



DANE DLA PROJEKTANTÓW

STALOWE WODNE KOTŁY GRZEWcze OLEJOWO-GAZOWE
TYPOSZEREGU 20-45 kW

EuroLumo

LUMO Technika Grzewcza Sp. z o.o.
62-050 Mosina-Krosno ul. Główna 51 B
Tel/Fax. +48(61) 81-36-525
e-mail: lumo@lumo.com.pl
www: lumo.com.pl

SPIS TREŚCI

1. OPIS KOTŁA	3
1.1. ZASTOSOWANIE	3
1.2. KONSTRUKCJA KOTŁA	3
1.3. IZOLACJA TERMICZNA I OBUDOWA	4
2. USTAWIENIE I PODŁĄCZENIE	4
2.1. MIEJSCE USTAWIENIA	4
2.2. PODŁĄCZENIE OD STRONY KOMINOWEJ	5
2.3. PODŁĄCZENIE OD STRONY WODNEJ	5
2.4. PRZYKŁADY INSTALACJI	6
2.5. OGRZEWANIE PODŁOGOWE	8
2.6. INSTALACJA PALIWOWA	8
3. PALNIK	9
4. STEROWANIE	9
4.1. REGULACJA	9
4.2. PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE ORAZ PARAMETRY TECHNICZNE PULPITU STEROWNICZEGO	10
5. SPRAWNOŚĆ	11
6. OPÓR PO STRONIE WODY GRZEWCZEJ	11
7. ZUŻYCIE OLEJU OPAŁOWEGO	11
8. KONSERWACJA I NAPRAWY	12
9. PARAMETRY TECHNICZNE	12

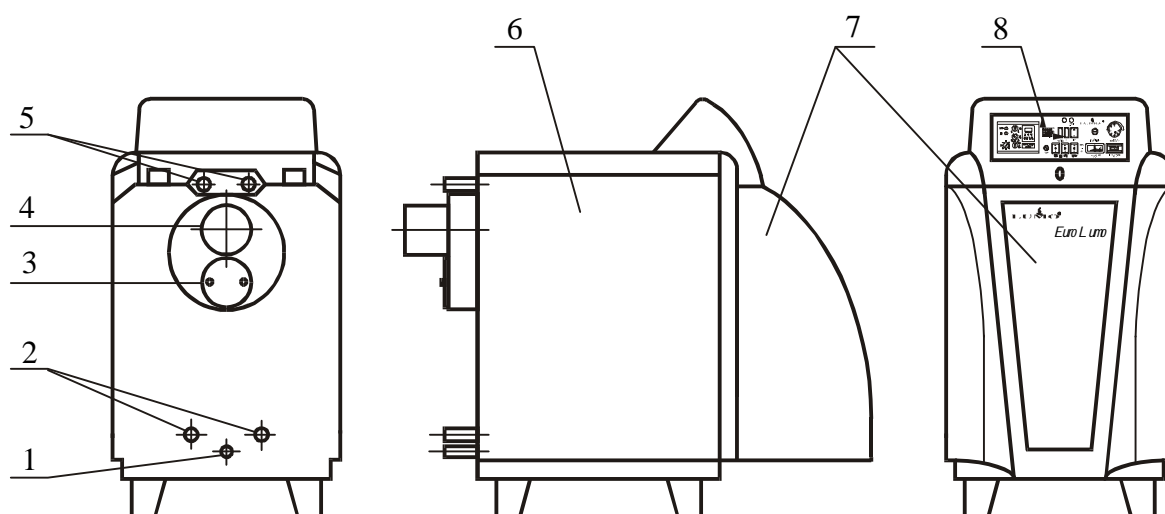
1. OPIS KOTŁA

1.1. ZASTOSOWANIE

Stalowe, niskotemperaturowe kotły wodne EUROLUMO, przystosowane do współpracy z nowoczesnymi palnikami wentylatorowymi opalanymi olejem opałowym, stanowią najnowocześniejsze rozwiązanie w dziedzinie dostarczania ciepła dla ogrzewnictwa oraz produkcji ciepłej wody użytkowej. Trzyciągowa, nowoczesna konstrukcja pozwala uzyskać wysoką sprawność spalania – 93 %, co czyni kotły bardzo ekonomicznymi.

UWAGA:

KOTŁY SKONSTRUOWANE SĄ DO PRACY ZARÓWNO W OTWARTYM UKŁADZIE CENTRALNEGO OGRZEWANIA WYKONANYM ZGODNIE Z ZALECENIAMI POLSKIEJ NORMY PN-91/B-02413 I ZABEZPIECZONEGO PRZED WZROSTEM CIŚNIENIA OTWARTYM NACZYNIEM WZBIORCZYM (PRZELEWOWYM), JAK I W ZAMKNIĘTYM SYSTEMIE CENTRALNEGO OGRZEWANIA ZABEZPIECZONEGO CIŚNIENIOWYM NACZYNIEM WZBIORCZYM ZGODNIE Z NORMĄ PN-91/B-02414.



