

Instrukcja eksploatacji

VIESSMANN

Vitomax 200 HW
Typ M236 i M234

Olejowo-gazowy kocioł wodny wysokotemperaturowy

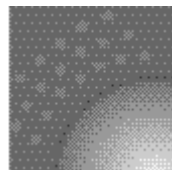
Kocioł trójciągowy

jako wytwornica wody gorącej
o dopuszczalnym ciśnieniu 16 bar
o temperaturze progowej do 185°C

ⓘ UWAGA!

Dokładne informacje dotyczące parametrów technicznych urządzeń znajdują się w „Danych technicznych”.

VITOMAX 200 HW



v01 210904



Certyfikowany wg normy DIN ISO 9001
Nr rej. certyfikatu 12 100 5581

Charakterystyka techniczna


W trójciągowym kotle Vitolmax 200 HW przepływ spalin jest poziomy (dzięki poziomej konstrukcji kotła), przy czym pierwszy nawrót spalin następuje w tylnej części kotła, pomiędzy płomienicą (pierwszy ciąg) a pierwszą sekcją płomieniówek (drugi ciąg). Drugi nawrót spalin występuje w przedniej części kotła, pomiędzy pierwszą a drugą sekcją płomieniówek (trzeci ciąg), po przejściu której spaliny poprzez czopuch wydostają się na zewnątrz kotła w kierunku kominu.

Kotły wodne wysokotemperaturowe należy wyposażyć zgodnie z przepisami TRD 402 i ew. dodatkowo zgodnie z TRD 602, 603 lub 604.

Podstawowe (niezbędne) wyposażenie kotła powinno zawierać:

- Zawór bezpieczeństwa
- Regulator temperatury (1 lub 2 szt.)
- Termostat bezpieczeństwa
- Presostat MAX ciśnienia wody
- Presostat MIN ciśnienia wody

- Regulator temperatury wody na króćcu powrotnym
- Manometr z zaworem kontrolnym oraz z jednym dodatkowym przyłączem
- Ogranicznik poziomu wody
- Zawór odmulający

 Miejsce montażu w/w urządzeń patrz: „Dane techniczne“ oraz „Instrukcja montażu“

Dane techniczne

Typ M236

Znamionowa moc cieplna	kW	375	490	655	785	980	1310	1570	2090
Znamionowe obciążenie cieplne¹ dla nadciśnienia dopuszczalnego									
6,5 bar	kW	410	540	720	860	1075	1440	1725	2295
16 bar	kW	420	550	735	880	1100	1470	1765	2350
Oznakowanie CE według wytycznej dla urządzeń ciśnieniowych		CE-0035							
Dop. temperatura na zasilaniu² (= temperatura progowa) dla dop. nadciśnienia roboczego									
6,5 bar	°C	145	145	145	145	145	145	145	145
8 bar	°C	155	155	155	155	155	155	155	155
10 bar	°C	165	165	165	165	165	165	165	165
13 bar	°C	175	175	175	175	175	175	175	175
16 bar	°C	185	185	185	185	185	185	185	185
Opór przepływu po stronie spalin	Pa mbar	350 3,5	470 4,7	550 5,5	600 6	650 6,5	680 6,8	550 5,5	690 6,9
Wymiary całkowite									
Długość całkowita	mm	2510	2690	2970	3020	3240	3490	3830	4160
Szerokość całkowita	mm	1530	1580	1650	1750	1830	2000	2080	2250
Wysokość całkowita	mm	1830	1880	1950	2050	2130	2300	2380	2550
Wysokość dzwinkochłonnych podkładek pod kocioł (z obciążeniem)	mm	37	37	37	37	37	37	37	37
Fundament									
Długość	mm	2300	2500	2700	2800	3000	3200	3600	3900
Szerokość	mm	1200	1200	1200	1200	1300	1300	1300	1400
Średnica komory spalania	mm	580	605	630	670	700	800	830	910
Długość komory spalania	mm	1760	1940	2200	2250	2200	2450	2650	3150
Ciężar całkowity Kocioł z izolacją cieplną dla nadciśnienia dopuszczalnego									
6,5 bar	kg	1800	2000	2500	2900	3500	4300	4900	6000
8 bar	kg	1950	2150	2600	3000	3750	4600	5300	6500
10 bar	kg	2100	2300	2800	3150	3900	4900	5700	7000
13 bar	kg	2400	2550	3200	3600	4400	5400	6500	7800
16 bar	kg	2700	2800	3500	4100	4900	5900	7200	8500
Pojemność wodna kotła	litry	1400	1550	2000	2250	2900	3800	4300	5500

