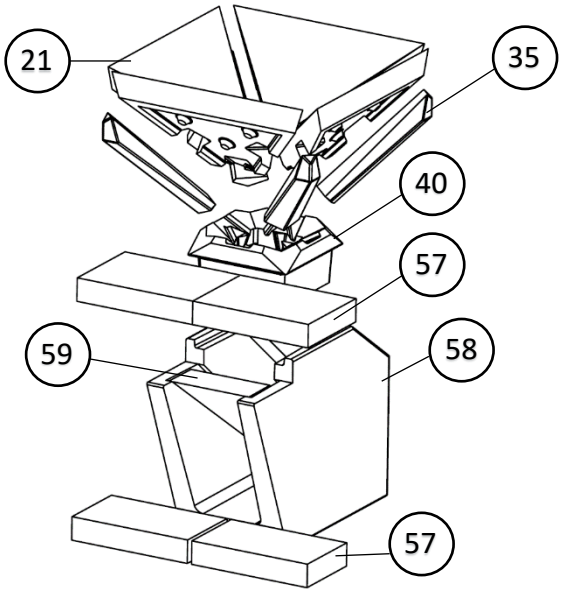


Schemat kotła – widok z tyłu

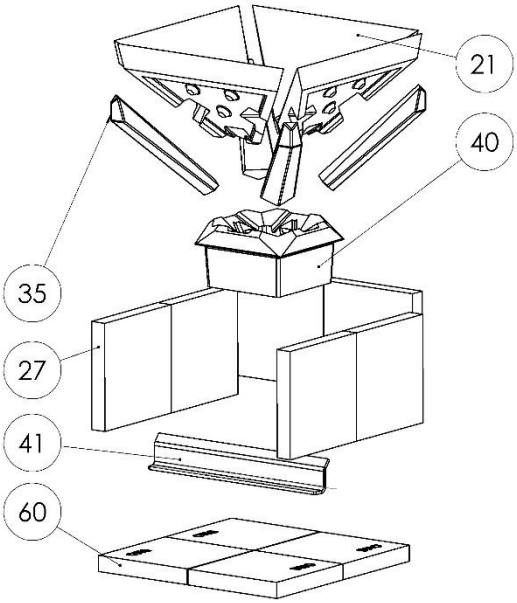


Schemat kotła – szczegół wentylacji

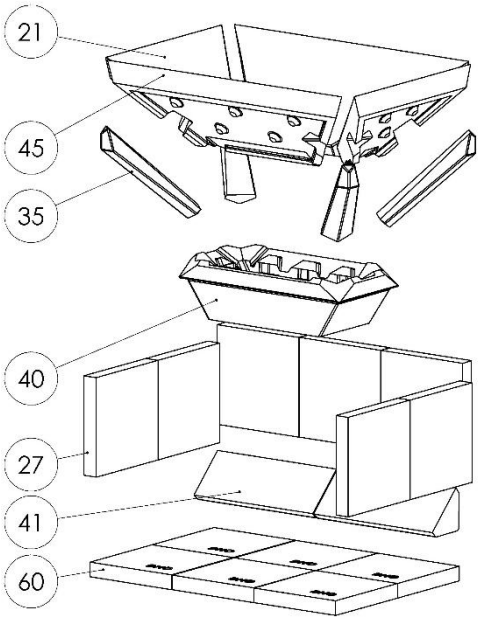
BLAZE PRAKTIK 17



BLAZE PRAKTIK 25



BLAZE PRAKTIK 40



Rozmieszczenie elementów kształtowych w zależności od typu kotła

Legenda

1. Komora podawania paliwa
2. Komora spalania
3. Boczny wymiennik spalinowy
4. Tylny wymiennik spalin
5. Osłona komory załadowczej
6. Sterownik kotła
7. Wentylator wyciągowy spalin
8. Regulator powietrza wtórnego (przesuwna przegroda)
9. Zaślepka górnego wymiennika
10. Górne drzwiczki
11. Dolne drzwiczki
12. Ramię wykrywające stały żar
13.
14. Wylot spalin
15. Rura wlotowa G 2 1/2" (wewnętrzna)
16. Rura wylotowa spalin G 6/4" (wewnętrzna)
17. Panel sterowania regulatorem
18. Klapy powietrzne (3 szt.)
19. Wizjer z szybką ceramiczną
20. Dysza (otwór łączący komorę podawania paliwa z komorą spalania)
21. Kątownik (4x [1), 2)] ,2x [3)])
22. Czujnik termostatu awaryjnego
23. Czujnik temperatury wody
24. Czujnik temperatury spalin
25. Sprężyna pomocnicza górnych drzwiczek
26. Podpora blokująca
27. Element kształtowy komory spalania (6x [2)] ,7x [3)])
28. Listwa tylnych elementów kształtowych
29. Izolacja ogniowa dolnych drzwiczek
30. Panel rozdzielający powietrze
31. Turbulatory (4x [1)] , 6x [2)] ,9x [3)])
32. Dźwignia turbulatorów
33. Termostat zintegrowanego mieszania
34. Króciec spustowy i napełniający 1/2"
35. Złączka kątowa (4x)
36. Czujnik wykrywania warstwy stałego ciepła
37. Wylot wody schładzającej
38. Wewnętrzny rozdzielacz wody
39. Wlot wody chłodzącej
40. Złączka łącząca
41. Złączka uszczelniająca wymiennik (1x [2)], 2x [3])
42. Zbiornik na czujnik armatury chłodzącej
43. Wylot powietrza wstępnego osuszania
44. Ramię wyważające
45. Złączka długa (2x [3)])
46. O-ring pokrywy termostatu (1x [1)])
47. Sprężyna dociskowa termostatu
48. Przejściówka 2 ½” na 6/4”
49. Śruba nóżki kotła
50. Wlot powietrza pierwotnego
51. Wlot powietrza wtórnego
52. Wlot powietrza wstępnego suszenia
53. Blokada ramienia czujnika paliwa
54.
55.
56.
57. Element kształtowy płyty (4x [1)])
58. Element kształtowy – labirynt (1x [1)])
59. Element kształtowy – przegroda (1x [1)])
60. Element kształtowy komory spalania – dno (4x [2)] , 6x [3)])

[1)] tylko dla kotła BLAZE PRAKTIK 17 w wersji EASY

[2)] tylko dla kotła BLAZE PRAKTIK 25 w wersji EASY

[3)] tylko dla kotła BLAZE PRAKTIK 40 w wersji EASY

5 Montaż i instalacja kotła

Podczas montażu i eksploatacji kotła należy przestrzegać wszystkich lokalnych przepisów oraz przepisów dotyczących norm krajowych i europejskich. Montaż i instalacja mogą być wykonywane wyłącznie przez uprawnioną, autoryzowaną osobę.

5.1 Kontrola jakości i kompletności

a) Należy sprawdzić, czy nie ma ukrytych uszkodzeń, które mogły powstać podczas transportu, nawet jeśli opakowanie kotła nie zostało uszkodzone. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń należy niezwłocznie przesłać informacje wraz z dokumentacją fotograficzną na adres e-mail: info@blazeharmony.com.

b) Sprawdź zawartość opakowania kotła. Kocioł BLAZE PRAKTIK w wersji EASY zawiera:
- kompletny korpus kotła z regulatorem
- redukcję 2 1/2" na 6/4" (tylko modele BP25 i BP40 w wersji EASY)
- wentylator wyciągowy
- dźwignię turbulatorów z elementami łączącymi (śruby, nakrętki)
- zestaw narzędzi czyszczących (2 szt.)
- termostat zintegrowanego mieszania + sprężyna termostatu
- czujnik CT10 (3 szt.) (1 dla mieszacza, 1 dla CWU i 1 dla bufor)
- czujnik spalin CT2S
- złącze do podłączenia urządzeń 230 V (4 szt.)
- instrukcja obsługi i montażu kotła oraz instrukcja obsługi regulatora
- karta gwarancyjna

5.2 Demontaż kotła w celu przeniesienia do kotłowni

Kocioł dostarczany jest na drewnianej palecie transportowej, która umożliwia transport wózkiem paletowym. Kocioł jest przymocowany do palety za pomocą dwóch stalowych listew poprzecznych przy użyciu 4 śrub M12. Po umieszczeniu w kotłowni paletę należy zdemontować, a śruby zamontować z powrotem (służą one do ustawienia kotła w pozycji poziomej). Aby zmniejszyć masę kotła, można zdemontować niektóre jego części zgodnie z poniższą procedurą:

a) Wyjmij ceramiczne elementy z komory spalania
- wysuń boczne elementy w kierunku do siebie

- odchylić tylne elementy w swoją stronę i zdjąć listwę ze stali nierdzewnej. Następnie wyjąć tylne elementy.

- elementy dna należy wyjąć jako ostatnie

(Rozmieszczenie elementów ceramicznych w komorze spalania – patrz rozdział 4.4.)

b) Wyjmowanie elementów ceramicznych z komory rozpalania
- wyjmij elementy dna komory rozpalania

(Rozmieszczenie elementów ceramicznych w komorze podawania paliwa – patrz rozdział 4.4.)

c) Demontaż osłon kotła
- konieczne jest zdemontowanie skrzynki rozdzielczej regulatora oraz ewentualnych kabli wchodzących pod pokrywę kotła

- nie zalecamy demontażu pokrywy dolnej. Bez użycia palety transportowej może dojść do jej uszkodzenia i nie będzie można ponownie zamontować pokryw.

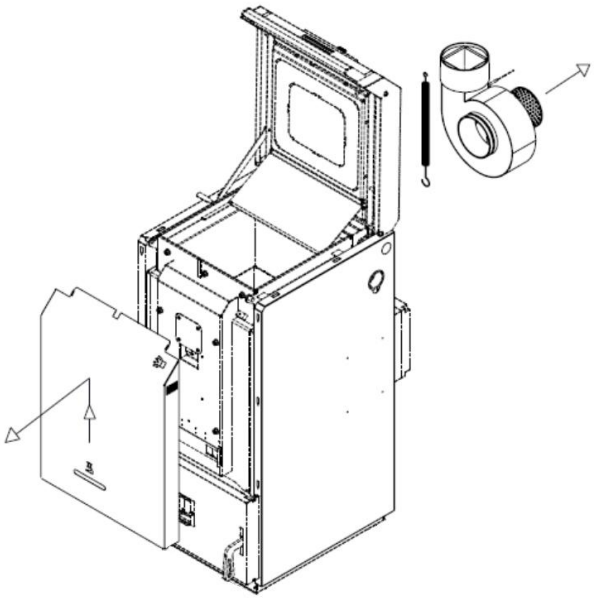
(Skrzynka rozdzielcza regulatora znajduje się na tylnej ścianie kotła.)

d) Demontaż dolnych drzwiczek
- przed demontażem dolnych drzwiczek należy najpierw zdemontować przednią pokrywę.

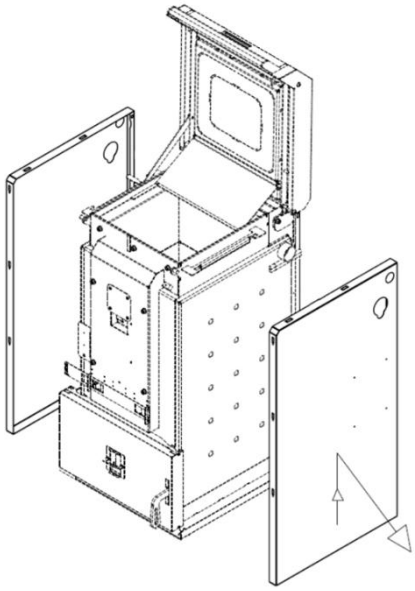
- Otwórz drzwiczki i wysuń je do góry, co spowoduje ich odłączenie od zawiasów.

<u>Podczas montażu kotła postępuj w odwrotnej kolejności niż podczas demontażu. Uwaga! Nie pomyl elementów komory spalania – dna (rozdz. 4.4., pozycja 60) z elementami komory spalania bocznymi/tylnymi (rozdz. 4.4., pozycja 27).</u>

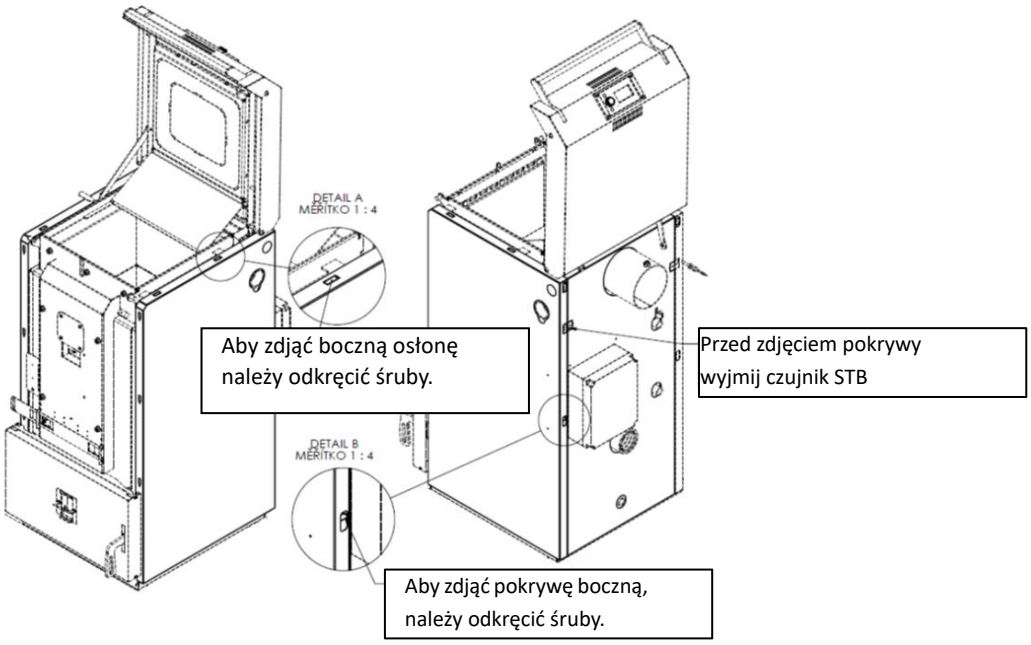
1.



3.

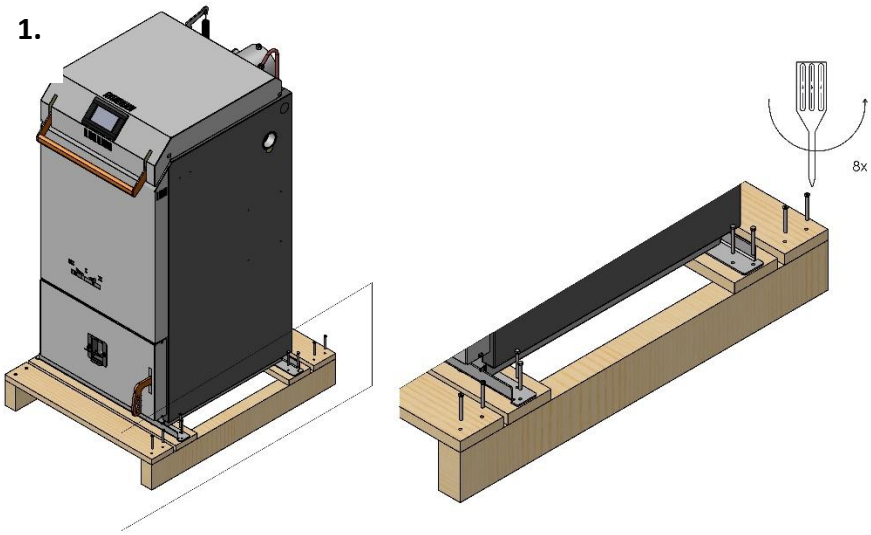


2.

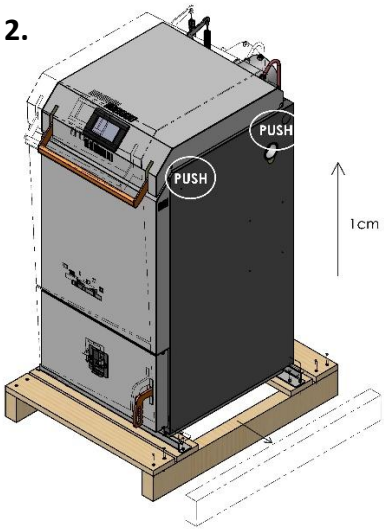


5.3 Demontaż palety transportowej

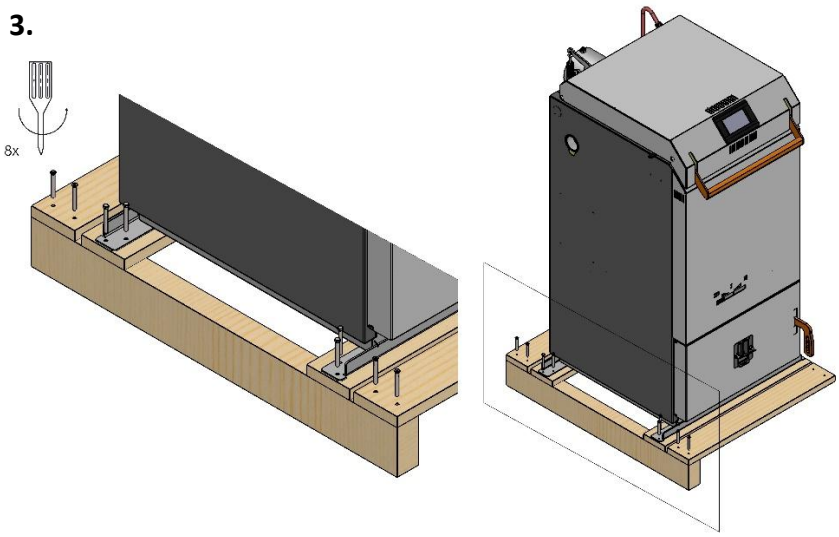
1.



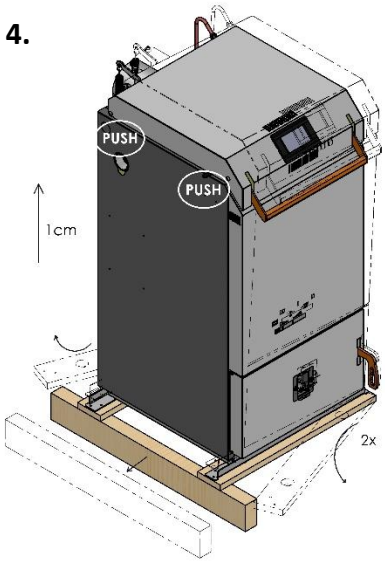
2.



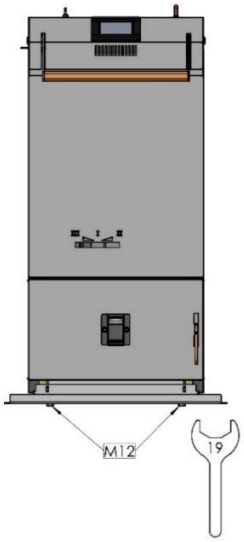
3.



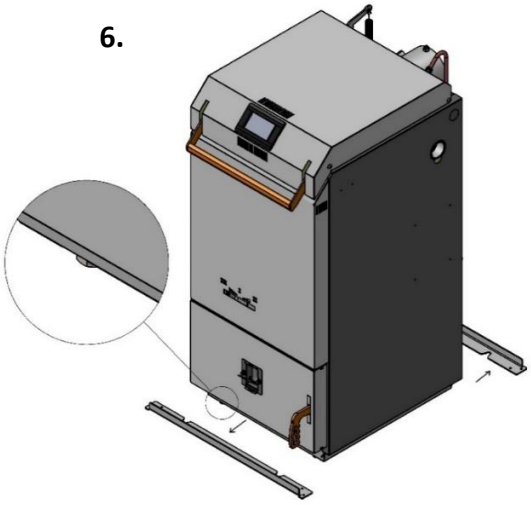
4.



5.



6.

