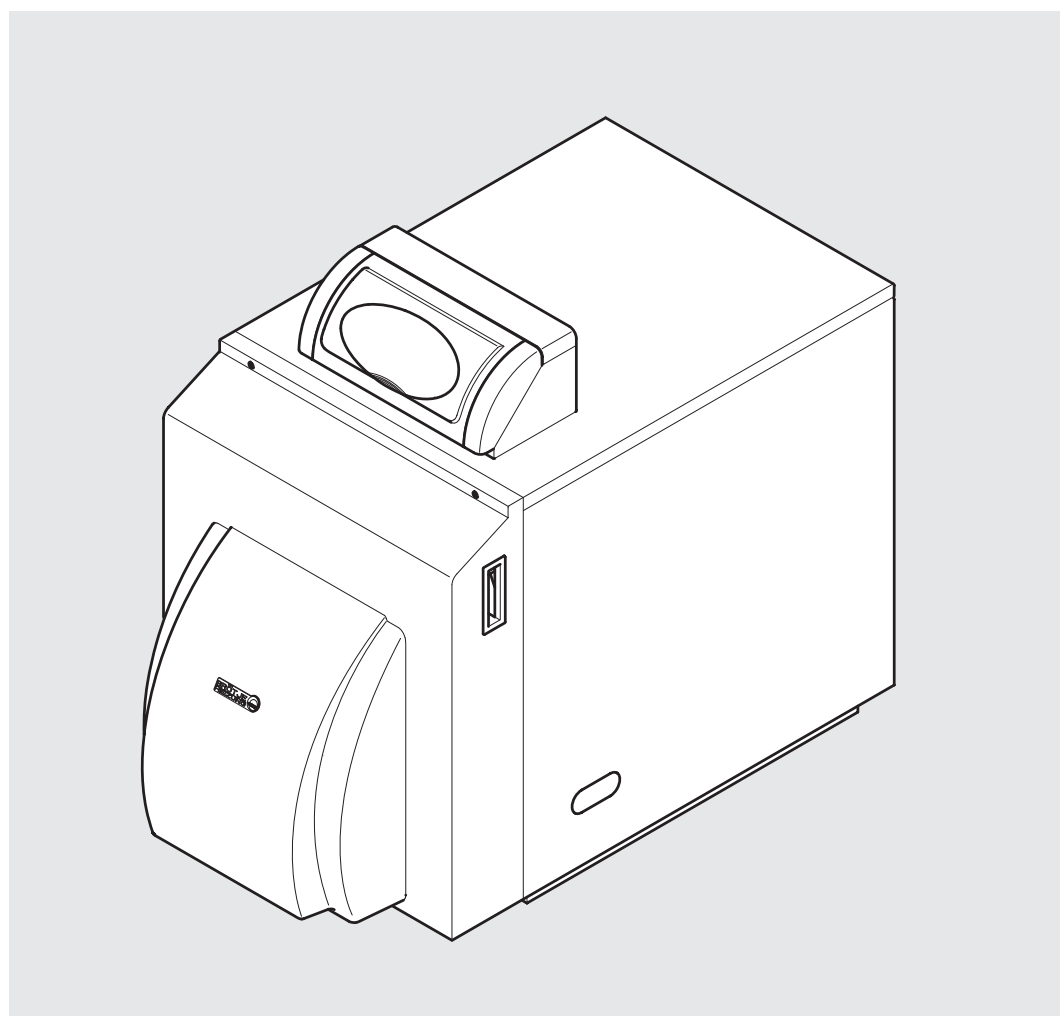


NISKOTEMPERATUROWY KOCIOŁ OLEJOWY

LogoBloc Unit
L-UG 50-70 C

Podręcznik montażu



Spis treści

1. Uwagi dotyczące niniejszego podręcznika montażu	4
1.1 Treść niniejszego podręcznika montażu	4
1.2 Zastosowane symbole	5
1.3 Dla kogo jest przeznaczony niniejszy podręcznik montażu?	5
2. Bezpieczeństwo	6
2.1 Zastosowanie zgodnie z przeznaczeniem	6
2.2 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	6
2.3 Przepisy i normy	6
2.4 Oznakowanie znakiem CE	7
3. Dane techniczne	8
3.1 Wymiary i przyłącza kotła L-UG 50-70 C	8
3.2 Dane techniczne	9
4. Przed rozpoczęciem montażu	10
4.1 Zabezpieczenie przeciwkorozyjne	10
4.2 Wymagania dotyczące wody grzewczej	10
4.3 Stosowanie środków uszlachetniających olej opałowy	10
4.4 Wskazówki dotyczące miejsca zamontowania kotła	10
4.5 Zapotrzebowanie na miejsce	11
5. Montaż	12
5.1 Montaż izolacji i obudowy	12
5.2 Zamontować panel sterowania pracą kotła	13
5.3 Zamontować palnik	14
5.4 Zamontować osłonę pełniącą funkcję izolacji dźwiękowej i cieplnej	15
6. Instalacja	16
6.1 Podłączanie obiegu c.o.	16
6.2 Uszczelnienie i napełnienie instalacji	16
6.3 Odprowadzenie spalin	17
6.4 Doprowadzenie oleju opałowego do kotła	18
6.5 Wartości nastaw	20
6.6 Ustawienia palnika	21
6.7 Nastawa śruby spiętrzającej (wymiar X)	21
6.8 Regulacja ilości powietrza	21
6.9 Schemat połączeń elektrycznych palnika	23
6.10 Przycisk odblokowujący	24
6.11 Diagnostyka przyczyn zakłócenia w pracy	24
6.12 Automat spalania oleju	26

7. Rozruch	28
7.1 Włączanie kotła.	28
7.2 Temperatura w instalacji c.o. i c.w.u.	28
7.3 Programowanie wymaganych parametrów.	28
7.4 Praca w trybie awaryjnym (obsługa ręczna)	28
7.5 Szkolenie użytkownika instalacji.	29
8. Konserwacja	30
8.1 Czynności konserwacyjne.	30

1. Uwagi dotyczące niniejszego podręcznika montażu

Przed uruchomieniem urządzenia proszę uważnie przeczytać niniejszy podręcznik montażu!

1.1 Treść niniejszego podręcznika montażu

Treść niniejszego podręcznika dotyczy montażu niskotemperaturowych kotłów olejowych serii L-UG 50-70 C przeznaczonych dla instalacji ogrzewania i podgrzewania c.w.u. Poniżej zestawiono inne dokumenty związane z niniejszą instalacją c.o. Wszystkie dokumenty należy przechowywać w pomieszczeniu, w którym zamontowany jest kocioł c.o.!

Dokumentacja	Treść	Przeznaczona dla
Informacja techniczna	– Dokumentacja projektowa – Opis działania – Dane techniczne/Schematy połączeń elektrycznych – Wyposażenie podstawowe i dodatkowe – Przykłady zastosowania – Teksty zamówienia	Projektant, użytkownik
Podręcznik projektowania i instalacji hydraulicznej	– Kompletna tabela parametrów – Szczegółowe przykłady zastosowań i ich schematy	Wykonawca/serwisant instalacji
Podręcznik montażu - poszerzona informacja	– Zastosowanie zgodnie z przeznaczeniem – Dane techniczne – Przepisy, normy, znak CE – Wskazówki dotyczące miejsca zamontowania kotła – Wybrane przykłady zastosowania – Rozruch – Konserwacja	Wykonawca/serwisant instalacji
Montaż/nastawy panel sterowania pracą kotła	– Montaż – Schemat połączeń elektrycznych – Obsługa – Programowanie – Tabele błędów i awarii	Wykonawca/serwisant instalacji
Instrukcja obsługi	– Rozruch – Obsługa – Ustawienia użytkownika/programowanie – Tabela awarii – Czyszczenie/konserwacja – Wskazówki dotyczące oszczędzania energii	Użytkownik
Skrócona instrukcja obsługi	– Obsługa urządzenia w skrócie	Użytkownik
Zeszyt konserwacji	– Protokół przeprowadzonych prac konserwacyjnych	Użytkownik
Wyposażenie dodatkowe	– Montaż – Obsługa	Wykonawca/serwisant instalacji, Użytkownik

1.2 Zastosowane symbole



Niebezpieczeństwo! W przypadku braku zachowania odpowiedniej ostrożności istnieje niebezpieczeństwo uszkodzenia ciała i zagrożenie dla życia.



Niebezpieczeństwo porażenia prądem! W przypadku braku zachowania odpowiedniej ostrożności istnieje niebezpieczeństwo uszkodzenia ciała i zagrożenie dla życia!



Uwaga! W przypadku braku zachowania odpowiedniej ostrożności istnieje niebezpieczeństwo zanieczyszczenia środowiska i uszkodzenia urządzenia.



Wskazówka/rada: dodatkowe wyjaśnienia i pomocne wskazówki.



Odesłanie do dodatkowych informacji zawartych w innych dokumentach.

1.3 Dla kogo jest przeznaczony niniejszy podręcznik montażu?

Niniejszy podręcznik montażu jest przeznaczony dla serwisanta/ wykonawcy instalacji c.o.

2. Bezpieczeństwo



Niebezpieczeństwo! Należy koniecznie stosować się do poniższych wskazówek dotyczących bezpieczeństwa! W przeciwnym razie stwarzają Państwo zagrożenie dla siebie i innych.