Przyłącza kotła									
Zasilanie i powrót kotła ³	PN 40 DN	65	65	80	100	200	125	125	150
Króćce zaworu bezpieczeństwa dla dop. nadciśnienia roboczego									
6,5 bar	PN 40 DN	20	25	25	32	32	40	40	50
8 bar	PN 40 DN	20	20	25	25	32	32	40	40
10 bar	PN 40 DN	20	20	20	25	25	32	32	40
13 bar	PN 40 DN	20	20	20	20	25	25	32	32
16 bar	PN 40 DN	20	20	20	20	20	25	25	32
Spaliny ⁴									
- Temperatura									
- przy znamionowej mocy cieplnej	°C	Maks. 60 K powyżej średniej temperatury wody w kotle							
- przy minimalnej mocy cieplnej ⁵	°C	Maks. 30 K powyżej średniej temperatury wody w kotle							
- Masowe natężenie przepływu									
- przy znamionowej mocy cieplnej dla dop. nadciśnienia roboczego									
6,5 bar	kg/h	632	825	1105	1325	1650	2210	2645	3520
16 bar	kg/h	645	845	1130	1355	1680	2255	2700	3590
- przy minimalnej mocy cieplnej ⁵ dla dop. nadciśnienia roboczego									
6,5 bar	kg/h	316	412	550	662	825	1105	1320	1760
16 bar	kg/h	323	423	565	678	840	1130	1350	1795
Króciec spalin	śred. zew. Ø mm	248	248	298	298	348	348	448	448
Pojemność części spalinowej	m ³	0,60	0,75	0,95	1,10	1,40	1,95	2,55	3,35
Komora spalania i ciągi spalin									

¹ Wartości pośrednie dla innych ciśnień należy zinterpolować.

² Maksymalnie osiągalna temperatura na zasilaniu jest o ok. 15K niższa od dopuszczalnej temperatury na zasilaniu (= temperatury progowej).

³ Średnice znamionowe są zaprojektowane dla różnicy temperatury wynoszącej 20K. Przy różnicach temperatur znacznie odbiegających od podanych możliwe jest dostarczenie elementów o odmiennych średnicach znamionowych.

⁴ Wartości obliczeniowe do projektowania instalacji spalinowej wg normy DIN 4705 (dla kotłów bez wymaganego ciśnienia tłoczenia), przy znamionowej mocy cieplnej, w odniesieniu do 13,0% CO₂ przy zastosowaniu oleju opałowego lekkiego i 10,0% przy zastosowaniu gazu ziemnego.

⁵ 50% znamionowej mocy cieplnej. Minimalna moc zależy od palnika. Wartości odbiegające od podanych można obliczyć przez interpolację.

Typ M234

Znamionowa moc cieplna	kW	2600	3300	4000	4600	5200	6500	8000	9300	10500	12000	13000	14000
Znamionowe obciążenie cieplne¹													
dla nadciśnienia dopuszczalnego													
6,5 bar	kW	2860	3630	4390	5050	5710	7140	8790	10220	11540	13190	14290	15380
16 bar	kW	2920	3710	4490	5170	5840	7300	8990	10450	11800	13480	14610	15730
Oznakowanie CE		CE-0035											
według wytycznej dla urządzeń ciśnieniowych													
Dop. temperatura na zasilaniu ²													
(= temperatura progowa)													
dla dop. nadciśnienia roboczego													
6,5 bar	°C	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145
8 bar	°C	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155
10 bar	°C	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165
13 bar	°C	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175
16 bar	°C	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185
Opór przepływu po stronie spalin	Pa	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350
	mbar	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0	11,5	12,0	12,5	13,0	13,5
Wymiary całkowite													
Długość całkowita	mm	5020	5250	5530	5720	6130	6570	6730	7140	7140	7980	7980	8180
Szerokość całkowita	mm	2500	2680	2800	2950	3000	3150	3350	3550	3550	3750	3750	3850
Wysokość całkowita	mm	2900	3080	3200	3350	3400	3550	3750	3950	3950	4200	4200	4300
Wysokość dzwiękochłonnych podkładek pod kocioł (z obciążeniem)	mm	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
Fundament													
Długość	mm	4800	5000	5200	5400	5600	6100	6300	6800	6800	7500	7500	7700
Szerokość	mm	1700	1800	1800	2000	2000	2000	2300	2300	2300	2500	2500	2500