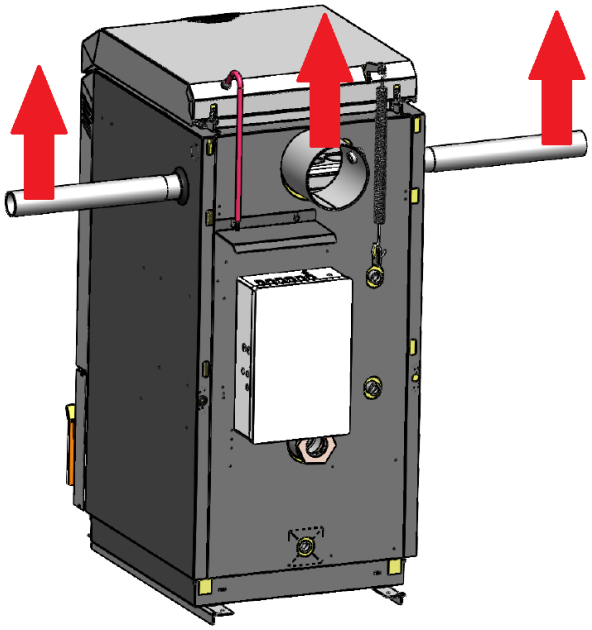


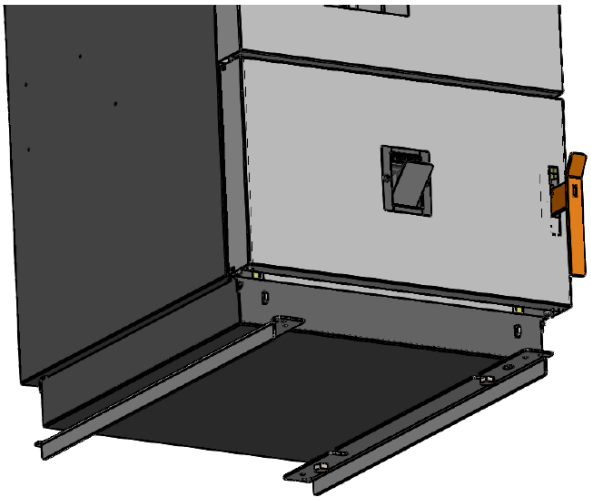
Procedura demontażu palety transportowej:

- Usunąć poprzeczne deski ochronne (przednia i tylna ścianka kotła).
- Odkręcić śruby poprzecznych listew stalowych (przy bocznej ścianie kotła).
- Przechylić kocioł na bok i wysunąć podłużną belkę po przeciwnej stronie. To samo wykonać po drugiej stronie.
- Lekko przechylić kocioł do tyłu i wysunąć przednią poprzeczną deskę podkładową. To samo wykonać po przeciwnej stronie.
- Poluzować 4 śruby M12 (klucz nasadowy nr 19) między podłogą a listwami poprzecznymi. Podczas poluzowywania nie ma potrzeby podnoszenia kotła. Wystarczy poluzować śruby o 1 pełny obrót.
- Lekko przechylić kocioł do tyłu i przesunąć przednią listwę w bok o ok. 20 mm. Spowoduje to jej odłączenie się od łba śruby i opadnięcie w dół. To samo zrobić po przeciwnej stronie.
- Za pomocą 4 śrub M12 ustawić kocioł w stabilnej pozycji poziomej.

5.4 Manipulowanie kotłem

Podczas przenoszenia kotła do kotłowni zalecamy użycie króćców wylotowych 6/4” na bocznych ściankach korpusu, do których wkręca się (na głębokość min. 40 mm) standardowe rury stalowe z gwintem zewnętrznym G 6/4” – patrz rysunek poniżej.
Kolejnym odpowiednim elementem do przenoszenia kotła jest króciec wylotowy spalin – patrz rysunek poniżej po lewej stronie.





Do przemieszczania kotła po podłodze można również wykorzystać listwy transportowe, za pomocą których kocioł był przymocowany do palety. Po zamontowaniu ich na kotle w pozycji odwróconej – patrz rysunek poniżej – powstają płozy, które ułatwiają przemieszczanie kotła po poziomej podłodze.

Ten sposób przenoszenia kotła jest możliwy tylko wtedy, gdy nie ma ryzyka (lub nie stanowi to przeszkody) uszkodzenia podłogi.

W przypadku jakiegokolwiek innego sposobu przenoszenia kotła (za drzwiczki, obudowę, regulator itp.) istnieje ryzyko uszkodzenia kotła.

5.5 Umiejscowienie kotła w kotłowni

Kocioł należy zainstalować w sposób zapewniający zgodność z wymaganiami norm bezpieczeństwa pożarowego urządzeń grzewczych.

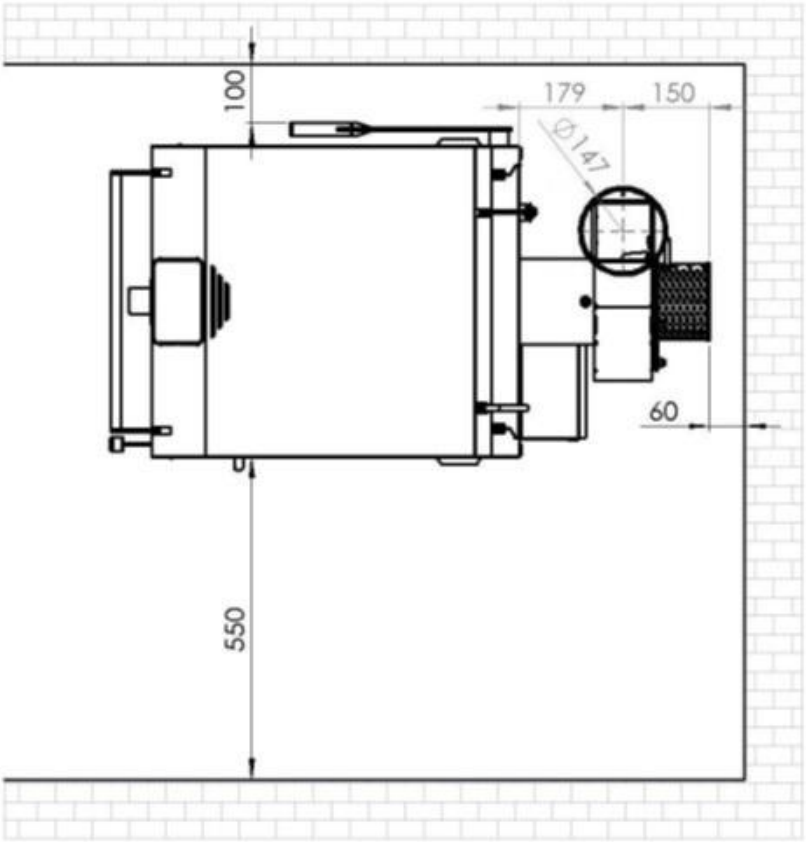
Wokół kotła musi być zapewniona minimalna wolna przestrzeń (patrz rysunek poniżej) na potrzeby obsługi, konserwacji lub ewentualnego serwisu.

Aby ułatwić dostęp do jednostki sterującej, można ją przenieść ze tylnej ścianki kotła na ściankę boczną lub na ściankę kotłowni.

Kocioł musi być umieszczony na niepalnej, izolującej termicznie podkładce, wystającej poza jego rzut poziomy z przodu o co najmniej 300 mm, a z pozostałych stron o co najmniej 100 mm.

Najmniejsze dopuszczalne odległości zewnętrznych konturów kotła od materiałów palnych (patrz EN 13501-1) muszą wynosić co najmniej 400 mm. Na urządzeniu oraz w odległości mniejszej niż bezpieczna odległość od niego nie wolno umieszczać przedmiotów wykonanych z materiałów palnych.

Jeśli w ogrzewanym obiekcie nie ma odpowiedniej przestrzeni, ogrzewanie można zrealizować z pobliskiego obiektu (garaż, stodoła, warsztat), w którym umieszcza się kocioł i zazwyczaj również zbiornik. Do połączenia obiektów można użyć izolowanych rur podziemnych.

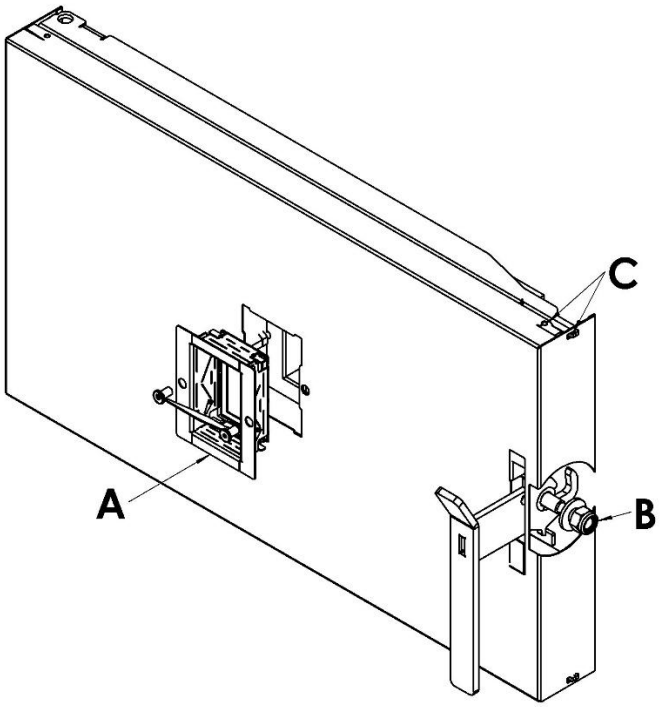


Minimalne wymiary przy ustawianiu kotła

5.6 Obrót dolnych drzwiczek

Jeśli standardowe ustawienie dolnych drzwiczek (zawias po lewej stronie, klamka po prawej) jest nieodpowiednie, można je zmienić, postępując w następujący sposób:

- Otworzyć drzwiczki.
- Zdjąć drzwiczki z kotła, tj. podnieść je do góry, lekko je odchylić (zwolnić górny zawias) i przesuwając z powrotem w dół, zwolnić dolny zawias.
- Zdemontować wizjer (A) z drzwiczek, obrócić go o 180° i zamontować z powrotem w drzwiczkach.
- Poluzować nakrętkę (B), zdemontować klamkę z drzwiczek, obrócić ją o 180° i zamontować w odwrotnej kolejności. (W razie potrzeby można poluzować osłonę drzwiczek, naciskając zaczep i zwalniając go z blokady (C).)
- Tak zmodyfikowane drzwi obrócić o 180° i zamontować na zawiasach po przeciwnej (prawej) stronie.
- Na koniec należy prawidłowo zamknąć drzwiczki.



5.7 Montaż wentylatora wyciągowego

Wentylator wyciągowy jest dostarczany w stanie rozmontowanym, a na czas transportu umieszczony jest w komorze podajnika kotła.

- Na przewodzie spalinowym kotła poluzować śrubę z łbem sześciokątnym.
- Nasunąć wentylator i wybrać pożądaną pozycję dla danej instalacji – patrz rozdział „4.3”. Następnie zamocować śrubą z łbem sześciokątnym.
- Podłącz kabel wentylatora wyciągowego (5-pinowe złącze) do jednostki sterującej kotła.
- Umieść czujnik spalin w otworze wentylatora wyciągowego i zamocuj śrubą. Podłącz go elektrycznie do jednostki sterującej kotła.

5.8 Podłączenie do komina

Podłączenie kotła do komina musi być wykonane zgodnie z wymaganiami normy PN-89/B-10425 Kominy i przewody kominowe.

Aby prawidłowo uruchomić kocioł do stałej eksploatacji, konieczna jest kontrola komina, która jest ważna tylko wtedy, gdy składa się z następujących części: raportu z kontroli, protokołu technicznego i obliczeń drogi spalinowej. Przed instalacją kotła należy sprawdzić, czy istniejący komin jest odpowiedni dla danego typu kotła, na podstawie obliczeń kominiarza.

Ponieważ kocioł jest wyposażony w wentylator wyciągowy, wymagania dotyczące ciągu komina są minimalne. Przekrój przewodu kominowego musi być na tyle duży, aby komin był w stanie odprowadzać większą ilość spalin podczas rozpalania i podkładu. Przy otwartych drzwiczkach kocioł wytwarza około dwukrotnie większą ilość spalin niż podczas pracy z mocą znamionową.

Tabela 6. Średnice przewodu kominowego kotłów BLAZE PRAKTIK w wersji EASY

Kocioł		**BP17 EASY**	**BP25, BP40 EASY**
Zalecana średnica przewodu kominowego	[mm]	160	180
Minimalna średnica przewodu kominowego	[mm]	150	150

Nie zalecamy stosowania regulatorów ciągu kominowego w typowych kominach (o ciągu roboczym od 10 do 30 Pa). Są one źródłem nieszczelności i odprowadzają ciepło z ogrzewanego obiektu do komina.

Kanał spalinowy musi być solidnie zmontowany i zabezpieczony, aby nie doszło do przypadkowego lub samoczynnego poluzowania jego części. Odprowadzenie dłuższe niż 2 m musi być solidnie zamocowane. Wszystkie elementy kanału spalinowego muszą być wykonane z materiałów niepalnych. Nieszczelności w przewodzie kominowym (szczeliny) zalecamy uszczelnić odpowiednim elastycznym uszczelniaczem (silikonem) lub okleić taśmą aluminiową.

Kanał spalinowy dłuższy niż 1 m zalecamy wyposażyć w odpowiednią izolację, np. z włókien mineralnych z zewnętrzną folią aluminiową. W nieizolowanym kanale spalinowym dochodzi do intensywnego ochładzania spalin. Podczas pracy na niskiej mocy istnieje ryzyko kondensacji wilgoci ze spalin.

Drzwiczki kominowe muszą być szczelne. Szczelność można zapewnić za pomocą dodatkowej osłony z gumowym mankietem, zamocowanej np. za pomocą śrub.

Zalecamy, aby przewód kominowy był odpowiednio ocieplony. Idealnym rozwiązaniem jest komin umieszczony wewnątrz budynku, ponieważ w przypadku kominów zewnętrznych dochodzi do większego ochładzania. Minimalna dopuszczalna temperatura spalin 1 m poniżej górnej krawędzi (wylotu) komina wynosi 90°C.

5.9 Zapewnienie dopływu powietrza do kotła

Powietrze potrzebne do spalania może być doprowadzane do kotłowni bezpośrednio z otoczenia zewnętrznego lub z pomieszczeń mieszkalnych. Doprowadzenie powietrza z pomieszczeń mieszkalnych umożliwia wykorzystanie powietrza wewnętrznego jako powietrza do spalania. Rzeczywisty bilans cieplny zależy od parametrów budynku oraz sposobu wentylacji. Przy mocy 10 kW zużycie powietrza wynosi ok. 20 m^3/h, co odpowiada minimalnym wymaganiom higienicznym dotyczącym wymiany powietrza w mieszkaniu o typowej powierzchni.

Podczas rozpalania, gdy drzwiczki są otwarte, a wentylator kotła pracuje na pełnych obrotach, zużycie powietrza wynosi 100–200 m^3/h.

Jeśli naturalna infiltracja (mikrowentylacja okien i drzwi) nie zapewnia wystarczającej ilości powietrza, należy ją zapewnić poprzez otwór wentylacyjny z otoczenia zewnętrznego o powierzchni co najmniej 150 cm^2.

Kratki regulacyjne na otworach wentylacyjnych należy umieścić w taki sposób, aby nie doszło do ich zatkania.

W pobliżu kotła zalecamy zainstalowanie czujnika tlenku węgla.

5.10 Projekt instalacji grzewczej, podłączenie kotła

5.10.1 System zintegrowanego mieszania

Kocioł jest wyposażony w system zintegrowanego mieszania, w którym termostat wewnętrzny (oryginalny termostat Blaze Harmony o kodzie zamówienia 801/400242 – patrz schemat kotła, poz. 33) wraz z systemem wewnętrznych kanałów mieszających zapewniają, że temperatura wszystkich powierzchni wymiany ciepła jest wyższa niż 60°C. Dzięki temu kocioł jest chroniony przed korozją niskotemperaturową nawet w przypadku

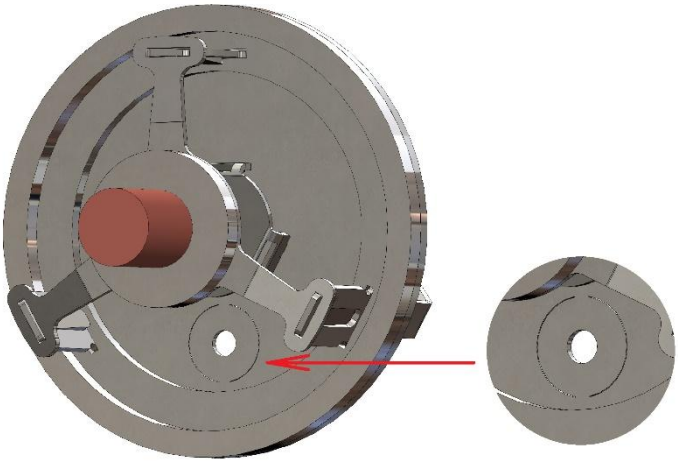
podłączenia bez sterowanej gałęzi mieszającej (z termostatycznie sterowaną armaturą mieszającą). Mieszanie to działa bardzo dobrze nawet w przypadku podłączenia grawitacyjnego. Przy temperaturach wody powrotnej poniżej 50°C termostat zintegrowanego mieszania zamyka się. Wynikające z tego ograniczenie przepływu towarzyszy wzrostowi temperatury wody wylotowej. W przypadku bardzo niskiej temperatury wody powrotnej (poniżej 20°C) temperatura wody na wylocie może zatem przekroczyć 90°C, a przenoszona moc jest w pewnym stopniu ograniczona. Przy bardzo niskiej temperaturze wody powrotnej rozruch kotła musi być stopniowy, aby nie doszło do przegrzania kotła.

W przypadku, gdy kocioł jest podłączony do obiegu z regulacją powrotu wody do kotła (zawór trójdrożny lub czterodrożny z mieszaniem sterowanym temperaturą), termostat zintegrowanego mieszania nie jest podłączany.

Klapka termostatu zintegrowanego mieszania posiada otwór zapewniający minimalny przepływ i odpowietrzanie. Wielkość otworu należy ustawić w zależności od rodzaju cyrkulacji w obiegu kotła:

a) <u>Otwór klapy bez modyfikacji:</u>

Stosuje się go, gdy obieg kotła ma w pełni wymuszoną cyrkulację. Są to obiegi kotła, w których pompa obiegowa jest podłączona bezpośrednio do obiegu kotła lub w obejściu z klapą.

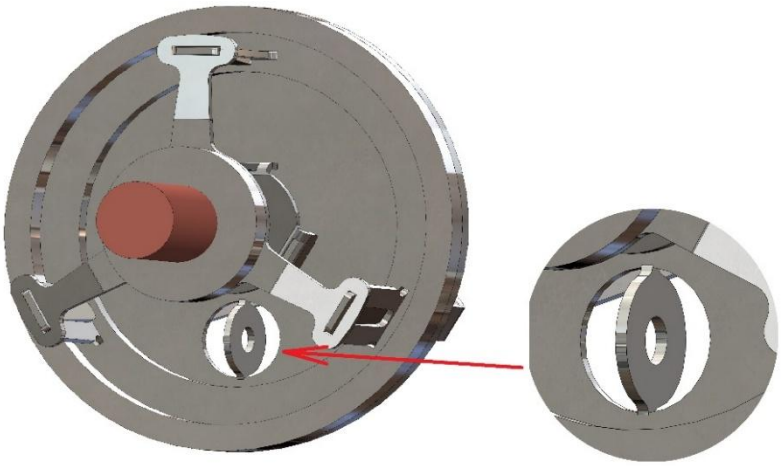


Przepustnica z otworem bez modyfikacji jest stosowana w schematach hydraulicznych nr 3, 4, 5, 6, 9 i 10 (patrz rozdział 5.11).

b) <u>Otwór w klapie o zwiększonym przekroju:</u>

Tarcza w klapie odchyla się o 90° (np. za pomocą śrubokręta).

Stosuje się go, gdy obieg kotła jest grawitacyjny lub wyposażony w pompę, która pośrednio uczestniczy w cyrkulacji w kotle (efekt inżektora). Są to obiegi kotła bez pompy obiegowej lub z pompą w obwodzie obejściowym bez klapy (z inżektorem).



Zawór z otworem o zwiększonym przekroju stosuje się w schematach hydraulicznych nr 1, 2, 7 i 8 (patrz rozdział 5.11).

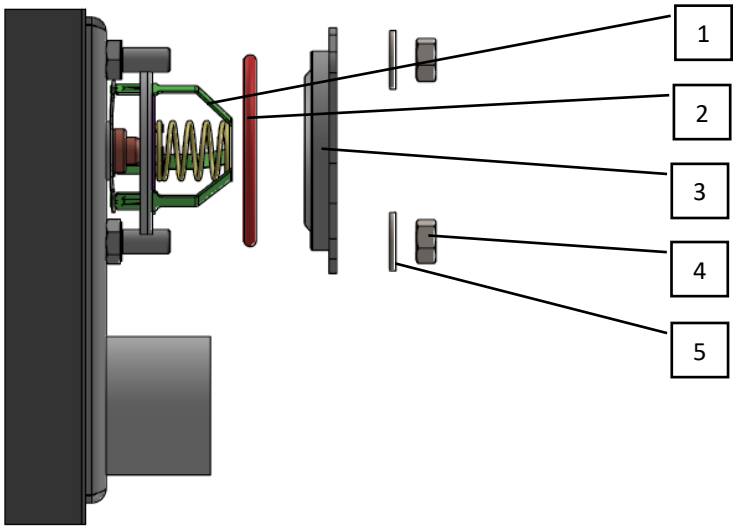
5.10.2 Instalacja termostatu zintegrowanego mieszania

a) <u>Kocioł BLAZE PRAKTIK 17 w wersji EASY:</u>

Termostat zintegrowanego mieszania jest już zainstalowany w kotle w standardowym zestawie.

