



# TP3 LN

Gazowo olejowy kocioł wodny



cod. 3545458/1 - 05/2021



**PL**

INSTRUKCJA MONTAŻU I EKSPLOATACJI

## Spis treści

1.	WSTĘP .....	3
2.	OGÓLNE ZALECENIA.....	3
3.	CERTYFIKACJA .....	3
4.	SPECYFIKACJE TECHNICZNE I KONSTRUKCYJNE, WYMIARY .....	3
4.1.	Opis urządzenia.....	3
4.2.	Zasada działania .....	4
4.3.	Dane techniczne - Wymiary – Przyłącza hydrauliczne .....	5
4.4.	Identyfikacja .....	6
5.	INSTALACJA .....	6
5.1.	Pakowanie.....	6
5.2.	Podnoszenie.....	6
5.3.	Pomieszczenie kotłowni (Rys. 5).....	7
5.4.	Odprowadzenie produktów spalania (Rys. 6) .....	8
5.5.	Przyłącza strony wodnej kotła .....	8
5.5.1.	Parametry wody kotłowej i uzupełniającej.....	8
5.5.2.	Rurociągi zasilania i powrotu kotła.....	8
5.5.3.	System napełniania i spustu .....	8
5.5.4.	Zbiornik wzbiorczy i rura wzbiorcza .....	9
5.5.5.	Pompa recyrkulacyjna (Rys. 7).....	9
5.5.6.	Otwieranie i regulacja drzwi przednich .....	9
5.5.7.	Montaż palnika (Rys. 9).....	10
5.5.8.	Wziernik płomienia (Rys. 10).....	11
5.5.9.	Montaż obudowy modeli 92-190 .....	11
5.5.10.	Montaż obudowy modeli 240-3200 .....	12
6.	URUCHOMIENIE.....	13
6.1.	Czynności kontrolne.....	13
6.2.	Pierwszy zapłon .....	13
6.3.	Wyłączenie kotła .....	13
7.	KONSERWACJA .....	13
7.1.	Instrukcje ogólne .....	13
7.2.	Konserwacja rutynowa.....	13
7.3.	Konserwacja specjalna.....	14
7.4.	Czyszczenie kotła.....	14
7.5.	Sprawdzenie działania kotła.....	14
7.6.	Sprawdzenie działania palnika .....	15
7.7.	Usterki i problemy.....	15

## 1. WSTĘP

Szanowny Użytkowniku:

Dziękujemy za wybór kotła TP3 LN. Niniejsza instrukcja została napisana w celu dostarczenia informacji, ostrzeżeń i porad dotyczących prawidłowej instalacji, użytkowania i konserwacji kotła. Przeczytaj ją uważnie i zachowaj na przyszłość. Aby w pełni cieszyć się tym wysokiej jakości produktem, w Twoim własnym interesie leży dokładne przestrzeganie instrukcji zawartych w tym dokumencie.

Niezastosowanie się do wskazówek zawartych w niniejszej instrukcji zwalnia producenta od wszelkiej odpowiedzialności i unieważnia gwarancję.

## 2. OGÓLNE ZALECENIA

- Instrukcja obsługi stanowi integralną część produktu i zawiera opis wszystkich instrukcji, których należy przestrzegać podczas instalacji, użytkowania i konserwacji.
- Urządzenie to może być używane wyłącznie zgodnie z przeznaczeniem, do którego zostało wyraźnie przeznaczone.
- To urządzenie jest przeznaczone do podgrzewania wody do temperatur poniżej wrzenia pod ciśnieniem atmosferycznym i musi być podłączone do instalacji, zgodnie z jego charakterystyką, wydajnością i mocą cieplną.
- Przed montażem należy sprawdzić, czy kocioł nie został uszkodzony podczas przenoszenia i transportu.
- Kocioł należy zainstalować na niepalnym podłożu.
- Kocioł należy zainstalować w odległości co najmniej 100 mm od wszelkich materiałów lub elementów palnych.
- Instalacja musi być wykonana przez odpowiednio wykwalifikowany personel, zgodnie z obowiązującymi normami.
- Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności związanych z czyszczeniem lub konserwacją należy odłączyć urządzenie od źródła zasilania.
- PRODUCENT nie ponosi odpowiedzialności za szkody wyrządzone osobom lub rzeczom, powstałe na skutek błędów w montażu, regulacji, konserwacji lub niewłaściwego użytkowania.
- Kocioł i związana z nim instalacja muszą zostać uruchomione przez upoważniony personel.
- Jeśli urządzenie nie będzie używane przez dłuższy okres, należy skonsultować się z wykwalifikowanym personelem co do warunków konserwacji

### Przepisy

Instalator musi przestrzegać aktualnych przepisów lokalnych w zakresie: miejsca wybranego do zainstalowania kotła, przestrzegania wymaganych warunków wentylacji, szczelności podłączenia do komina, połączeń z przewodami paliwowymi, instalacjami elektrycznymi i innymi stosownymi standardy bezpieczeństwa.

### Warunki gwarancji

Gwarancja obowiązuje wyłącznie pod warunkiem przestrzegania norm i zaleceń użytkowania zawartych w niniejszej instrukcji. Wszelkie niezgodności lub modyfikacje spowodują unieważnienie gwarancji. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń powstałych na skutek kwaśnej korozji kondensatu pochodzącej z produktów spalania lub powstawania osadów na skutek stosowania twardej lub agresywnej wody, gdyż są one spowodowane wyłącznie pracą instalacji.

## 3. CERTYFIKACJA



Znak CE zaświadcza, że produkty spełniają zasadnicze wymagania rozporządzeń i innych obowiązujących dyrektyw. Deklarację zgodności można uzyskać od producenta.

### KODY IDENTYFIKACYJNE

TP3 LN 70	ORD099XA
TP3 LN 92	ORD000XA
TP3 LN 107	ORD100XA
TP3 LN 152	ORD200XA
TP3 LN 190	ORD300XA
TP3 LN 240	ORD400XA
TP3 LN 320	ORD600XA

TP3 LN 401	ORD800XA
TP3 LN 500	ORDB00XA
TP3 LN 600	ORDD00XA
TP3 LN 720	ORDE00XA
TP3 LN 820	ORDF00XA
TP3 LN 940	ORDG00XA
TP3 LN 1060	ORDH00XA

TP3 LN 1250	ORDJ00XA
TP3 LN 1480	ORDL00XA
TP3 LN 1890	ORDP00XA
TP3 LN 2360	ORDS00XA
TP3 LN 2800	ORDT00XA
TP3 LN 3200	ORDU00XA

## 4. SPECYFIKACJE TECHNICZNE I KONSTRUKCYJNE, WYMIARY

### 4.1. Opis urządzenia

Konstrukcja kotłów serii TP3 LN gwarantuje wysoką moc i sprawność przy niskich temperaturach spalin, zapewniając w ten sposób zmniejszoną emisję zanieczyszczeń. Urządzenia wykonane są zgodnie z normą EN 303 część 1.

Główne elementy techniczne projektu kotła to:

- staranne zaprojektowanie kształtów, aby zapewnić optymalny stosunek objętości spalania do powierzchni wymiany ciepła
- dobór zastosowanych materiałów, zapewniający długą żywotność kotła.

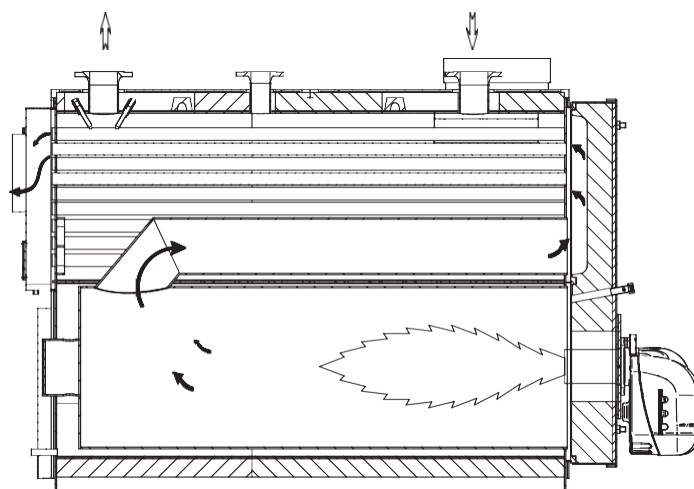
W kotłach stosuje się spalanie pod ciśnieniem, z trzema ciągami spalinowymi, i z całkowicie chłodzoną dolną częścią kotła. Wiązka rur w górnej części wyposażona w turbulatory tworzące ścieżkę wirową, która zwiększa wymianę ciepła poprzez konwekcję.