Średnica komory spalania	mm	925	1000	1075	1125	1175	1250	1350	1425	1425	1450	1450	1450
Długość komory spalania	mm	4055	4285	4510	4700	4900	5335	5600	6015	6015	6800	6800	7000
Ciężar całkowity													
Kocioł z izolacją cieplną dla nadciśnienia dopuszczalnego													
6,5 bar	kg	9500	10800	12000	14500	15500	18500	21000	25000	25000	37500	37500	38500
8 bar	kg	10000	11500	14000	15500	17000	20000	23000	27000	27000	39000	39000	40500
10 bar	kg	11000	13000	14800	17000	18500	21500	25500	30000	30000	42000	42000	43500
13 bar	kg	11500	14000	16000	19000	20500	22500	27000	32500	32500	44500	44500	46000
16 bar	kg	12500	15000	18000	20000	22000	25000	30000	36500	36500	47000	47000	49000
Pojemność wodna kotła	litry	11800	14000	15700	18700	20000	22400	28000	32900	32900	41200	41200	46400
Przyłącza kotła													
Zasilanie i powrót kotła ³	PN 25 DN	150	200	200	200	200	250	300	300	300	350	350	350
Króciec pary dla nadciśnienia dopuszczalnego													
6,5 bar	PN 40 DN	50	65	65	80	80	80	100	100	100	125	150	150
8 bar	PN 40 DN	50	50	65	65	65	80	80	100	100	100	100	100
10 bar	PN 40 DN	40	50	50	65	65	80	80	80	80	100	100	100
13 bar	PN 40 DN	40	40	50	50	50	65	65	80	80	80	80	100
16 bar	PN 40 DN	32	40	40	50	50	65	65	65	65	80	80	80
Spaliny ⁴													
- Temperatura													
- przy znamionowej mocy cieplnej	°C	Maks. 60 K powyżej średniej temperatury wody w kotle											
- przy minimalnej mocy cieplnej ⁵	°C	Maks. 30 K powyżej średniej temperatury wody w kotle											
- Masowe natężenie przepływu													
- przy znamionowej mocy cieplnej dla dop. nadciśnienia roboczego													
6,5 bar	kg/h	4380	5560	6740	7755	8765	10960	13480	15680	17700	20230	21920	23610
16 bar	kg/h	4480	5690	6890	7930	8960	11200	13790	15840	17900	20450	22150	23870
- przy minimalnej mocy cieplnej ⁵ dla dop. nadciśnienia roboczego													
6,5 bar	kg/h	2190	2780	3370	3880	4380	5480	6740	7840	8850	10110	10960	11800
16 bar	kg/h	2240	2840	3450	3965	4480	5600	6895	7920	9050	10340	11210	12070
Króciec spalin	śred. zew. Ø mm	610	610	710	710	810	810	910	1010	1010	1110	1110	1210
Pojemność części spalinowej	m ³	5,4	6,7	8	8,6	9,3	10,4	15,7	20,7	20,7	25,5	25,5	26,8
Komora spalania i ciagi spalin													

¹ Wartości pośrednie dla innych ciśnień należy zinterpolować.

² Maksymalnie osiągalna temperatura na zasilaniu jest o ok. 15K niższa od dopuszczalnej temperatury na zasilaniu (= teperatury progowej).

³ Średnice znamionowe są zaprojektowane dla różnicy temperatury wynoszącej 20K. Przy różnicach temperatur znacznie odbiegających od podanych możliwe jest dostarczenie elementów o odmiennych średnicach znamionowych.

⁴ Wartości obliczeniowe do projektowania instalacji spalinowej wg normy DIN 4705 (dla kotłów bez wymaganego ciśnienia tłoczenia), przy znamionowej mocy cieplnej, w odniesieniu do 13,0% CO₂ przy zastosowaniu oleju opałowego lekkiego i 10,0% przy zastosowaniu gazu ziemnego.

⁵ 50% znamionowej mocy cieplnej. Minimalna moc zależy od palnika. Wartości odbiegające od podanych można obliczyć przez interpolację.

Vitomax 200 HW (typ M236)