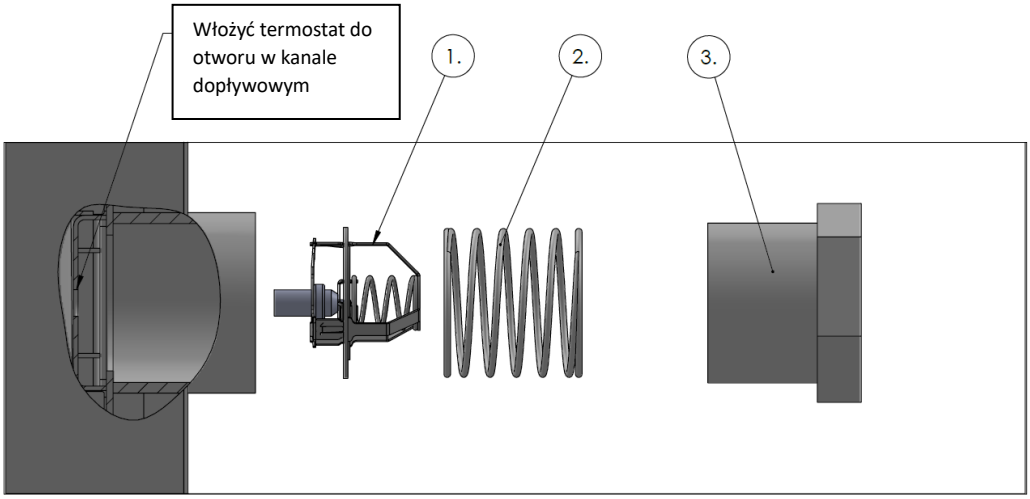
W przypadku demontażu lub wymiany termostatu zintegrowanego mieszania należy postępować w następujący sposób:

- Odkręcić nakrętki M10 (poz. 4, 5) na tylnej ściance kotła i zdjąć pokrywę z pierścieniem O-ring (poz. 2, 3).
- Włożyć do otworu lub wyjąć termostat zintegrowanego mieszania (poz. 1).
- Zamontować pokrywę z pierścieniem uszczelniającym (poz. 2, 3, 4, 5).



b) <u>Kotły BLAZE PRAKTIK 25 i BLAZE PRAKTIK 40 w wersji EASY:</u>

- Termostat zintegrowanego mieszania (poz. 1) włożyć do króćca 2 ½” na tylnej ścianie kotła.
- Włożyć sprężynę dociskową (poz. 2).
- Przepustnicę 2 ½” na 1 ½” (poz. 3) wyposażyć w uszczelkę gwintową i wkręcić do króćca.



5.10.3 Wielkość bufora

Pojemność bufora powinna umożliwiać, aby rozładowany bufor (tj. schłodzony do 30–40°C) był w stanie przyjąć energię całej partii paliwa (podgrzanie o 50°C) – patrz tabela 7. Jeśli pojemność bufora jest mniejsza, obsługa kotła jest bardziej wymagająca (podczas pracy kotła konieczne jest odprowadzenie odpowiedniej części ciepła przez system grzewczy lub nie jest możliwe dodawanie pełnych dawek paliwa).

Tabela 7: Wymagana pojemność bufora

Kocioł		**BP17 EASY**	**BP25 EASY**	**BP40 EASY**
Zalecana minimalna pojemność bufora dla drewna miękkiego	[l]	450	750	1200
Zalecana minimalna pojemność bufora dla drewna twardego	[l]	750	1250	1850
Zalecana maksymalna pojemność bufora	[l]	1000	2000	3000

W przypadku grawitacyjnego połączenia „kocioł – bufor” należy zwiększyć minimalną pojemność bufora o 10–20%.

Nie zalecamy stosowania zbiorników o pojemności większej niż podana maksymalna ze względu na nieproporcjonalne koszty finansowe i duże straty ciepła.

5.10.4 Połączenie „kocioł – bufor” z cyrkulacją grawitacyjną (bez pompy)

W przypadku, gdy bufor znajduje się w pobliżu kotła, zalecamy wykonanie obiegu „kocioł – bufor” w układzie grawitacyjnym (bez pompy, z rurami o większym przekroju) – patrz schemat podłączenia nr 1 (rozdział 5.11.1).

Koszty początkowe są porównywalne z podłączeniem wymuszonym (droższe rury są rekompensowane oszczędnością na pompie i akcesoriach). Zaletami podłączenia grawitacyjnego są niezawodność i oszczędność eksploatacyjna (na energii elektrycznej) oraz bezobsługowa praca.

Wadą podłączenia grawitacyjnego jest to, że intensywność cyrkulacji (przenoszona moc) spada proporcjonalnie do napełnienia bufora, w związku z czym pod koniec napełniania bufora nie można eksploatować kotła z pełną mocą (osiąga się napełnienie na poziomie 80–90% pojemności). Dlatego zalecamy, aby w przypadku połączenia grawitacyjnego pojemność bufora była o 10–20% większa.

Obieg grawitacyjny „kocioł – bufor" musi być zaprojektowany tak, aby przy spadku temperatury 90/60°C przenosił moc znamionową kotła. Osiąga się to na przykład, gdy spełnione są następujące warunki:

- Całkowita długość rurociągu wynosi do 4 m.
- Średnica wewnętrzna rur wynosi 40 mm (łącznie z króćcami przyłączeniowymi do zbiornika).
- Liczba kolanek nie przekracza 3, a liczba łuków nie przekracza 6.
- Kocioł i bufor znajdują się co najmniej na jednym poziomie (podłodze). Wejście do bufora znajduje się co najmniej 50 cm (kocioł do 25 kW) lub 80 cm (kocioł 40 kW) powyżej wylotu z kotła. Jeśli pozwala na to wysokość stropów, zaleca się umieszczenie bufora wyżej (o 10 do 50 cm).
- Jeśli w obiegu znajduje się zawór zwrotny, jego strata ciśnienia musi być mniejsza niż 0,3 mbar przy mocy znamionowej i spadku temperatury 60/90°C (Kv < 3 m^3/h). Wymagania te spełnia np. klapa grawitacyjna opracowana specjalnie dla tego typu kotła, dostarczana przez firmę BLAZE HARMONY – patrz rozdział 5.10.15. Standardowa klapa pozioma (pływająca) nie nadaje się ze względu na dużą stratę ciśnienia.

Tabela 8: Warunki samoczynnego podłączenia kotła z buforem

Model	**A – minimalna wysokość wlotu do bufora od podłogi**	**Średnica rurociągu między kotłem a buforem**
BLAZE PRAKTIK 17 EASY	160 cm	6/4" (Cu 42 mm)
BLAZE PRAKTIK 25 EASY	180 cm	6/4" (Cu 42 mm)
BLAZE PRAKTIK 40 EASY	200 cm	6/4" (Cu 42 mm)

- Konieczne jest przestrzeganie warunków dotyczących podłączenia grawitacyjnego.

5.10.5 Podłączenie „kocioł – bufor" z wymuszonym obiegiem (z pompą)

W przypadku, gdy umiejscowienie bufora umożliwia przynajmniej częściową cyrkulację grawitacyjną (bufor i kocioł znajdują się na tym samym poziomie), zalecamy umieszczenie pompy obiegu kotła w odgałęzieniu obejściowym – patrz schemat podłączenia nr 2 (rozdział 5.11.2).

Zaletą tego podłączenia jest lepsze działanie zintegrowanego mieszania i lepsza zdolność do grawitacyjnej cyrkulacji (pompa nie ogranicza przepływu). Zalecana średnica rur wynosi 26–33 mm (Cu 28–35). W tym układzie cyrkulacja przez większość czasu odbywa się grawitacyjnie. Pompa włącza się dopiero wtedy, gdy temperatura w kotle przekroczy np. 85 °C. Zalecamy zainstalowanie pompy o mniejszej mocy (ok. 25 do 40 W).

Zawór zwrotny w tym układzie musi umożliwiać cyrkulację grawitacyjną – patrz rozdział 5.10.15.

W przypadku, gdy umiejscowienie bufora nie pozwala nawet na częściową cyrkulację grawitacyjną (bufor jest umieszczony daleko lub niżej niż kocioł), pompę obiegu kotłowego umieszcza się „bezpośrednio" w rurze powrotnej z bufora do kotła – patrz schematy podłączenia nr 3 (rozdział 5.11.3), nr 4 (rozdział 5.11.4) oraz nr 5 (rozdział 5.11.5). Zawór zwrotny w tym układzie nie musi umożliwiać cyrkulacji grawitacyjnej.

5.10.6 Moc resztkowa kotła

Podłączenie musi być zaprojektowane tak, aby zapewnić odprowadzenie mocy resztkowej kotła, np. w przypadku awarii zasilania elektrycznego.

W przypadku awarii zasilania wyłącza się wentylator wyciągowy i zamyka się klapa na dopływie powietrza do spalania. W ten sposób moc kotła zostanie ograniczona. Jednak warstwa rozżarzonego paliwa i wykładzina kotła nadal oddają ciepło przez około 1 godzinę. Aby nie doszło do przegrzania kotła, to ciepło resztkowe musi zostać niezawodnie odprowadzone – patrz rozdziały 5.10.7 i5.10.8.

Ilość ciepła resztkowego wynosi 5–10 MJ w zależności od chwilowej mocy kotła i rodzaju paliwa.

5.10.7 Najbardziej odpowiedni sposób odprowadzania ciepła resztkowego

W miarę możliwości zalecamy podłączenie kotła w taki sposób, aby odprowadzenie mocy resztkowej było zapewnione poprzez grawitacyjną cyrkulację do bufora lub do instalacji grzewczej (patrz zalecane podłączenia). Standardowa pompa obiegowa ma średnicę około 3/4", co zapewnia wystarczającą cyrkulację grawitacyjną do odprowadzenia mocy resztkowej. Ewentualne filtry i zawory zwrotne nie mogą powodować nadmiernej straty ciśnienia (*$\sum Kv \geq 10\ m^3/h$).*

W przypadku bufora o pojemności 1000 l resztkowa moc kotła spowoduje wzrost temperatury w buforze o ok. 2–4°C.

5.10.8 Inne sposoby odprowadzania ciepła resztkowego

Jeśli do odprowadzenia ciepła resztkowego nie można wykorzystać grawitacyjnej cyrkulacji do instalacji grzewczej lub bufora, należy wybrać inny sposób, np.:

1. Podłączyć **system automatycznego schładzania** (patrz rozdział5.12).
2. Połączyć kocioł grawitacyjną gałęzią z kombinowanym zbiornikiem ciepłej wody użytkowej, który w przypadku awarii zasilania elektrycznego przejmie nadwyżkę mocy cieplnej. Pojemność zbiornika CWU powinna wynosić co najmniej 120 l, przy czym resztkowa moc kotła spowoduje jego podgrzanie o 10 do 20 °C. Ze względu na ryzyko poparzenia zaleca się wyposażenie wylotu ze zbiornika CWU w termostatyczną armaturę mieszającą lub zastosowanie termostatycznych baterii wodnych.
3. Do pompy obiegowej należy zastosować **rezerwowe źródło zasilania elektrycznego**. Konieczne jest zastosowanie źródła o sinusoidalnym przebiegu napięcia zasilania.
4. Należy zastosować odpowiednio podłączony **otwarty zbiornik wyrównawczy**. W przypadku awarii zasilania nadmiar mocy zostanie odprowadzony w postaci pary.

5.10.9 Woda

Do napełnienia kotła zalecamy stosowanie wody miękkiej, wolnej od zanieczyszczeń mechanicznych, chemicznie nieaktywnej. Projektant w razie potrzeby zaproponuje odpowiednie dodatki do wody w instalacji grzewczej.

5.10.10 Otwarty zbiornik wyrównawczy

Jeśli w systemie znajduje się otwarty zbiornik wyrównawczy, musi on być umieszczony w taki sposób, aby nie doszło do jego zamarznięcia. Jego utlenianie można ograniczyć cienką warstwą oleju na powierzchni. Pojemność zbiornika wyrównawczego musi wynosić co najmniej 5% całkowitej objętości wody w instalacji grzewczej.

5.10.11 Podłączenie kotła do istniejącej instalacji

Jeśli kocioł jest instalowany w miejsce innego typu kotła, a w obiegu pozostaje dotychczasowa armatura mieszająca służąca do zabezpieczenia powrotu, należy ocenić ogólną funkcjonalność instalacji pod kątem odprowadzania ciepła resztkowego i w razie potrzeby zainstalować odpowiednie urządzenie zabezpieczające zgodnie z rozdziałami 5.10.7 oraz 5.10.8. W tym przypadku nie instaluje się termostatu zintegrowanego mieszania (oryginalny termostat Blaze Harmony – patrz schemat kotła, poz. 33).

5.10.12 Podłączenie kotła z buforem

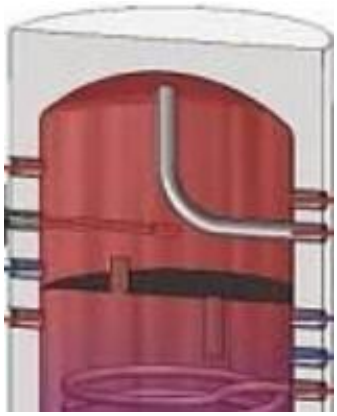
Jeśli to możliwe, lepiej jest mieć 1 duży bufor niż 2 małe. Jest to tańsze pod względem inwestycyjnym, oszczędza powierzchnię zabudowy i zmniejsza straty ciepła wynikające z ochładzania powierzchni, a podłączenie jest prostsze. W przypadku dwóch buforów zwykle stosuje się podłączenie rozgałęzione (w celu równomiernego przepłukiwania), a w przypadku więcej niż dwóch zbiorników – system Tichelmanna.

W razie potrzeby zbiornik można umieścić w innej części budynku lub na innym piętrze.

Jeśli w ogrzewanym obiekcie nie ma odpowiedniej przestrzeni, ogrzewanie można zrealizować z pobliskiego obiektu (garaż, warsztat), gdzie umieszcza się kocioł i zazwyczaj również bufor. Do połączenia obiektów można użyć izolowanych rur podziemnych:

Automatyczny zawór odpowietrzający umieszczony bezpośrednio na górnym wylocie bufora może być źródłem problemów. Ewentualny wyciek wody jest trudny do wykrycia, a wilgoć w izolacji może spowodować korozję korpusu bufora.

Zalecamy podłączenie wylotu do instalacji grzewczej do górnego króćca bufora, w przeciwnym razie co najmniej 10% pojemności bufora pozostanie niewykorzystane. Nie jest to konieczne w przypadku buforów wyposażonych w rurę wewnętrzną, jak pokazano na rysunku:



5.10.13 Podłączenie kotła bez bufora

Kocioł można podłączyć do instalacji z cyrkulacją wymuszoną lub grawitacyjną.

Podłączenie bez bufora jest możliwe tylko wtedy, gdy instalacja spełnia warunki określone w rozdziale 1.4.

5.10.14 Warunek nie odłączalności instalacji

W przypadku podłączenia bez bufora instalacja grzewcza musi być zaprojektowana tak, aby umożliwiała pobór co najmniej 50% mocy znamionowej kotła. Nie można np. stosować nadrzędnej regulacji z termostatem pokojowym ani systemu z termogłowicami. Elementy regulacyjne (zawory poszczególnych odgałęzień lub grzejników) nie mogą być zamknięte w sposób, który nadmiernie ograniczałby zdolność instalacji do pobierania mocy cieplnej kotła.

5.10.15 Klapa grawitacyjna BLAZE HARMONY

Zastosowanie:

Klapa samoczynna BLAZE HARMONY zapobiega cyrkulacji zwrotnej w obiegu „kocioł – bufor".

W obiegu „kocioł – bufor" można umieścić klapę, która zapobiega cyrkulacji zwrotnej „bufor – kocioł" w czasie, gdy bufor jest rozgrzany, a kocioł nie pracuje przez dłuższy czas. Moc cieplna, która w ten sposób ucieka do pomieszczenia kotłowni, jest stosunkowo niewielka, ponieważ dopływ powietrza do kotła jest zamknięty klapą podczas postoju (100–300 W w zależności od temperatury w buforze). W kotłowniach zlokalizowanych w budynku ciepło to jest wykorzystywane do ogrzewania, więc klapa zwrotna nie jest potrzebna.

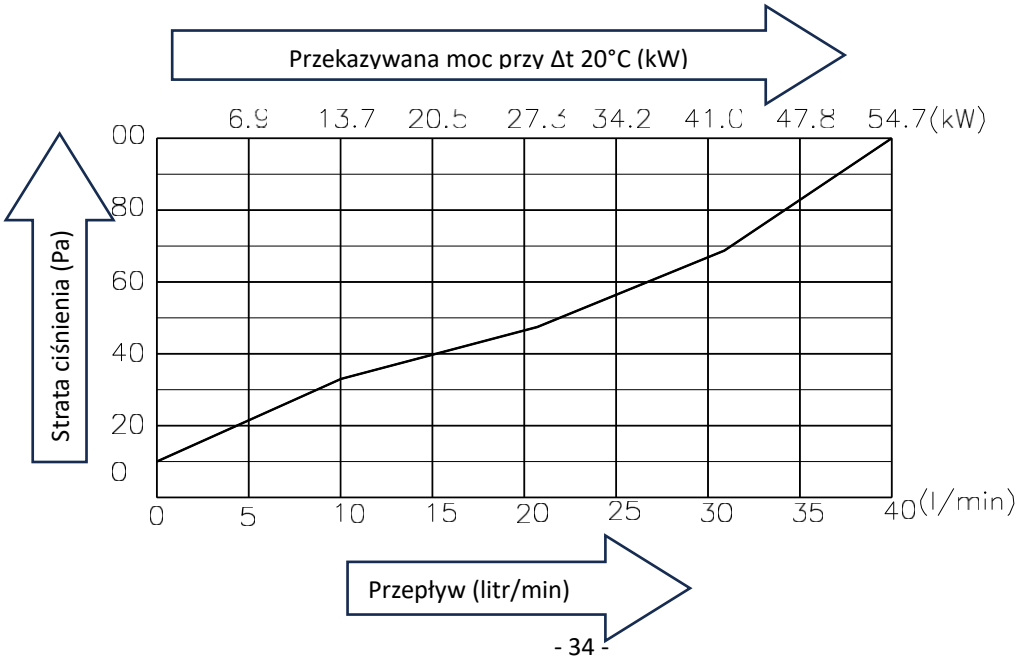
Opis:

Zewnętrzny korpus klapy składa się ze spawanego korpusu stalowego z pokrywami dostępowymi po obu stronach. Sama klapa osadzona jest w „samorównającym się" łożysku ostrzowym. Siła zamykająca klapy wynika z ciężaru przesuniętego przeciwwagi (zasada grawitacji). Zawór, łożysko oraz pierścień dociskowy (siodło) są wykonane ze stali nierdzewnej. Zawór działa wyłącznie w pozycji, w której wylot skierowany jest pionowo do góry.