2.1 Zastosowanie zgodnie z przeznaczeniem

Kotły grzewcze Unit firmy BRÖTJE należące do serii L-UG 50-70 C są przeznaczone do stosowania jako źródła ciepła w wodnych instalacjach ogrzewania wykonanych zgodnie z normą DIN EN 12828. W celu umożliwienia pracy niskotemperaturowej zgodnie z ustawą o oszczędzaniu energii, kotły grzewcze muszą być wyposażone w zintegrowany regulator systemowy RVS (pogodowa, płynna regulacja temperatury w pomieszczeniu).

2.2 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa



Niebezpieczeństwo! Podczas wykonywania instalacji grzewczych istnieje niebezpieczeństwo spowodowania poważnego zagrożenia dla zdrowia, środowiska oraz poważnych szkód materialnych! Z tego względu instalacje grzewcze mogą być wykonywane wyłącznie przez specjalistyczne firmy, a ich pierwsze uruchomienie mogą przeprowadzać specjaliści z firm!

Regulację, konserwację i czyszczenie kotłów grzewczych może przeprowadzać wyłącznie serwisant posiadający odpowiednie kwalifikacje!

Zastosowane wyposażenie dodatkowe musi spełniać wymagania przepisów technicznych i musi być zatwierdzone przez producenta do stosowania wraz z danym kotłem grzewczym. Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne.

Samodzielna przebudowa i dokonywanie zmian w kotle grzewczym są niedozwolone, ponieważ mogą stanowić zagrożenie dla ludzi i prowadzić do uszkodzenia urządzenia. Niezastosowanie się do tego wymagania powoduje utratę dopuszczenia urządzenia do stosowania!



Niebezpieczeństwo porażenia prądem! Wszelkie prace elektryczne związane z montażem kotła mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie wykształcenie elektrotechniczne!

2.3 Przepisy i normy

Oprócz ogólnych reguł techniki należy przestrzegać stosownych norm, przepisów, rozporządzeń i dyrektyw:

- DIN 4109; Izolacja dźwiękowa w budownictwie naziemnym
- DIN 4755-1 i -2; Paleniska olejowe w instalacjach ogrzewczych, wymagania dotyczące bezpieczeństwa technicznego
- DIN 51603-1; Paliwa płynne, olej opałowy EL
- EnEV - Rozporządzenie w sprawie oszczędzania energii
- Federalne rozporządzenie w sprawie ochrony przed imisjami 3. BImSchV

- DIN EN 12828; Elementy zabezpieczenia technicznego w instalacjach ogrzewczych
- DIN 18380; Instalacja ogrzewcze i centralne instalacje do podgrzewania wody (VOB)
- DIN EN 12831; Instalacje ogrzewcze w budynkach
- DIN 1986; Materiały stosowane w systemach odwadniających
- EN 13384; Obliczanie wymiarów komina
- DIN 18160; Instalacje do odprowadzania spalin
- DIN 4753; Instalacje do podgrzewania wody pitnej i eksploatacyjnej
- DIN 1988; Przepisy techniczne dotyczące instalacji wody pitnej (TRWI)
- DIN VDE 0100; EN 50165; Wykonanie elektryczne urządzeń nielektrycznych
- DIN VDE 0116; Wyposażenie elektryczne instalacji do spalania
- DVGW VP 113; System składający się z paleniska i przewodu spalinowego
- Przepisy miejscowych przedsiębiorstw zajmujących się dostawą energii
- ATV-DVWWK-A 251; Skropliny z kotłów kondensacyjnych
- DVGW G 688; Technika kondensacyjna
- Postanowienia władz gminnych w sprawie odprowadzenia skroplin

2.4 Oznakowanie znakiem CE

Oznakowanie znakiem CE stanowi potwierdzenie, że kotły Unit serii L-UG 50-70 C spełniają wymagania bezpieczeństwa określone w dyrektywie 89/336/EWG Rady ds Ujednolicenia Przepisów Prawnych krajów członkowskich UE w zakresie zgodności elektromagnetycznej.

Spełnienie wymagań bezpieczeństwa zgodnie z dyrektywą 89/336/EWG jest zapewnione wyłącznie w przypadku eksploatacji kotłów Unit zgodnie z ich przeznaczeniem.

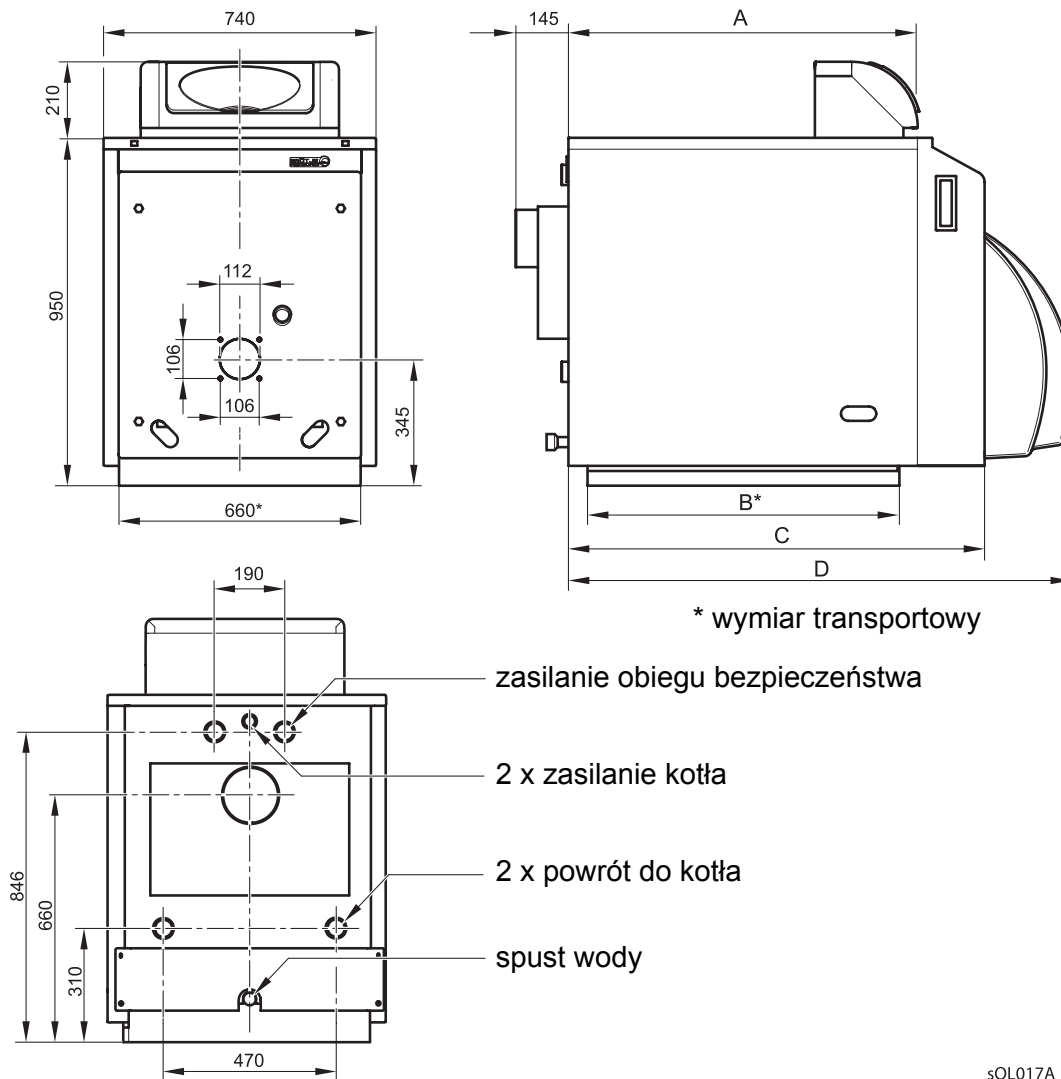
- Należy spełnić wymagania dotyczące otoczenia wynikające z normy EN 55014.
- Kocioł może być eksploatowany wyłącznie z prawidłowo zamontowaną obudową.
- Należy zapewnić prawidłowe uziemienie elektryczne przeprowadzając regularne, np. coroczne, przeglądy konserwacyjne kotła Unit.
- W przypadku wymiany elementów kotła wolno stosować wyłącznie oryginalne części zamienne zalecane przez producenta.

Jako kotły niskotemperaturowe kotły te spełniają podstawowe wymagania dyrektywy 92/42/EWG dotyczącej sprawności urządzeń.