Po opuszczeniu wiązki rur spaliny przedostają się do komory tylnej i kierowane są do komina.

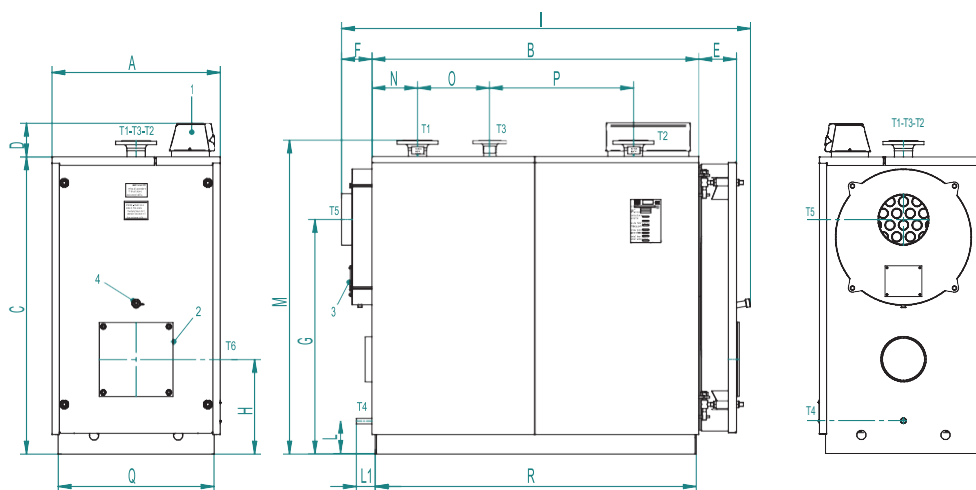
Kotły są wyposażone w drzwi z zawiasami, które można odwrócić, otwierając je w prawo lub w lewo, oraz z możliwością regulacji wysokości i głębokości. Poszycie korpusu izolowane jest grubą warstwą wełny szklanej i pokryte stalowym płaszczem. Wykończenie zewnętrzne stanowią malowane panele stalowe. Uszy do podnoszenia zamontowane są w górnej części poszycia. Kotły są wyposażone w dwie pochwy pomiarowe 1/2" do czujników (w każdym mieszczą się trzy czujniki). Okablowany panel sterowania (zamawiany osobno) znajduje się nad kotłem i zapewnia automatyczną pracę.

#### 4.2. Zasada działania

Kotły TP3 LN wyposażone są w zamknięte palenisko cylindryczne, w którym płomień wytwarzany przez palnik jest kierowany do przodu, skąd spaliny przedostają się do płomienic. Na wylocie gaz gromadzony jest w komorze dymowej, a następnie kierowany do komina. Podczas pracy palnika komora spalania zawsze znajduje się pod ciśnieniem. Wartości ciśnienia podano w tabelach na stronie 5, w kolumnie Strata ciśnienia po stronie spalin. Przewód spalinowy i kształtka komina muszą być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, przy użyciu rur sztywnych, odpornych na wysokie temperatury, kondensat i naprężenia mechaniczne oraz charakteryzujących się szczelnością (rys. 1).



Rys. 1



Rys. 2

#### Legenda

- |                           |                          |
|---------------------------|--------------------------|
| 1 Panel sterowania        | T2 Powrót do kotła       |
| 2 Płyta montażowa palnika | T3 Przyłącze ekspansyjne |
| 3 Komora dymowa           | T4 Spust kotła           |
| 4 Wziernik                | T5 Przyłącze komina      |
| T1 Zasilanie z kotła      | T6 Przyłącze palnika     |

## 4.3. Dane techniczne - Wymiary – Przyłącza hydrauliczne

TP3 LN			70	92	107	152	190	240	320	401	500	600
Moc kotła	min.	kW	46	60	70	100	137	160	196	260	341	390
	max.	kW	70	92	107	152	190	240	320	401	500	600
Moc palnika	min.	kW	48	62,7	73,2	104,7	143,8	167,8	205,2	271,5	354,6	403,8
	max.	kW	73,9	97,1	112,9	160,5	200,8	252,9	335,7	419,4	522,8	627,2
Strata ciśnienia po stronie wodnej	Dt 15°C	mbar	6	6	12	7	10	17	23	22	28	18
Strata ciśnienia po stronie spalin		mbar	0,54	0,89	1,2	1,65	1,8	2,4	3,3	4,4	5,43	6,2
Przepływ spalin*		kg/h	119	156	182	258	321	405	539	670	838	1005
Masa (wykonanie 6 bar)		kg	290	290	370	370	485	670	1070	1070	1180	1180
WYMIARY	A	mm	670	670	670	670	760	760	820	820	855	855
	B	mm	770	770	1190	1190	1190	1390	1590	1590	1990	1990
	C	mm	1116	1116	1116	1116	1271	1271	1456	1456	1546	1546
	D	mm	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165
	E	mm	146	146	146	146	165	165	184	184	184	184
	F	mm	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152
	G	mm	880	880	880	880	985	985	1140	1140	1225	1225
	H	mm	390	390	390	390	420	420	460	460	480	480
	I	mm	1130	1130	1555	1555	1570	1770	1990	1990	2390	2390
	M	mm	160	160	160	160	145	145	160	160	155	1615
	N	mm	188	188	188	188	188	188	218	218	198	198
	O	mm	230	230	415	415	380	380	350	350	600	600
	P	mm	180	180	415	415	400	600	700	700	820	820
PRZYŁĄCZA	Zasilanie	T1	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	DN 80	DN 80	DN 100	DN 100
	Powrót	T1	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	DN 80	DN 80	DN 100	DN 100
	Rura bezp.	T3	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	DN 50	DN 50	DN 65	DN 65
	Spust	T4	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
	Przyłącze komina	T5 Ø mm	160	160	160	160	220	220	250	250	300	300
	Przyłącze palnika	T6 Ø mm	145	145	145	150	150	150	240	240	240	210

TP3 LN			720	820	940	1060	1250	1480	1890	2360	2800	3200
Moc kotła	min.	kW	468	533	611	689	813	962	1229	1535	1820	2080
	max.	kW	720	820	940	1060	1250	1480	1890	2360	2800	3200
Moc palnika	min.	kW	484,8	552,3	633,4	714,5	843,7	999,1	1278,1	1598,9	1887,5	2155,4
	max.	kW	752,5	856,7	981,6	1106,3	1303,6	1542,0	1919,3	2449,8	2913,6	3325,3
Strata ciśnienia po stronie wodnej	Dt 15°C	mbar	25	25	33	40	55	45	70	65	68	73
Strata ciśnienia po stronie spalin		mbar	5,9	6,7	6,3	7,2	7	7,4	7,2	7,8	7,5	9
Przepływ spalin*		kg/h	1207	1376	1574	1774	2088	2474	3091	3947	4748	5426
Masa (wykonanie 6 bar)		kg	1630	1630	2410	2410	2680	2940	3910	4255	5690	6180
WYMIARY	A	mm	990	990	1150	1150	1180	1180	1340	1340	1520	1520
	B	mm	1944	1944	2394	2394	2594	2894	2698	2998	2998	3298
	C	mm	1791	1791	2021	2021	2021	2021	2371	2371	2711	2711
	D	mm	165	165	165	165	165	165	165	165	1460	1460
	E	mm	184	184	206	206	206	206	206	206	226	226
	F	mm	212	212	212	212	212	212	212	212	232	232
	G	mm	1395	1395	1625	1625	1605	1605	1920	1920	2215	2215
	H	mm	530	530	600	600	575	575	670	670	745	745
	I	mm	2410	2410	2880	2880	3080	3380	3180	3480	3456	3756
	M	mm	1860	1860	2100	2100	2100	2100	2440	2440	2790	2790
	N	mm	320	320	270	270	320	320	326	326	326	326
	O	mm	600	600	850	850	950	950	1050	1050	1050	1200
	P	mm	820	600	850	850	850	1150	850	1150	1150	1300
PRZYŁĄCZA	Zasilanie	T1	DN 125	DN 125	DN 150	DN 150	DN 150	DN 150	DN 200	DN 200	DN 200	DN 200
	Powrót	T1	DN 125	DN 125	DN 150	DN 150	DN 150	DN 150	DN 200	DN 200	DN 200	DN 200
	Rura bezp.	T3	DN 80	DN 80	DN 100	DN 100	DN 100	DN 100	DN 125	DN 125	DN 125	DN 125
	Spust	T4	3/4"	3/4"	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2
	Przyłącze komina	T5 Ø mm	350	350	400	400	450	450	500	500	550	550
	Przyłącze palnika	T6 Ø mm	210	270	270	270	270	350	350	350	360	360