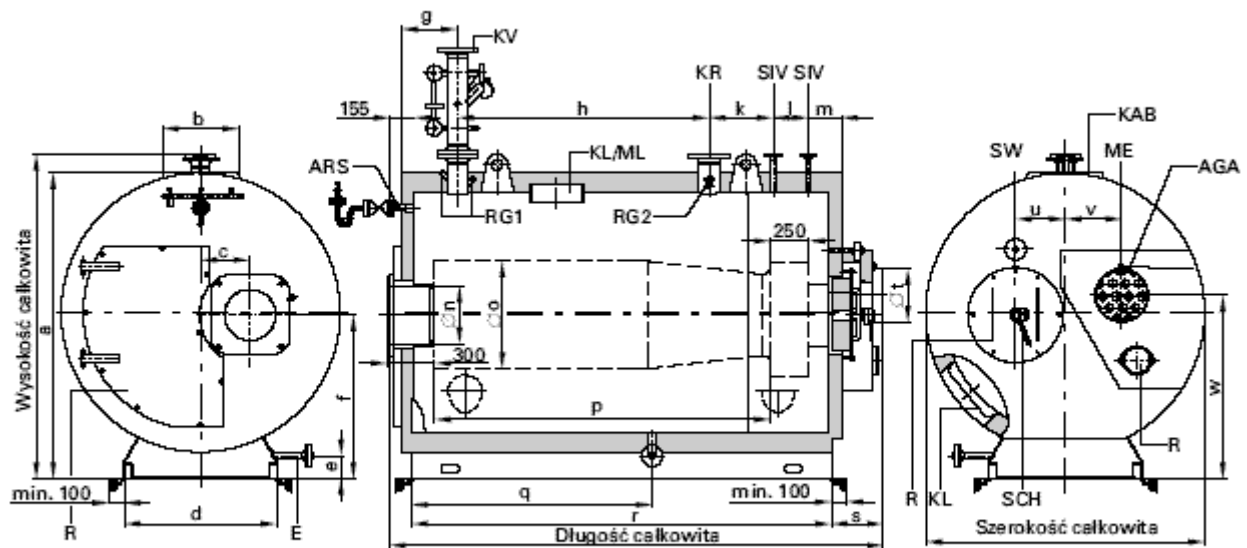


Tabela wymiarów

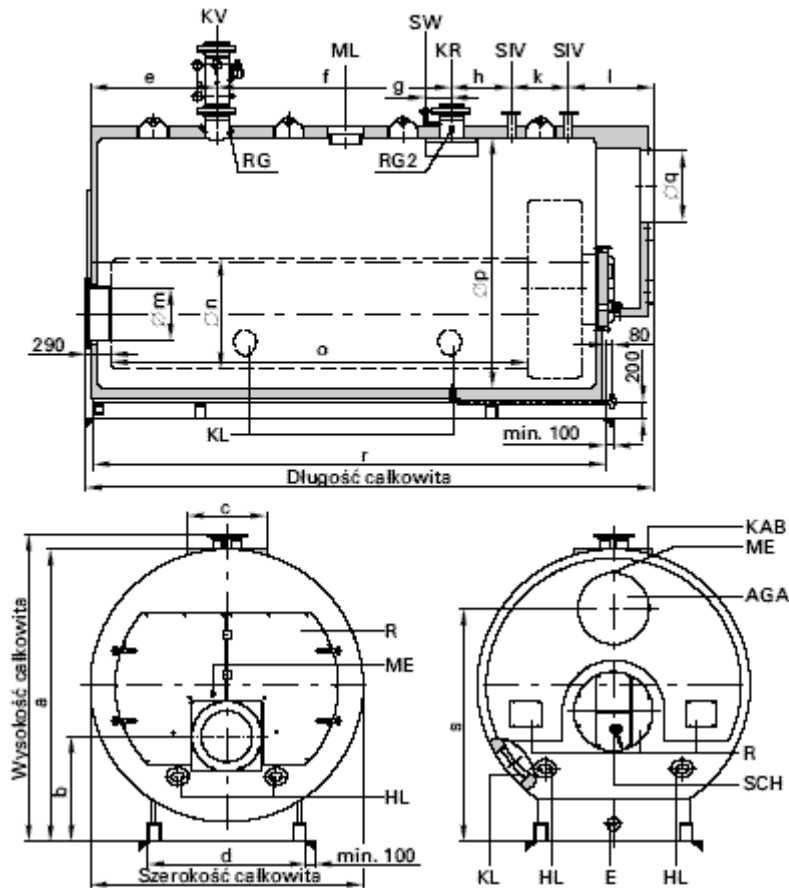
Znamionowa moc cieplna	kW	375	490	655	785	980	1310	1570	1960
a	mm	1710	1760	1830	1930	2010	2180	2260	2430
b	mm	500	500	500	500	500	600	600	600
c	mm	284	284	304	318	325	365	380	424
d	mm	950	970	1000	1020	1060	1110	1130	1170
e	mm	140	140	140	140	150	150	150	150
f	mm	937	952	993	1030	1070	1145	1195	1275
g	mm	380	380	380	380	365	380	380	380
h	mm	1205	1360	1470	1470	1635	1670	2020	2190
k	mm	250	250	300	350	420	600	600	600
l	mm	200	200	250	250	215	250	250	380
m	mm	155	180	230	230	230	230	230	280
n ^{*1}	maks. ∅ mm	290	290	350	350	380	380	380	380
o	∅ mm	580	605	630	670	700	800	830	910
p	mm	1510	1690	1950	2000	2200	2450	2650	3150
q	mm	1030	1120	1250	1275	1575	1500	1675	1850
r	mm	2060	2240	2500	2550	2750	3000	3350	3700
s	mm	315	315	340	340	340	340	340	340
t	∅ mm	248	248	298	298	348	348	448	448
u	mm	274	284	294	318	325	380	380	424
v	mm	300	310	325	335	370	370	405	410
w	mm	1050	1075	1100	1150	1200	1375	1380	1430

*1Maks. średnica głowicy palnika.