3. Dane techniczne

3.1 Wymiary i przyłącza kotła L-UG 50-70 C

Rys. 1: Wymiary i przyłącza



Model	L-UG 50 C	L-UG 70 C
Wymiar A [mm]	690	950
Wymiar B [mm]	590	850
Wymiar C [mm]	874	1134
Wymiar D [mm]	1114	1374
Zasilanie obiegu bezpieczeństwa	R 1 "	
Zasilanie c.o.	2 x R 1 1/2 "	
Powrót c.o.	2 x R 1 1/2 "	
Spust wody	R 3/4 "	

3.2 Dane techniczne

Kotły Unit serii L-UG C

Dane techniczne kotłów LOGOBLOC UNIT	Model	L-UG 50 C	L-UG 70 C
Oznakowanie znakiem CE		CE-0085BO0018	
Moc nominalna	kW	50	70
Dane do obliczenia parametrów komina zgodnie z normą DIN 4705			
Wymagane ciśnienie podnoszenia	Pa	>0	>0
Przepływ masowy spalin przy $\eta_K = 92\%$	kg/s	0,0023	0,0312
Zawartość CO ₂	Vol.-%	13,5	13,5
Temperatura spalin przy pracy niskotemperaturowej	°C	160	160
Opór przepływu po stronie wody przy $\Delta t = 20\text{ K}$	mbar	3,3	6,9
przy przepływie	m ³ /h	2,15	3,01
Pojemność wodna kotła Unit	litrów	131	187
Pojemność gazowa kotła Unit	litrów	105	144
Maks. ciśnienie wody	bar	4	4
Maks. dop. temperatura zasilania	°C	100	100
Maks. uzyskiwana temperatura zasilania	°C	90	90
Ciężar kotła Unit	kg	128	167
Dane techniczne palnika	Model	O-42-3 U 50	O-42-3 U 70
Przepływ oleju (nastawiony fabrycznie)	kg/h	4,6	6,4
Producent dysz		Danfoss 45° S	
Napięcie/Częstotliwość		230 V/50 Hz	
Pobór mocy		maks. 290 W	

4. Przed rozpoczęciem montażu

4.1 Zabezpieczenie przeciwkorozyjne



Uwaga! Powietrze do spalania nie może zawierać składników korozyjnych. Należą do nich np. pary środków rozpuszczających i czyszczących oraz gazy freonowe stosowane w aerozoluach.

Jeżeli źródło ciepła jest podłączone do instalacji ogrzewania podłogowego wykonanej z rur z tworzywa sztucznego, które nie są tlenoszczelne zgodnie z normą DIN 4726, to w celu rozdzielenia instalacji należy zastosować wymienniki ciepła.

4.2 Wymagania dotyczące wody grzewczej

W celu uniknięcia szkód wywołanych przez korozję w instalacji c.o. należy stosować wodę o jakości porównywalnej z obowiązującą normą. Nie należy stosować dodatków chemicznych.

4.3 Stosowanie środków uszlachetniających olej opalowy

Zaleca się stosowanie środków uszlachetniających olej opalowy, jeżeli:

- poprawiają one właściwości magazynowe paliwa
- poprawiają termiczną stabilność paliwa lub
- przyczyniają się do zmniejszenia intensywności zapachu paliwa podczas tankowania zbiorników i jeżeli ulegają całkowitemu spalaniu

Niedopuszczalne jest stosowanie środków poprawiających spalanie, które nie spalają się całkowicie.

4.4 Wskazówki dotyczące miejsca zamontowania kotła

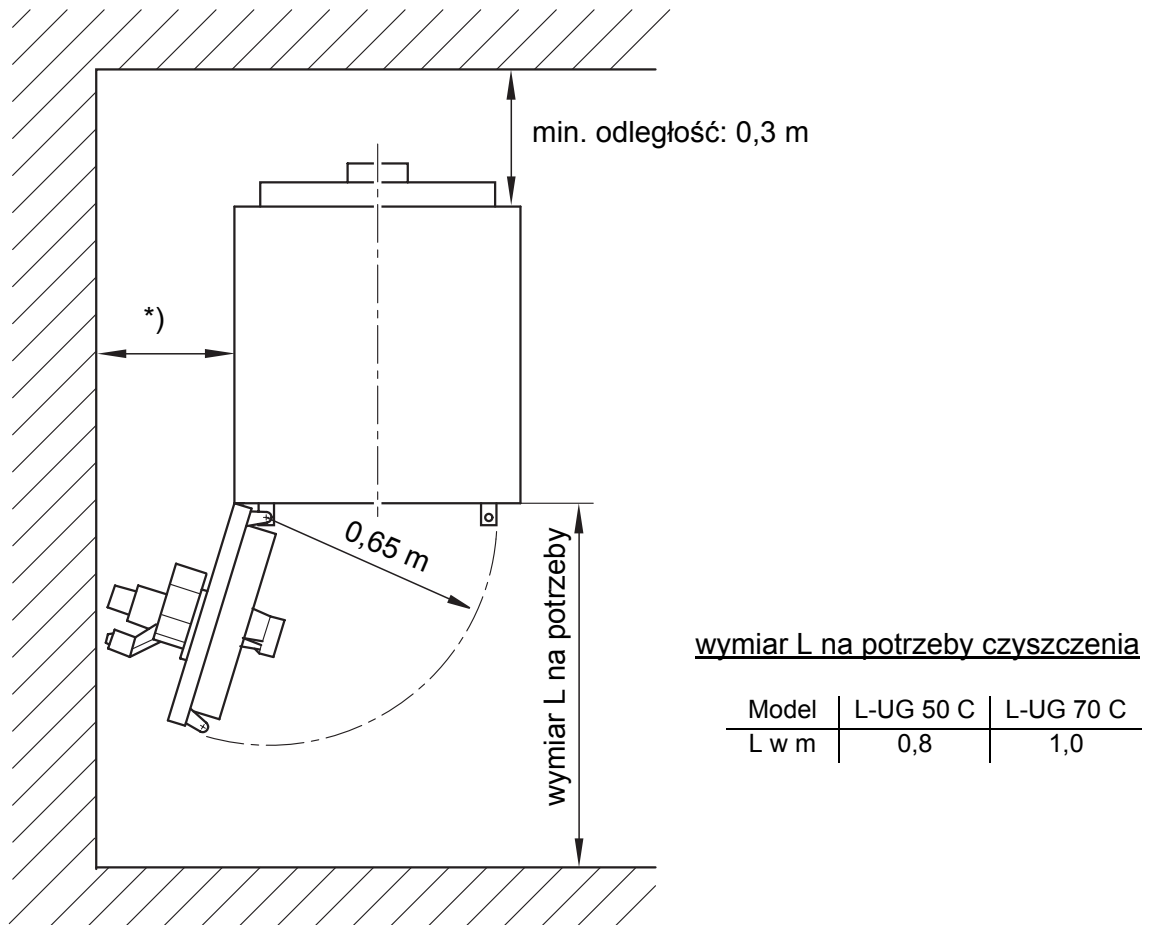


Uwaga! Podczas montażu kotła przeznaczonego do ogrzewania pomieszczeń lub w połączeniu z zasobnikiem c.w.u. należy pamiętać o tym, że:

W celu uniknięcia szkód wywołanych przez wodę, zwłaszcza przez ewentualne wycieki z podgrzewacza c.w.u., należy w instalacji zastosować odpowiednie zabezpieczenia.