\* paliwo olejowe: CO2 = 13% - paliwo gazowe: CO2 = 10%

#### 4.4. Identyfikacja

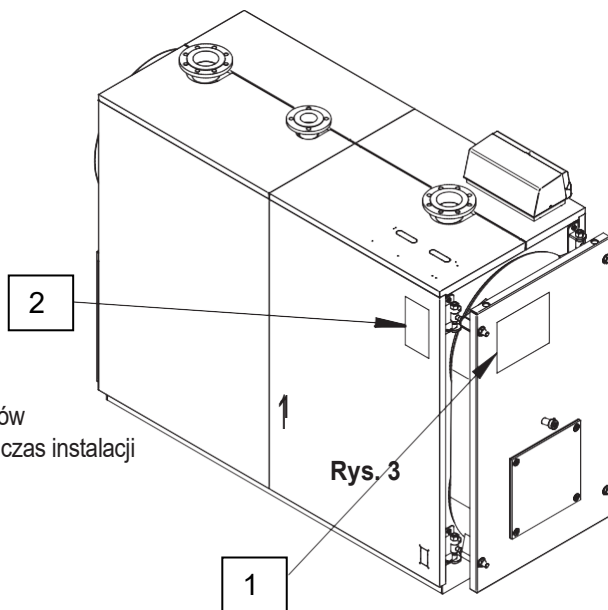
Kocioł może zostać zidentyfikowany na podstawie:

- **Pakietu dokumentacji (1)**

- **Tabliczka znamionowa (2)**

Opisuje dane techniczne i parametry urządzenia. Znajduje się ona w kopercie z dokumentami i **MUSI BYĆ PRZYMOCOWANA** przez instalatora, po zakończeniu montażu do górnej, przedniej części jednego z bocznych paneli obudowy, w widocznym miejscu.

Modyfikowanie, usuwanie lub brak tabliczki znamionowej lub innych środków umożliwiających identyfikację urządzenia może powodować problemy podczas instalacji i konserwacji.



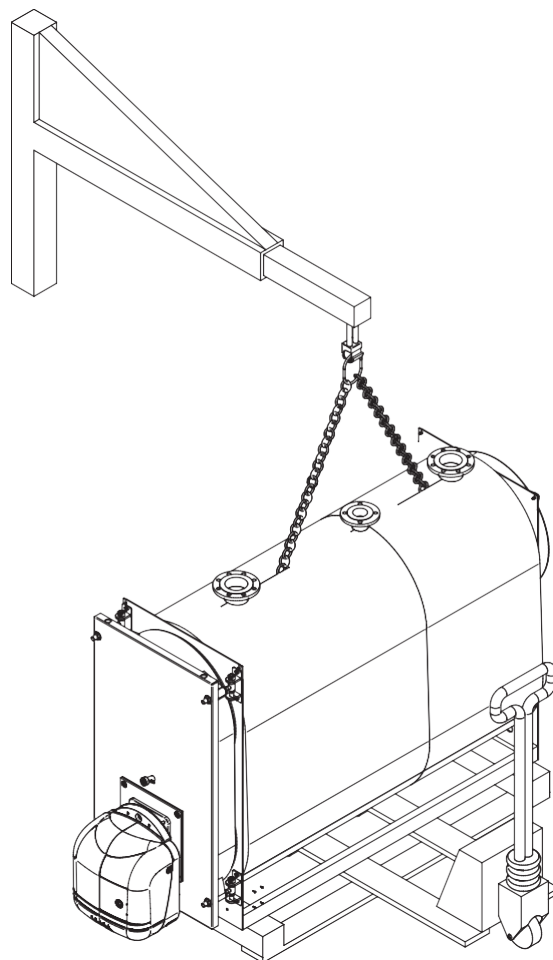
### 5. INSTALACJA

#### 5.1. Pakowanie

Kotły TP3 LN dostarczane są w komplecie z zamontowanymi drzwiami i ciągami spalin oraz izolacją na korpusie, natomiast obudowa panelowa znajduje się w oddzielnym pudełku kartonowym (rys. 2). Pulpit (akcesoria zamawiane osobno) jest dostarczana w kartonowym pudełku i umieszczona wewnątrz komory spalania.

#### 5.2. Podnoszenie

Kotły TP3 LN wyposażone są w uchwyty oczkowe do podnoszenia. Upewnij się, że używany sprzęt dźwigowy jest odpowiedni do podnoszonego ciężaru. Przed ustawieniem kotła należy zdjąć drewnianą podporę podstawy odkręcając śruby mocujące (rys. 4).



Rys. 4

### 5.3. Pomieszczenie kotłowni (Rys. 5)

Kotły TP3 LN należy instalować w pomieszczeniach przeznaczonych wyłącznie do tego celu, zgodnie z obowiązującymi normami technicznymi i przepisami oraz wyposażonych w otwory wentylacyjne o odpowiedniej wielkości.

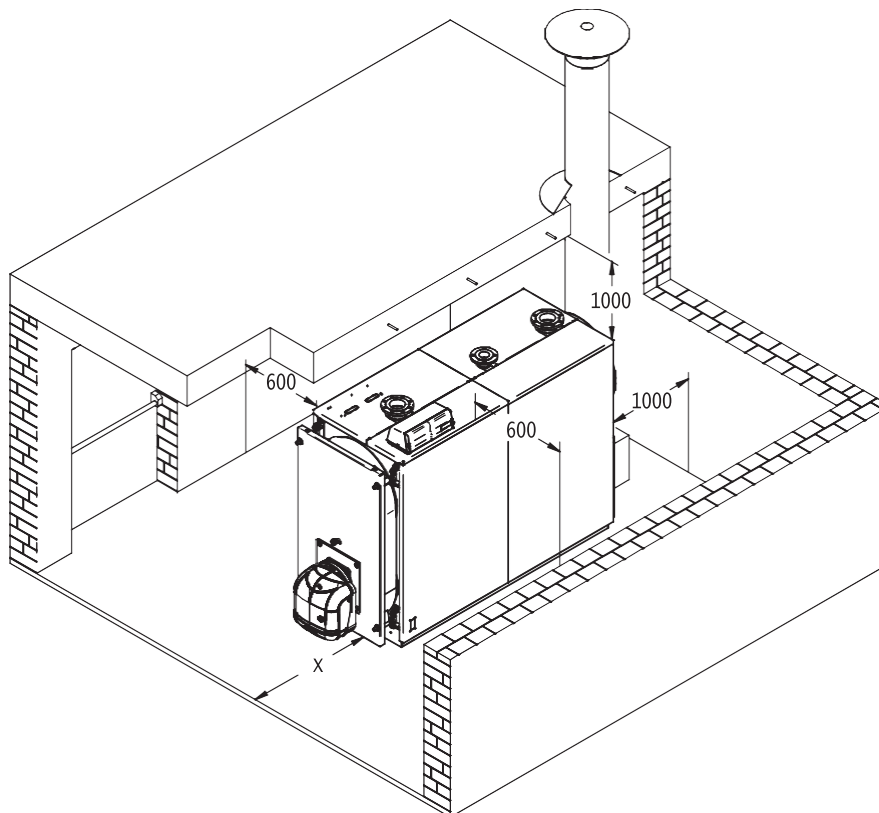
Otwory wentylacyjne muszą być stałe, bezpośrednio połączone z otoczeniem i umieszczone zarówno w wysokim, jak i niskim położeniu, zgodnie z obowiązującymi normami.