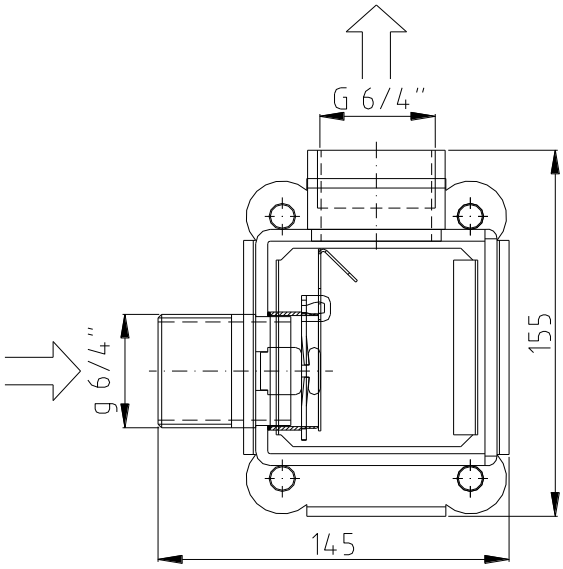
Parametry:

Waga:	3 kg
Wymiary:	155 x 145 x 80 mm
Wejście:	g 6/4" (gwint zewnętrzny)
Wylot:	G 6/4" (gwint wewnętrzny)

Wykres strat ciśnienia:



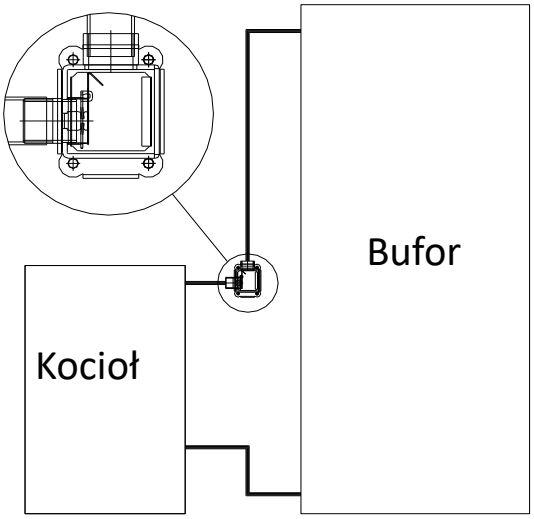
Schemat:



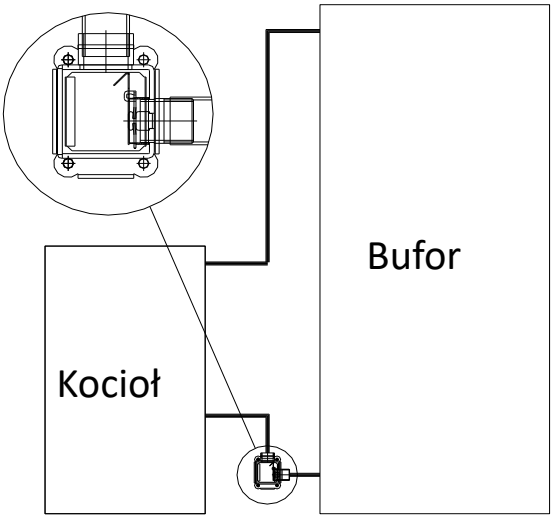
Instalacja:

1. Klapę należy zamontować na rurociągu tak, aby jej wylot był skierowany pionowo do góry.
2. Klapę można podłączyć bezpośrednio do króćca wylotowego kotła.
3. Klapę można zainstalować zarówno na rurze powrotnej, jak i wylotowej – patrz przykłady podłączenia:

Podłączenie do rurociągu wylotowego z kotła



Podłączenie do rurociągu wlotowego do kotła



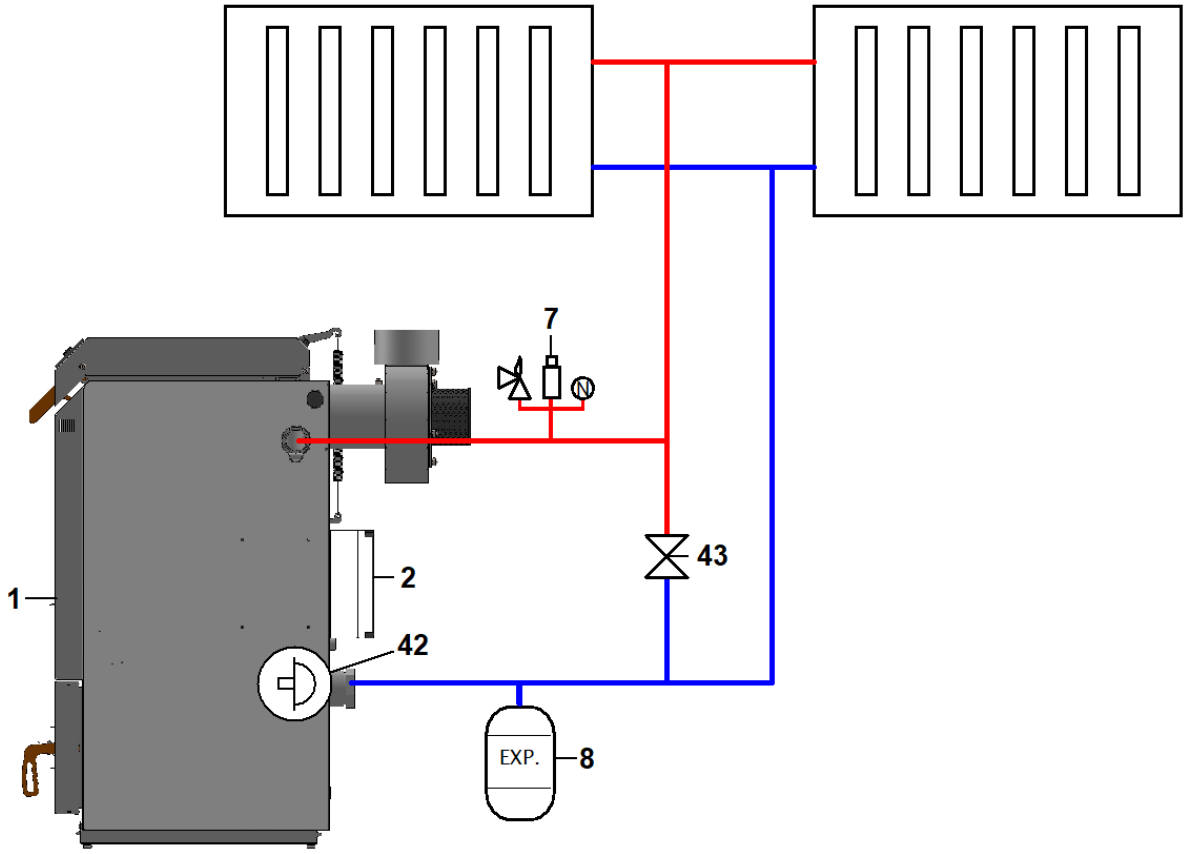
Konserwacja, kontrola działania:

Klapa nie wymaga konserwacji. Prawidłowe działanie można rozpoznać po tym, że kocioł po wyłączeniu ostygnie, nawet jeśli bufor pozostanie nagrzany. W przypadku, gdy kocioł jest ogrzewany ciepłem z bufora, zalecamy spuszczenie wody, zdemontowanie pokrywy klapy i sprawdzenie, czy prawidłowe osadzenie klapy na pierścieniu (siodle) nie jest utrudnione przez zanieczyszczenia lub ciała obce. W razie potrzeby skontaktuj się z serwisantem.

5.11 Schematy hydrauliczne

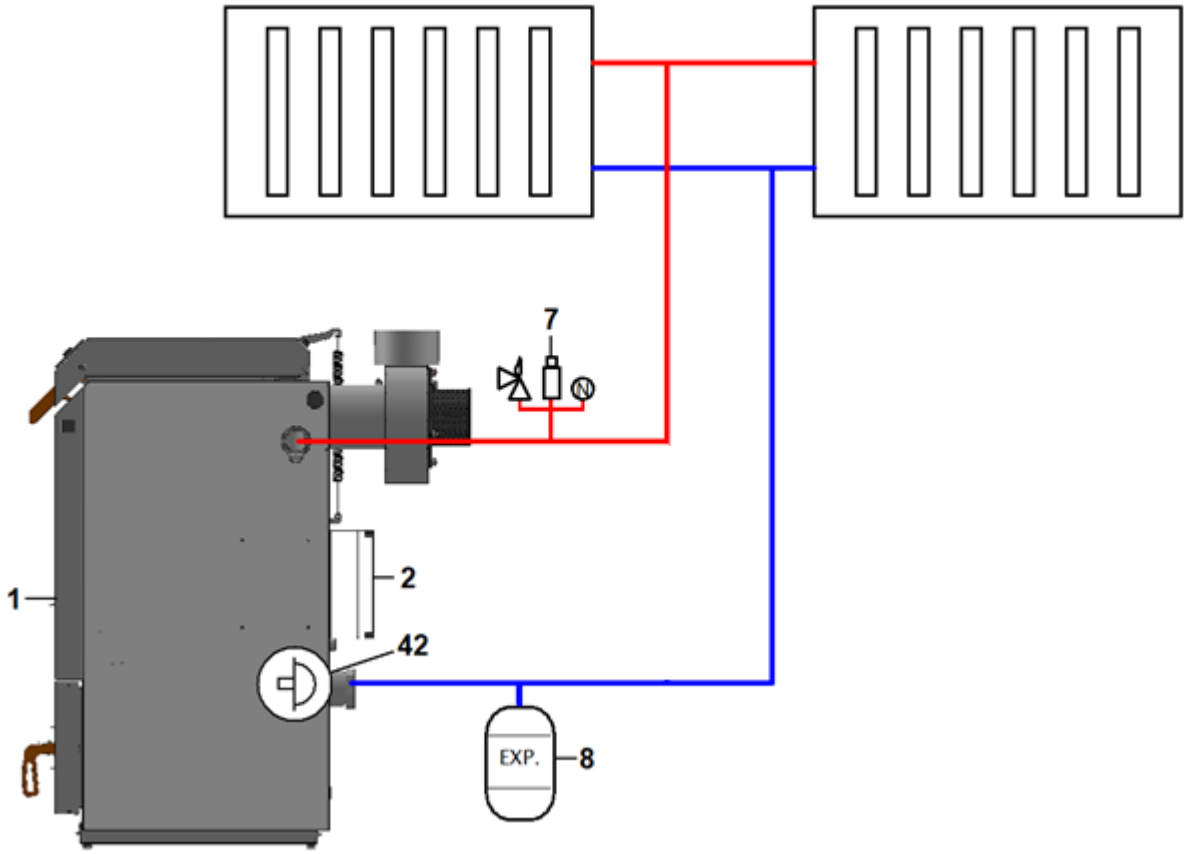
Wszystkie przedstawione tutaj schematy hydrauliczne mają charakter wyłącznie informacyjny i nie zastępują projektu ogrzewania! Projekt ten opracowuje wykwalifikowany projektant systemów grzewczych.

5.11.1 Schemat połączeń nr 1 – połączenie grawitacyjne



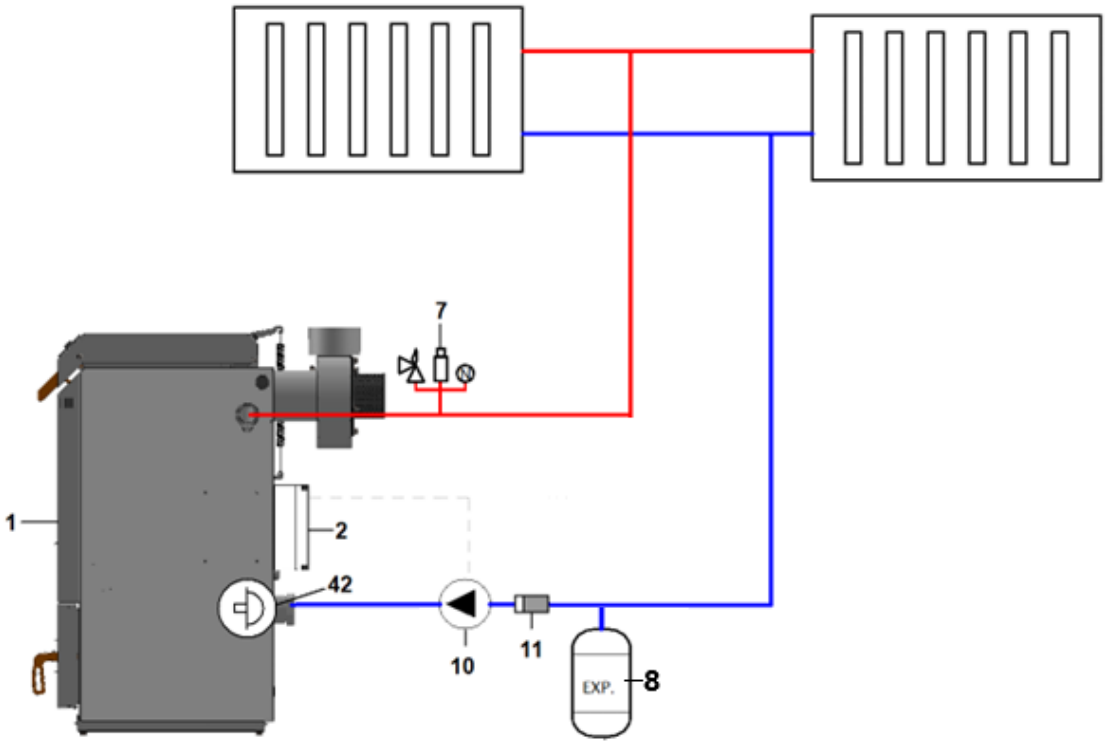
1 – kocioł BLAZE PRAKTIK w wersji EASY
2 – regulator
7 – zespół bezpieczeństwa (zawór odpowietrzający, manometr, zawór bezpieczeństwa)
8 – zbiornik wyrównawczy
42 – termostat zintegrowanego mieszania
43 – kulowy zawór równoważący

5.11.2 Schemat podłączenia nr 2 – podłączenie kombinowane z pompą w obiegu z iniektorem



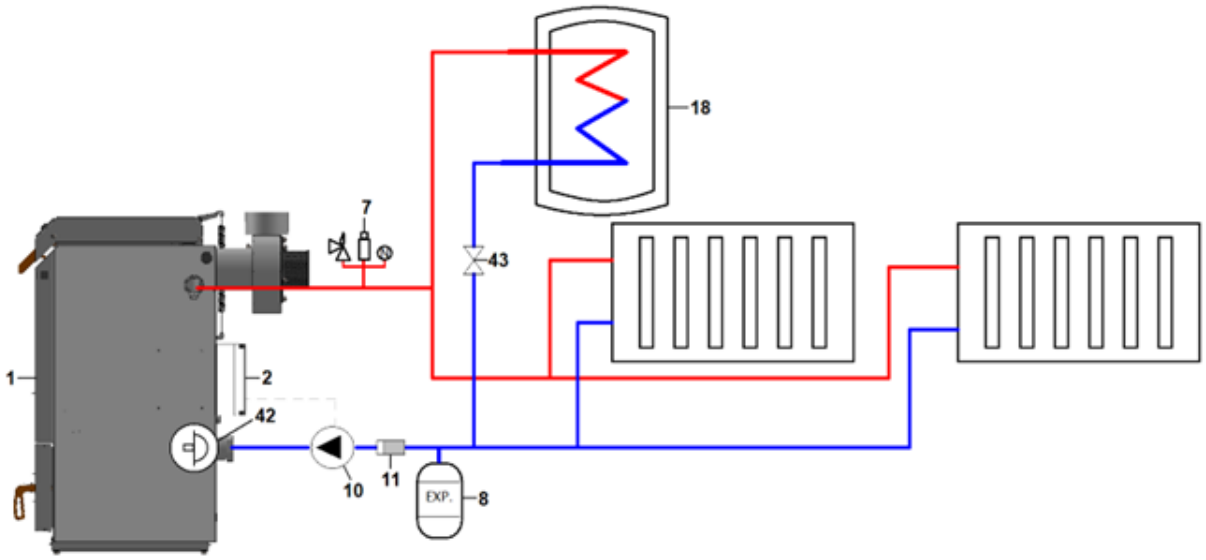
1 – kocioł BLAZE PRAKTIK w wersji EASY
2 – regulator
7 – zespół bezpieczeństwa (zawór odpowietrzający, manometr, zawór bezpieczeństwa)
8 – zbiornik wyrównawczy
10 – pompa kotła
42 – termostat zintegrowanego mieszania
43 – kulowy zawór równoważący

5.11.3 Schemat podłączenia nr 3 – podłączenie wymuszone z samoczynnym schładzaniem do instalacji grzewczej



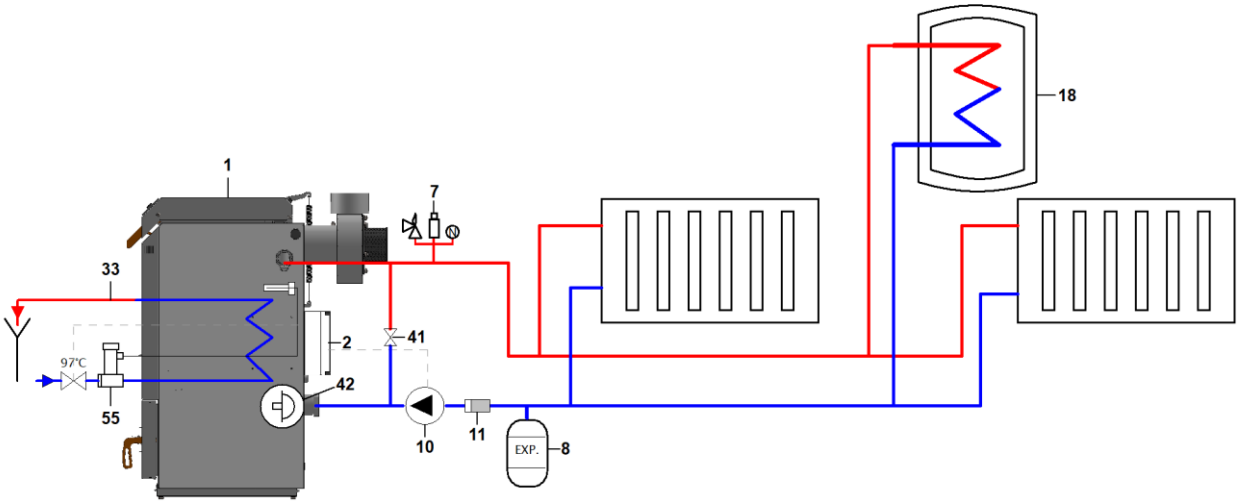
1 – kocioł BLAZE PRAKTIK w wersji EASY
2 – regulator
7 – zespół bezpieczeństwa (zawór odpowietrzający, manometr, zawór bezpieczeństwa)
8 – zbiornik wyrównawczy
10 – pompa kotła
11 – filtr
42 – termostat zintegrowanego mieszania
43 – kulowy zawór równoważący

5.11.4 Schemat podłączenia nr 4 – podłączenie wymuszone z samoczynnym schładzaniem do zbiornika ciepłej wody użytkowej



1 – kocioł BLAZE PRAKTIK w wersji EASY
2 – regulator
7 – zespół bezpieczeństwa (zawór odpowietrzający, manometr, zawór bezpieczeństwa)
8 – zbiornik wyrównawczy
10 – pompa kotła
11 – filtr
18 – zbiornik ciepłej wody użytkowej
42 – termostat zintegrowanego mieszania
43 – kulowy zawór równoważący

5.11.5 Schemat połączeń nr 5 – połączenie wymuszone z awaryjnym schładzaniem

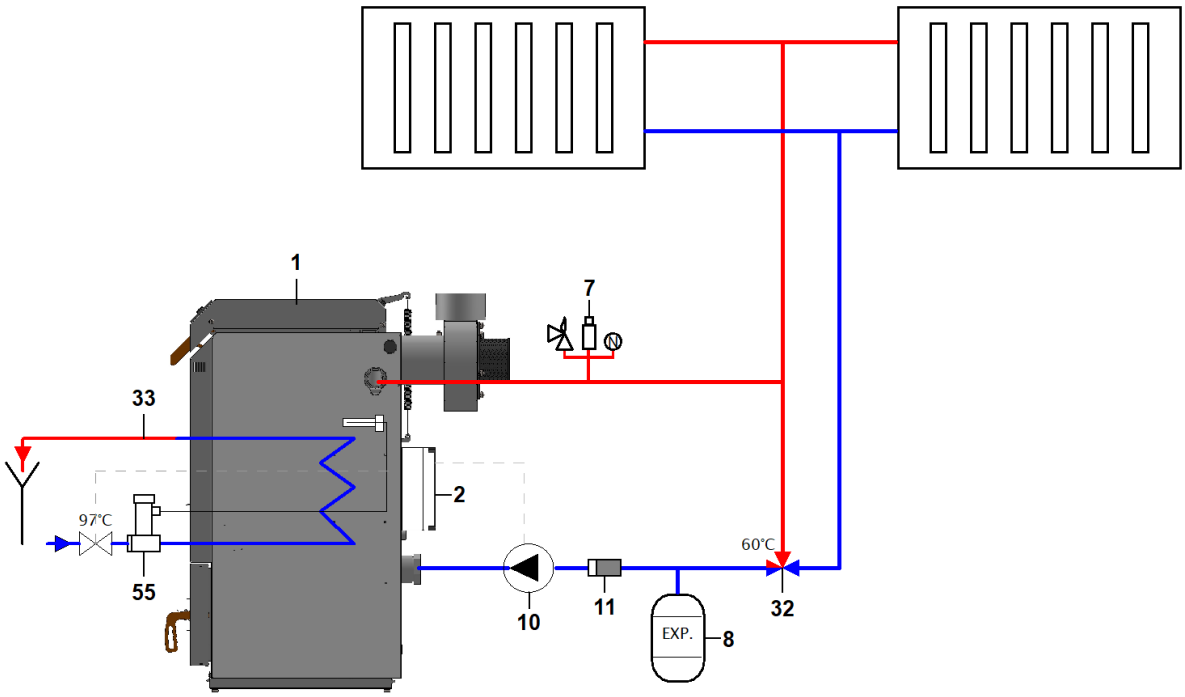


1 – kocioł BLAZE PRAKTIK w wersji EASY
2 – regulator
7 – zespół bezpieczeństwa (zawór odpowietrzający, manometr, zawór bezpieczeństwa)
8 – zbiornik wyrównawczy
10 – pompa kotła
11 – filtr
18 – zbiornik ciepłej wody użytkowej
33 – system automatycznego schładzania
42 – termostat zintegrowanego mieszania
43 – kulowy zawór równoważący
55 – termostatyczny zawór schładzający

5.11.6 Schemat podłączenia nr 6 – podłączenie wymuszone z termostatycznym zaworem mieszającym i awaryjnym schładzaniem

Przykład podłączenia do istniejącego obiegu, w którym już zrealizowano zabezpieczenie powrotu (np. za pomocą Ladomatu, trójdrożnego termostatycznego zaworu mieszającego itp.). Termostat zintegrowanego mieszania należy wyjąć z kotła.