- 1 – Króciec spustowy wody grzewczej
- 2 – Króćce powrotne wody grzewczej
- 3 – Wyczystka tylna
- 4 – Króciec wylotu spalin

- 5 – Króćce zasilające wody grzewczej
- 6 – Izolacja termiczna
- 7 – Osłona palnika
- 8 – Pulpit sterowniczy

1.2. KONSTRUKCJA KOTŁA

EUROLUMO – są konstrukcją całkowicie stalową, spawaną z atestowanych blach i rur. Zasadniczy element bloku wodnego to komora spalania w kształcie walca, w której wnętrzu przebiega proces spalania mieszanki paliwowej przygotowywanej przez palnik. Spaliny powstałe w wyniku tego procesu przemieszczają się poprzez tylną komorę nawrotną do drugiego szeregu płomieniówek. Płomieniówki wyposażone są w specjalne spirale tzw. turbulatory, które powodują skrotny przepływ spalin co w efekcie zwiększa ilość przekazywanego ciepła. Wszelkie elementy narażone na przegrzanie zabezpieczone są specjalnym materiałem termoizolacyjnym.

W przedniej części kotła znajdują się drzwi wyposażone w otwory montażowe palnika oraz wziernik umożliwiający obserwację płomienia. Drzwi te wraz z systemem wyczystek przedniej i tylnej (pod warunkiem zachowania minimalnych odległości kotła od ścian – patrz rozdział 2 „Ustawienie i podłączenie”) umożliwiają łatwe i dokładne czyszczenie kotła. Dodatkowo zastosowane przy kotle regulowane nóżki pozwalają niwelować ewentualne nierówności podłoża.

1.3. IZOLACJA TERMICZNA I OBUDOWA

Izolację termiczną bloku wodnego EUROLUMO stanowi wysokogatunkowa wełna mineralna w otulinie z gatunku BLACK INDUSTRIAL o grubości 50 mm. Jej doskonałe parametry izolacyjne w połączeniu z dokładnym wykonaniem powierzchni izolacyjnej bez mostków cieplnych, dokładnemu przyleganiu do bloku, gwarantuje zminimalizowanie strat związanych z wypromieniowywaniem ciepła na zewnątrz kotła.

Zewnętrzna obudowa kotła wykonana jest z blachy stalowej o grubości 1 mm, pokrytej farbą proszkową, a kształty poszczególnych jej elementów wraz z przednią obudową palnika z tworzywa sztucznego (spełniająca również funkcję wygłuszającą), nadają całemu urządzeniu nowoczesny, futurystyczny wygląd.

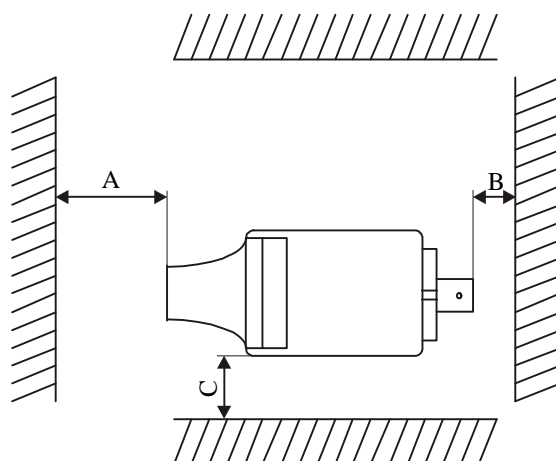
2. USTAWIENIE I PODŁĄCZENIE

2.1. MIEJSCE USTAWIENIA

Minimalne odległości od ścian umożliwiające łatwy dostęp do poszczególnych elementów kotła przedstawia poniższy rysunek:

Tabela nr 1. Odległości od ścian

Moc kotła	A	B	C
20-45 kW	500	500	400



Pomieszczenie kotłowni powinno być przygotowane zgodnie z wymogami polskiego prawa budowlanego i niedopuszczalne jest wykorzystywanie go do innych celów zwłaszcza takich jak: pralnia, suszarnia czy warsztat, które powodują dodatkowe zakurzenie i zawilgocenie powietrza. Miejsce to musi być zabezpieczone przed spadkiem temperatury poniżej zera oraz nie może być bezpośrednio połączone z lokalami przeznaczonymi do przebywania przez ludzi. Wymaga się także aby instalacja w nim została wykonana hermetycznie, a wentylacja odbywała się w sposób grawitacyjny (nawiew i wywiew).