Lokalizacja otworów wentylacyjnych, obwodów zasilania paliwem, zasilania i oświetlenia musi być zgodna z obowiązującymi przepisami w zakresie rodzaju stosowanego paliwa. Aby ułatwić czyszczenie obwodu spalin, z przodu kotła należy pozostawić wolną przestrzeń nie mniejszą niż długość korpusu kotła i w żadnym przypadku nie mniejszą niż 1300 mm, sprawdzając, czy przy drzwiach otwartych na 90° odległość drzwi od sąsiedniej ściany (X) jest co najmniej równa długości palnika. Powierzchnia podparcia kotła musi być idealnie pozioma. Należy zastosować płaską płytę cementową, która będzie w stanie utrzymać całkowity ciężar kotła wraz z zawartością wody. Wymiary podstawy podano w odległościach R x Q (tabela wymiarów). Jeżeli palnik zasilany jest paliwem gazowym, którego ciężar właściwy jest większy od powietrza, elementy elektryczne muszą znajdować się w odległości większej niż 500 mm od podłogi. Urządzenia nie można instalować na zewnątrz, ponieważ nie jest przeznaczone do pracy na zewnątrz i nie posiada automatycznych systemów zabezpieczających przed zamarzaniem.

#### INSTALACJA W STARYCH SYSTEMACH LUB SYSTEMACH DO MODERNIZACJI

Jeżeli kocioł jest montowany w starych instalacjach lub w instalacjach, które mają zostać zmodernizowane, należy sprawdzić:

- Komin dostosowany do temperatury produktów spalania, obliczony i wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, szczelny, izolowany oraz niezatkany.
- Instalacja elektryczna jest wykonana zgodnie z obowiązującymi normami przez wykwalifikowany personel.
- Linia zasilania w paliwo oraz ewentualne zbiorniki wykonane są zgodnie z obowiązującymi normami.
- Naczynie wzbiorcze/naczynia wzbiorcze mogą całkowicie absorbować rozszerzanie się płynu zawartego w układzie.
- Odpowiednie są natężenie przepływu, wysokość tłoczenia i kierunek przepływu pomp obiegowych.
- System jest wypłukany, oczyszczany ze szlamu, zanieczyszczeń i szczelny.
- Dla wymagań dotyczących wody zasilającej/uzupełniającej dostępny jest system uzdatniania (patrz wartości referencyjne).



Rys. 5

#### 5.4. Odprowadzenie produktów spalania (Rys. 6)

Przewód spalinowy i jego armatura muszą być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, przy użyciu sztywnych rur odpornych na wysokie temperatury, kondensat i naprężenia mechaniczne oraz szczelnych.

Przewód kominowy musi zapewniać minimalne podciśnienie określone przez obowiązujące normy, biorąc pod uwagę „zerowe” ciśnienie na przyłączy do przewodu kominowego. Nieodpowiednie lub źle dobrane przewody kominowe mogą zwiększać hałas powstający w wyniku spalania, powodować problemy związane z kondensacją i negatywnie wpływać na parametry spalania.

Nieizolowane przewody kominowe są źródłem potencjalnego zagrożenia. Uszczelki połączeń powinny być wykonane z materiałów odpornych na temperaturę co najmniej 250°C. Na połączeniu kotła z kominem należy przygotować odpowiednie punkty do pomiaru temperatury spalin i analizy produktów spalania. W kwestii przekroju i wysokości kominu należy kierować się obowiązującymi normami krajowymi i lokalnymi.

**UWAGA:** możliwe jest tworzenie się kondensatu wewnątrz kominu, ze względu na niską temperaturę gazów spalinowych.

#### 5.5. Przyłącza strony wodnej kotła

##### 5.5.1. Parametry wody kotłowej i uzupełniającej

Właściwości chemiczne wody zasilającej i uzupełniającej mają kluczowe znaczenie dla prawidłowej pracy i bezpieczeństwa kotła. Wodę należy uzdatniać za pomocą odpowiednich systemów. Wartości pokazane w poniższej tabeli można wykorzystać jako odniesienia.

TWARDOŚĆ CAŁKOWITA ppm 10

ALKALICZNOŚĆ mg/l CaCO<sub>3</sub> 750

PH 8÷9

KRZEM ppm 100

CHLORKI ppm 3500

Wodę używaną w systemie centralnego ogrzewania należy uzdatniać w następujących przypadkach:

- Bardzo rozległy system
- Bardzo duża twardość wody
- Częste dolewanie wody w celu uzupełnienia układu

Jeśli w takich przypadkach system wymaga częściowego lub całkowitego opróżnienia, należy go ponownie napełnić uzdatnioną wodą. Aby kontrolować ilość automatycznie uzupełnianej wody, należy zainstalować licznik.

Najczęstszymi zjawiskami zachodzącymi w systemach grzewczych są:

- Odkładanie kamienia kotłowego

Kamień wapienny ma tendencję do gromadzenia się w miejscach, w których temperatura ściany jest wyższa. Osady wapienne, ze względu na niską przewodność cieplną, powodują ograniczenie wymiany ciepła do tego stopnia, że już przy grubości zaledwie kilku milimetrów wymiana ciepła pomiędzy spalinami a wodą jest ograniczona, co powoduje wzrost temperatury spalin. części wystawionych na działanie płomienia i w konsekwencji możliwe pęknięcia elementów kotła.

- Korozja strony wodnej

Korozja powierzchni metalowych po stronie wodnej kotła wynika z rozkładu żelaza na jony. Istotną rolę w tym procesie odgrywa obecność rozpuszczonych gazów, w szczególności tlenu i dwutlenku węgla. Woda zmiękczona i/lub zdeminalizowana zapewnia ochronę przed kamieniem wapiennym i innymi osadami, jednak nie chroni przed korozją. Dlatego wodę należy poddać działaniu inhibitorów korozji.

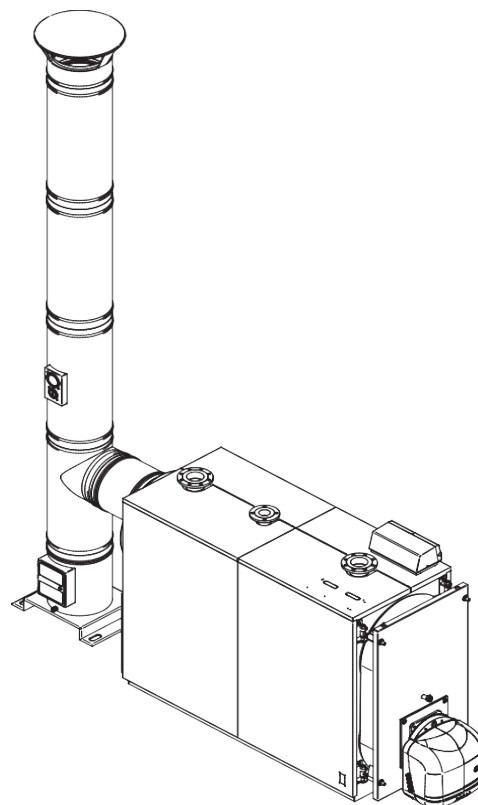
##### 5.5.2. Rurociągi zasilania i powrotu kotła

Wymiary rur wylotowych i powrotnych podane są dla każdego modelu kotła w tabeli WYMIARY.

Sprawdź, czy system ma wystarczającą liczbę odpowietrzeń. Armatura kotła nie może być obciążana ciężarem rur łączących z instalacją, dlatego należy zastosować specjalne podpory.

##### 5.5.3. System napełniania i spustu

Do napełniania i opróżniania kotła należy podłączyć zawór do znajdującego się z tyłu kotła króćca T4 (patrz rysunek WYMIARY.).



Rys. 6



#### 5.5.4. Zbiornik wzbiorczy i rura wzbiorcza

Kotły TP3 LN przystosowane są do pracy z wymuszonym obiegiem wody, zarówno z otwartymi, jak i zamkniętymi naczyniami wzbiorczymi. Zawsze wymagane jest naczynie wzbiorcze, aby umożliwić zwiększenie objętości wody w wyniku ogrzewania.