4.5 Zapotrzebowanie na miejsce

Rys. 2: Zapotrzebowanie na miejsce kotłów serii L-UG 50-70 C

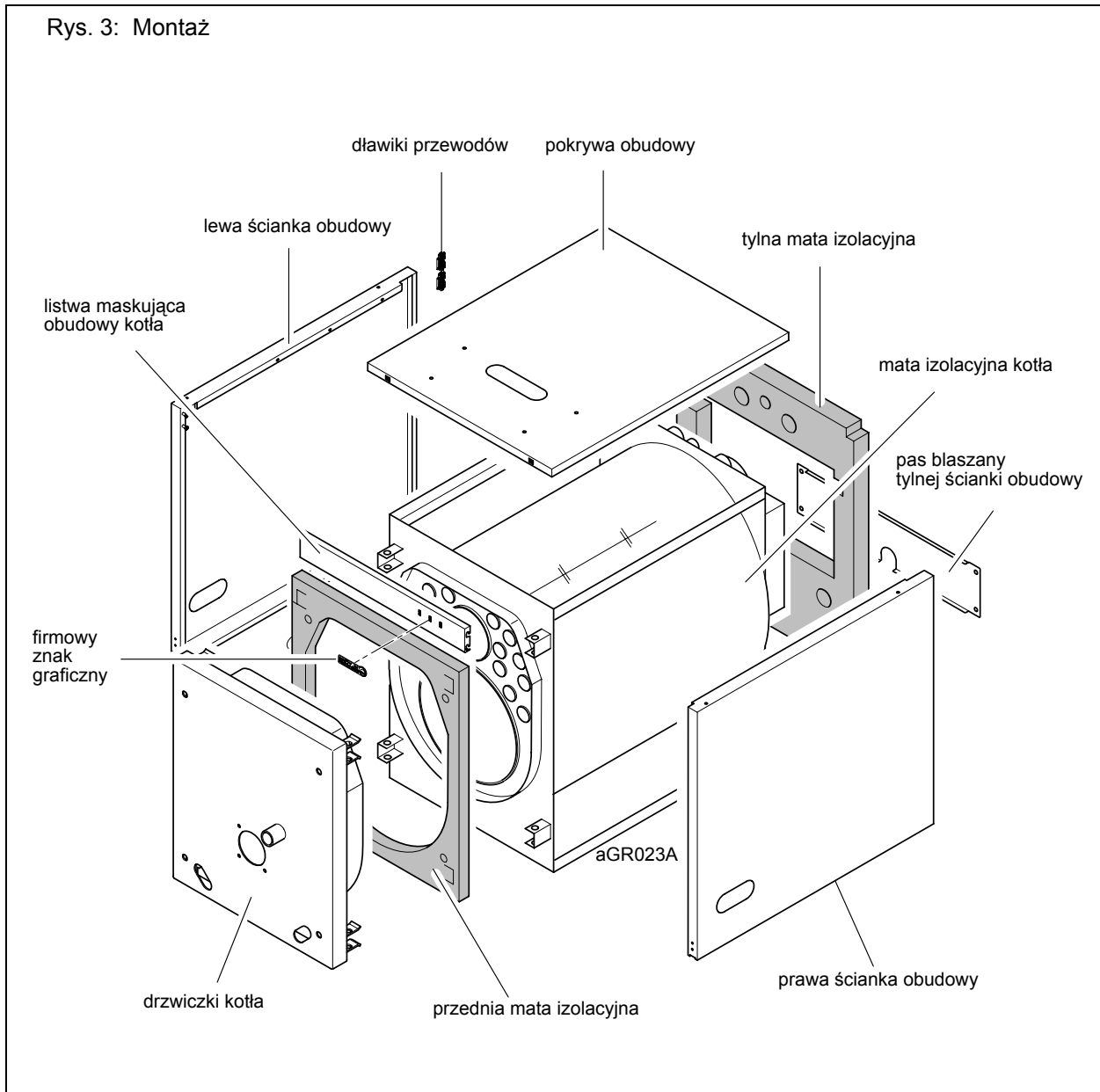


*) Jeżeli palnik będzie otwierany w kierunku ściany, to odległość od ściany zależy od wymiarów palnika. Drzwiczki palnika muszą otwierać się przynajmniej o 90°, aby zapewnić łatwe czyszczenie kotła i wyjęcie turbolizatorów. Jeżeli palnik będzie otwierany na prawą stronę, to zawiasy drzwiczek kotła należy zamontować po prawej stronie.

5. Montaż

5.1 Montaż izolacji i obudowy

Rys. 3: Montaż



Montaż izolacji

- Mat izolacyjną kotła (stroną laminowaną do góry) otulić korpus kotła.
- Przednią matę izolacyjną założyć na ramie komory zmiany kierunku przepływu gazów.
- Założyć tylną matę izolacyjną przekładając ją przez króciec kołnierzowy i skrzynkę kolektora spalin.

Wycięcia mat izolacyjnych nie będą już potrzebne.





Montaż obudowy kotła

Obudowę kotła należy zamontować **przed** podłączeniem urządzenia do instalacji ogrzewania i podgrzewania c.w.u. Przed zamontowaniem obudowy kotła należy zamontować blaszane elementy umożliwiające zamontowanie bocznych ścianek obudowy.

- Zamontować prawą i lewą ściankę obudowy kotła.
- Pas blaszany tylnej ścianki obudowy kotła przykręcić do ścianek bocznych.
- Zamontować pokrywę obudowy kotła.
- Dostarczoną w osobnym opakowaniu tabliczkę identyfikacyjną przykleić w górnej lewej części pokrywy obudowy kotła.
- Po zakończeniu montażu obudowy kotła na listwie maskującej należy zamocować firmowy znak graficzny.
- Panel sterowania pracą kotła zamontować w pokrywie obudowy kotła (zob. *Instrukcja montażu i wprowadzania nastaw w panelu sterowania pracą kotła (KSF)*).
- Zamontować dławiki kablowe.
- Zamontować drzwiczki kotła.

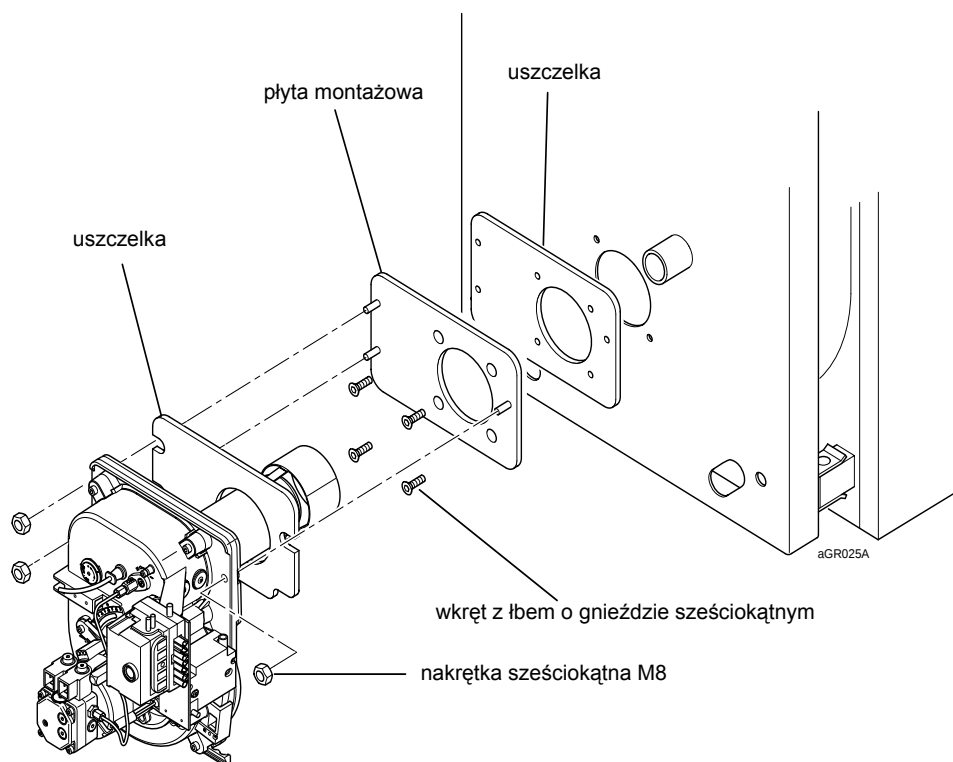
5.2 Zamontować panel sterowania pracą kotła

Zamontować i podłączyć panel sterowania pracą kotła (zob. *Instrukcja montażu i wprowadzania nastaw w panelu sterowania pracą kotła (KSF)*).

5.3 Zamontować palnik

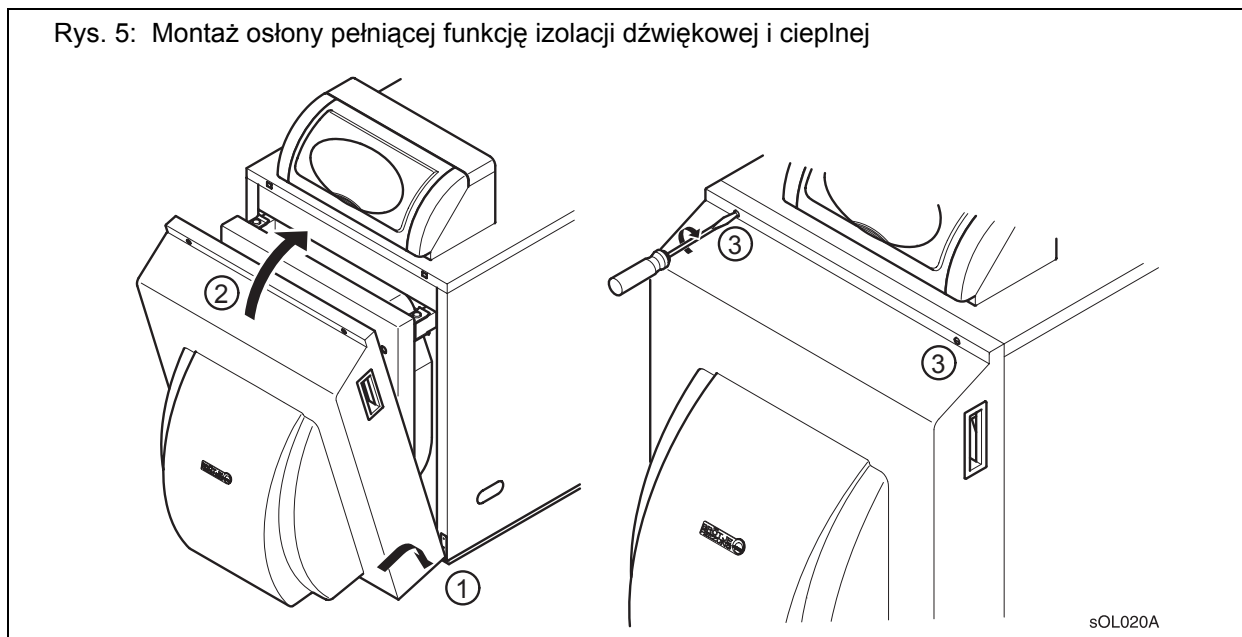
Zamontować i podłączyć palnik (zob. też *Instrukcja montażu palnika*).

Rys. 4: Montaż palnika



5.4 Zamontować osłonę pełniącą funkcję izolacji dźwiękowej i cieplnej.

Rys. 5: Montaż osłony pełniącej funkcję izolacji dźwiękowej i cieplnej



- Osłonę pełniącą funkcją izolacji dźwiękowej i cieplnej oprzeć pod skosem w uchwytach w dolnej części korpusu kotła (1)
- Osłonę pełniącą funkcję izolacji dźwiękowej i cieplnej przychylić i docisnąć do obudowy kotła (2)
- Osłonę pełniącą funkcję izolacji dźwiękowej i cieplnej zamocować do korpusu kotła za pomocą szybkozłączy (3)

6. Instalacja

6.1 Podłączanie obiegu c.o.

- Obieg c.o. podłączyć do zasilania kotła i powrotu kotła.
- Uszczelnić zawór napełniający i spustowy.
- Odpowietrznik zamontować na odpowiednim przyłączy w tylnej ścianie kotła.