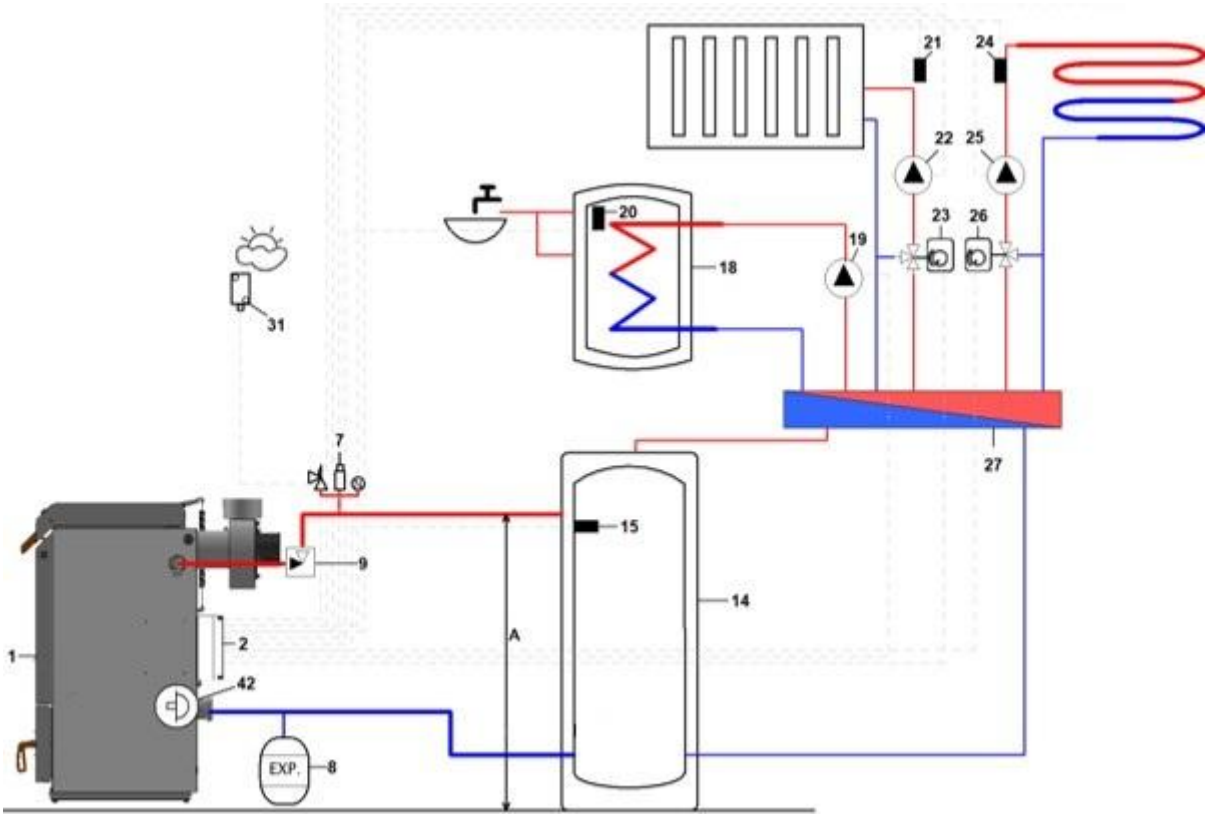
System automatycznego schładzania (33) służący do odprowadzania nadmiaru ciepła jest podłączony.



1 – kocioł BLAZE PRAKTIK w wersji EASY
2 – regulator
7 – zespół bezpieczeństwa (zawór odpowietrzający, manometr, zawór bezpieczeństwa)
8 – zbiornik wyrównawczy
10 – pompa kotła
11 – filtr
32 – termostatyczny zawór mieszający
33 – system automatycznego schładzania
55 – termostatyczny zawór schładzający

5.11.7 Schemat połączeń nr 7 – instalacja grawitacyjna z buforem

System automatycznego schładzania służący do odprowadzania nadmiaru ciepła nie jest podłączony.



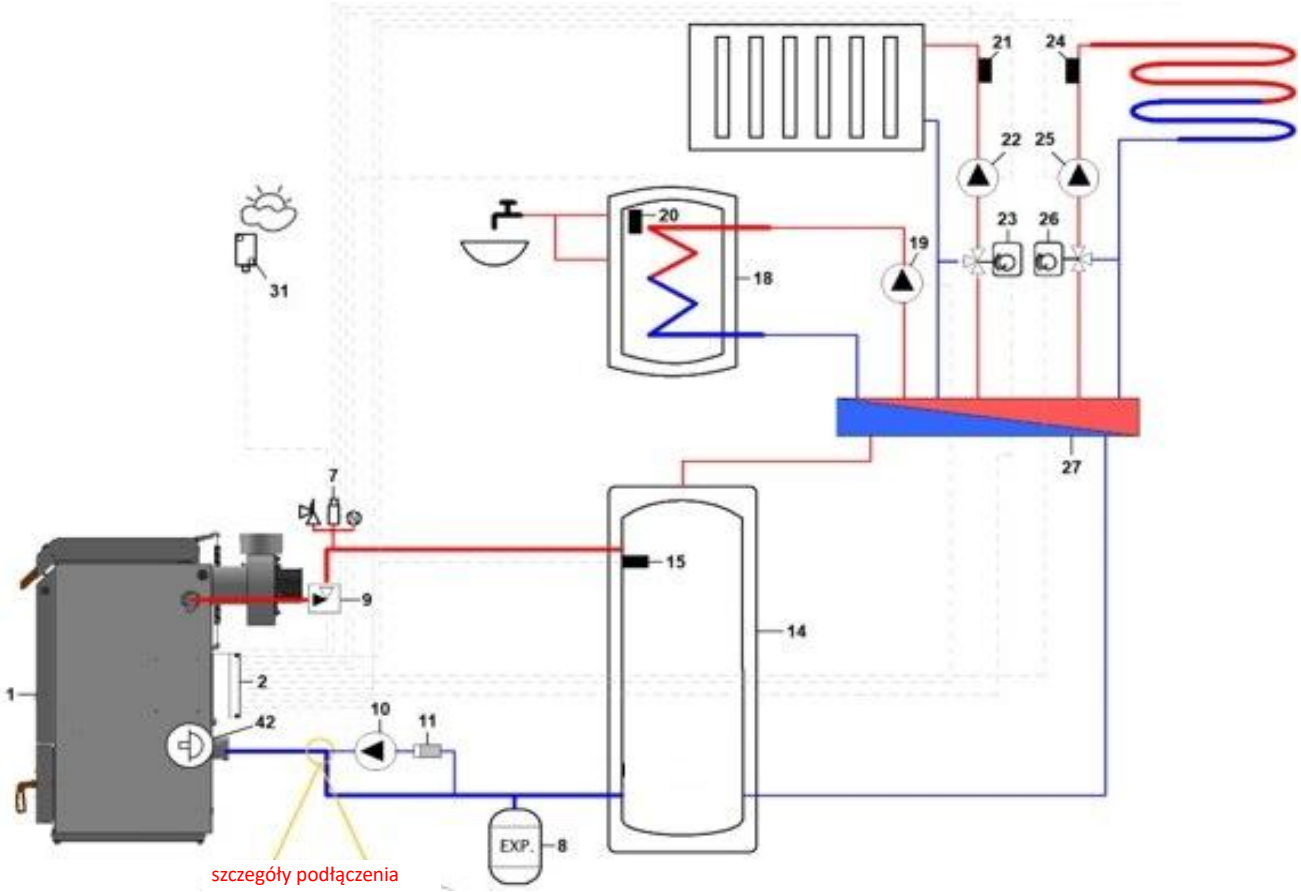
1 – kocioł BLAZE PRAKTIK w wersji EASY
2 – regulator
7 – zespół bezpieczeństwa (zawór odpowietrzający, manometr, zawór bezpieczeństwa)
8 – zbiornik wyrównawczy
9 – specjalny samoczynny zawór zwrotny
14 – bufor
15 – górny czujnik bufora (CT10)
18 – zbiornik ciepłej wody użytkowej
19 – pompa ciepłej wody użytkowej
20 – czujnik temperatury ciepłej wody użytkowej (CT10)
21 – czujnik temperatury MIX 1 (CT10)
22 – pompa MIX 1
23 – siłownik zaworu mieszającego MIX 1
24 – czujnik temperatury mieszanki 2 (CT10) (jest częścią modułu B)
25 – pompa MIX 2 (jest częścią modułu B)
26 – siłownik zaworu mieszającego MIX 2 (jest częścią modułu B)
27 – rozdzielacz
31 – czujnik temperatury zewnętrznej (CT10-P)
42 – termostat zintegrowanego mieszania

Tabela warunków dla grawitacyjnego podłączenia kotła z buforem – patrz rozdział 5.10.4.

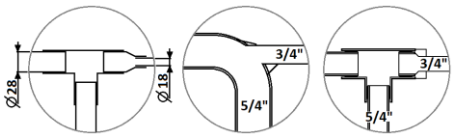
5.11.8 Schemat podłączenia nr 8 – podłączenie kombinowane z buforem

Stosuje się tam, gdzie warunki nie pozwalają na wystarczającą grawitacyjną cyrkulację „kocioł – bufor". Cyrkulacja grawitacyjna jest w stanie naładować bufor np. tylko do 50–70% pojemności.

System samoczynnego schładzania w celu odprowadzenia nadmiaru ciepła nie jest podłączony.



szczegóły podłączenia



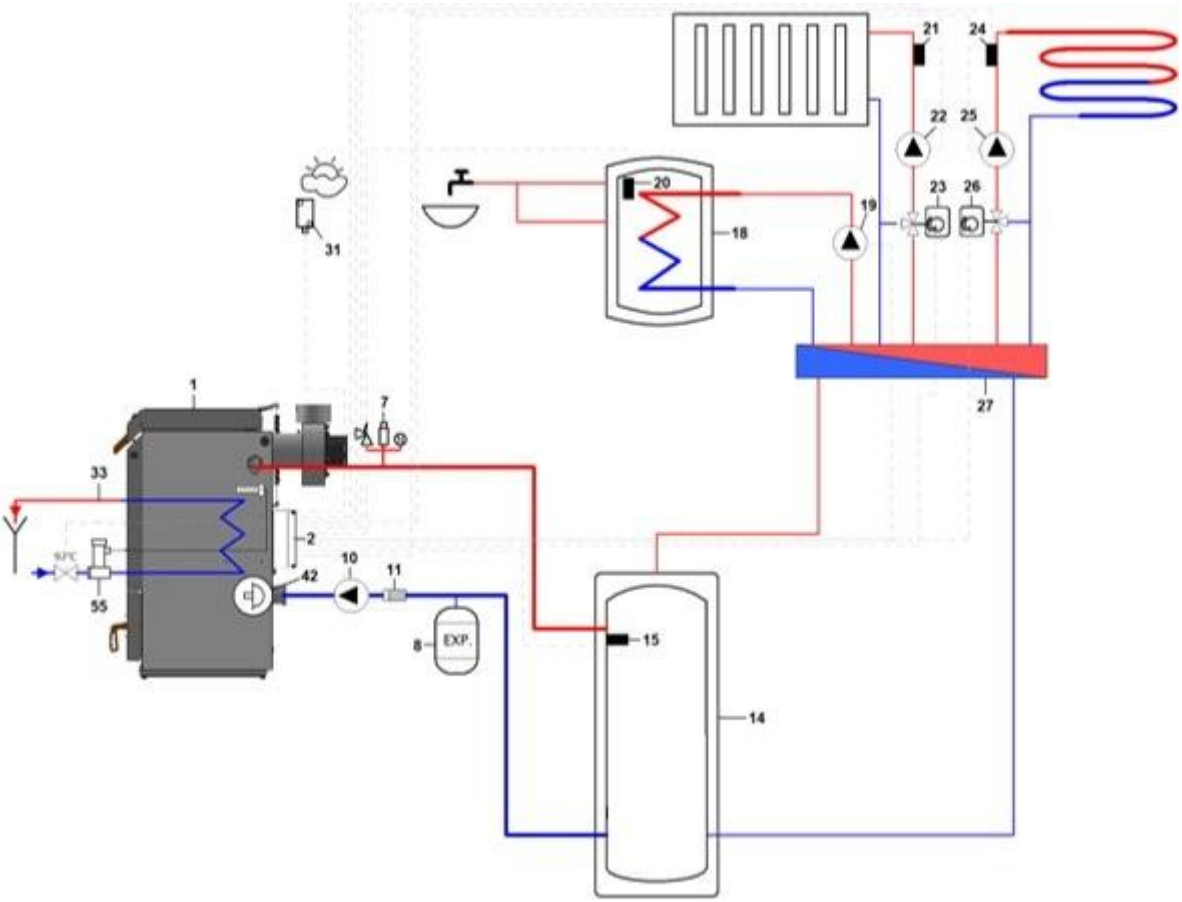
miedź – stalowo- montowan

1 – kocioł BLAZE PRAKTIK w wersji EASY
2 – regulator
7 – zespół bezpieczeństwa (zawór odpowietrzający, manometr, zawór bezpieczeństwa)
8 – zbiornik wyrównawczy
9 – specjalny samoczynny zawór zwrotny
10 – pompa kotła
11 – filtr
14 – bufor
15 – górny czujnik bufora (CT10)
18 – zbiornik ciepłej wody użytkowej
19 – pompa ciepłej wody użytkowej
20 – czujnik temperatury ciepłej wody użytkowej (CT10)
21 – czujnik temperatury MIX 1 (CT10)
22 – pompa MIX 1
23 – siłownik zaworu mieszającego MIX 1
24 – czujnik temperatury mieszacza MIX 2 (CT10) (jest częścią modułu B)
25 – pompa MIX 2 (jest częścią modułu B)
26 – siłownik zaworu mieszającego MIX 2 (jest częścią modułu B)
27 – rozdzielacz
31 – czujnik temperatury zewnętrznej (CT10-P)
42 – termostat zintegrowanego mieszania

5.11.9 Schemat połączeń nr 9 – połączenie wymuszone z buforem

Stosuje się tam, gdzie warunki nie pozwalają nawet na częściową grawitacyjną cyrkulację „kocioł – bufor”.

Podłączony jest system samoczynnego schładzania w celu odprowadzenia nadmiaru ciepła.

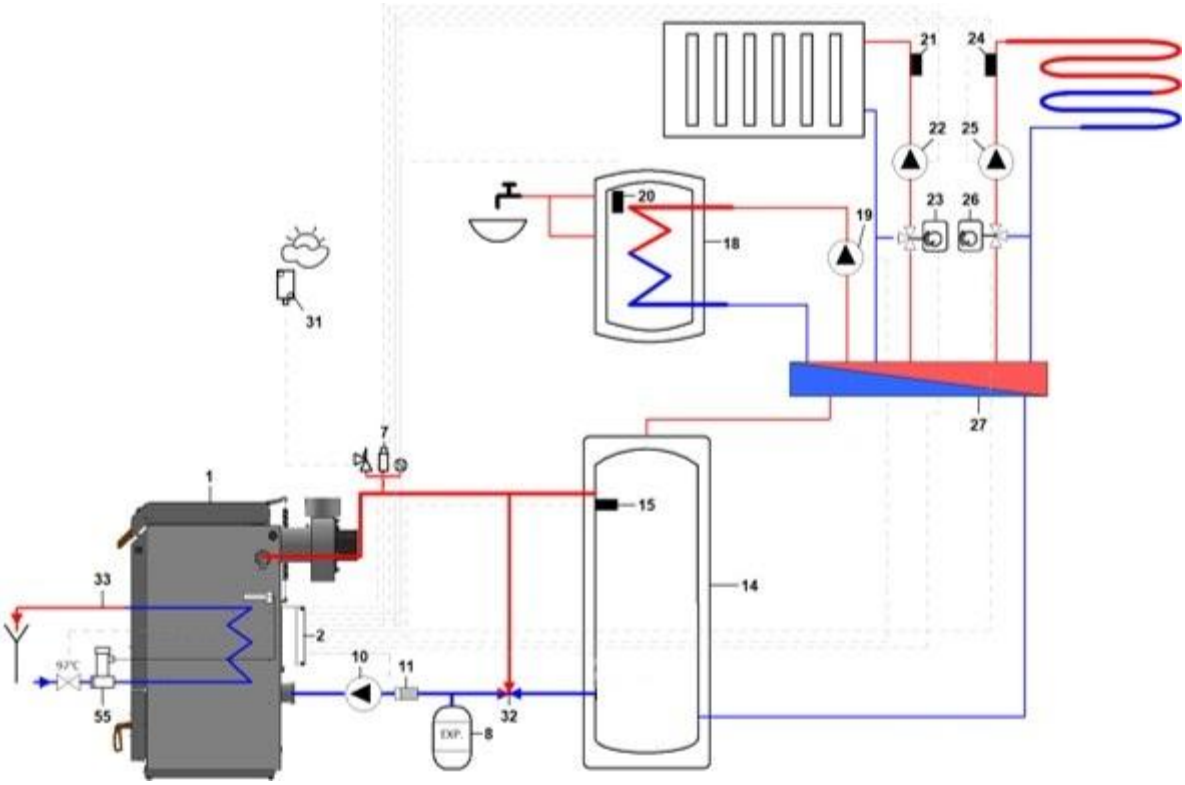


1 – kocioł BLAZE PRAKTIK w wersji EASY
2 – regulator
7 – zespół bezpieczeństwa (zawór odpowietrzający, manometr, zawór bezpieczeństwa)
8 – zbiornik wyrównawczy
10 – pompa kotła
11 – filtr
14 – bufor
15 – górny czujnik bufora (CT10)
18 – zbiornik ciepłej wody użytkowej
19 – pompa ciepłej wody użytkowej
20 – czujnik temperatury ciepłej wody użytkowej (CT10)
21 – czujnik temperatury MIX 1 (CT10)
22 – pompa MIX 1
23 – siłownik zaworu mieszającego MIX 1
24 – czujnik temperatury MIX 2 (CT10) (wchodzi w skład modułu B)
25 – pompa MIX 2 (wchodzi w skład modułu B)
26 – siłownik zaworu mieszającego MIX 2 (wchodzi w skład modułu B)
27 – rozdzielacz
31 – czujnik temperatury zewnętrznej (CT10-P)
33 – system automatycznego schładzania
42 – termostat zintegrowanego mieszania
55 – termostatyczny zawór schładzający

5.11.10 Schemat podłączenia nr 10 – podłączenie wymuszone z termostatycznym zaworem mieszającym, buforem i awaryjnym schładzaniem

Przykład podłączenia do istniejącego obiegu, w którym już zrealizowano zabezpieczenie powrotu (np. za pomocą Ladomatu, trójdrożnego termostatycznego zaworu mieszającego itp.). Termostat zintegrowanego mieszania należy wyjąć z kotła.

System automatycznego schładzania (33) do odprowadzania nadmiaru ciepła jest podłączony.



1 – kocioł BLAZE PRAKTIK w wersji EASY
2 – regulator
7 – zespół bezpieczeństwa (zawór odpowietrzający, manometr, zawór bezpieczeństwa)
8 – zbiornik wyrównawczy
10 – pompa kotła
11 – filtr
14 – bufor
15 – górny czujnik bufora (CT10)
18 – zbiornik ciepłej wody użytkowej
19 – pompa ciepłej wody użytkowej
20 – czujnik temperatury ciepłej wody użytkowej (CT10)
21 – czujnik temperatury MIX 1 (CT10)
22 – pompa MIX 1
23 – siłownik zaworu mieszającego MIX 1
24 – czujnik temperatury mieszanki 2 (CT10) (jest częścią modułu B)
25 – pompa MIX 2 (jest częścią modułu B)
26 – siłownik zaworu mieszającego MIX 2 (wchodzi w skład modułu B)
27 – rozdzielacz
31 – czujnik temperatury zewnętrznej (CT10-P)
33 – system automatycznego schładzania
55 – termostatyczny zawór schładzający

5.12 Podłączenie automatycznego schładzania

Do chłodzenia wykorzystuje się wodę użytkową z sieci wodociągowej o ciśnieniu wlotowym 2–4 barów i temperaturze do 25°C. W przypadku wyższego ciśnienia konieczne jest zamontowanie zaworu redukcyjnego. Dopływ wody nie może być uzależniony od zasilania elektrycznego, tzn. nie można stosować domowej pompy wodnej. Jako zawór zabezpieczający pętli chłodzącej można zastosować np. typ WATTS STS 20 o temperaturze otwarcia 97°C.

Do dolnego króćca (39) podłącza się wlot wody chłodzącej poprzez zawór zabezpieczający, a do górnego króćca (37) podłącza się wylot wody chłodzącej. Czujnik temperatury zaworu chłodzącego należy wkręcić do studzienki (42). Wylot z pętli chłodzącej należy odprowadzić do kanalizacji, np. za pomocą węża. Zalecamy zamontowanie filtra na wlocie pętli chłodzącej.

Jeśli temperatura wody w kotle przekroczy 97°C, zawór zabezpieczający otworzy się i przez pętlę chłodzącą zacznie przepływać woda z sieci wodociągowej. Pozostała moc kotła zostanie w ten sposób odprowadzona do kanalizacji.

UWAGA!!! Ważne jest, aby zwrócić uwagę na prawidłowe podłączenie armatury zabezpieczającej do WEJŚCIA wody chłodzącej do wymiennika.

Bezpieczny wymiennik chłodzący NIE MOŻE BYĆ pod stałym ciśnieniem, w przeciwnym razie grozi jego uszkodzenie.