W pierwszym przypadku wysokość kolumny hydrostatycznej musi wynosić co najmniej 3 metry nad obudową kotła i musi mieć wystarczającą pojemność, aby pomieścić, pomiędzy powierzchnią wody w zbiorniku a rurą przelewową, wzrost objętości wody w systemie. Lepsze są naczynia wysokie i wąskie, które zapewniają minimalny kontakt powierzchni wody z powietrzem, ograniczając w ten sposób parowanie. W drugim przypadku należy obliczyć pojemność zamkniętego naczynia wzbiorczego w oparciu o:

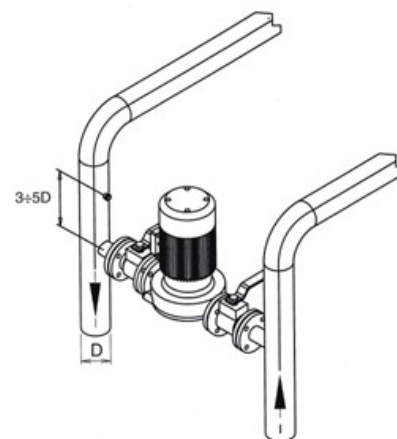
- całkowitą objętość wody zawartej w systemie
- maksymalne ciśnienie robocze układu
- maksymalne ciśnienie robocze naczynia wzbiorczego
- początkowe ciśnienie naczynia wzbiorczego

Rury wzbiorcze łączą naczynie wzbiorcze z systemem. Rury biegnące od króćca T3 (patrz tabela wymiarów) nie mogą być wyposażone w zawory odcinające. Na króćcu T3 lub na rurze wylotowej w odległości 0,5 m od pierwszego kołnierza zamontować zawór bezpieczeństwa dobrany do wydajności kotła i zgodny z obowiązującymi lokalnymi normami. Pomiedzy kotłem a naczyniem wzbiorczym oraz pomiedzy kotłem a zaworami bezpieczeństwa nie wolno instalować żadnego typu urządzeń odcinających, przy czym zawory bezp. należy skalibrować do zadziałania przy wartościach nie wyższych niż maks. dopuszczalne ciśnienie robocze.

#### 5.5.5. Pompa recyrkulacyjna (Rys. 7)

Kondensacja pary wodnej zawartej w spalinach opuszczających kocioł (kondensat) następuje, gdy temperatura wody powrotnej jest niższa niż punkt rosy i jest znacząca przede wszystkim przy uruchomieniu, po długim wyłączeniu kotła. Kondensat ten jest kwaśny i żrący i z czasem atakuje metalowe części kotła. W związku z powyższym, pomiędzy króćcem wylotowym i powrotnym, przed jakimkolwiek zaworem mieszającym, należy zamontować pompę obiegową z funkcją zapobiegania kondensacji.

Pompa musi zapewniać, podczas pracy systemu, natężenie przepływu wynoszące od 20 do 30% całkowitego przepływu; musi także zapewniać temperaturę wody powrotnej nie niższą niż 55°C, a wymagana wysokość tłoczenia jest dość niska, gdyż wystarczy pokonać opór kotła i zaworów. Aby zmierzyć efektywną temperaturę na wlocie powrotu w celu sterowania pompą zapobiegającą kondensacji lub zarządzania funkcjami zapewniającymi pracę systemu w stabilnej temperaturze, należy zamontować gniazdo sondy w odległości odpowiadającej 3-5 średnicy rury powrotnej przed złączeniem wody.



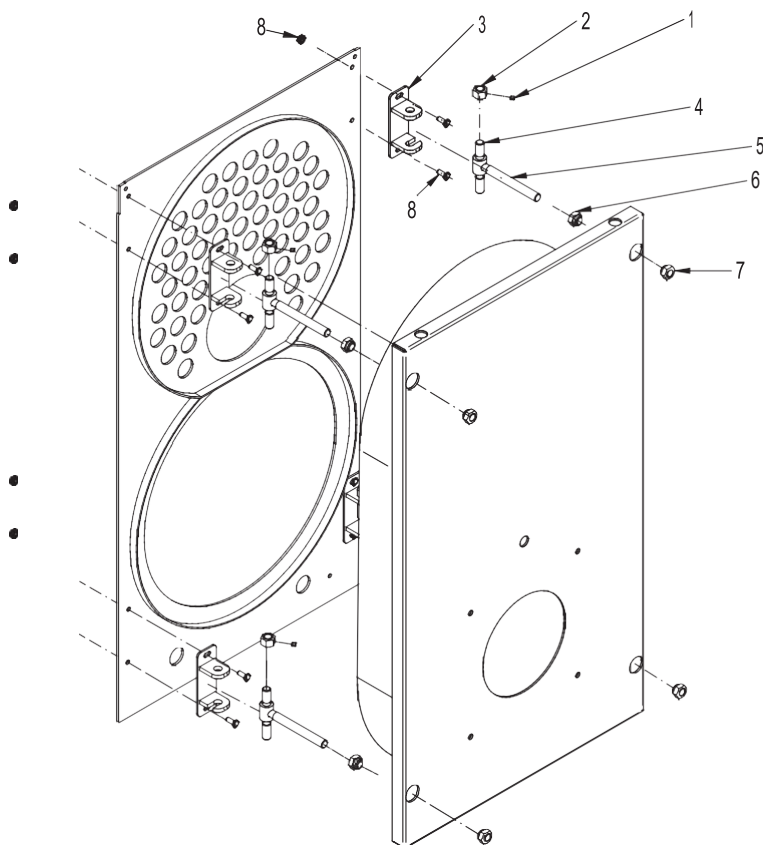
Rys. 7

#### 5.5.6. Otwieranie i regulacja drzwi przednich

- W modelach TP3 LN drzwi są uchylne, mocowane i odwracane w kierunku otwierania jak pokazano na rys. 8.
- - Drzwi dostarczane są z czterema jednakowymi wspornikami (poz. 3) i zawiasami.
- - W celu ustalenia kierunku otwierania na PRAWO lub LEWO należy odkręcić nakrętkę (poz. 7), odkręcić i zdjąć nakrętkę R lub L (poz. 6) w zależności od tego, z której strony drzwi się otwierają.
- - Regulacja wysokości drzwi odbywa się za pomocą nakrętki (poz. 2); po zakończeniu regulacji dokręcić kołki (poz. 1).
- - Regulację wzdłużną wykonuje się za pomocą śruby (poz. 8).

Legenda (Rys. 8)

- 1 Spinka mocująca
- 2 Nakrętka
- 3 Wspornik zawiasu
- 4 Sworzeń zawiasu
- 5 Śruba zawiasu
- 6 Nakrętka mocująca zawias
- 7 Nakrętka mocująca
- 8 Śruby i nakrętki mocujące/regulacyjne wspornika zawiasu



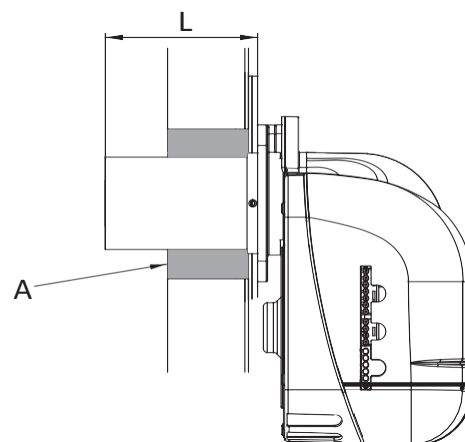
Rys. 8

### 5.5.7. Montaż palnika (Rys.9)

Montaż palnika do drzwi kotła musi zapewniać doskonałą szczelność dla produktów spalania.

Po zamontowaniu palnika na kotle przestrzeń pomiędzy głowicą palnika, a materiałem ogniotrwałym na drzwiach należy wypełnić dostarczoną warstwą włókna ceramicznego (A). Zapobiegnie to przegrzaniu drzwi i w konsekwencji ich nieodwracalnemu odkształceniu. Przyłącza paliwowe do palnika muszą być tak umiejscowione, aby umożliwiały całkowite otwarcie drzwi kotła przy zamontowanym palniku.