Objaśnienie oznaczeń

- AGA Wylot spalin
- E Spust DN 32 PN 40
- KAB Pomost górny kotła
(przystosowany do chodzenia po nim)
- KL Otwór rewizyjny (do 655 kW)
- KR Powrót kotła
- KV Zasilanie kotła
- ME Otwór pomiarowy R 1/4
- ML Właz (od 785 kW)
- R Otwór wyczystkowy
- RG1 2 mufy R 1/2 regulatora temperatury i zabezpieczającego ogranicznika temperatury
- RG2 Mufy R 1/2 dla dodatkowych urządzeń regulacyjnych
- SCH Wziernik
- SIV Przyłącza zaworów zabezpieczających
- SW Króciec wody zasilającej DN 25 PN 40

Vitomax 200 HW (typ M234)



Objaśnienie oznaczeń

AGA Wylot spalin
E Spust DN 40 PN 40
HL Otwór wyczystkowy
KAB Pomost górny kotła (przystosowany do chodzenia po nim)
KL Otwór rewizyjny (od 8 000 kW 4 sztuki)
KR Powrót do kotła

KV Zasilanie kotła
ME Otwór pomiarowy R ¼
ML Właz
R Otwór wyczystkowy
RG1 4 mufty R ½ regulatora temperatury i zabezpieczającego ogranicznika temperatury

RG2 Mufty R ½ dla dodatkowych urządzeń regulacyjnych
SCH Wziernik
SIV Przyłącza zaworów zabezpieczających
SW Króciec wody zasilającej DN 32 PN 40

Tabela wymiarów

Znamionowa moc cieplna kW		2600	3300	4000	4600	5200	6500	8000	9300	10500	12000	13000	14000
a	mm	2730	2910	3030	3180	3230	3380	3580	3780	3780	4030	4030	4130
b	mm	1028	1070	1108	1160	1178	1240	1265	1304	1304	1400	1400	1400
c	mm	800	800	800	900	900	900	1000	1000	1000	1100	1100	1100
d	mm	1500	1600	1600	1800	1800	1800	2100	2100	2100	2300	2300	2300
e	mm												
f	mm												
g	mm												
h	mm												
k	mm												
l	mm												
m ^{*1}	maks. ∅ mm	520	520	520	520	590	590	700	700	700	700	700	700
n	∅ mm	925	1000	1075	1125	1175	1250	1350	1425	1425	1450	1450	1450
o	mm	3555	3735	3960	4150	4300	4735	4950	5365	5365	6150	6150	6350
p	∅ mm	2250	2425	2550	2700	2750	2900	3100	3300	3300	3500	3500	3600
q	∅ mm	610	610	710	710	810	810	910	1010	1010	1110	1110	1210
r	mm	4550	4780	5000	5190	5390	5830	6090	6510	6510	7290	7290	7490
s	mm	2100	2355	2350	2560	2565	2715	2880	3030	3030	3245	3245	3265

*1Maks. średnica głowicy palnika.

Zamontowanie odpowiedniego palnika

Palnik musi być dostosowany do danej znamionowej mocy cieplnej kotła i jego oporów przepływu po stronie spalin (patrz dane techniczne producenta palnika). Materiał głowicy palnika musi być dostosowany do temperatur roboczych przynajmniej do 500°C. Palniki specjalnej konstrukcji, np. z rozpylaczem wirującym, mogą utrudniać otwarcie drzwi kotła. Dlatego przed dostawą konieczne jest uzgodnienie z producentem.

Olejowe palniki wentylatorowe

Palnik musi być sprawdzony i oznakowany wg EN 267.

Gazowe palniki wentylatorowe

Palnik musi być sprawdzony wg EN 676 i zgodnie z dyrektywą 90/396/EWG posiadać znak CE.

Regulacja palnika

Natężenie przepływu oleju wzgl. gazu należy wyregulować odpowiednio do podanej znamionowej mocy cieplnej kotła.

Montaż palnika

Na życzenie możemy przygotować fabrycznie płytę palnika. Należy w tym celu podać przy zamówieniu kotła markę i typ palnika. W innym przypadku użytkownik będzie musiał sam wykonać otwór na rurę palnika i śruby mocujące w dostarczonej płycie ślepej.

Paliwa

Olej: olej opałowy EL wg DIN 51603

Gaz: gaz ziemny, miejski i płynny wg instrukcji roboczej DVGW G 260/I i II wzgl. przepisów lokalnych. Inne paliwa na zapytanie.

Zgodnie z przepisami bezpieczeństwa eksploatacji wysokotemperaturowe kotły grzewcze podlegają pełnemu dozorowi. Zgodnie z wykresem oceny zgodności nr 5 z dyrektywy UE dla urządzeń ciśnieniowych należy go zaszeregować do kategorii IV. Montaż, instalowanie i eksploatacja wymagają zezwolenia odnośnych władz. Instalację należy sprawdzić przed pierwszym uruchomieniem. Co roku należy przeprowadzać inspekcję zewnętrzną, a co 3 lata inspekcję wewnętrzną. Inspekcję winna przeprowadzać uznana placówka dozoru technicznego.

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i eksploatacji**Przepisy bezpieczeństwa**

Należy przestrzegać krajowych przepisów bezpieczeństwa w zakresie eksploatacji urządzeń ciśnieniowych.

ⓘ Wskazówka!

Przed przystąpieniem do czynności eksploatacyjnych należy starannie przeczytać tę instrukcję oraz instrukcje obsługi wszystkich urządzeń zamontowanych w kotłowni.