Podłączyć urządzenia zabezpieczające:

- w instalacjach ogrzewczych o obiegu otwartym zasilający przewód bezpieczeństwa i powrotny przewód bezpieczeństwa
- w instalacjach ogrzewczych o obiegu zamkniętym

Zawór bezpieczeństwa



Uwaga! Przewód łączący kocioł i zawór bezpieczeństwa nie może umożliwiać odcięcia przepływu. Niedozwolone jest montowanie w nim pomp, armatury, ani elementów zmniejszających średnicę. Przewód wydmuchowy zaworu bezpieczeństwa musi być wykonany w taki sposób, żeby w przypadku zadziałania zaworu nie był możliwy wzrost ciśnienia. Nie można wyprowadzać go na zewnątrz, jego wlot musi być wolny i umożliwiać obserwację. Wypływająca ewentualnie woda grzewcza musi być odprowadzana w bezpieczny sposób, np. poprzez syfon.

Obieg pompy ładującej mieszacza



Uwaga! Jeżeli przewidziano zastosowanie pompy ładującej na potrzeby przygotowania c.w.u. oraz mieszacza czterodrogowego względnie wymiennika ciepła dla obiegu c.o., to pompy ładującej nie wolno montować na tym samym króćcu przyłączeniowym, ponieważ pracująca pompa może zakłócać cyrkulację.

6.2 Uszczelnienie i napełnienie instalacji

- Napełnić instalację c.o.
- Sprawdzić szczelność (maks. ciśnienie próbne wody 4 bar).

Skropliny



Uwaga! Skropliny powstające podczas pracy instalacji c.o. skropliny należy odprowadzić za pośrednictwem odpowiedniej instalacji neutralizującej (wyposażenie dodatkowe). Wartość pH powinna wynosić od 2 do 3.

Przewód skroplin poprowadzić ze spadkiem. Przewód odprowadzenia skroplin do kanalizacji musi umożliwiać swobodną obserwację. Odprowadzenie w posadzce musi znajdować się poniżej poziomu spiętrzenia wymiennika ciepła.



W przypadku stosowania oleju opałowego o niskiej zawartości siarki nie ma konieczności wykonywania instalacji neutralizującej skropliny (zgodnie z instrukcją ATV Merkblatt A251).

6.3 Odprowadzenie spalin



Uwaga! Droga odprowadzenia spalin powinna być jak najkrótsza. Przewody spalinowe należy poprowadzić z nachyleniem w stronę komina, a ich połączenia muszą być szczelne. Mniejsza średnica przewodu spalinowego musi być wsunięta **do** króćca odprowadzenia spalin z kotła, tak żeby uniemożliwić wydostawanie się na zewnątrz ewentualnie powstających kroplin.

Wymiary komina należy dobrać zgodnie z normą DIN 4705 w uwzględnieniu danych technicznych i wykonać go zgodnie z zaleceniami normy DIN 18160.

Jeżeli podczas pracy ciągłej temperatur spalin jest niższa od 160 °C, to nie wolno stosować kominów o tradycyjnej konstrukcji.



Wskazówka! Zmiana mocy palnika może powodować zmianę temperatury spalin. Przy dużej sile ciągu komina (> 3 mm słupa wody) zaleca się zamontowanie ogranicznika ciągu.

6.4 Doprowadzenie oleju opałowego do kotła

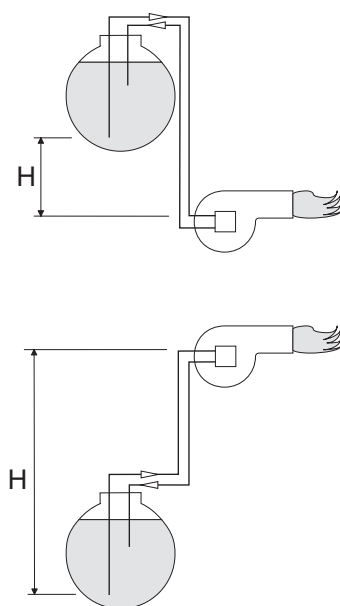


Uwaga! Palnik może spalać wyłącznie lekki olej opałowy EL spełniający wymagania normy DIN 51603 (maks. lepkość 6 mm²/s w temperaturze 20 °C).

Dopuszczalne jest także stosowanie oleju opałowego o niskiej zawartości siarki.

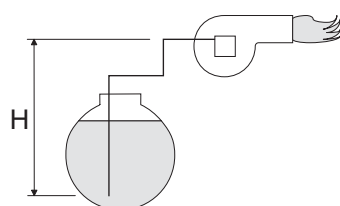
Podczas wykonywania i montażu instalacji doprowadzenia oleju opałowego należy stosować się do zaleceń normy DIN 4755. Nie wolno przekraczać dopuszczalnych długości przewodów służących do doprowadzenia oleju opałowego (*patrz rys. 6 i 7*).

Rys. 6: System 2-przewodowy



Wysokość [m]	Długość przewodu (w linii prostej) [m]		
	Ø 6 mm	Ø 8 mm	Ø 10 mm
3,5	31	70	70
3,0	29	70	70
2,5	27	70	70
2,0	25	70	70
1,5	23	70	70
1,0	21	66	70
0,5	19	60	70
0	17	53	70
- 0,5	15	47	70
- 1,0	13	41	70
- 1,5	11	34	70
- 2,0	9	28	68
- 2,5	7	22	53
- 3,0	5	15	37
- 3,5	-	9	22

Rys. 7: System 1-przewodowy



Wysokość [m]	Długość przewodu o średnicy Ø 6 mm [m]
0	70
- 0,5	70
- 1,0	70
- 1,5	70
- 2,0	68
- 2,5	53
- 3,0	37

Licznik czasu pracy

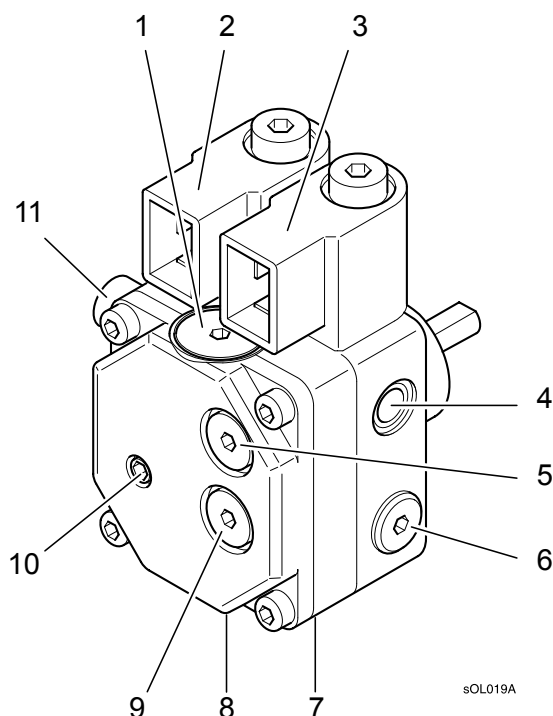


Dla kontrolowania zużycia energii w pozycji "Diagnostyka źródła ciepła" programy 8330 i 8332 na liście wyboru można odczytać czas pracy.

Wówczas wielkość zużycia oleju opałowego można obliczyć za pomocą wzoru przedstawionego na rys. 8.

Rys. 8: Pompa oleju

Pompa oleju dla palnika O-41-3 U



- | | |
|---|--|
| 1. wkład filtra | 7. przyłącze przewodu ssawnego |
| 2. gniazdo do podłączenia zaworu ciśnienia roboczego V2 | 8. przyłącze manometrycznego ciśnienia roboczego |
| 3. gniazdo do podłączenia zaworu ciśnienia roboczego V1 | 9. przyłącze manometrycznego ciśnienia zasysania |
| 4. wyjście do dyszy palnika | 10. regulacja ciśnienia rozruchowego |
| 5. przyłącze powrotu | 11. regulacja ciśnienia roboczego |
| 6. korek zaślepiający | |

Uwaga!

W przypadku przejścia na system 1-przewodowy:

- szczelnie zamknąć przyłącze powrotu
- wykręcić śrubę znajdującą się pod korkiem zaślepiającym

Regulacja ciśnienia roboczego:

-  obniżenie ciśnienia
-  podwyższenie ciśnienia

$$\text{wielkość zużycia oleju opałowego [l]} = \frac{\text{zadany masowy przepływ oleju opałowego [kg/h]}}{0,84} \times \text{czas pracy}$$

6.5 Wartości nastaw

Tab. 1: Wartości nastaw dla kotłów L-UG 50-70 C (wartości orientacyjne)

Kotły LogoBloc Unit	Model	L-UG 50 C	L-UG 70 C
Palnik	Model	O-42-3 U 50	O-42-3 U 70
Moc kotła	kW	50	70
Moc palnika	kW	54,3	76,1
Liczba dysz Danfoss 45° S	US Gal/h	1,10	1,50
Masowy przepływ oleju	kg/h	4,6	6,4
Ciśnienie rozruchowe	bar	10	10
Ciśnienie w dyszy ¹⁾	bar	13,2	13,5
Regulacja ilości powietrza			
Położenie zasuw obrotowej		8,0	9,2
Położenie klapy powietrza po stronie tłocznej		3	3
Nastawa na śrubie spiętrzającej, wymiar F (rys. 10, str. 22)	mm	16	22
Wymiar X (rys. 10, str. 22)	mm	4	4

1)W pewnych okolicznościach ze względu na tolerancję dysz rzeczywiste ciśnienie może się różnić od wartości podanych w tabeli.