2.2. PODŁĄCZENIE OD STRONY KOMINOWEJ

Komin dla zabezpieczenia przed następstwami kondensacji pary wodnej musi być wyposażony w odporny na korozję wkład kominowy wykonany ze stali kwasoodpornej. Do przewodu kominowego do którego podłączony jest kocioł nie wolno podłączać żadnych innych urządzeń grzewczych lub wentylacyjnych, a odległość między kotłem a kominem nie może przekroczyć 1 efektywnej wysokości komina oraz nie może być dłuższa niż 5 metrów. Przekrój przewodu kominowego musi odpowiadać przekrojowi króćca spalinowego przy kotle. Dopuszcza się zmianę kształtu przekroju z zachowaniem jednak jego powierzchni.

Należy pamiętać iż przyłączenia do przewodu kominowego wolno dokonać tylko za wcześniejszą pisemną zgodą Spółdzielni Kominarskiej.

2.3. PODŁĄCZENIE OD STRONY WODNEJ

EUROLUMO przystosowany jest zarówno do instalacji centralnego ogrzewania zabezpieczonej otwartym naczyniem wzbiorczym zgodnie z PN-91/B-02413, jak i do zamkniętego systemu centralnego ogrzewania zabezpieczonego ciśnieniowym naczyniem wzbiorczym wg PN-91/B-02414. Cały układ grzewczy musi być stworzony ściśle wg powyższych norm. W przypadku zamkniętego systemu centralnego ogrzewania kocioł należy bezwzględnie zabezpieczyć zaworem bezpieczeństwa zamontowanym w sposób uniemożliwiający jego odcięcie od układu grzewczego. Przykładową tabelę doboru zaworów bezpieczeństwa podano poniżej.

Dla niezawodnej pracy kotła konieczne jest zamontowanie w instalacji co. pompy obiegowej o wydajności dobranej do danego układu grzewczego. Należy także bezwzględnie pamiętać iż kotły typu EUROLUMO są konstrukcjami stalowymi i dla wydłużenia trwałości urządzenia oraz poprawienia sprawności całego układu należy zamontować trzy lub czterodrogowy zawór mieszający z regulacją ręczną lub automatyczną. Ma to na celu ochronę kotła przed zbyt niską temperaturą na powrocie wody kotłowej i utrzymywanie jej na stałym poziomie powyżej 48°C.

W celu utrzymania niskich strat przy przesyłaniu energii cieplnej zaleca się projektowanie instalacji co. na temperaturę 75°C.

Tabela nr 2. Dobór zaworów bezpieczeństwa

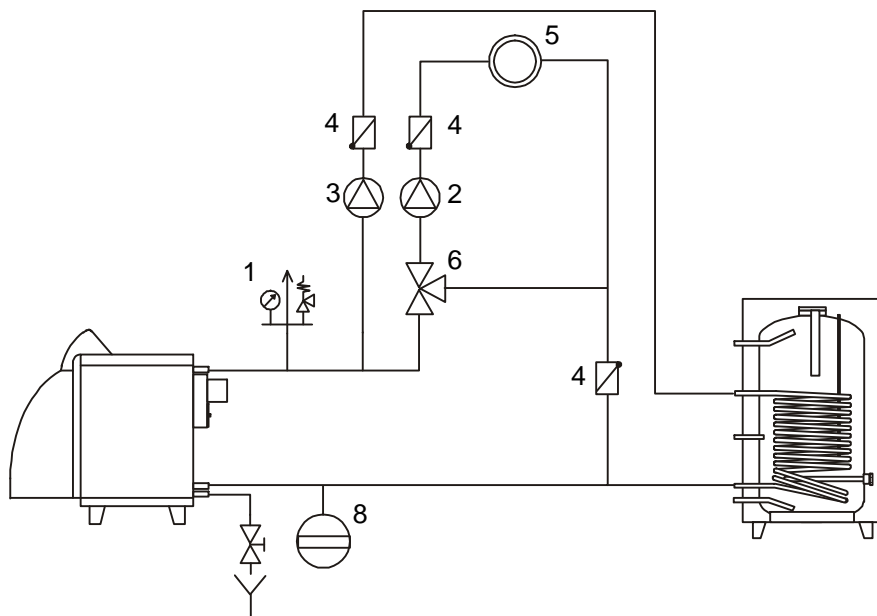
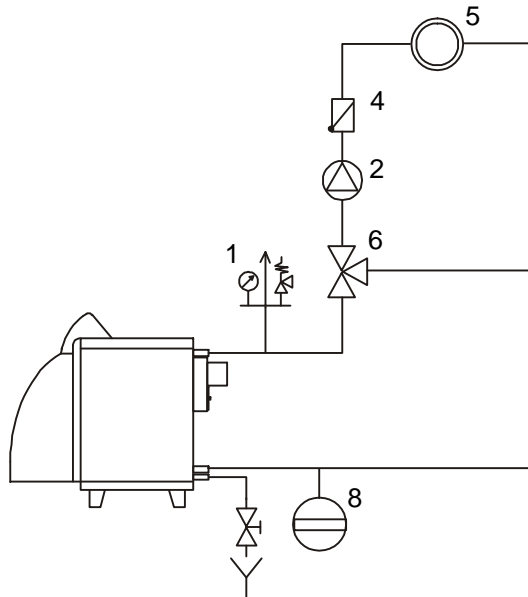
Moc cieplna kotła	Typ zaworu bezpieczeństwa	Producent zaworu	Nr dopuszczenia przez UDT	Parametry zaworu
20 – 45 kW	Prescor 1”	FLAMCO - Holandia	EC – 001 / 2 – 96	$\alpha = 0,46$ $d_o = 20 \text{ mm}$