Prace przy urządzeniu

Montaż, konserwacja, naprawy muszą być wykonywane przez autoryzowane firmy (firmy instalatorskie / firmy serwisowe).

Prace przy instalacji gazowej

może wykonywać wyłącznie instalator, który jest do tego upoważniony przez zakład gazowniczy.

Bezpieczne użytkowanie kotła

nie wymaga stałej obecności osób obsługujących, ponieważ jest on wyposażony w osprzęt zabezpieczający i ciśnieniowy, który powoduje wyłączenie kotła po wystąpieniu zakłóceń, bez możliwości jego uszkodzenia.

Czynności obsługowe kotła

może wykonywać wyłącznie osoba posiadająca stosowne uprawnienia eksploatacyjne zgodne z wymaganiami URE.

Nadzór nad pracownikami

wykonywanymi czynnościami obsługowymi kotła może wykonywać wyłącznie osoba posiadająca stosowne uprawnienia dozоровe zgodnie z wymaganiami URE.

ⓘ Wskazówka!

Przy pracach przy urządzeniu należy odłączyć je od napięcia (np. przy oddzielnym zabezpieczeniu lub wyłącznikiem głównym) i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem. Zamknąć zawór odcinający gazu/oleju i zabezpieczyć przed przypadkowym otwarciem.

Uruchamianie, praca i zatrzymanie kotła wraz z zatrzym. awaryjnym

Przegląd kotła

Przed napełnieniem kotła wodą należy przeprowadzić jego przegląd mający na celu:

- kontrolę kotła wewnątrz - wyczyścić i usunąć ewentualne pozostałości po montażu lub remoncie,
- kontrolę połączeń prdzespołów pracujących pod ciśnieniem, a w szczególności włączów, drzwi komór nawrotnych, połączeń kołnierzowych,
- kontrolę stanu zaworów - sprawdzić ich działanie (usunąć zaślepki założone na czas transportu),
- kontrolę zaworu bezpieczeństwa - sprawdzić czy nie jest zaklinowany, czy posiada plombę UDT lub KJ,
- kontrolę stanu manometrów, termometrów, automatyki oraz urządzeń kontrolno-pomiarowych,
- kontrolę stanu izolacji,
- kontrolę podzespołów współpracujących z kotłem - według zaleceń w odpowiednich instrukcjach obsługi i eksploatacji.

Stwierdzone usterki

i nieprawidłowości należy wpisać do dziennika ruchu kotła oraz powiadomić o nich kierownictwo kotłowni.

Po większych remontach i naprawach części i podzespołów pracujących pod ciśnieniem oraz po dłuższej przerwie w pracy kotła (kilka miesięcy), należy przeprowadzić próbę wodną.

Napełnianie kotła i instalacji

Woda zasilająca kocioł i instalację powinna odpowiadać warunkom podanym w „Wytycznych projektowych” dotyczących jakości wody. Podczas napełniania, różnica pomiędzy temperaturą wody zasilającej a temperaturą płaszczka kotła (temperatura otoczenia) powinna być jak najmniejsza - nie większa niż 30 °C. W przypadku większych różnic, należy wydłużyć czas napełniania.

Podczas napełniania należy wykonać następujące czynności:

- zamknąć zawór spustowy,

- otworzyć zawór zasilający,
- otworzyć zawór powrotny,
- otworzyć zawór napełniający
- w czasie napełniania ciągle kontrolować połączenia kołnierzowe pracujące pod ciśnieniem pod kątem ich szczelności.

Przygotowanie do uruchomienia

Przed uruchomieniem kotła należy:

- skontrolować spełnienie przepisów BHP i p.poż. oraz wymagań zawartych w instrukcji obsługi i uruchamiania palnika dotyczących instalacji paliwowej oraz wszystkich elementów takich jak przewody rurowe, zawory, regulatory, pompy itd. pod względem szczelności,
- sprawdzić działanie s.u.w.,
- skontrolować instalację odprowadzenia spalin - czy spełnia przepisy p.poż.,
- sprawdzić prawidłowość połączeń elektrycznych,
- sprawdzić prawidłowość nastaw regulatorów temperatury,
- sprawdzić czy zawirowywacze (jeżeli są zainstalowane) zostały wsunięte do oporu do kanałów spalin (otworzyć drzwi kotłowe),
- sprawdzić, czy czynna jest wentylacja kotłowni,
- sprawdzić poziom oleju lub ciśnienie na przyłączy gazu,
- sprawdzić, czy otwór/otwory wyczystkowe przy wylocie spalin zostały zamknięte,

Ostateczną kontrolę kotła przed pierwszym uruchomieniem przeprowadza kierownik kotłowni z pracownikiem, który będzie obsługiwał kocioł.

Uruchamianie kotła

Zgodnie z przepisami o kotłach, instalacja kotłowa grupy IV może być uruchomiona dopiero po uzyskaniu zezwolenia wydanego przez odpowiedni urząd oraz po jej sprawdzeniu przez odpowiedni oddział UDT.