6.6 Ustawienia palnika

Ustawienie palnika zależy od układu kocioł-komin. W przypadku kominów o słabej izolacji cieplnej temperaturę gazów spalinowych należy wyregulować tak, żeby znajdowała się w górnej granicy podanego niżej zakresu nastawy:

- temperatura spalin: 160 °C - 190 °C
- zawartość CO₂: 13-13,5 %
- liczba sadzy: 0 - 0,5

Wartości orientacyjne ustawienia palnika podano w *tab. 1*. podczas pomiaru parametrów spalin kołpak ochronny musi być zamontowany.

Wartości spalania wymagane zgodnie z przepisami RAL-UZ 46 (znak "Niebieskiego Anioła") można osiągnąć tylko stosując dysze o rozmiarach podanych w *tab. 1* wyprodukowane przez producentów wymienionych w tej tabeli.

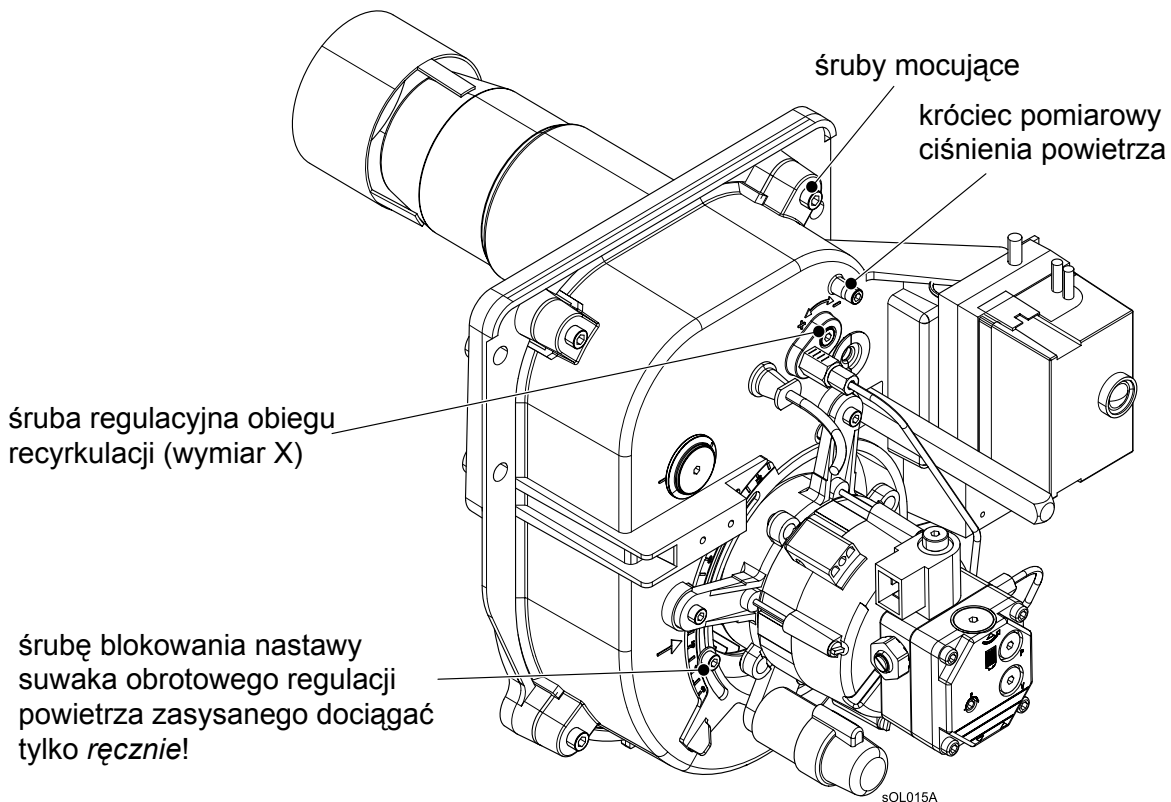
6.7 Nastawa śruby spiętrzającej (wymiar X)

Dla każdej nastawy palnika należy skontrolować wymiar X (odległość pomiędzy płytką spiętrzającą i przednią krawędzią rury palnika) i w razie potrzeby wyregulować do wartości podanej w *tab. 1*. W tym celu należy odpowiednio obrócić śrubę regulacyjną (patrz rys. 9, str. 22).

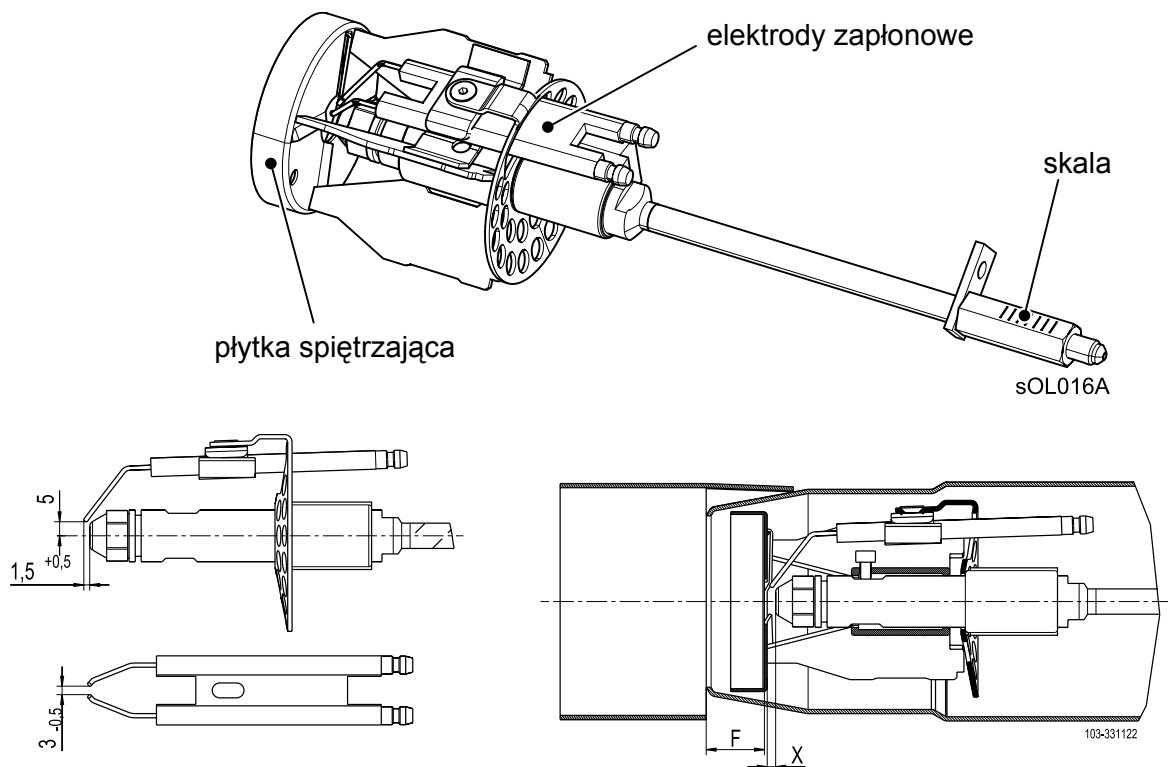
6.8 Regulacja ilości powietrza

Zawartość CO₂ reguluje się za pomocą pokrętła regulacji ilości powietrza do spalania po stronie ssawnej (patrz rys. 9, str. 22). Ciśnienie powietrza do spalania przed płytką spiętrzającą można zmierzyć na króćcu pomiarowym (patrz rys. 9, str. 22). Powinno ono wynosić 3 - 4,5 mbar.