Tabela nr 3. Dobór zaworów mieszających

Moc cieplna kotła	Typ zaworu trójdrogowego	Typ zaworu czterodrogowego	Producent zaworu	Średnica zaworu
20 – 45 kW	MI - 3	MI - 4	WITA - Niemcy	1”

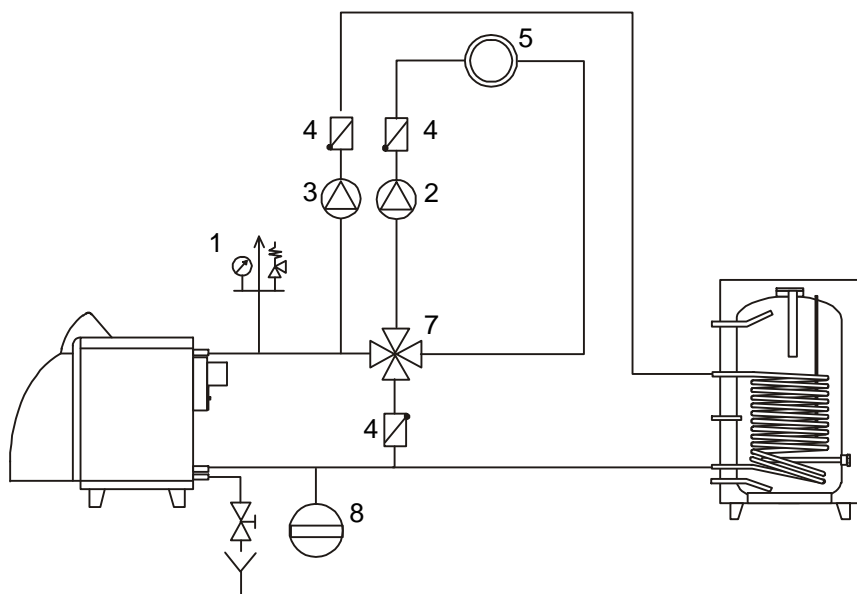
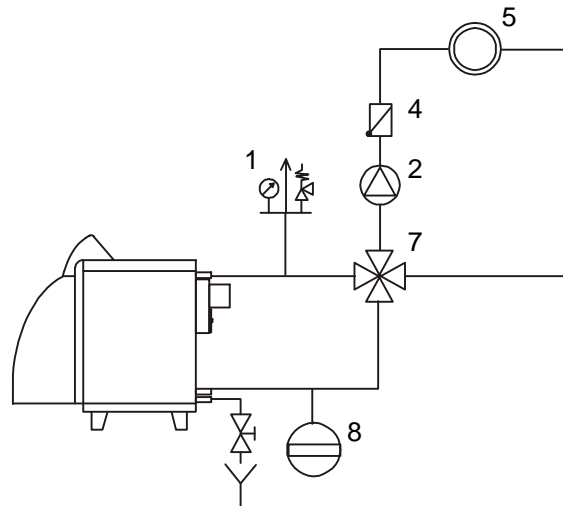
2.4. PRZYKŁADY INSTALACJI

Z mieszaczem trójdrogowym dla regulacji obiegu grzewczego



- 1 – grupa bezpieczeństwa (zawór bezpieczeństwa, manometr, odpowietrznik)
- 2 – pompa obiegowa obiegu grzewczego
- 3 – pompa ładująca ciepłej wody
- 4 – zawór zwrotny
- 5 – obieg grzewczy
- 6 – zawór mieszający trójdrożny
- 8 – naczynie wzbiorcze