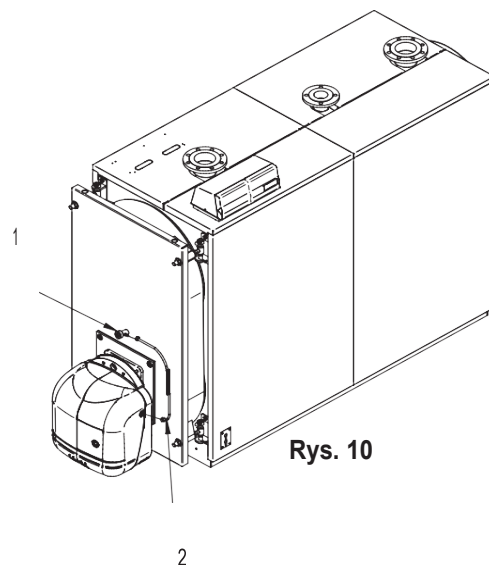
Model	L min. (mm)	L max. (mm)
70-152	230	300
190-240	250	320
320-401	290	360
500-600	320	390
720-820	320	390
940-1060	340	410
1250-1480	340	470
1890-3200	350	480



Rys. 9

### 5.5.8. Wziernik płomienia (Rys. 10)

Okienko kontroli płomienia posiada króciec ciśnieniowy (1), który można podłączyć za pomocą węża silikonowego lub rurki miedzianej do wylotu palnika (2). Dzięki tej operacji powietrze wydmuchiwane przez wentylator chłodzi szybę i zapobiega jej czernieniu. Niepodłączenie węża lub rurki do okna może spowodować pęknięcie szyby. W przypadku kotłów Ferroli możliwe są również konfiguracje inne niż wskazane powyżej.



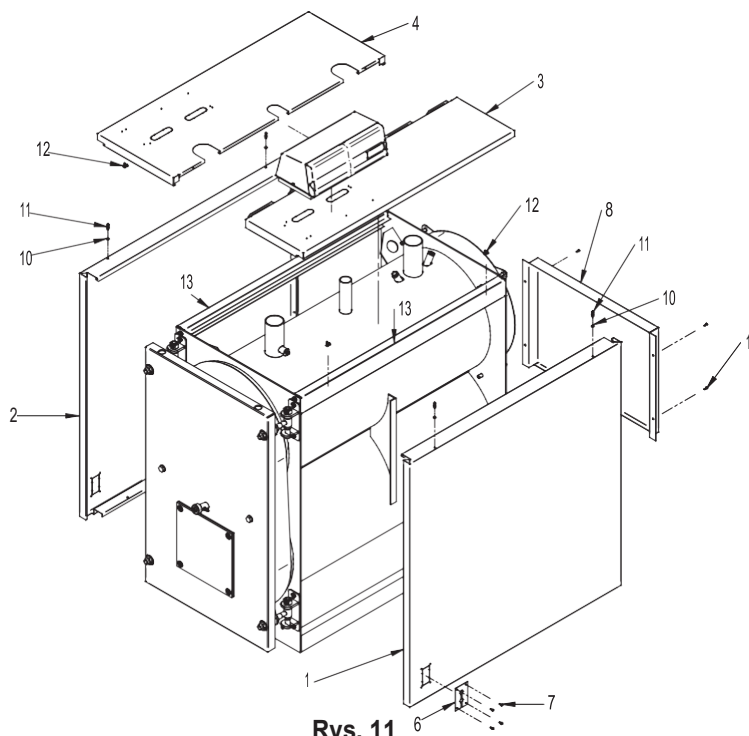
Rys. 10

### 5.5.9. Montaż obudowy modeli 92-190

Procedura montażu (Rys. 11)

- Zamocować prawy i lewy panel boczny (poz. 1-2) zaczepiając je o wspornik (poz. 13). Aby stwierdzić, który panel jest prawy, a który lewy, należy zlokalizować panel z otworem przepustu kablowego (poz. 6), który musi być skierowany w stronę przodu kotła.
- Przymocować panel sterujący do panelu górnego (poz. 3).
- Oprzeć prawy górny panel (poz. 3) wraz z panelem sterującym o panel boczny (poz. 1) wraz ze sprężynami, zawleczkami i nakrętkami (poz. 10-11-12).
- Włożyć czujniki przyrządów do osłonek jak pokazano na rys. 20 i wykonać połączenie elektryczne pomiędzy panelem sterowania a zasilaniem, palnikiem i ewentualnymi pompami itp. Sondy należy całkowicie wsunąć w odpowiednie gniazda. Następnie zabezpieczyć rurki kapilarne sprężynami. Zamknąć pokrywę panelu elektrycznego, przełożyć wtyczkę palnika przez płytę boczną (poz. 6) i zabezpieczyć kabel dostarczonym dławikiem kablowym. Przykręcić płytkę (poz. 6) śrubami (poz. 7).
- Zamontować panel lewy górny (poz. 4) do lewego panelu bocznego (poz. 2) wraz ze sprężynami, zawleczkami zamykającymi i nakrętkami (poz. 10-11-12).
- Przymocować panel tylny (poz. 8) do kotła za pomocą śrub (poz. 13).
- Przymocować tabliczkę znamionową do kotła, patrz rozdz. 1, po oczyszczeniu i odtłuszczeniu miejsca montażu.

**Tabliczka znamionowa znajduje się w kopercie wraz z dokumentami.**



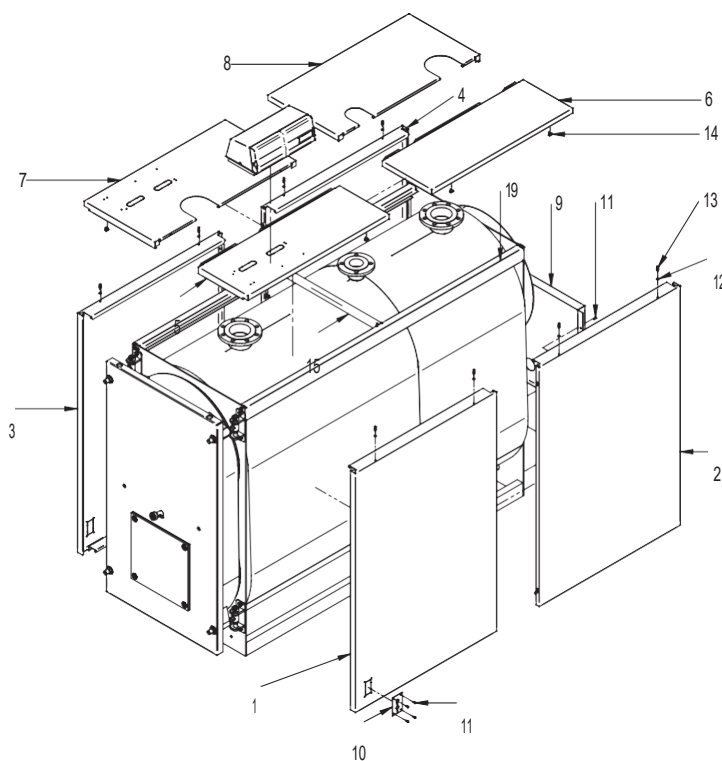
Rys. 11

### 5.5.10. Montaż obudowy modeli 240-3200

Procedura montażu (Rys. 12)

- a) Zamocować panele boczne (poz. 1-2 i 3-4) zaczepiając je o wsporniki (poz. 19).
- b) Zamocować panel górny prawy (poz. 5-6), a następnie panel lewy (7-8) zaczepiając je o wsporniki na kotle (poz. 19) i do belki poprzecznej (poz. 15).
- c) Przymocować panel sterujący do prawego górnego panelu (poz. 5).
- d) Oprzeć panel górny (poz. 5) wraz z panelem sterującym o panel boczny (poz. 1) wraz ze sprężynami, kołkami zamykającymi i nakrętkami (poz. 12-13-14).
- e) Czujniki przyrządów włożyć w osłony jak pokazano na rys. 19 i wykonać połączenie elektryczne pomiędzy panelem sterowania a zasilaniem, palnikiem i ewentualnymi pompami itp. Sondy należy całkowicie wsunąć w odpowiednie gniazda, aby poprawić kontakt. Następnie zabezpieczyć rurki kapilarne sprężynami. Zamknąć pokrywę panelu elektrycznego, przełożyć wtyczkę palnika przez płytę boczną (poz. 10) i zabezpieczyć kabel dostarczony dławikiem kablowym. Przykręcić płytę (poz. 10) śrubami (poz. 11).
- f) Zamontować wspornik (poz. 15).
- g) Zamontować panele górne (poz. 5-6-7-8) zaczepiając je do paneli bocznych (poz. 1-2-3-4) wraz ze sprężynami, zawleczkami zamykającymi i nakrętkami (12-13-14).
- h) Przymocować tabliczkę znamionową do kotła, patrz rozdz. 1, po oczyszczeniu i odtłuszczeniu miejsca montażu