Pierwsze uruchomienie

powinien przeprowadzić uprawniony wykonawca instalacji. Wartości nastawcze muszą być odnotowane w protokole pomiarowym podpisanym przez wykonawcę instalacji oraz użytkownika instalacji.

Kolejność czynności przy uruchamianiu:

- napełnić kocioł i instalację wodą i odpowietrzyć,
- sprawdzić ciśnienie w instalacji,
- otworzyć zasuwę lub przepustnicę spalin (jeśli jest na wyposażeniu),
- otworzyć zawory odcinające przewody oleju lub gazu,
- kolejno załączyć:
 - wyłącznik główny,
 - wyłącznik roboczy agregatów potrzebnych do instalacji kotłowej,
 - wyłącznik roboczy palnika (przestrzeżać przepisów eksploatacji producenta palnika),
 - uruchomić minimalną moc cieplną kotła i powoli podgrzewać do temperatury wynoszącej ok. 30 K poniżej temperatury roboczej,
 - po osiągnięciu wymaganej temperatury na zasilaniu otworzyć zawór powrotny do kotła oraz powoli zawór zasilający kotła,
 - przełączyć palnik na pełne obciążenie,
- podczas podgrzewania ze stanu zimnego (także przy ponownym uruchomieniu po konserwacji i czyszczeniu), przerwać podawanie ciepła do odbiorców, dzięki czemu temperatura punktu rosy zostanie szybko przekroczona,
- po osiągnięciu temperatury roboczej przyłączyć po kolei odbiorniki ciepła i przejść na automatyczny tryb pracy,
- po około 50 godzinach pracy sprawdzić szczelność drzwi kotłowych i pokrywy wyczystkowej i dokręcić śruby.

W trakcie podgrzewu

sprawdzić funkcje wszystkich urządzeń regulacyjnych i zabezpieczających, obserwować przyrządy do pomiaru ciśnienia i temperatury, sprawdzać pod względem szczelności wszystkie zamknięcia i ewentualnie dokręcić. Wszystkie zamknięcia dokręcić przy maksymalnie dopuszczalnym nadciśnieniu roboczym.

Uruchamianie, praca i zatrzymanie kotła wraz z zatrzym. awaryjnym c.d.

Momenty dokręcania

w stanie zimnym i ciepłym przedstawiono w tabeli:

Zamknięcie	Rozmiar	Moment dokręcenia
Otwór wyczystkowy	100 x 150 M16	100 Nm
Otwór rewizyjny	220 x 320 M20	200 Nm
Właz	320 x 420 M24	350 Nm

Ograniczenia dotyczące uruchamiania

Zabronione jest uruchamianie wysokotemperaturowego kotła wodnego w przypadku:

- nie przeprowadzenia odbioru kotła przez UDT,
- występowania usterek w instalacji paliwowej lub w palniku,
- nie przewietrzeniu kanałów spalin,
- nie napełnieniu kotła,
- wadliwego zaworu bezpieczeństwa
- nieszczelności w kanałach spalinowych,
- uszkodzenia izolacji kotła,
- braku pewności odnośnie poprawnego działania armatury zabezpieczającej i wskazującej,
- braku pewności odnośnie prawidłowego działania aparatury i urządzeń pomocniczych,
- zagrożenia pożarowego w otoczeniu kotła.

Krótkotrwałe wyłączenie kotła z ruchu

Przy krótkotrwałej przerwie w eksploatacji, np. wyłączenie w nocy, jeżeli nie jest dozwolona eksploatacja pod ciśnieniem i/lub przy temperaturze roboczej bez nadzoru, po wyłączeniu palnika należy:

- zamknąć zawór zasilający kotła,
- zamknąć zawór wody zasilającej,
- zamknąć zawór powrotny do kotła.

Długotrwałe wyłączenie kotła z ruchu

W przypadku długotrwałego wyłączenia instalacji kotłowej należy:

- Zamknąć zawory odcinające przewody oleju (przy zbiorniku i filtrze) lub zamknąć zawór odcinający gaz.
- Wyłączyć palnik i pompy obiegu grzewczego.
- Odłączyć instalację od napięcia elektrycznego; np. przy oddzielnym bezpieczniku lub wyłączniku głównym.

ⓘ Uwaga!

- Ponieważ instalacja została odłączona od zasilania, występuje brak kontroli zabezpieczenia przed zamrożeniem.
- Zamknąć wszystkie zawory.
 - W przypadku niebezpieczeństwa zamrożenia należy opróżnić kocioł i system grzewczy przez przyłącze opróżniające. Otworzyć zawory odcinające i regulacyjne oraz odpowietrzanie.

Po wyłączeniu kotła z ruchu na dłuższy czas, zawarty w wodzie kotłowej resztkowy tlen oraz tlen przedostający się do wody z powietrza ma, przy obecności kwasu węglowego, działanie silnie korozyjne.

ⓘ Wskazówka!

Podczas postoju kotła dłuższego niż 1 tydzień należy zastosować środki ochronne.