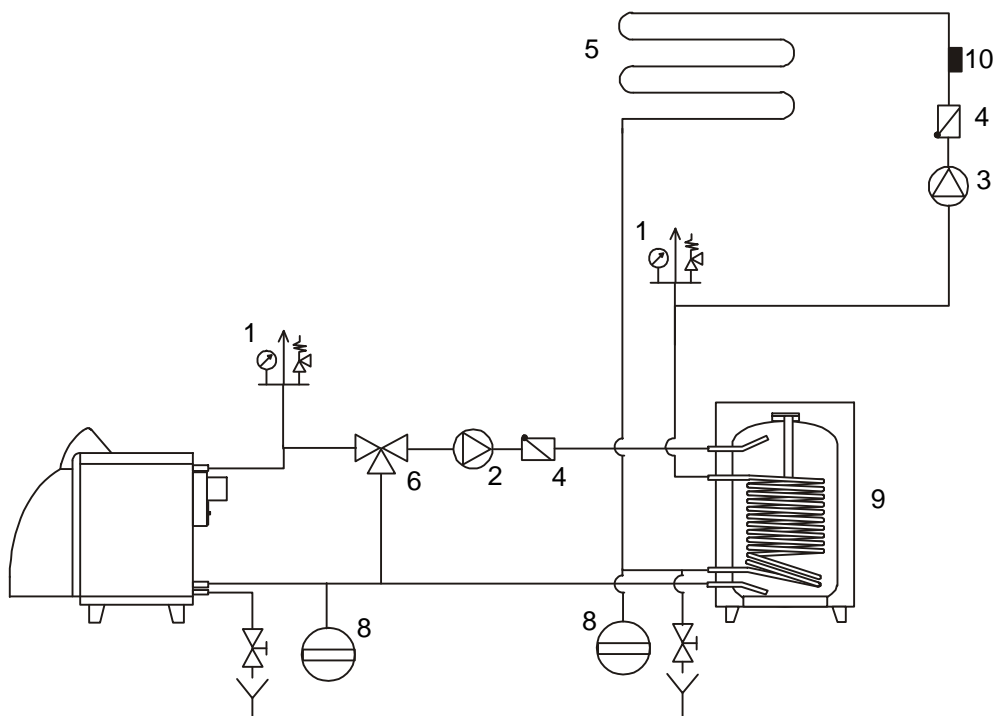
Z mieszaczem czterodrogowym dla regulacji obiegu grzewczego



- 1 – grupa bezpieczeństwa (zawór bezpieczeństwa, manometr, odpowietrznik)
- 2 – pompa obiegowa obiegu grzewczego
- 3 – pompa ładująca ciepłej wody
- 4 – zawór zwrotny
- 5 – obieg grzewczy
- 7 – zawór mieszający czterodrogowy
- 8 – naczynie wzbiorcze

2.5. OGRZEWANIE PODŁOGOWE

Dla instalacji ogrzewania podłogowego zalecane jest stosowanie rur miedzianych lub z tworzyw sztucznych, zabezpieczonych przed przenikaniem tlenu przez ścianki. W instalacjach ogrzewania podłogowego wykonanych z rur z tworzyw sztucznych, nie zabezpieczonych przed przenikaniem tlenu przez ścianki zalecane jest rozdzielanie systemów. W tym celu należy między kotłem a instalacją ogrzewania podłogowego zainstalować wymiennik ciepła.



- 1 – grupa bezpieczeństwa (zawór bezpieczeństwa, manometr, odpowietrznik)
- 2 – pompa obiegowa wymiennika ciepła
- 3 – pompa obiegowa obiegu grzewczego
- 4 – zawór zwrotny
- 5 – obieg ogrzewania podłogowego
- 6 – zawór mieszający trójdrożny
- 8 – naczynie wzbiorcze
- 9 – wymiennik ciepła
- 10 – czujnik temperatury wody na zasilaniu

2.6. INSTALACJA PALIWOWA

Poniżej przedstawiono wybrane, najważniejsze warunki wykonywania instalacji paliwowych:

- Palnik powinien mieć bezpośrednio przed króćcem przyłączeniowym (w kierunku przepływu paliwa) wbudowany zawór odcinający dopływ paliwa. Zawór ten powinien mieć jednoznaczne i trwałe oznaczenie położenia otwarty i zamknięty.
- Jeżeli palnik przyłączony jest do instalacji za pomocą przewodów giętkich, to zawór odcinający powinien być usytuowany na przewodzie stałym bezpośrednio przed przyłączeniem przewodu giętkiego.
- Zasilanie palnika w paliwo powinno następować tylko po włączeniu urządzenia zapalającego.
- Połączenia palnika z przewodami doprowadzającymi paliwo powinny być rozłączne.