Rys. 9: Palnik

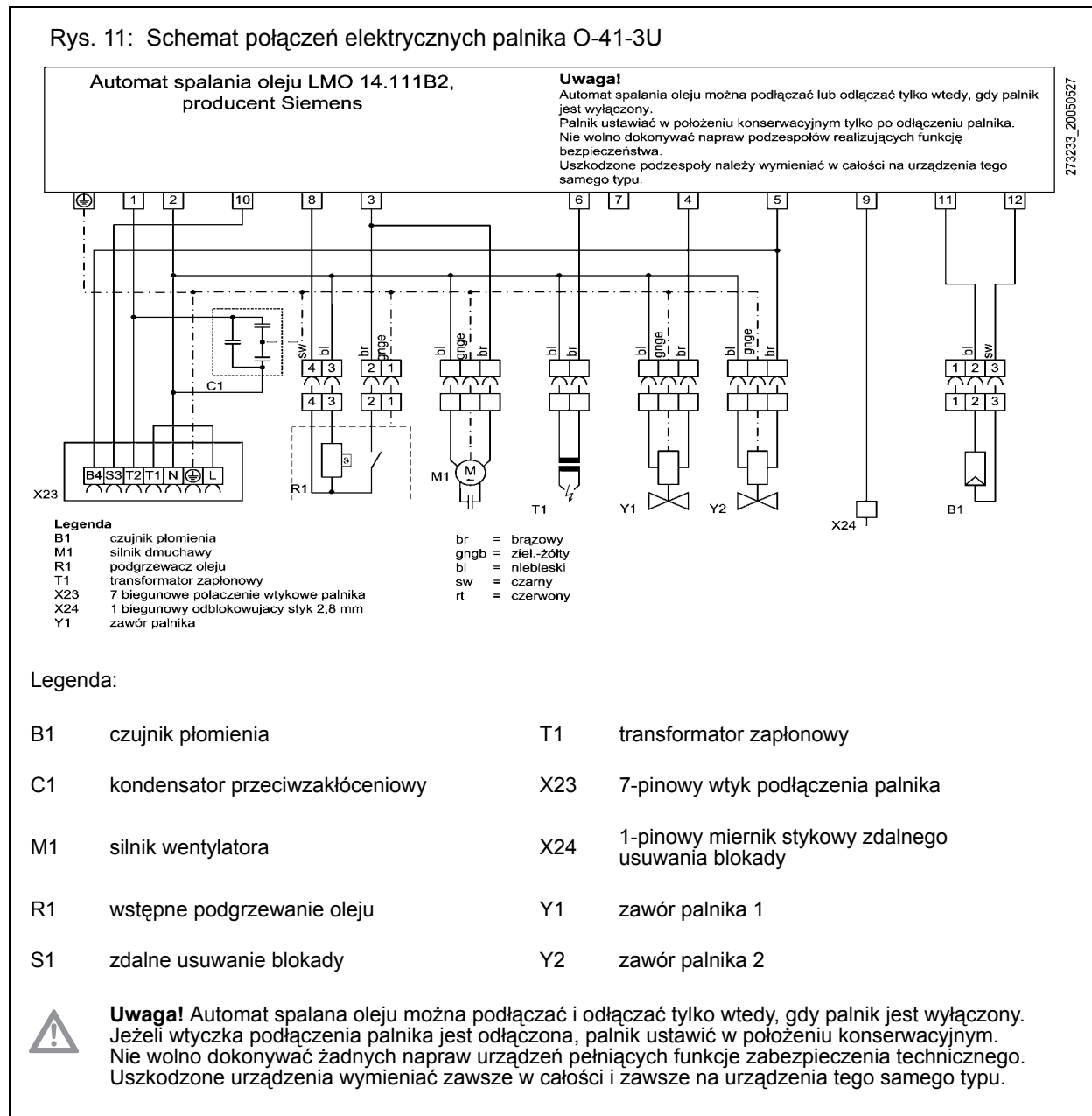


Rys. 10: Głowica mieszająca - ustawianie wymiarów X i F



6.9 Schemat połączeń elektrycznych palnika

Rys. 11: Schemat połączeń elektrycznych palnika O-41-3U



6.10 Przycisk odblokowujący

Przycisk odblokowujący jest centralnym elementem obsługi dla

- zniesienia blokady
- uaktywnienia/wyłączenia funkcji diagnostycznej
- ponadto za pomocą przycisku odblokowującego znajdującego się w polu obsługi kotła można znieść blokadę automatu spalania oleju

Sygnalizowanie stanu pracy za pomocą kolorów

W zależności od stanu pracy przycisk odblokowujący świeci się kolorem czerwonym, żółtym lub zielonym.

Podczas normalnej eksploatacji różne stany pracy są sygnalizowane zgodnie z opisem w *tab. 2*.

Zbyt długie przytrzymanie przyciśniętego przycisku odblokowującego

(słabe, migoczące czerwone światło)

Jeżeli po przyciśnięciu przycisk odblokowujący zostanie przytrzymany przez dłużej niż 3 s, to uaktywniona zostaje komputerowa funkcja diagnostyczna (we własnym zakresie) (słabe, czerwone migoczące światło). Ponowne przyciśnięcie i przytrzymanie przycisku odblokowującego przez dłużej niż 3 s powoduje wyłączenie funkcji.

6.11 Diagnostyka przyczyn zakłócenia w pracy

Po wyłączeniu wskutek wystąpienia zakłócenia w pracy lampka sygnalizacji awarii świeci się stale.

Po przyciśnięciu i przytrzymaniu przycisku odblokowującego przez dłużej niż 3 s uaktywniana jest funkcja wizualnej diagnostyki przyczyn zakłócenia w pracy zgodnie z opisem w *tab. 3*.

Podczas diagnozowania przyczyn zakłócenia w pracy do wyjść sygnałów sterujących nie jest doprowadzane napięcie, palnik jest wyłączony.

Tab. 2: Stany pracy (sygnalizacja za pomocą kolorów)

Stan pracy	Kodowanie za pomocą kolorów ¹⁾	Kolor
Wstępny podgrzewacz oleju pracuje, czas oczekiwania	● ● ● ● ● ● ● ●	stale ŻÓŁTY
Faza zapłonu, zapłon ZAŁ.	○ ● ○ ● ○ ● ○	ŻÓŁTY pulsujący
Praca, płomień prawidłowy	□ □ □ □ □ □ □ □	stale ZIELONY
Praca, płomień nieprawidłowy	□ ○ □ ○ □ ○ □ ○	ZIELONY pulsujący
Za niskie napięcie	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲	ŻÓŁTY - CZERWONY
Zakłócenie w pracy, alarm	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	stale CZERWONY
Kod zakłócenia w pracy, patrz <i>tab. 4</i>	▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○	CZERWONY pulsujący
Światło z zewnątrz podczas startu palnika	□ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲	ZIELONY - CZERWONY
Diagnostyka komputerowa	▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲	czerwone migoczące światło

1)Legenda: ○ = wył., ● = ŻÓŁTY, □ = ZIELONY, ▲ = CZERWONY

Tab. 3: Kody zakłócenia w pracy

Kod pulsowania	możliwa przyczyna
pulsowanie 2 x : ● ●	brak powstawania płomienia na końcu czasu bezpieczeństwa, np. z następującej przyczyny: – uszkodzony lub zabrudzony zawór palnika Y1 – uszkodzony lub zabrudzony czujnik płomienia B1 – nieprawidłowa nastawa palnika, przerwa w dopływie oleju – uszkodzony układ zapłonowy
pulsowanie 4 x: ● ● ● ●	Światło z zewnątrz podczas startu palnika
pulsowanie 7 x : ● ● ● ● ● ● ●	Brak płomienia podczas pracy, np. z następującej przyczyny: – uszkodzony lub zabrudzony zawór palnika Y1 – uszkodzony lub zabrudzony czujnik płomienia B1 – nieprawidłowa nastawa palnika
pulsowanie 10 x: ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	Błąd w okablowaniu lub błąd wewnętrzny, zestyki wyjść

6.12 Automat spalania oleju

W przypadku zaniku płomienia podczas pracy palnika natychmiast jest odcinany dopływ paliwa. Następnie automat spalania oleju podejmuje ponowną próbę rozruchu zgodnie z opisanym programem. Jeżeli płomień nie powstanie, to po upływie czasu bezpieczeństwa automat przełączy się w stan awarii.

Jeżeli płomień powstanie w fazie wstępnego płukania (np. dopływ światła zewnętrznego), to automat spalania oleju przełączy się w stan awarii po upływie tego czasu.

Po wyłączeniu awaryjnym należy odczekać około 1 minutę, następnie przycisnąć przycisk odblokowujący.

Możliwe przyczyny wystąpienia zakłócenia w pracy

Palnik nie uruchamia się:

- nieprawidłowe podłączenie elektryczne lub uszkodzony bezpiecznik
- wstępny podgrzewacz oleju nie przełącza się podczas próby rozruchu automat spalania oleju przełącza się w stan awarii bez powstania płomienia:
- światło z zewnątrz pada na czujnik płomienia
- brak zapłonu, brak dopływu oleju
- nagar z oleju na elektrodach zapłonowych palnik uruchamia się, płomień powstaje, ale automat spalania oleju przełącza się w stan awarii:
- uszkodzony czujnik płomienia lub przewód
- zabrudzony czujnik płomienia

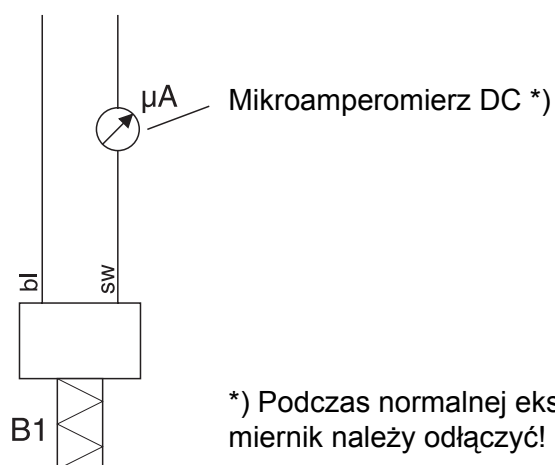
Kontrola sprawności działania

- podczas pracy palnika wyjąć czujnik płomienia i zasłonić okienko czujnika: przy ponownej próbie rozruchu musi nastąpić przełączenie w stan awarii. Odblokowanie jest możliwe dopiero po upływie około 50 s.
- Rozruch palnika przy wyciągniętym czujniku płomienia, zasłonić okienko czujnika: po upływie czasu bezpieczeństwa palnik przełączy się w stan awarii.
- Rozruch palnika przy wyciągniętym czujniku płomienia, okienko czujnika oświetlić żarówką lub zapalniczką: po upływie czasu wstępnego płukania i czasu bezpieczeństwa palnik musi przełączyć się w stan awarii, brak doprowadzenia napięcia do zaworu elektromagnetycznego pompy.