5.13 Podłączenie elektryczne

Informacje dotyczące podłączenia elektrycznego znajdują się w oddzielnym dokumencie „Instrukcja obsługi i montażu regulatora”, który jest dostarczany wraz z kotłem.

6 Obsługa kotła przez użytkownika

Aby zapewnić niezawodną i bezpieczną pracę kotła, operator musi ściśle przestrzegać instrukcji zawartych w niniejszej instrukcji obsługi kotła oraz w instrukcji obsługi regulatora (oddzielny dokument).

6.1 Pierwsze uruchomienie

Podczas pierwszego uruchomienia kotła powierzchnie wymiany ciepła są czyste, co powoduje intensywniejsze przekazywanie ciepła. W rezultacie temperatura spalin na wylocie jest niższa niż w standardowych warunkach.

Ponieważ regulator kotła oblicza wartość mocy właśnie na podstawie temperatury spalin, podczas pierwszego rozpalania rzeczywista moc kotła jest o około 50% wyższa niż ustawiona na regulatorze.

W związku z tym czas wypalania wsadu paliwa jest proporcjonalnie krótszy. W ciągu 2 do 5 dni pracy powierzchnie wymiany ciepła pokryją się standardową warstwą osadu, a wartość wyświetlana na ekranie będzie odpowiadać rzeczywistości.

Przy pierwszym uruchomieniu zalecamy ustawienie żądanej mocy na 50% i maksymalnej temperatury wody na co najmniej 90 °C.

Opisana powyżej sytuacja nie stanowi usterki.

6.2 Rozpalanie

Przed rozpoczęciem ogrzewania należy sprawdzić i w razie potrzeby zapewnić:

- Upewnić się, że ogrzewany obiekt (ewentualnie wraz z buforem) odbiera wytworzone ciepło (patrz rozdział 5.10.6).
- Sprawność instalacji grzewczej (pompy obiegowe, ilość wody, ciśnienie wody, odpowietrzenie, brak zamarznięcia itp.).
- Szczelność górnych i dolnych drzwiczek.
- Sprawność przewodów kominowych (stan, szczelność, …).
- Sprawność komory rozładowczej i spalania (stan, prawidłowość montażu elementów ceramicznych, …).
- Czy boczny i tylny wymiennik lub komora spalania i komora podawania paliwa nie są nadmiernie zanieczyszczone.
- Czy w kotle nie ma ciał obcych.
- Sprawność elementów regulacyjnych i zabezpieczających kotła oraz instalacji grzewczej (zawory bezpieczeństwa, regulator temperatury wody w kotle, termostaty itp.).
- Podłączenie kotła do sieci elektrycznej (230 V/50 Hz).

Link do filmu – pierwsze rozpalanie

Sam proces rozpalania kotła przebiega w następujący sposób:

1) Włączyć funkcję DOKŁADANIA na wyświetlaczu – patrz osobna instrukcja obsługi regulatora – i poczekać, aż wentylator wyciągowy osiągnie pełną moc.
2) Jeśli na dnie kotła znajduje się wystarczająca ilość zwęglonych resztek (min. 20 cm), zazwyczaj wystarczy podpalić kawałek papieru i wrzucić go na warstwę węgla drzewnego. Następnie dodajemy kilka kawałków paliwa. Dzięki temu płomienie nie przechodzą w górę, ale przepływają przez warstwę węgla, podpalając ją.
3) Jeśli na dnie kotła nie ma wystarczającej warstwy węgla drzewnego, do komory podawania wkłada się drobniejsze polana. Układa się je tak, aby między nimi były szczeliny (krzyżowo). Warstwa ta powinna z grubsza wypełnić dolną, zwężającą się część komory podawania. Na tę warstwę układamy drobne wióry lub ścinki drewna. Na wióry kładziemy zapalony, zgnieciony papier. Dobrze jest, aby papier zakrywał całą powierzchnię włożonego paliwa. Następnie na zapalony papier dodajemy kolejne polana tak, aby płomienie nie wychodziły w górę, ale w dół przez warstwę drewna.
4) Przymknij górne drzwiczki tak, aby pozostały uchylone na 1–2 cm. Osiągniesz to, zamykając drzwiczki z wciśniętym uchwytem. Pozwól, aby ogień rozgorzał przez około 5 minut, w zależności od potrzeb.
5) Gdy upewnimy się, że ogień się rozniecił (patrząc przez okienko lub obserwując wzrost temperatury spalin), załadujemy kocioł paliwem (patrz rozdział 6.3) i prawidłowo zamkniemy drzwiczki. Przy prawidłowo przeprowadzonym rozpalaniu kocioł osiąga moc znamionową w ciągu około 30 minut. Jeśli płomień gaśnie lub słabnie, można na chwilę uchylić górne drzwiczki, aby go rozniecić.

6)

Po rozpalaniu regulator utrzymuje moc kotła na wyższym poziomie, aby paliwo mogło się odpowiednio rozpalić, a wykładzina nagrzać. Następnie automatycznie przechodzi na wartość ustawioną przez obsługę.

Do rozpalania nie wolno używać łatwopalnych cieczy. Podczas pracy nie wolno w żaden niedopuszczalny sposób przekraczać mocy znamionowej kotła.

W pobliżu kotła nie wolno przechowywać żadnych łatwopalnych przedmiotów. Popiół należy przechowywać w niepalnych pojemnikach z pokrywką.

Szczególnie przed pierwszym uruchomieniem kotła, ale także po jego czyszczeniu, należy sprawdzić prawidłowość montażu elementów ceramicznych w komorze spalania. Nieprawidłowy montaż pogarsza jakość spalania, co powoduje nadmierne zanieczyszczenie kotła i komina. Ważne jest również umieszczenie zaślepki pod tylnymi elementami kształtowymi, w przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia kotła.

6.3 Dokładanie

1) Po włączeniu funkcji DOKŁADANIE na wyświetlaczu – patrz oddzielna instrukcja regulatora – wentylator wyciągowy włącza się na pełną moc i usuwa ewentualny gaz drzewny z komory dopalania. Po upewnieniu się, że w komorze podsypowej nie ma gęstego dymu i nie może dojść do jego gwałtownego zapłonu, można całkowicie otworzyć drzwiczki.
2) Uzupełniamy komorę podawania paliwa. Jeśli warstwa podstawowa jest cienka, kładziemy na niej kilka mniejszych kawałków paliwa.
3) Zamykamy górne drzwiczki. Po pewnym czasie regulator automatycznie przełącza się w tryb ROZPALANIA lub PRACY, w zależności od aktualnej temperatury spalin.
4) Jeśli w komorze spalania nie pojawi się płomień lub zgaśnie po chwili, ponownie lekko otwieramy górne drzwiczki i pozwalamy paliwu rozpalać się przez kilka minut.

Nie należy przeczesywać ani ugniatać rozgrzanej warstwy podstawowej, aby nie doszło do zatkania dyszy.

Polana układamy w komorze podawania paliwa ciasno przy sobie, tak aby między nimi było jak najmniej wolnej przestrzeni. Pierwsze polana powinny być mniejsze, aby ładunek paliwa łatwiej się rozpalił. Ostatnie polana powinny być znowu mniejsze, ponieważ lepiej rozpadną się na warstwę podstawową.

Aby zapobiec **dymieniu podczas dokładania**, należy dokładać drewno dopiero w momencie, gdy poprzednia partia paliwa wypali się tak, że w komorze paleniskowej pozostaną jedynie rozżarzone resztki węgla drzewnego – warstwa podstawowa.
Można dokładać paliwo w ten sposób, że najpierw otworzymy drzwiczki tylko częściowo i wrzucimy zaledwie 3–4 polana. Dzięki temu warstwa żaru zostanie przykryta i nie będzie wydzielać tak dużej ilości dymu. Następnie otworzymy drzwiczki całkowicie i dorzucimy paliwo.
Jeśli podczas dokładania paliwa do kotłowni dochodzi do zadymienia, należy sprawdzić, czy droga spalin (przewód kominowy, komin) nie jest zatkana i czy do kotłowni doprowadzane jest wystarczające powietrze. W razie potrzeby podczas dokładania paliwa należy lekko uchylić okno w kotłowni.
Po dodaniu paliwa i zamknięciu drzwiczek doładowujących należy wyczyścić tylny wymiennik, poruszając dźwignią turbulatorów. Zawsze należy przesunąć dźwignię turbulatorów do obu skrajnych pozycji. Dźwignię pozostawiamy w dolnej pozycji (o ile nie opadnie sama pod ciężarem turbulatorów) . Czyszczenie wymiennika za pomocą dźwigni należy przeprowadzać po każdym dodaniu paliwa.

Podczas pracy kotła nie otwieraj dolnych drzwiczek. Spowoduje to przerwanie spalania i grozi przedostaniem się dymu do kotłowni.

6.4 Ilość dodawanego paliwa, częstotliwość dokładania

Zazwyczaj komora podawania jest napełniana paliwem do pełna. **Jeśli jednak pobór ciepła przez system grzewczy jest niewielki, a bufor jest rozgrzany, należy wydłużyć odstępy między podawaniem lub podawać mniejszą ilość paliwa.** Nie zalecamy jednak dodawania mniej niż połowy objętości komory podawania. Przy małej dawce paliwa czas spalania może się skrócić na tyle, że nie zdąży powstać odpowiednia warstwa stałego żaru. Resztki paliwa nie są wtedy całkowicie zwęglone i tleją się. W przypadku mniejszej dawki paliwa wyłącz funkcję automatycznego podtrzymania żaru.

Nie należy dokładać paliwa, jeśli bufor jest nagrzany i nie jest w stanie odebrać uwolnionego ciepła! Grozi to przegrzaniem i awaryjnym wyłączeniem kotła.

Gdyby instalacja grzewcza nie była w stanie przyjąć ciepła z wsadu paliwa, doszłoby do przegrzania (temperatura wody powyżej 95°C) i awaryjnego wyłączenia kotła z niedopalonym paliwem. Niedopalone paliwo podczas przestoju tli się, a kanały spalinowe i powietrzne kotła ulegają zanieczyszczeniu wilgocią i smołą. Zagraża to prawidłowemu działaniu, skraca żywotność kotła i komina oraz zanieczyszcza powietrze.

W przypadku przegrzania istnieje ryzyko zablokowania turbulatorów smołą.

Czas, przez jaki kocioł pozostaje w stanie przegrzania, jest rejestrowany i zapisywany w pamięci regulatora. Jeśli przekroczy 200 godzin, gwarancja na kocioł wygasa.

Stała praca w trybie STOP odbywa się przy podstawowej warstwie żarowej pozostałości węglowych, które nie zawierają lotnych substancji palnych ani wilgoci.

6.5 Ustawienie zadanej mocy kotła

Moc kotła można regulować za pomocą dwóch parametrów, które ustawia się na regulatorze:

- Zadana temperatura kotła (70 – 95°C)
- Moc kotła (30 – 100 %)

Zalecamy ustawienie parametru *„Zadana temperatura kotła”* na 95°C oraz regulację mocy kotła poprzez zmianę parametru *„Moc kotła*”.

Nie należy eksploatować kotła z mocą wyższą niż to konieczne! Niepotrzebnie skraca to czas pracy i wydłuża czas przestojów. Zalecamy ustawienie parametru *„Moc kotła”* na wartość od 50 do 70%, a jeśli przy większym poborze ciepła (w miesiącach zimowych) moc jest niewystarczająca, należy ją zwiększyć w razie potrzeby.

Regulator zawsze w pierwszej kolejności utrzymuje ustawioną moc kotła. Jeśli zadana moc kotła jest zbyt wysoka, a temperatura wody wzrasta do wartości „Maksymalna temperatura kotła", regulator automatycznie zaczyna zmniejszać moc kotła.

6.6 Automatyczne podtrzymanie żaru

Kocioł jest wyposażony w funkcję tzw. automatycznego podtrzymywania żaru, która umożliwia wyłączenie wentylatora jeszcze przed całkowitym wypaleniem wsadu paliwa. W kotle pozostaje w ten sposób jeszcze przez 6 do 10 godzin rozżarzona warstwa podstawowa, dzięki czemu nie ma potrzeby ponownego rozpalania. Wykrywanie wypalenia warstwy podstawowej zapewnia ruchome ramię wykrywające w przedniej ścianie komory podawania paliwa. Po podaniu paliwa ramię to jest dociskane przez paliwo do ściany. W trakcie pracy poziom paliwa stopniowo opada, a ramię stopniowo się odsłania. Gdy poziom paliwa spadnie poniżej końca ramienia detekcyjnego, ramię zwalnia się i pod wpływem przeciwwagi odchyla się do komory podawania. W ten sposób w panelu powietrza aktywuje się czujnik, który informuje regulator, że w kotle znajduje się warstwa podstawowa o maksymalnej ustawionej wielkości (100%).

Na wyświetlaczu regulatora, w części zawierającej informacje o mocy kotła, pojawi się symbol pustego kwadratu □. Jeśli parametr *„Wielkość warstwy żaru"* jest ustawiony na 100%, regulator przełącza kocioł w tryb podtrzymania żaru natychmiast po przechyleniu ramienia detekcyjnego. Jeśli grubość warstwy stałego żaru jest ustawiona na niższą wartość (od 90 do 10%), kocioł przez pewien czas nadal pracuje w trybie PRACY, aby część pozostałego paliwa mogła się wypalić, a warstwa stałego żaru osiągnęła wymaganą grubość.

Po kolejnym podłożeniu paliwa ramię detekcyjne zostaje ponownie dociśnięte do ścianki, a na wyświetlaczu pojawia się symbol pełnego kwadratu ■.

Po otwarciu drzwiczek doładowujących mechanizm dociskowy sprzężony z drzwiczkami dociska ramię detekcyjne do ścianki komory doładowującej, aby nie utrudniało ono wkładania paliwa. Po zamknięciu drzwiczek mechanizm dociskowy ponownie zwalnia ramię detekcyjne.

Trwałe wyłączenie kotła może nastąpić dopiero po upływie *„Minimalnego czasu pracy*" od momentu rozpalania. W tym czasie symbol pełnego kwadratu jest przekreślony ☒. Funkcja ta zapobiega niepożądanemu wyłączeniu kotła podczas rozpalania, gdy w kotle znajduje się jedynie niewielka warstwa paliwa.

Grubość warstwy podstawowej (stałej) można ustawić jako parametr użytkownika na regulatorze kotła.

Optymalna warstwa podstawowa powinna z grubsza wypełniać dolną, zwężającą się część komory podawania paliwa. Warstwa podstawowa nie może zawierać tlących się resztek paliwa, ponieważ podczas postoju zanieczyszczają one kocioł smołą.

Kocioł jest wyposażony w funkcję „podtrzymanie żaru", która zapewnia, że warstwa podstawowa pozostaje rozżarzona podczas przestoju i nie ma potrzeby rozpalania podczas dokładania paliwa. Funkcja ta w trybie STOP włącza wentylator w regularnych odstępach czasu. Intensywność trybu podtrzymania żaru można regulować. W przypadku dłuższych przestojów (ponad 8 godzin) nie zalecamy korzystania z tej funkcji, ponieważ prowadzi to do zbytniego zmniejszenia wielkości warstwy podstawowej (do rozpalania bardziej cenna jest wystarczająca warstwa podstawowa, nawet wygaszona, niż mała warstwa, nawet żarząca się).

Jeśli funkcja automatycznego podtrzymywania żaru jest wyłączona (na wyświetlaczu nie pojawia się symbol kwadratu), kocioł wyłączy się dopiero po całkowitym wypaleniu paliwa i spadku temperatury spalin poniżej ustawionej wartości (parametr serwisowy).

Więcej informacji na temat automatycznego podtrzymywania żaru znajduje się w oddzielnej instrukcji obsługi regulatora kotła.

6.7 Kontrola i regulacja spalania

Podczas pracy należy dbać o to, aby spalanie przebiegało jak najefektywniej. Niedoskonałe spalanie obniża sprawność kotła i powoduje powstawanie nadmiernej ilości szkodliwych substancji (węglowodorów, zwłaszcza smoły), które zanieczyszczają atmosferę oraz zatykają kocioł i przewody kominowe. Na jakość spalania wpływa nie tylko rodzaj i wilgotność paliwa, ale można ją również w znacznym stopniu regulować poprzez sposób dokładania paliwa i regulacji mocy.

Jakość spalania można ocenić na podstawie płomienia, patrząc przez okienko. Dym wydobywający się z komina przy dobrym spalaniu jest w ogóle niewidoczny. Jasno-biały dym, który natychmiast się rozprasza, nie stanowi problemu, jest spowodowany parą wodną powstającą podczas spalania.

Nie należy mylić dymu z parą. Spaliny zawierają parę wodną, która skrapla się nad kominem i tworzy mgiełkę (podobnie jak w przypadku grzejników gazowych). Zazwyczaj, jeśli nie jest zbyt wilgotno, mgiełka ta znika (wyparowuje) w ciągu kilku metrów.

Warunkiem dobrego spalania jest odpowiednia ilość powietrza wtórnego.

Nadmiar powietrza wtórnego powoduje, że jego nadmierna część nie bierze udziału w spalaniu, schładza płomień i odprowadza ciepło bez pożytku do komina. Płomień jest ostry, postrzępiony lub w ogóle go nie ma. Resztki węgla w komorze spalania, na które uderza płomień, mają na krawędziach jasnożółty kolor. **Należy ograniczyć ilość powietrza wtórnego, tj. przesunąć zasłonę w lewo**.

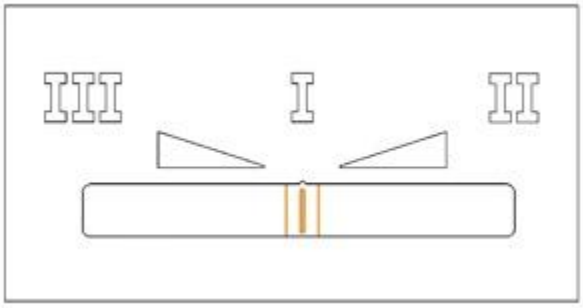
Brak powietrza wtórnego powoduje, że część paliwa nie ulega spaleniu i przedostaje się do komina. Płomień jest długi, czasami dymi. Resztki węgla w komorze spalania, na które uderza płomień, mają na całej powierzchni ten sam kolor. Z komina wydobywa się dym, który nie rozprasza się nawet przy niższej wilgotności powietrza. **Należy zwiększyć ilość powietrza wtórnego, tj. przesunąć zasłonę w prawo**.

Powietrze wstępnego suszenia (prawa połowa zakresu przesłony) jest przeznaczone wyłącznie dla paliwa, które przy ustawieniu przesłony w pozycji środkowej pali się bardzo słabo, np. miękkie drewno, niełupane polana.

Nieprawidłowe stosowanie powietrza wstępnego (w przypadku paliwa dobrej jakości) może spowodować przegrzanie ścianek komory i drzwiczek do dokładania węgla oraz ich uszkodzenie.

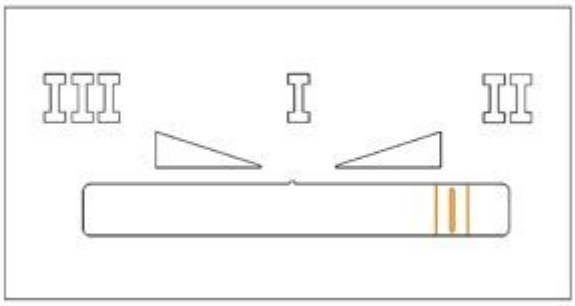
Ilość powietrza wtórnego reguluje się za pomocą przesuwanej przepustnicy (patrz schemat kotła, poz. 8).

Orientacyjne ustawienia powietrza wtórnego w zależności od rodzaju paliwa:



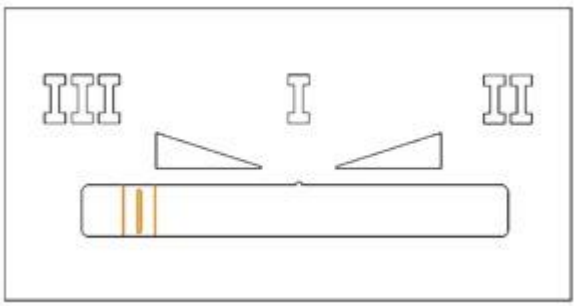
Przesłona w pozycji środkowej

- Zwykłe drewno – przysłona w środkowej pozycji



Przesłona po prawej

- Twarde drewno (buk, dąb) – większa ilość powietrza wtórnego – przysłona po prawej stronie



Przesłona po lewej

- Drewno miękkie, niełupane polana – minimalna ilość powietrza wtórnego (maksymalna ilość powietrza pierwotnego i wstępnego) – zasłona po lewej

6.8 Czyszczenie kotła

Usuwanie popiołu z kotła odbywa się albo na zimno, albo po wyłączeniu kotła poprzez wykrycie paliwa przed kolejnym rozpalaniem. Regularne czyszczenie kotła pozwala osiągnąć wyższą wydajność, a tym samym niższe zużycie paliwa. Dla większego komfortu czyszczenia można użyć odkurzacza do popiołu. Popiół należy przechowywać w niepalnych pojemnikach z pokrywką. Podczas czyszczenia zalecamy włączenie wentylatora wyciągowego (ustawić tryb DOKŁADANIA, w którym po kilku sekundach wentylator uruchamia się z pełną mocą).