- Przewody giętkie służące do połączenia palnika z rurociągiem doprowadzającym paliwo, powinny spełniać wymagania eksploatacyjne dotyczące ciśnienia, temperatury, agresywności paliwa i otoczenia kotła.
- Przewody paliwowe powinny być wyposażone w urządzenia filtrujące zainstalowane pomiędzy głównym zaworem odcinającym a palnikiem.
- Przed uruchomieniem kotła należy bezwzględnie sprawdzić szczelność układu paliwowego i centralnego ogrzewania oraz je odpowietrzyć.

3. PALNIK

Kotły EUROLUMO dostosowane są do współpracy z nowoczesnymi wentylatorowymi palnikami opalanymi olejem opałowym lekkim. Moc palnika dobierana jest przez producenta w zależności od mocy znamionowej kotła. Palnik zasilany jest za pośrednictwem pulpitu sterującego prądem przemiennym 220V/50Hz. Poniżej przedstawiona jest tabela dostępnych palników dla omawianych kotłów.

Tabela nr 4. Dobór palników

Moc znamionowa kotła	Typ palnika	Rodzaj paliwa
20 – 45 kW	ABIG NOVA 2010	Olej opałowy lekki
	GIERSCH GG-55V	

4. STEROWANIE

4.1. REGULACJA

Pulpit sterowniczy LUMO steruje pracą niskotemperaturowego kotła grzewczego wraz z urządzeniami towarzyszącymi (wymiennik ciepłej wody, pompy, mieszacze). Wszystkie potrzebne do tego funkcje regulacyjne i sterownicze zostały zintegrowane w obudowie sterownika.

Przez swoje funkcjonalne ukształtowanie i logiczne rozmieszczenie elementów obsługi, pulpit sterowniczy ułatwia eksploatację i wzbogaca kocioł grzewczy.

Automatyka kotła może zostać seryjnie wyposażona w kompletne okablowanie dające możliwość podłączenia dowolnego z oferowanych przez firmę LUMO regulatorów pogodowych. Zastosowane w automatyce trójpołożeniowe wyłączniki: palnika, pompy centralnego ogrzewania I-go i II-go obiegu grzewczego oraz pompy ładującej wymiennik ciepłej wody, pozwalają na prawidłową pracę instalacji zarówno z sterownikiem pogodowym, jak i bez niego. Ma to tę zaletę, iż w przypadku awarii mikroprocesorowego regulatora istnieje możliwość przejścia na tryb pracy ręcznej.

W wersji podstawowej pulpit sterowniczy dostosowany jest do współpracy z regulatorem pokojowym.

Wszystkie wychodzące do poszczególnych urządzeń przewody połączone są z automatyką przy pomocy kostki zaciskowej, co umożliwi szybki i wygodny montaż.

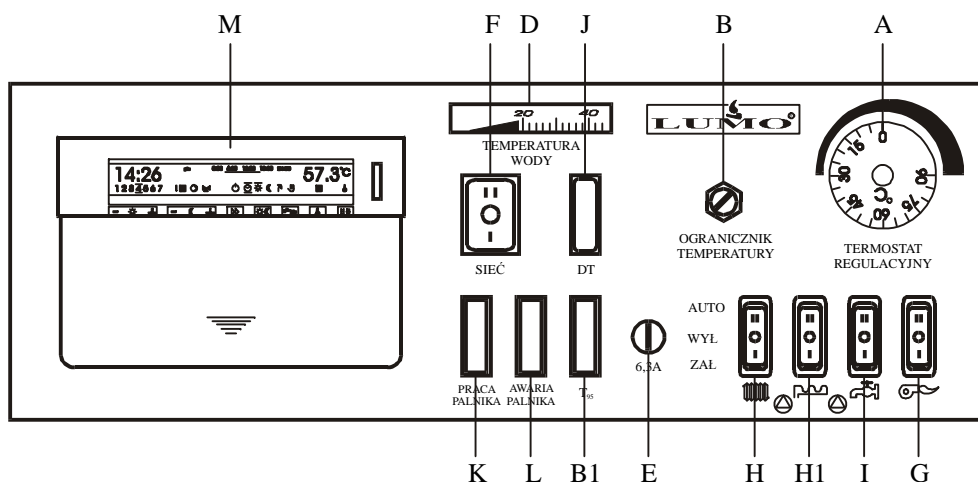
Zastosowane w sterowniku zabezpieczenia: prądowe (wkładka bezpiecznikowa 6,3 A) i termostat bezpieczeństwa STB wyłączający kocioł po przekroczeniu temperatury 95 °C gwarantują wysokie bezpieczeństwo pracy.