**Tabliczka znamionowa znajduje się w kopercie wraz z dokumentami.**



**Rys. 12**

## 6. URUCHOMIENIE

### 6.1. Czynności kontrolne

Po wykonaniu połączeń hydraulicznych, elektrycznych i paliwowych z kotłem, przed uruchomieniem kotła należy sprawdzić następujące elementy czy:

- Naczynie wzbiorcze i zawór bezpieczeństwa są prawidłowo podłączone i nie można ich w żaden sposób zablokować.
- Sondy termostatów i minimalnych zabezpieczeń zostały zamocowane w odpowiednich osłonach.
- Turbulatory zostały umieszczone we wszystkich rurach spalinowych.
- Instalacja jest napełniona wodą i całkowicie odpowietrzona.
- Pompa lub pompy działają prawidłowo.
- Połączenia hydrauliczne, elektryczne, zabezpieczające i paliwowe zostały wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Palnik został zamontowany zgodnie z zaleceniami zawartymi w instrukcji producenta.
- Napięcie i częstotliwość sieciowa są dostosowane do palnika i wyposażenia elektrycznego kotła.
- System jest w stanie odebrać taką ilość ciepła, jaka zostanie wytworzona.
- Pompę recyrkulacyjną instaluje się zgodnie z opisem w rozdziale 5.5.5.

### 6.2. Pierwszy zapłon

Po pomyślnym przeprowadzeniu kontroli wskazanych w poprzednim akapicie można po raz pierwszy zapalić palnik. Musi to wykonać technik autoryzowany przez producenta palnika. Technik będzie w pełni odpowiedzialny za zakres kalibracji w zadeklarowanym i zatwierdzonym zakresie mocy kotła. Po otwarciu zaworów odcinających paliwo i sprawdzeniu, czy w przewodzie zasilającym nie ma wycieków, należy ustawić wszystkie przełączniki w pozycji ON.

Palnik jest teraz gotowy do pierwszego zapłonu i regulacji, które może wykonać wyłącznie autoryzowany technik.

Przy pierwszym rozpaleniu sprawdź, czy drzwiczki, kołnierz palnika i połączenia z kominem są szczelne oraz czy u podstawy przewodu kominowego panuje niewielkie podciśnienie. Ilość produkowanego ciepła musi być zgodna z informacją na karcie znamionowej kotła. W żadnym wypadku nie może ona przekroczyć deklarowanej maksymalnej znamionowej wartości wyjściowej. Temperatura gazów spalinowych nie może nigdy spaść poniżej 160°C.

### 6.3. Wyłączenie kotła

- Ustawić termostat roboczy na wartość minimalną.
- Wyłączyć zasilanie kotła i odciąć dopływ paliwa.
- Pozwolić pompom pracować do momentu ich zatrzymania przez termostat minimalnej wartości.
- Odłączyć zasilanie od panelu elektrycznego.
- 

## 7. KONSERWACJA

### 7.1. Instrukcje ogólne

Okresowa konserwacja jest niezbędna dla bezpieczeństwa, wydajności i długiej żywotności urządzenia.

Wszystkie czynności muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności związanych z czyszczeniem lub konserwacją należy odciąć dopływ paliwa po uprzednim wyłączeniu zasilania.

Dla prawidłowej pracy kotła i maksymalnej wydajności należy regularnie czyścić komorę spalania, płomienice i komorę dymową.

### 7.2. Konserwacja rutynowa

Konserwację należy zaplanować w oparciu o zużyte paliwo, liczbę zapłonów, charakterystykę układu itp. Dlatego nie można z góry określić częstotliwości konserwacji.

Jako odniesienie zalecamy następujące częstotliwości czyszczenia, w zależności od paliwa:

- Kotły gazowe: Raz w roku
- Kotły na olej gazowy: Dwa razy w roku

W każdym przypadku należy przestrzegać lokalnych wytycznych konserwacji.

Podczas rutynowej konserwacji należy usunąć zawirowywacze, a następnie oczyścić wiązkę rur i kocioł. Usunąć osad zgromadzony w komorze przez otwarte drzwi inspekcyjne. W celu dokładniejszego czyszczenia należy zdemontować tylną komorę. Sprawdzić i ewentualnie wymienić uszczelkę. Sprawdź, czy odpływ kondensatu nie jest zatkany. Należy upewnić się, że urządzenia kontrolno-pomiarowe na kotle działają prawidłowo.

Przy tej okazji zanotuj ilość użytej wody uzupełniającej. W zależności od wyników analizy wody należy przeprowadzić zapobiegawcze odkamienianie. Po wielokrotnym napełnieniu rozpuszczone w wodzie sole wapnia i magnezu powodują osadzanie się w kotle, powodują przegrzanie kotła i mogą spowodować uszkodzenia, które nie są objęte gwarancją. Po wykonaniu czynności czyszczących i konserwacyjnych oraz kolejnym rozpaleniu należy sprawdzić szczelność drzwi i komór. W przypadku nieszczelności, wymienić odpowiednią uszczelkę.

Wykonane operacje należy odnotować w książce urządzenia.

### 7.3. Konserwacja specjalna

Na koniec sezonu lub w przypadku dłuższych przestojów należy przeprowadzić specjalną konserwację.

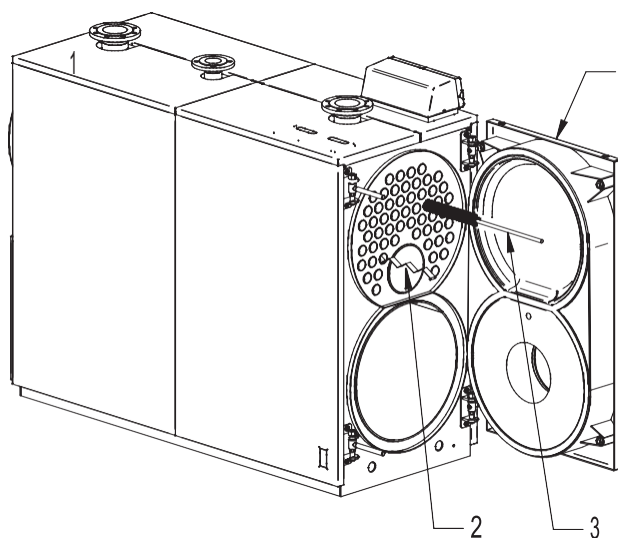
Oprócz następujących czynności należy wykonać wszystkie operacje opisane w poprzedniej sekcji:

- Sprawdź stan turbulatorów pod kątem zużycia.
- Po oczyszczeniu układu spalin przetrzeć go szmatką zamoczoną w rozcieńczonym roztworze sody kaustycznej. Po wyschnięciu przetrzyj wszystkie powierzchnie szmatką zamoczoną w oleju.
- Substancje higroskopijne (wapno palone, żel krzemionkowy w małych pojemnikach) należy umieścić wewnątrz paleniska, które następnie należy szczelnie zamknąć, aby powietrze nie mogło przedostać się do wnętrza kotła.
- Nie opróżniać instalacji ani kotła.
- Zabezpieczyć śruby, nakrętki i sworznie drzwi smarem grafitowym. Wykonane czynności należy odnotować w książce konserwacji.