Niebezpieczeństwo! Czujnik płomienia jest urządzeniem zabezpieczającym i w żadnym wypadku nie wolno go rozbierać. Jeżeli czujnik płomienia jest uszkodzony, należy go wymienić na nową oryginalną część zamienną. W żadnym wypadku nie dokonywać naprawy czujnika płomienia.

Rys. 12: Schemat połączeń elektrycznych czujnika płomienia



*) Podczas normalnej eksploatacji miernik należy odłączyć!

Zakres roboczy czujnika płomienia

jest płomień: prąd w czujniku $> 45 \mu A$ przy 230 V

brak płomienia: prąd w czujniku $< 5,5 \mu A$

7. Rozruch



Niebezpieczeństwo! Pierwsze uruchomienie kotła może przeprowadzać wyłącznie serwisant posiadający stosowne uprawnienia! Serwisant sprawdza szczelność przewodów, prawidłowość działania wszystkich urządzeń regulacyjnych, sterujących i zabezpieczających i dokonuje pomiaru wartości spalania. W przypadku nieprawidłowego wykonania instalacji istnieje niebezpieczeństwo spowodowania poważnego zagrożenia dla zdrowia, środowiska oraz spowodowania poważnych szkód materialnych!



Uwaga! Jeżeli w otoczeniu powstają duże ilości pyłu, np. podczas prowadzenia robót budowlanych, nie wolno uruchamiać kotła Unit firmy Brötje. Kocioł może ulec uszkodzeniu!

7.1 Włączanie kotła



Niebezpieczeństwo poparzenia! Podczas włączania kotła z odpowietrznika może przez chwilę wypływać gorąca para. Z przewodu wydmuchowego zaworu bezpieczeństwa może okresowo wypływać gorąca woda.

1. Przycisnąć przycisk awaryjny ogrzewania
2. Otworzyć zawór odcinający dopływ oleju
3. Otworzyć pokrywę pola obsługi i przycisnąć przycisk główny kotła
4. Za pomocą przycisku wyboru trybu pracy wybrać w panelu regulacyjnym i obsługowym **pracę w trybie automatycznym**
Auto
5. Za pomocą pokrętła w panelu regulacyjnym wyregulować żadaną temperaturę w pomieszczeniu

7.2 Temperatura w instalacji c.o. i c.w.u.



Podczas regulowania temperatury w instalacji c.o. i c.w.u. stosować się do zaleceń zapisanych w rozdziale *Programowanie i wprowadzanie nastaw*. Na potrzeby podgrzewania c.w.u. zaleca się ustawienie temperatury 55°C.

7.3 Programowanie wymaganych parametrów

W przypadku standardowego zastosowania nie ma potrzeby zmiany parametrów regulacji. Trzeba wprowadzić tylko datę/czas zegarowy i ewentualnie programy sterowania zegarowego.



Sposób wprowadzania parametrów opisano w rozdziale *Programowanie*.

7.4 Praca w trybie awaryjnym (obsługa ręczna)

Ustawienie awaryjnego trybu pracy instalacji:

- Przycisnąć przycisk zatwierdzania zmian
- Z listy wyboru wybrać *Konserwacja/Serwis*
- Funkcję *Praca w trybie ręcznym* (7140) ustawić na Zał.

Pompy obiegu c.o. są uruchomione a mieszacz ustawiony na pracę w trybie obsługi ręcznej.

7.5 Szkolenie użytkownika instalacji

Szkolenie użytkownika instalacji

Użytkownik musi być szczegółowo przeszkolony w zakresie obsługi instalacji ogrzewania i sposobu działania urządzeń zabezpieczających. W szczególności należy poinformować go o tym, że:

- nie wolno zamykać ani zasłaniać otworów doprowadzenia powietrza;
- króciec przyłączeniowy powietrza do spalania znajdujący się w górnej części kotła musi być stale dostępny dla kominiarza;
- w pobliżu kotła grzewczego nie wolno składować łatwopalnych materiałów i cieczy;
- określone czynności kontrolne musi przeprowadzać we własnym zakresie:
 - kontrola ciśnienia na manometrze;
 - kontrola zbiornika pod przewodem wydmuchowym zaworu bezpieczeństwa;
- czynności związane z konserwacją i czyszczeniem kotła mogą być przeprowadzane w określonych odstępach czasu wyłącznie przez monter instalacji grzewczych posiadającego stosowne uprawnienia.

Dokumentacja

- Skróconą instrukcję obsługi należy przechowywać pod klapką modułu obsługi kotła (norma DIN 4702 część 6).
- Dokumentację dotyczącą instalacji ogrzewania należy przekazać wraz z informacją, że należy ją przechowywać w pomieszczeniu, w którym zamontowane jest źródło ciepła (norma DIN 4756).

8. Konserwacja



Niebezpieczeństwo porażenie prądem! Przed zdemontowaniem kołpaka ochronnego lub elementów obudowy od kotła Unit odłączyć napięcie.

Prace pod napięciem (przy zdjętym kołpaku ochronnym lub zdemontowanej obudowie) może przeprowadzać wyłącznie specjalista o odpowiednim wykształceniu elektrotechnicznym!

8.1 Czynności konserwacyjne

Do czynności konserwacyjnych należą m.in.:

- czyszczenie kotła Unit z zewnątrz.
- kontrola miejsc połączeń i uszczelnienia części, przez które przepływa woda;
- kontrola prawidłowości działania zaworów bezpieczeństwa;
- kontrola ciśnienia roboczego i w razie potrzeby uzupełnienie wody w instalacji;
- odpowietrzanie instalacji c.o. i ustawienie blokady grawitacyjnej ponownie w położeniu roboczym.

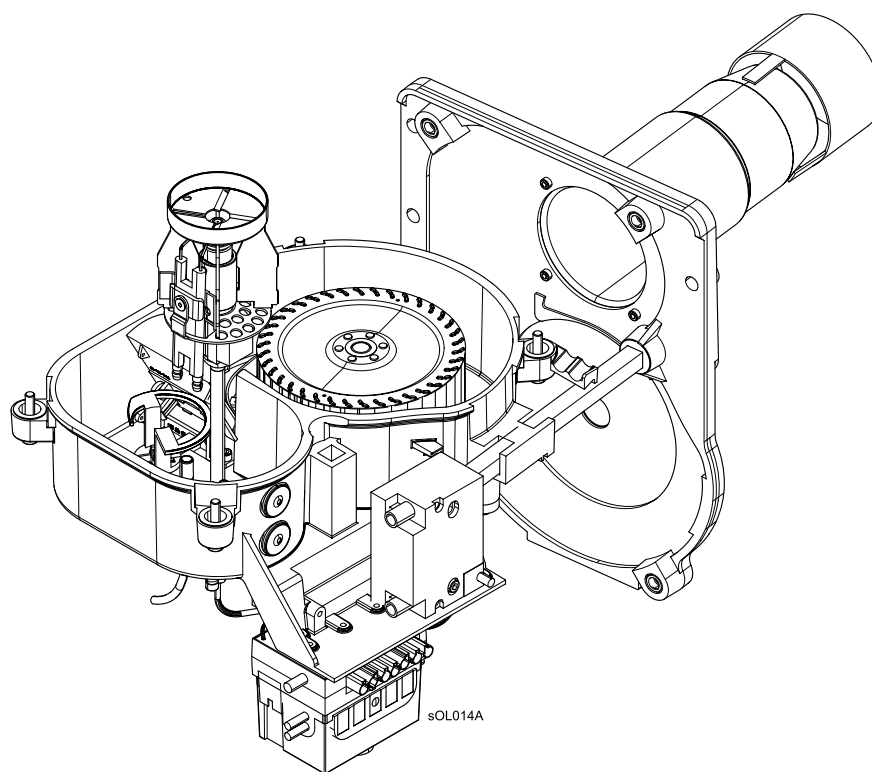
Zaleca się przeprowadzanie konserwacji i czyszczenie kotła Unit raz w roku.

W celu oczyszczenia komory spalania otworzyć drzwiczki kotła i wyjąć element wyporowy z górnej komory gazów grzewczych. Sprawdzić, czy palnik nie jest zanieczyszczony; w razie potrzeby oczyścić go i przeprowadzić konserwację.

Dla ułatwienia czynności konserwacyjnych palnik można ustawić w pozycji konserwacyjnej. W tym celu odkręcić śruby mocujące palnik, palnik wyjąć i czworokątną tuleję nasunąć na kwadratowy pręt.

Kontrolę parametrów spalin przeprowadzać przy zamontowanym kołpaku ochronnym. Palnik należy wyregulować tak, aby zapewnić jego niskoemisyjną i energooszczędną pracę. Wartości nastaw podano w *tab. 1, str. 20*.

Rys. 13: 1 Pozycja konserwacyjna



AUGUST BRÖTJE GmbH
August-Brötje-Str. 17 · 26180 Rastede
Postfach 13 54 · 26171 Rastede
Tel. 04402/80-0 · Fax 04402/80583

www.broetje.com.pl