Do regulacji temperatury służy termostat regulacyjny TR umożliwiający utrzymywanie stałej temperatury w kotle w zakresie od 55 do 90 °C.

Układ sygnalizacji optycznej zapewnia informację o:

- Załączeniu/wyłączeniu układu – lampka w wyłączniku sieciowym – „SIEĆ”
- Przekroczeniu temperatury bezpieczeństwa – lampka – „T₉₅”
- Zakłóceniu pracy palnika – „AWARIA PALNIKA”
- Pracy palnika – „PRACA PALNIKA”

Wszelkie prace związane z instalacją elektryczną, jak i podłączeniem kotła wolno wykonać tylko koncesjonowanej firmie elektrycznej.



- A - Regulator temperatury wody (termostat regulacyjny)
- B - Ogranicznik temperatury maksymalnej
- B1 - Lampka sygnalizacyjna – przekroczenie maksymalnej temperatury
- D - Wskaźnik temperatury wody w kotle (termometr)
- E - Bezpiecznik
- F - Wyłącznik sieciowy
- G - Wyłącznik palnika
- H - Wyłącznik pompy CO I-go obiegu
- HI - Wyłącznik pompy CO II-go obiegu
- I - Wyłącznik pompy ładowania podgrzewacza ciepłej wody użytkowej (opcja na zamówienie)
- J - Łącznik umożliwiający sprawdzenie poprawności działania ogranicznika temperatury
- K - Lampka kontrolna – praca palnika
- L - Lampka kontrolna – awaria palnika
- M - Sterownik pogodowy (opcja na zamówienie)

4.2. PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE ORAZ PARAMETRY TECHNICZNE PULPITU STEROWNICZEGO

Pulpit sterowniczy zasilany jest z sieci prądu przemiennego o napięciu ~220V. Przy prowadzeniu przewodów należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby nie dotykały one gorących elementów kotła i instalacji centralnego ogrzewania (odprowadzenie spalin, rury grzewcze). Wszelkie prace związane z instalacją elektryczną oraz podłączeniem kotła muszą zostać wykonane z zachowaniem wszelkich obowiązujących norm i przepisów.

Parametry techniczne pulpitu:

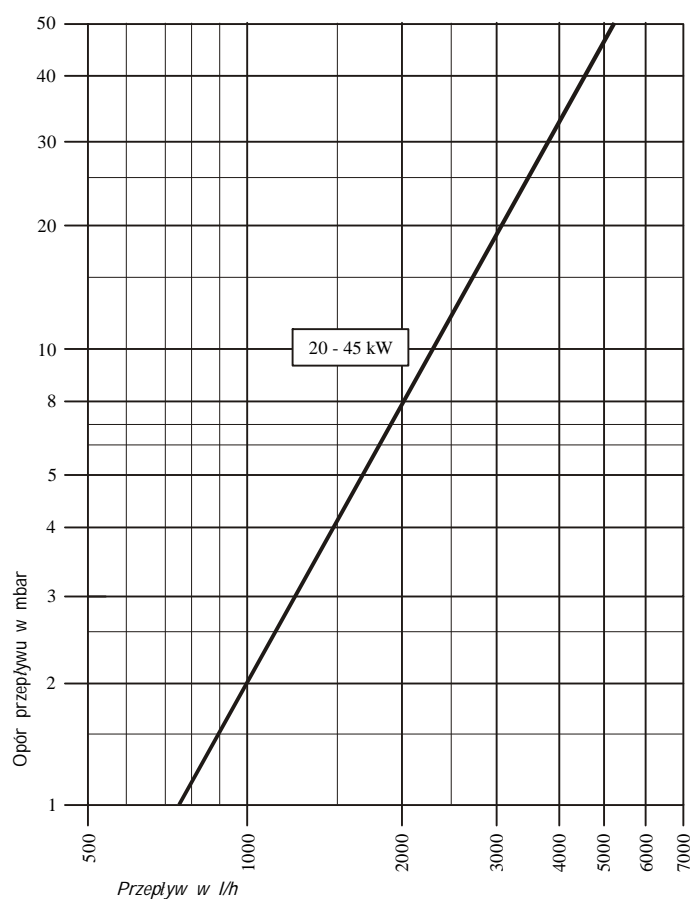
- Napięcie znamionowe: AC ~220V
- Częstotliwość znamionowa: 50 Hz
- Natężenie znamionowe: AC 6,3 A
- Pobór mocy: 400 W
- Stopień ochrony pulpitu: IP 40

- Stopień ochrony armatury zewnętrznej: IP 44
- Wymiary panelu: 500 x 150 x 260 mm
- Masa pulpitu: 1,5 kg

5. SPRAWNOŚĆ

Sprawność EUROLUMO wynosi ok. 93 % i jest decydującym parametrem określającym wykorzystanie energii przez kocioł. Wielkość ta obejmuje wszystkie straty kotła: kominową, wypromieniowania i dyżurne, określone w kotłach przez temperaturę wody kotłowej i obciążenie kotła.