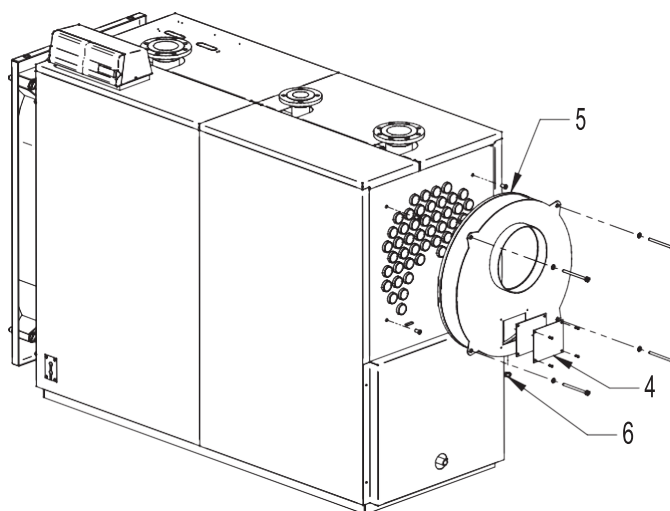
### 7.4. Czyszczenie kotła

Aby wyczyścić kocioł, należy postępować w następujący sposób:

- Do kotła dołączona jest szczotka do czyszczenia płomieniówek.
- Otwórz drzwi przednie (1) i wyjmij zawirowywacze (2).
- Oczyszczyć wewnętrzne powierzchnie komory spalania i ścieżkę spalin za pomocą szczotki (3) lub innego odpowiedniego narzędzia.
- Usuń osad zgromadzony w komorze nawrotnej przez otwarte drzwiczki wyczystkowe (4). W celu dokładniejszego czyszczenia należy zdemonstrować komorę (5) i wymienić uszczelkę przed ponownym montażem.
- Sprawdzaj okresowo, czy odpływ kondensatu (6) nie jest zatkany.



Rys. 13



Rys. 14

### 7.5. Sprawdzenie działania kotła

Przed uruchomieniem kotła i przeprowadzeniem testów funkcjonalnych należy sprawdzić czy:

- Turbulatory znajdują się wewnątrz rurek wymiennika.
- Kurki w obwodzie wodnym i przewodzie paliwowym są otwarte.
- Jest paliwo.
- Naczynie wzbiorcze jest odpowiednio napełnione.
- Ciśnienie w obiegu wody zimnej przekracza 1 bar i jest poniżej maksymalnego limitu dla kotła.
- Obiegi wody zostały odpowietrzone.
- Wykonano podłączenia elektryczne do sieci elektrycznej i podzespołów (palnik, pompa, panel sterowania, termostaty itp.).
- Należy ściśle przestrzegać połączenia fazowego i uziemienia.

Po wykonaniu opisanych powyżej czynności należy wykonać poniższe czynności, aby uruchomić kocioł:

- Jeśli system jest wyposażony w regulator temperatury lub termostat, sprawdź, czy są one włączone.
- Ustaw termostat(y) lub regulator temperatury na żądaną temperaturę.
- Ustawić główny wyłącznik systemu w pozycji „włączony”.
- Ustawić termostat kotła znajdujący się na panelu sterowania.
- Ustaw główny wyłącznik na panelu sterowania w pozycji „włączony” i sprawdź, czy zapaliła się zielona lampka kontrolna.

Kocioł przejdzie w fazę rozpalania i pozostanie włączony aż do osiągnięcia zadanych temperatur. Jeśli podczas zapłonu lub pracy wystąpią problemy, kocioł ulegnie „ZABLOKOWANIU”, co jest sygnalizowane czerwoną lampką na palniku i czerwonym wskaźnikiem na panelu sterowania. Po „BLOKADZIE” odczekaj około 30 sekund przed zresetowaniem warunków zapłonu. Aby zresetować warunki zapłonu, wciśnij „przycisk/lampkę” palnika i poczekaj, aż płomień się zapali. Jeśli ta operacja się nie powiedzie, można ją powtórzyć maksymalnie 2 lub 3 razy. Następnie sprawdź:

- Instrukcja obsługi palnika.
- rozdział „SPRAWDZENIE DZIAŁANIA KOTŁA”.
- Połączenia elektryczne pokazane na schemacie obok panelu sterującego. Po uruchomieniu kotła sprawdź, czy zatrzymuje się i uruchamia ponownie:
- Wyregulować ustawienie na termostacie kotła.
- Włączyć główny wyłącznik na panelu sterowania.
- Ustaw termostat pokojowy, timer lub regulator temperatury.
- Sprawdź, czy pompy nie są zablokowane i obracają się prawidłowo.
- Sprawdź, czy kocioł całkowicie się wyłącza, uruchamiając główny wyłącznik systemu.

Jeśli wszystkie warunki są prawidłowe, uruchom ponownie urządzenie, sprawdź spalanie (analiza spalin), ilość paliwa i szczelność uszczelek na drzwiach i komorze.

## 7.6. Sprawdzenie działania palnika

- Sprawdź instrukcję palnika.
- Postępuj zgodnie z przepisami i normami dotyczącymi konserwacji palnika.

## 7.7. Usterki i problemy

Poniżej znajduje się lista głównych usterek i problemów, które mogą wystąpić podczas pracy kotła, z wyszczególnieniem możliwych przyczyn i rozwiązań.

<b>USTERKA</b>			
<b>ZABRUDZENIE STRONY SPALINOWEJ KOTŁA</b>			
PRZYCZYNA:	Palnik źle wyregulowany	ROZWIĄZANIE:	Kontrola regulacji palnika (analiza spalin)
	Zablokowany przewód kominowy		Oczyścić kanały spalin i przewód kominowy
	Zanieczyszczona ścieżka wlotu powietrza do palnika		Oczyścić wlot powietrza do palnika
<b>KOCIOŁ NIE OSIĄGA TEMPERATURY ZADANEJ</b>			
PRZYCZYNA:	Zabrudzenie wnętrza kotła	ROZWIĄZANIE	Oczyścić ścieżkę spalin
	Zły dobór palnika do kotła		Sprawdź dobór i nastawy
	Nieodpowiednia moc palnika		Sprawdź regulację palnika
	Termostat		Sprawdź poprawność działania
			Sprawdź nastawy temperatury
<b>WYŁĄCZENIE TERMICZNE KOTŁA Z LAMPKĄ KONTROLNĄ NA PANELU STEROWANIA</b>			
PRZYCZYNA:	Termostat	ROZWIĄZANIE:	Sprawdź poprawność działania
			Sprawdź ustawioną temperaturę
			Sprawdź okablowanie elektryczne
	Brak wody		Sprawdź sondy temperatury
	Zapowietrzenie instalacji / kotła		Sprawdź ciśnienie w układzie
			Sprawdź zawór odpowietrzający
<b>KOCIOŁ OSIĄGA TEMPERATURĘ ZADANĄ, ALE INSTALACJA JEST ZIMNA</b>			
PRZYCZYNA:	Powietrze obecne w systemie	ROZWIĄZANIE:	Odpowietrz system
	Awaria pompy		Zresetuj pompę
	Termostat		Sprawdź ustawioną temperaturę
<b>ZAPACH NIESPALONEGO PALIWA</b>			
PRZYCZYNA:	Przedostawianie się gazów spalinowych do otoczenia	ROZWIĄZANIE:	Sprawdź czy wnętrze kotła jest czyste
			Sprawdź, czy przewód kominowy jest czysty
			Sprawdź szczelność kotła i przewodu kominowego
<b>CZĘSTE ZADZIAŁANIE ZAWORU BEZPIECZEŃSTWA</b>			
PRZYCZYNA :	Ciśnienie w układzie	ROZWIĄZANIE:	Sprawdź ciśnienie napełniania
			Sprawdź układ
			Sprawdź kalibrację
			Sprawdź ustawioną temperaturę
	System zbiornika wzbiorczego		Sprawdź













FERROLI S.p.A.  
Via Ritonda 78/a  
37047 San Bonifacio - Verona - ITALY  
[www.ferroli.com](http://www.ferroli.com)

Przedstawicielstwo w Polsce

FERROLI Poland Sp. z o.o.  
Al. W. Korfantego 138, 40-156 Katowice  
POLSKA  
[www.ferroli.com.pl](http://www.ferroli.com.pl)  
[info@ferroli.com.pl](mailto:info@ferroli.com.pl)  
tel. +48 (32) 473 31 00

Wyprodukowano we Włoszech - Made in Italy

**EAC**