W standardowym wyposażeniu kotła znajdują się następujące narzędzia do czyszczenia:

1.	2.
Szufelka	**Haczyk**

Wymiennik rurowy:

Kocioł jest standardowo wyposażony w mechaniczne turbulatory, które służą do czyszczenia tylnego wymiennika spalin. Czyszczenie przeprowadza się po każdym rozpalaniu i zamknięciu drzwiczek rozpalających poprzez poruszenie dźwignią turbulatorów. Zawsze należy przesunąć dźwignię turbulatorów do obu skrajnych pozycji. Dźwignię pozostawiamy w dolnej pozycji (o ile nie opadnie sama pod ciężarem turbulatorów). Czyszczenie wymiennika za pomocą dźwigni należy przeprowadzać po każdym rozpalaniu.

Niewłaściwe spalanie powoduje nadmierne zanieczyszczenie wymiennika i grozi zablokowaniem (zatarciem) turbulatorów. Późniejsze przywrócenie sprawności może być bardzo pracochłonne. Wymaga otwarcia pokrywy wymiennika, wyjęcia korpusu ruchomego grzebienia, wyjęcia poszczególnych turbulatorów, oczyszczenia i ponownego montażu.

Jeśli turbulatory poruszają się z trudem, a ruch dźwignią jest uciążliwy, świadczy to o złej jakości spalania. Najczęstszą przyczyną jest błąd obsługi – patrz rozdział 6.11.

Komora podawania paliwa:

Co najmniej raz w tygodniu należy sprawdzić, czy na dnie komory podawania paliwa nie zgromadziła się nadmierna warstwa popiołu. Zagrożenie to występuje zwłaszcza w przypadku paliwa o dużej zawartości kory lub domieszki odpadów. Nadmierna warstwa popiołu może ograniczać dolne otwory doprowadzające powietrze pierwotne (tuż nad dnem lejka), a tym samym prawidłowe działanie kotła.

Ewentualny osad popiołu wyższy niż 2 cm na dnie komory podawania paliwa należy rozgarnąć za pomocą grabi i zebrać do dolnej komory spalania. W przypadku paliw o większej ilości popiołu zalecamy w razie potrzeby (np. raz w tygodniu) wyłączyć funkcję podtrzymywania ognia, pozostawić paliwo do całkowitego wypalenia i usunąć osady popiołu z dna komory podawania paliwa.

Nieznaczne zszorstkowanie powierzchni elementów (do 5 mm) spowodowane drobnymi osadami popiołu nie stanowi wady.

Nie ma potrzeby czyszczenia ścianek bocznych, odchylanej osłony przeciwdymowej ani drzwiczek doładowujących. Ewentualne osady (sadza i suchy smoła) nie stanowią wady. Sprawdzamy jedynie, czy otwory doprowadzające powietrze wstępnego suszenia w górnej części przedniej ścianki komory doładowującej nie są zatkane.

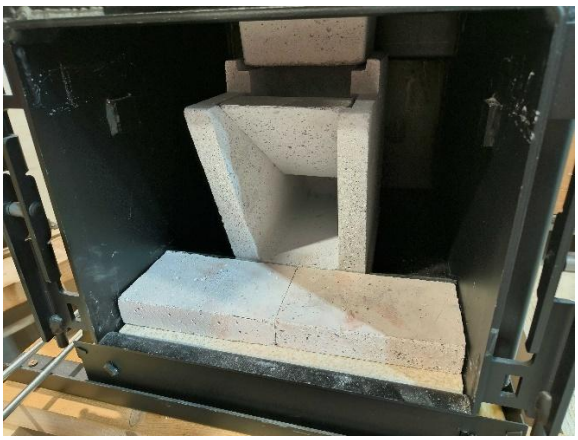
Link do filmu – czyszczenie komory podawania węgla i drzwiczek

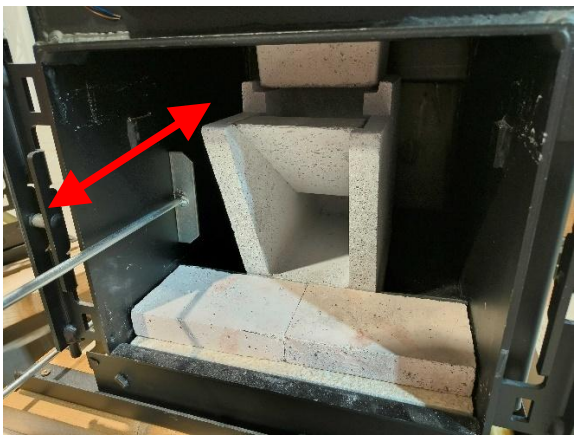
Dolna komora spalania:

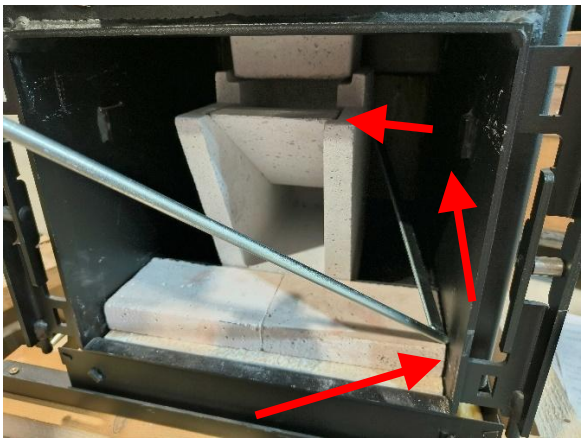
Czyszczenie komory spalania odbywa się przez dolne drzwiczki za pomocą narzędzi czyszczących „Szufelka" i „Haczyk". Co 2 tygodnie należy wyjąć uszczelkę wymiennika (patrz schemat kotła, poz. 41) i wyczyścić dno komory spalania, w tym przestrzeń pod wymiennikiem rurowym.

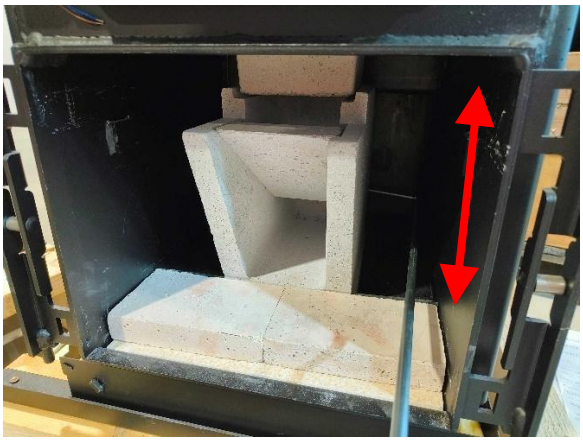
Procedura czyszczenia komory spalania kotła BP17 w wersji EASY:

- Wyjmij 2 górne elementy części „Płyta kształtowa" (patrz schemat kotła, poz. 57).
- Za pomocą narzędzia czyszczącego „Szufelka" usunąć osady ze ścianek komory spalania oraz z przestrzeni pod tylnym wymiennikiem.
- Następnie za pomocą narzędzia czyszczącego „Haczyk" wyczyścić tylną ściankę pod wymiennikiem rurowym za elementem „Tvarovka – labyrint" (patrz schemat kotła, poz. 58).
- Cały zeskrobany popiół i osady zgromadzone na dnie komory spalania oraz w przestrzeni pod wymiennikiem rurowym należy usunąć z kotła za pomocą „Szufelki".
- Następnie należy umieścić 2 górne elementy części „Kształtka płyta" (patrz schemat kotła, poz. 57) z powrotem na pierwotnym miejscu w komorze spalania.



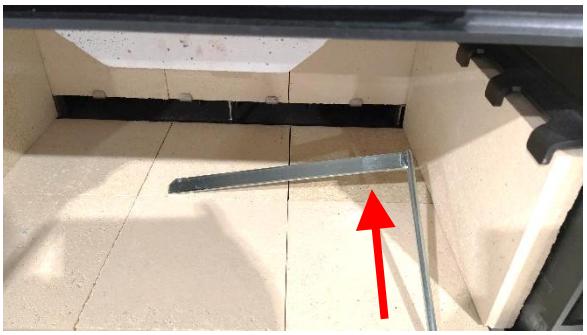


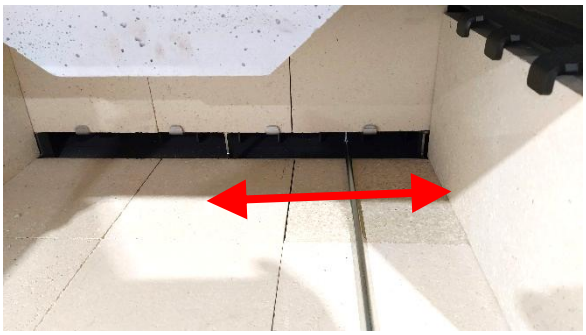


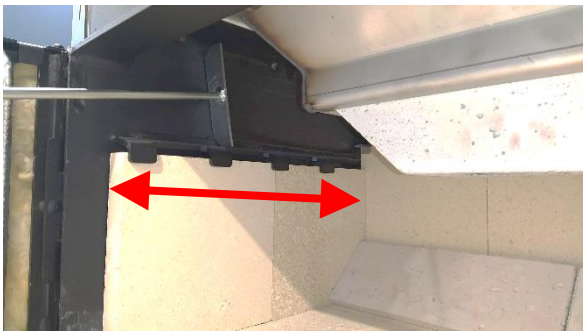


Procedura czyszczenia komory spalania kotłów BP25 i BP40 w wersji EASY:

- Wyjmij uszczelkę wymiennika.
- Za pomocą narzędzia czyszczącego „Szufelka” usunąć osady ze ścianek komory spalania, sufitu (wokół dyszy) oraz z przestrzeni pod tylnym wymiennikiem.
- Następnie za pomocą narzędzia czyszczącego „Haczyk” oczyścić przestrzeń i ścianki za tylnymi elementami kształtowymi.
- Cały zeskrobany popiół i osady zgromadzone na dnie komory spalania oraz w przestrzeni pod wymiennikiem rurowym należy usunąć z kotła za pomocą narzędzia „Szufelka”.
- Następnie należy umieścić zaślepkę z powrotem w pierwotnym miejscu w komorze spalania.







Link do filmu – czyszczenie komory spalania:

Wentylator wyciągowy:

Czyszczenie wentylatora wyciągowego należy przeprowadzać co najmniej raz w roku lub w przypadku jego zwiększonego hałasu. Czyszczenie wykonuje się za pomocą szpachelki i szczotki drucianej.

Procedura czyszczenia wentylatora wyciągowego:

- Odłączyć kabel zasilający od wentylatora.
- Odkręcić 4 nakrętki i zdjąć oba kołnierze (półksiężyce) wentylatora.
- Wyjmij silnik z wirnikiem z korpusu wentylatora.
- Zeskrobać osady z wewnętrznych ścianek korpusu wentylatora.
- Usunąć (odkurzyć) luźny popiół i osady z korpusu wentylatora.
- Zdemontować wirnik z silnika wentylatora. **UWAGA! Nakrętka wirnika wentylatora ma gwint lewoskrętny!**
- Za pomocą szczotki drucianej i szpachelki ostrożnie oczyścić wirnik wentylatora i kołnierz silnika.
- Ponowny montaż wentylatora wyciągowego należy wykonać w odwrotnej kolejności.

Link do filmu – Czyszczenie wentylatora wyciągowego:

Zaleca się wymianę kondensatora rozruchowego wentylatora wyciągowego raz w roku. Wymianę może przeprowadzać wyłącznie uprawniona osoba (serwisant). W tym czasie kocioł musi być odłączony od zasilania sieciowego!

Regularne czyszczenie i konserwacja kotła są niezbędne do zapewnienia długiej żywotności urządzenia. Jeśli kocioł nie jest regularnie i prawidłowo czyszczony, dochodzi do większego obciążenia termicznego wszystkich części i istnieje ryzyko ich uszkodzenia. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń powstałych w wyniku zaniedbania konserwacji kotła!

Popiół drzewny może zawierać wapń i potas. Sposób jego zagospodarowania, w tym ewentualne wykorzystanie jako nawóz, powinien uwzględniać skład popiołu oraz obowiązujące przepisy. Ewentualne pozostałości węgla drzewnego można oddzielić za pomocą sita i wrzucić do kotła razem z paliwem.

6.9 Wyłączenie kotła z eksploatacji

W przypadku wyłączenia kotła z eksploatacji na dłuższy czas zalecamy wyczyszczenie jego powierzchni wymiany ciepła i usunięcie popiołu z kotła (patrz rozdział 6.8).

Raz w sezonie grzewczym zalecamy wyjąć wszystkie elementy z komory spalania, oczyścić ścianki kotła i wymieść popiół. Podczas ponownego montażu zalecamy obrócić wszystkie elementy tak, aby były wystawione na działanie ciepła odwrotną stroną. Wydłuży to ich żywotność.

6.10 Kontrola eksploatacyjna i konserwacja

Kocioł i instalacja grzewcza

Operator jest zobowiązany do zapewnienia bieżącej kontroli urządzenia i jego niezbędnej konserwacji. Do tej czynności nie są wymagane specjalne kwalifikacje, wystarczy przeszkolenie podczas uruchamiania kotła.

Konieczne jest, aby w trakcie eksploatacji kocioł był od czasu do czasu sprawdzany przez obsługę. W szczególności należy pilnować, aby temperatura wody na wylocie nie przekroczyła 95°C. Ponadto należy kontrolować ilość (ciśnienie) wody w systemie.

Należy na bieżąco sprawdzać stan elementów ceramicznych oraz szczelność obu drzwiczek.

Komin i przewody spalinowe

Należy sprawdzać szczelność i montaż przewodu spalinowego oraz drożność przewodu kominowego. W kominie podczas pracy i czyszczenia gromadzi się warstwa popiołu. Należy ją usuwać przez drzwiczki kominowe, aby nie doszło do zatkania przewodu kominowego (min. 1 raz w sezonie).

Nieszczelności połączeń przewodu spalinowego i drzwiczek kominowych można usunąć za pomocą uszczelniacza lub taśmy aluminiowej.

Szczelność drzwiczek

Konieczne jest sprawdzanie szczelności drzwiczek. Krawędzie otworów do dokładania opału muszą być lekko wciśnięte w sznur uszczelniający. Uszczelnienie wykonuje się poprzez wymianę sznura uszczelniającego. Szczelność (prawidłowe przyleganie) można rozpoznać po tym, że na sznurze widoczny jest gładki odcisk krawędzi powierzchni uszczelniającej korpusu kotła. Jeśli jest on szorstki i pokryty osadem sadzy i smoły, oznacza to nieszczelność. Zagrożenie to dotyczy zwłaszcza sznura uszczelniającego górnych drzwiczek.

6.11 Niewłaściwe spalanie, częste błędy obsługi

Niewłaściwe spalanie objawia się nieprzyjemnym zapachem dymu, nadmiernym zanieczyszczeniem wymiennika spalin lub przewodu kominowego, niższą wydajnością oraz zwiększonym zużyciem paliwa. Przyczyną jest zazwyczaj nieprawidłowa obsługa, np.:

- **Nieprawidłowe rozpalanie w czystym kotle:** Zalecamy wypełnienie leja kawałkami paliwa (dobrze wysuszonymi, najlepiej twardym drewnem) w taki sposób, aby po rozpalaniu i zamknięciu drzwiczek płomień pozostał stabilny. Płomień może się osłabić, ale nie może przygasnąć ani zgasnąć.
- **Niewłaściwe paliwo:** Duże polana i znaczne przerwy między nimi, nadmierna wilgotność paliwa. Szczególnie drewno miękkie gorzej się rozpala i wymaga, aby było suche, rąbane (na kawałki do ok. 15 cm). Zbyt długie kawałki mogą się zaklinować w komorze załadowczej. Maksymalna długość polan – patrz rozdział 3. Nie należy umieszczać dużych kawałków drewna na dnie komory załadowczej, ponieważ nie zdążą się rozpaść i utkną nad lejkiem. Dużych kawałków nie należy również umieszczać na wierzchu wsadu, ponieważ nie zdążą one utworzyć warstwy o stałej temperaturze i po wyłączeniu pieca będą się tlić. Zalecamy układanie nieregularnych kawałków tak, aby między nimi było jak najmniej szczelin.
- **Niewystarczająca dawka paliwa:** Zalecamy zawsze stosować pełną dawkę paliwa. Połowa dawki pali się krótko i trudno jest stworzyć wysokiej jakości warstwę stałego żaru.
- **Moc kotła ustawiona na zbyt niską wartość:** Zwłaszcza w połączeniu z zanieczyszczonym kotłem lub nieodpowiednim paliwem.
- **Praca z zanieczyszczonym kotłem:** Nadmierna ilość popiołu w komorze spalania i przewodach wymiennika jest niepożądana. Należy regularnie czyścić metalowe ścianki kanałów spalinowych i komory spalania – patrz rozdział 6.8. Zablokowanie turbulatorów należy traktować jako cenne ostrzeżenie, że coś jest nie tak z pracą kotła.
- **Wrzucenie paliwa w sytuacji, gdy nie jest zapewniony wymagany pobór ciepła:** Obiekt lub bufor nie przyjmą ciepła z wsadu paliwa i dojdzie do wyłączenia kotła z tlącym się paliwem. Przed dodaniem paliwa należy sprawdzić wolną pojemność bufora (np. temperaturę graniczną w mrozach ok. 60°C, przy temperaturach zewnętrznych powyżej 0°C ok. 50°C).
- **Niewłaściwa ingerencja w pracę kotła:** Wyłączenie kotła przed całkowitym wypaleniem paliwa do warstwy żarowej, ponowne uruchomienie czasu pracy poprzez wybór na panelu lub zajrzenie do komory dokładania paliwa.

7 Możliwe usterki i ich rozwiązania

7.1 Przegrzanie kotła

Jeśli temperatura wody w kotle **przekroczy 95°C** (parametr serwisowy), regulator wyłączy kocioł, tj. wyłączy wentylator.

Jeśli temperatura wody w kotle **przekroczy ok. 98°C**, niezależny termostat awaryjny STB wyłączy zasilanie wentylatora. Wyświetlacz i pozostałe urządzenia pozostają w trybie pracy. Aby ponownie uruchomić kocioł, należy odkręcić pokrywę przełącznika termostatu awaryjnego STB na rozdzielnicy jednostki sterującej kotła (patrz Schemat kotła, poz. 6) i cienkim przedmiotem nacisnąć przycisk termostatu STB. Termostatu awaryjnego nie można włączyć, dopóki temperatura w kotle nie spadnie poniżej ok. 80°C.

[Link do filmu – Ponowne uruchomienie termostatu STB po przegrzaniu]

7.2 Awaria zasilania elektrycznego podczas pracy

W przypadku przerwy w zasilaniu elektrycznym kotła (np. awaria sieci, wyłączenie głównym wyłącznikiem) wyłącza się wentylator wyciągowy i zamyka się klapa doprowadzająca powietrze do spalania. W ten sposób moc kotła zostaje ograniczona. Jeśli kocioł nie jest podłączony do źródła zasilania awaryjnego, wyłączą się również wszystkie podłączone pompy obiegowe. Warstwa rozżarzonego paliwa i wykładzina nadal oddają ciepło przez około 1 godzinę. Aby nie doszło do przegrzania kotła, to ciepło resztkowe musi zostać niezawodnie odprowadzone – patrz rozdziały 5.10.7 i 5.10.8.
Ilość ciepła resztkowego wynosi około 5–10 MJ w zależności od aktualnej mocy i ilości spalonego paliwa przed wyłączeniem.

7.3 Praca kotła bez zasilania elektrycznego

Kocioł może pracować w trybie awaryjnym wyłącznie na ciągu kominowym.

Jeśli podłączenie kotła umożliwia wystarczającą cyrkulację grawitacyjną, można go eksploatować na ciągu kominowym, przesuwając przesuwną zasłonę w lewo i zapewniając stałe otwarcie klap powietrznych (podobnie jak podczas kontroli działania klap). Pozwoli to uniknąć zanieczyszczenia kotła przez tlące się niespalone paliwo podczas awaryjnego wyłączenia lub ewentualnego wychłodzenia obiektu.

W przypadku, gdy kocioł jest eksploatowany w ten sposób bez zasilania elektrycznego, a moc lub ciąg kominowy są niewystarczające, można wyjąć turbulatory z rurowego wymiennika ciepła kotła. Spowoduje to wzrost temperatury spalin i zwiększenie ciągu kominowego. Możliwe jest również wyjęcie dolnej zaślepki przestrzeni pod wymiennikiem.

Przy ciągu kominowym 10 Pa kocioł pracuje z wydajnością 30%, przy ciągu 20 Pa wydajność wynosi ok. 75%.

Kocioł eksploatowany w ten sposób musi znajdować się pod stałym nadzorem. Należy zapewnić (poprzez dokładanie opału, regulację otworów powietrza do spalania), aby temperatura wody w kotle nie przekroczyła 95°C.