6. OPÓR PO STRONIE WODY GRZEWczej



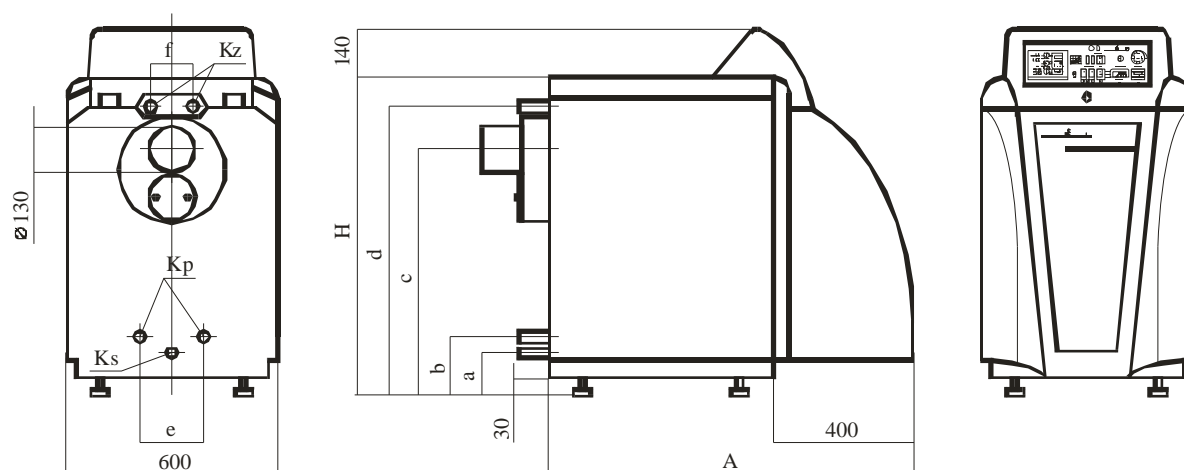
7. ZUŻYCIE OLEJU OPAŁOWEGO

Wielkość zużywanego przez palnik oleju lub gazu związana jest z zapotrzebowaniem przez budynek na energię cieplną. Ilość spalanego paliwa zależy więc będzie od temperatury na zewnątrz i wewnątrz budynku, stopnia i rodzaju izolacji termicznej, szczelności okien i drzwi, sprawności kotła oraz całej instalacji CO jak i kubatury pomieszczeń faktycznie ogrzewanych.

8. KONSERWACJA I NAPRAWY

Konserwacja kotła oraz regulacja palnika powinny być przeprowadzane w przypadku jednego tankowania paliwa w sezonie oraz prawidłowo ustawionego palnika, raz w roku przed okresem grzewczym po uprzednim uzupełnieniu stanu oleju opałowego. W przypadku kilkukrotnego tankowania konieczna jest każdorazowa regulacja palnika. Jej brak spowodować może znaczne zwiększenie zużycie paliwa oraz skrócenie żywotności kotła. Usługi te świadczy odpłatnie autoryzowany serwis.

9. PARAMETRY TECHNICZNE



Wymiary zewnętrzne kotłów						
Wymiar	Jednostka	Moc kotła [kW]				
		20	28	33	40	45
A	mm	1045	1045	1165	1165	1165
a	mm	90	65	65	65	65
b	mm	145	115	115	115	115
c	mm	670	695	695	695	695
d	mm	880	830	830	830	830
H	mm	880	900	900	900	900
e	mm	200	240	240	240	240
f	mm	125	165	165	165	165
Kz	R''	1	1	1	1	1
Kp	R''	1	1	1	1	1
Ks	R''	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4
Ciężar kotła	kg	139	147	156	167	177
Średnica wylotu spalin	mm	130				
Parametry pracy						
Dopuszczalne ciśnienie pracy	MPa	0,3				
Maksymalna temperatura pracy	°C	95				
Temperatura spalin	°C	160 – 170				
Sprawność kotła	%	93				
Parametry elektryczne						
Napięcie znamionowe	V/Hz	220/230/50 Hz				
Pobór mocy	W	400				
Stopień ochrony pulpitu	-	IP 40				