7.4 Inne usterki i sposoby ich usuwania

Usterka	Przyczyna	Usunięcie
Nie działa wyświetlacz regulatora.	Spalony wewnętrzny bezpiecznik w module sterującym.	Wymienić bezpiecznik (serwisant, wykwalifikowany elektryk).
	Poluzowane lub odłączone złącze przewodu danych wyświetlacza na panelu lub module regulatora, uszkodzony przewód.	Sprawdzić złącze, wymienić uszkodzoną część (serwisant, wykwalifikowany elektryk).
	Uszkodzony wyświetlacz.	Wymienić wyświetlacz (serwisant, wykwalifikowany elektryk).
	Uszkodzony regulator.	Wymienić regulator (serwisant, wykwalifikowany elektryk).
Nie można poruszyć dźwignią turbulatorów.	Niewłaściwe spalanie, nieregularne działanie turbulatorów. Częste wyłączenia kotła przy większej ilości paliwa (przegrzanie).	Otworzyć drzwiczki, zdjąć zaślepkę wymiennika. Do usunięcia można użyć dostępnych w handlu środków rozpuszczających smołę. Można również zdemontować nośnik i poruszyć turbulatory pojedynczo.
Wentylator nie obraca się w trybie PRACY.	Temperatura wody jest wyższa od żądanej.	Zmienić ustawioną wartość.
	Przegrzanie kotła i zadziałanie termostatu awaryjnego STB.	Po spadku temperatury wody w kotle poniżej ok. 80°C odkręcić pokrywkę termostatu awaryjnego i odpowiednim przedmiotem (np. ołówkiem) nacisnąć przełącznik.
	Zablokowane koło wentylatora.	Usuń przyczynę (ciało obce, zanieczyszczenie).
	Spalony bezpiecznik regulatora.	Wymienić bezpiecznik (serwisant, wykwalifikowany elektryk).
	Niesprawny silnik.	Wymienić silnik (serwisant, wykwalifikowany elektryk).
	Uszkodzony regulator.	Wymienić regulator (serwisant, wykwalifikowany elektryk).

W kotle nie pozostaje warstwa stałego ciepła.	Wyłączona funkcja „Podtrzymanie żaru” w ustawieniach regulatora. Nieszczelność klap doprowadzających powietrze (patrz schemat kotła, poz. 18) pod przednią pokrywą kotła. Uszkodzony czujnik indukcyjny (nie zapala się czerwona dioda LED). Ramię czujnika nie odchyla się z powodu zablokowania przez osad smoły. Przyczyną mogą być częste wyłączenia kotła przy większej ilości paliwa (przegrzanie).	W menu regulatora należy aktywować funkcję „Podtrzymanie żaru”. Sprawdzić szczelność klap przy wyłączonym wentylatorze, w razie potrzeby wyregulować klapy (serwisant). Wymienić czujnik (serwisant). Zdemontować panel powietrzny i usunąć usterkę.
Wentylator wyciągowy wydaje nadmierny hałas.	Wirnik jest zanieczyszczony smołą. Przyczyną mogą być częste wyłączenia kotła przy większej ilości paliwa (przegrzanie).	Zdemontować silnik wentylatora. Wyczyścić, usunąć przyczynę zanieczyszczenia.
Kocioł wyłącza się podczas pracy z komunikatem „Podtrzymanie żaru ”.	Ramię czujnika jest wygięte i wysyła sygnał, że w kotle zabrakło paliwa. Uszkodzony czujnik wykrywania stałego zapłonu.	Zdjąć przednią pokrywę, zdjąć osłonę, pod którą znajduje się przeciwwaga ramienia. Sprawdzić dokręcenie ramienia, ewentualnie czy ramię nie jest mechanicznie wygięte. Powinno mieć kształt litery „L” (po otwarciu drzwiczek przeciwwaga powinna się podnieść). Wymienić czujnik wykrywania żaru (serwisant).
Kocioł nie jest w stanie zwiększyć mocy (po zamknięciu drzwiczek doładowujących temperatura spalin spada do niskich wartości).	Kocioł nie ma dopływu powietrza lub droga spalinowa jest zatkana.	Sprawdzić wszystkie 3 klapy dopływu powietrza, czy nie są zablokowane. Oczyścić cały kanał spalinowy (za uszczelką i tylną ścianą szamotów w komorze spalania, sprawdzić, czy nie są zablokowane turbulatory, sprawdzić wentylator, sprawdzić przewód dymowy, sprawdzić komin).

Podczas usuwania usterek zawsze najpierw odłącz kocioł od zasilania sieciowego! Jeśli urządzenie kotła steruje również rezerwowym źródłem ciepła, konieczne jest również odłączenie go od zasilania sieciowego.

W celu zapewnienia prawidłowego działania i bezpiecznej eksploatacji kotła naprawy powinny być wykonywane **wyłącznie przez pracowników specjalistycznych centrów serwisowych**.

Naprawy kotłów w okresie gwarancyjnym i pogwarancyjnym zapewnia firma BLAZE HARMONY s.r.o. za pośrednictwem swoich **specjalistycznych centrów serwisowych i partnerów kontraktowych.**

8 Dodatkowe informacje

8.1 Właściwości różnych rodzajów paliw

Nie zalecamy spalania wilgotnego drewna. Spalanie niewysuszonego drewna zmniejsza jego efektywną wartość opałową, co przekłada się na zwiększone zużycie paliwa. Ponadto spalanie wilgotnego drewna powoduje wzrost zawartości pary wodnej w spalinach, a tym samym podwyższenie ich punktu rosy. Może to skutkować kondensacją wilgoci i skróceniem żywotności kotła lub korpusu komina. Prawidłowe wysuszenie drewna w sposób naturalny następuje w przypadku drewna miękkiego u rozłupanych polan po dwóch latach, a w przypadku drewna twardego po trzech latach.

Wartość opałowa wszystkich gatunków drewna jest mniej więcej taka sama, ok. 15 MJ/kg przy wilgotności 15%. Drewno twarde (o dużej gęstości) jest bardziej odpowiednie, jeśli chcemy uzyskać dłuższy czas spalania.

Typowa gęstość podstawowych gatunków drewna w kg/m^3 (metry sześcienne) przy wilgotności 15%:

akacja	750	grab	680	olcha	520
sosna	500	jesion	670	świerk	450
brzoza	630	klon	660	topola	450
buk	670	lip	490	wierzba	440
dąb	690	modrzew	590		

Gęstość objętościowa drewna ułożonego w stosach (metr sześcienny) wynosi od 60 do 80% gęstości objętościowej samego drewna (metr sześcienny).

8.2 Zużycie paliwa, częstotliwość dokładania

Zużycie paliwa w sezonie zależy od wielu czynników:

- stratami ciepła budynku (moc potrzebna do ogrzania budynku przy temp. ok. -15°C)
- wydajnością pracy kotła (jakość paliwa, poziom obsługi i regulacja mocy)
- rozmieszczeniem kotłowni (czy ciepło z powierzchni kotła i komina przyczynia się do ogrzewania budynku)
- temperaturą, do której ogrzewany jest obiekt (wzrost temperatury w obiekcie o 1°C odpowiada wzrostowi zużycia paliwa o ok. 5%)
- czy kocioł jest wykorzystywany do podgrzewania ciepłej wody użytkowej, jakie jest jej zużycie
- wartością średniej temperatury zewnętrznej w sezonie grzewczym (różnice mogą wynosić ±20%)
- czy ogrzewany jest cały budynek, czy tylko jego część, jak duże są straty ciepła przez wentylację itp.

Typowe zużycie w sezonie dla domu jednorodzinnego o stratach cieplnych 15 kW wynosi ok. 10 000 kg suchego drewna, co odpowiada ok. 30 m^3 (metrów sześciennych).

Dzienne zużycie jest proporcjonalne do temperatury zewnętrznej. Przykład typowego rozkładu dziennego zużycia w domu jednorodzinnym o stratach cieplnych 15 kW w sezonie grzewczym z kotłem BLAZE PRAKTIK 25 w wersji EASY:

liczba dni	temperatura zewnętrzna	średnia moc kotła	dzienne zużycie paliwa	liczba załadunków dziennie
5 dni	-8°C	55%	75 kg	3x
30 dni	-5°C	45%	60 kg	2–3 razy
30 dni	-2°C	40%	50 kg	2 razy
70 dni	2°C	30%	45 kg	2x
50 dni	6°C	20%	40 kg	1–2 razy
50 dni	10°C	10%	20 kg	1x

8.3 Straty ciepła budynku, sposoby ich określania

- Strata ciepła jest parametrem określonym w normie. Odpowiada ona mocy cieplnej potrzebnej do ogrzania obiektu do określonej temperatury (w pomieszczeniach mieszkalnych 21°C) przy znormalizowanej temperaturze obliczeniowej na zewnątrz. W Polsce temperatura ta wynosi od -17°C do -12°C, w zależności od położenia obiektu (nizina, wyżyna).
- Wartość strat ciepła należy prawidłowo określić na podstawie parametrów obiektu (powierzchnia, grubość ścian, materiał ścian, rodzaj okien, obliczeniowa temperatura zewnętrzna itp.). Obliczenia wykonuje projektant, można też skorzystać z ogólnodostępnej aplikacji, np.: https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/107-vypocet-tepelne-ztraty-objektu-dle-csn-06-021.
- Straty ciepła można orientacyjnie określić na podstawie powierzchni zabudowanej obiektu. W przypadku typowego, nieizolowanego domu jednorodzinnego w strefie klimatycznej Polski straty ciepła wynoszą około 40 W na 1 m^3, w przypadku domu izolowanego około 20 W na 1 m^3.
- Straty ciepła można również orientacyjnie oszacować na podstawie zużycia paliwa w sezonie:

Zużycie różnych rodzajów paliw na **1 kW** strat ciepła budynku.

Paliwo	Rozważana całkowita sprawność	Zużycie w sezonie
Suche drewno	70 %	650 kg (1,5–2 m^3)
Brykiety drzewne	70	600 kg
Pellet drzewny (kocioł automatyczny)	77 %	550 kg
Węgiel (kocioł z ręcznym podawaniem)	70 %	600 kg
Węgiel (kocioł automatyczny)	77 %	550 kg
Gaz	85 %	260 m^3 (2 400 kWh)
Propan	85 %	185 kg
Energia elektryczna	100 %	2 000 kWh
Ogrzewanie miejskie	100 %	2 000 kWh (7 200 MJ = 7,2 GJ)

9 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Urządzenie może być eksploatowane wyłącznie wtedy, gdy zostało zainstalowane i uruchomione zgodnie z dokumentacją oraz znajduje się w odpowiednim stanie technicznym.

Podczas transportu produktu do miejsca przeznaczenia należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa. Do transportu można używać środków pomocniczych i urządzeń transportowych przeznaczonych do tego celu, o odpowiedniej nośności (waga produktu podana jest w rozdziale 2).

Kontrola przewodów spalinowych i kominów musi być przeprowadzona zgodnie z obowiązującymi przepisami. Przewód spalinowy musi być bezpiecznie podłączony do przewodu kominowego. Kanały spalinowe muszą być mechanicznie wytrzymałe, szczelne na przenikanie spalin oraz możliwe do czyszczenia. Stan komina należy regularnie kontrolować. Otwór czyszczący w kominie należy dokładnie zamknąć, aby dym wtłaczany przez wentylator nie przedostawał się przez nieszczelności do otaczającej przestrzeni. Do jednego przewodu kominowego można podłączyć tylko 1 kocioł. Podłączenie urządzenia do przewodu kominowego musi zawsze odbywać się za zgodą odpowiedniego cechu kominiarskiego. Przewody kominowe nie mogą przebiegać przez pomieszczenia użytkowe ani mieszkalne. Wewnętrzny przekrój przewodu kominowego nie może być większy niż wewnętrzna średnica komina i nie może zwężać się w kierunku komina.

Z wyjątkiem zatwierdzonych podpałek stałych lub płynnych, zabrania się stosowania łatwopalnych cieczy (benzyny, oleju itp.) do rozpalania.

Usterki kotła można usuwać wyłącznie przy wygaszonym i odłączonym od sieci elektrycznej kotle.

Zabrania się ingerencji w kocioł i jego instalację elektryczną!

Kocioł można podłączyć wyłącznie do odpowiedniego gniazdka 230 V/50 Hz lub do rozdzielnicy. Po instalacji gniazdko sieciowe lub rozdzielnica muszą być dostępne bez ograniczeń.

W kotłowni musi być zapewnione odpowiednie oświetlenie.

Ingerencję w część elektryczną kotła może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany pracownik.

Instalacja i eksploatacja kotła (kotłowni) muszą być zgodne z odpowiednimi przepisami projektowymi, bezpieczeństwa i higieny.

Obsługa kotłów musi odbywać się zgodnie z instrukcją montażu, instalacji i obsługi.

Obsługą kotła może zajmować się osoba powyżej 18 roku życia, zaznajomiona z instrukcją i działaniem urządzenia. Niedopuszczalne jest pozostawianie dzieci bez nadzoru w pobliżu działającego kotła. Podczas pracy kocioł musi być poddawany sporadycznej kontroli przez obsługę.

Podczas wszystkich czynności związanych z obsługą kotła należy używać rękawic ochronnych i okularów ochronnych.

Na kotle oraz w pobliżu otworów do załadunku i wyładunku nie wolno odkładać przedmiotów łatwopalnych. Popiół należy umieszczać w niepalnych pojemnikach z pokrywką. Należy zawsze zwracać odpowiednią uwagę na to, że zewnętrzne powierzchnie kotła mogą być gorące w dotyku.

W przypadku zagrożenia powstaniem i przedostaniem się łatwopalnych oparów lub gazów do kotłowni lub podczas prac, w trakcie których występuje przejściowe zagrożenie pożarem lub wybuchem (klejenie wykładzin podłogowych, malowanie farbami łatwopalnymi), kocioł należy wyłączyć z eksploatacji przed rozpoczęciem prac.

Operator jest zobowiązany do przeprowadzania co najmniej raz w roku kontroli kotła i wyposażenia bezpieczeństwa oraz do sprawdzania sprawności zgodnie z lokalnymi warunkami eksploatacyjnymi. W przypadku

podłączenia kotła do wyłącznego urządzenia ciśnieniowego (np. zbiornika wyrównawczego) operator jest zobowiązany do zapewnienia przeglądów zgodnie z obowiązującymi przepisami.

UWAGA! Kocioł może być używany wyłącznie do celów, do których jest przeznaczony.

10 Utylizacja opakowania transportowego

- folia polietylenowa powinna zostać oddana do kontenera na tworzywa sztuczne
- drewnianą paletę transportową rozebrać i spalić

11 Utylizacja kotła po zakończeniu jego okresu użytkowania

- Kocioł należy wyczyścić i rozłożyć na poszczególne części
- części metalowe oddać do punktu zbiórki złomu
- części ceramiczne należy utylizować jako odpady komunalne lub można je wykorzystać jako materiał budowlany
- Płyty izolacyjne i sznury uszczelniające należy utylizować jako odpady komunalne

12 Powiązane normy

Instalacja grzewcza

EN303-5:2022	Kotły do centralnego ogrzewania

Przepisy przeciwpożarowe

EN 13501-1	Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i konstrukcji budowlanych

Elektro

EN 60445 wyd. 2	Podstawowe i bezpieczeństwa zasady dotyczące interfejsów człowiek-maszyna, oznakowania i identyfikacji – Oznakowanie zacisków urządzeń i końcówek wybranych przewodów, w tym ogólne zasady stosowania systemu literowo-cyfrowego
EN 60079-14-2	Urządzenia elektryczne do atmosfery wybuchowej gazowej – część 14
EN 60 446	Podstawowe zasady bezpieczeństwa przy obsłudze urządzeń mechanicznych – Oznaczanie przewodów kolorami lub cyframi
EN 50 165	Urządzenia elektryczne nieelektrycznych urządzeń gospodarstwa domowego. Wymagania bezpieczeństwa
EN 55 014-1	Kompatybilność elektromagnetyczna – wymagania dotyczące urządzeń gospodarstwa domowego, część 1
EN 60335-1 wyd. 2 2003+1:2004+A11:2004+A1:2005+2:2006+A12:2006+a2:2007+ 3:2007+ Z1:2007	Urządzenia elektryczne gospodarstwa domowego i podobne – Bezpieczeństwo – część 1: Wymagania ogólne
EN 60335-2-102	Urządzenia elektryczne gospodarstwa domowego i podobnego przeznaczenia – Bezpieczeństwo – część 2

13 Warunki gwarancji

Kotły serii BLAZE PRAKTIK w wersji EASY są produkowane i testowane zgodnie z obowiązującą dokumentacją i spełniają normę EN303-5:2022 Kotły do centralnego ogrzewania.

Okres gwarancji na część ciśnieniową kotła wynosi 84 miesiące.
Okres gwarancji na części zużywające się wynosi 12 miesięcy.
Okres gwarancji na pozostałe części wynosi 24 miesiące.
Gwarancja biegnie od daty pierwszego uruchomienia kotła, jednak najpóźniej po upływie 6 miesięcy od daty wysyłki kotła z zakładu produkcyjnego firmy BLAZE HARMONY s.r.o.

Gwarancja dotyczy wyłącznie kotła, który jest eksploatowany zgodnie z instrukcjami zawartymi w instrukcji montażu, instalacji i obsługi oraz uruchomiony przez autoryzowaną firmę.
Za części zużywające się uznaje się elementy ceramiczne, sznury uszczelniające oraz elementy ze stali żaroodpornej w dolnej komorze spalania.

W razie konieczności wymiany wadliwej części kotła w ramach gwarancji, użytkownik końcowy powinien skontaktować się w tej sprawie z autoryzowaną organizacją serwisową, która uruchomiła kocioł, lub inną firmą z okolicy posiadającą ważne uprawnienia do uruchamiania i serwisowania kotłów firmy BLAZE HARMONY s.r.o. Organizacja ta zwróci się do działu serwisowego firmy BLAZE HARMONY s.r.o. o nową część zamienną. Jeśli dział serwisowy firmy BLAZE HARMONY s.r.o. uzna, że reklamacja jest uzasadniona, niezwłocznie wyśle daną część zamienną do organizacji serwisowej. Ta następnie dokona jej wymiany w kotle u klienta.

Gwarancja nie obejmuje między innymi usterek powstałych w wyniku:

- podłączeniem kotła do ciśnienia wody wyższego niż 300 kPa
- użyciem paliwa innego niż zalecane
- nieprawidłowej eksploatacji (np. częstych przestojów i przegrzewania kotła)
- podłączeniem kotła do sieci innej niż 230 V/50 Hz lub do sieci z awarią
- użyciem nieuzdatnionej wody (np. osad z kamienia w kotle)
- w przypadku nieprofesjonalnej obsługi i mechanicznego uszkodzenia części
- przy nieprawidłowo zwymiarowanym i nieprawidłowo wykonanym systemie grzewczym
- przez brutalne obchodzenie się, ingerencję w konstrukcję kotła, klęskę żywiołową, niewłaściwe przechowywanie lub z innych przyczyn, na które producent nie ma wpływu
- przegrzaniem kotła i spowodowanymi tym przestojami. Gwarancja wygasa po przekroczeniu 200 godzin przegrzania *(MENU => Informacje => Liczniki)*

Nieprzestrzeganie powyższych warunków skutkuje utratą gwarancji.
W przypadku reklamacji w okresie gwarancyjnym należy skontaktować się z serwisem i organizacją montażową, która uruchomiła produkt.
Jeśli pierwsze uruchomienie kotła zostanie przeprowadzone przez osobę nieuprawnioną, gwarancja na produkt wygasa!
Producentowi należy niezwłocznie po uruchomieniu kotła przesłać prawidłowo wypełniony i podpisany dokument **„Karta gwarancyjna oraz karta kontrolna uruchomienia kotła i protokół z próby grzewczej**”. Bez spełnienia tego warunku producent nie może uznać naprawy za objętą gwarancją.
W przypadku zgłoszenia usterki należy podać:

- numer seryjny kotła
- datę instalacji
- autoryzowaną firmę, która uruchomiła kocioł
- okoliczności awarii (opis awarii)

Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w ramach unowocześniania produktu, które mogą nie być uwzględnione w instrukcji.

14 UWAGA!

Prawidłowo wypełniony formularz gwarancyjny przeznaczony dla producenta kotła BLAZE PRAKTIK w wersji EASY należy niezwłocznie przesłać na poniższy adres:

BLAZE HARMONY s.r.o.

Trnávka 37

751 31 Lipník nad Bečvou

Czechy

Lub pocztą elektroniczną na adres: zarucak@blazeharmony.com

15 Rejestr wykonanych napraw

Rejestr wykonanych napraw gwarancyjnych i pogwarancyjnych oraz przeprowadzania kontroli produktu			
Data wpisu	**Wykonane czynności**	**Organizacja serwis (podpis, pieczęć)**	**Podpis klienta**

BLAZE HARMONY s.r.o.

Trnávka 37, 751 31 Lipník nad Bečvou

Republika Czeska

E-mail: info@blazeharmony.com, www.blazeharmony.com

Data ostatniej aktualizacji: 2026-10-20