Awaryjne zatrzymanie kotła

Awaryjne zatrzymanie kotła następuje w przypadku, gdy stan techniczny kotła lub urządzeń pomocniczych grozi uszkodzeniem kotła lub zagraża bezpieczeństwu ludzi.

ⓘ Uwaga!

Gwałtowne wychłodzenie kotła może spowodować pogłębienie skutków awarii.

Awaryjne zatrzymanie kotła

powinno nastąpić w przypadku:

- braku reakcji zaworu bezpieczeństwa przy wzroście ciśnienia powyżej dopuszczalnego,
- stwierdzenia nieszczelności części ciśnieniowej kotła,
- stwierdzenia odkształcenia części ciśnieniowej kotła,
- wybuchu pożaru w kotłowni lub w otoczeniu urządzeń współpracujących,
- wystąpienia nieszczelności zaworu spustowego,
- awarii urządzeń zabezpieczających lub regulacyjnych,
- uszkodzenia manometru,
- awarii pomp obiegowych,
- eksplozji spalin,
- nieszczelności połączeń kolumnowych lub połączeń spawanych części ciśnieniowej,
- niedrożności przewodu spustowego,
- awarii urządzeń pomocniczych,
- innych zaburzeń, których usunięcie w czasie pracy kotła jest niemożliwe ze względów technicznych lub BHP.

Wszystkie awarie kotła dotyczące części ciśnieniowej kotła należy zgłosić do właściwego Oddziału Dozoru Technicznego. Przyczyny i skutki awarii oraz czynności podjęte w celu ich usunięcia powinny być szczegółowo opisane w dzienniku ruchu kotła.

Przygotowanie kotła do badań

ⓘ UWAGA:

Kocioł powinien być opróżniony, zawór zasilający zamknięty a pompa zasilająca wyłączona.

Ogledziny kontrolne korpusu kotła wymagają po stronie:

- wodnej - zdemontowania włączów kotła,
- spalinowej - otwarcia przednich drzwi rewizyjnych, zdemontowania zawirowywaczy

i pokrywy rewizyjnej na komorze zbiorczej spalin.

📖 "Instrukcja montażu kotła"

Wymagania dotyczące konserwacji i kontroli stanu kotła oraz jego osprzętu

Zgodnie z rozporządzeniem

dotyczącym kotłów wysokotemperaturowych, kotły grupy IV mogą być uruchamiane, dozorowane i konserwowane jedynie przez wykwalifikowaną osobę.

W zależności od wyposażenia techniczno-zabezpieczającego oraz informacji zawartych w dokumentach dopuszczających kocioł, należy sprawdzać stale, co 24 lub 72 godziny prawidłową eksploatację kotła.

Zakres kontroli

należy ustalić zgodnie z TRD. Chemiczną jakość wody kotłowej i uzupełniającej należy sprawdzać na bieżąco wg przepisów TRD 612 i instrukcją VdTUV 1466.

Kontrola codzienna

W zależności od wersji kotła, postanowień producenta oraz UDT poniższych kontroli należy dokonywać codziennie, lub co 24 lub co 72 godziny (patrz przepisy TRD 601, Ar.1,p.7):

- odmulanie kotła (tylko dla kotłów bez układów automatycznych, dwu- lub trzykrotnie otworzyć na krótko zawór pod ciśnieniem roboczym),
- kontrola ogranicznika minimalnego poziomu wody (test),
- kontrola wody zasilającej i kotłowej.

Kontrola comiesięczna

Co miesiąc należy przeprowadzać następujące kontrole:

- kilkakrotna kontrola ciśnienia w instalacji,
- kontrola funkcyjności zaworu bezpieczeństwa,
- kontrola działania urządzeń regulacyjnych i urządzeń zabezpieczających,
- kontrola szczelności wszystkich przyłączy i zamknięć,
- kontrola wentylacji nawiewnej i wywiewnej kotłowni.

Przeгляд eksploatacyjny (co 6 miesięcy)

Co pół roku należy przeprowadzić następujące kontrole (zgodnie z przepisami TRD 602 i TRD 604):

- kontrola wyposażenia bezpieczeństwa,
- kontrola palnika,
- kontrola izolacji cieplnej po stronie spalin na pokrywach i drzwiach,

Wyniki codziennych, comiesięcznych i copółrocznych kontroli należy odnotowywać w dzienniku kotła.

Rewizja wewnętrzna kotła wymagana jest co 3 lata.

Po wyłączeniu kotła z ruchu

na dłuższy czas, zawarty w wodzie kotłowej resztkowy tlen oraz tlen przedostający się do wody z powietrza ma, przy obecności kwasu węglowego, działanie silnie korozyjne.

Podczas postoju kotła dłuższego niż 1 tydzień należy zastosować środki ochronne.

Konserwacja strony wodnej może odbywać się:

- na mokro - gdy kocioł musi być gotowy do eksploatacji w krótkim czasie,
- na sucho - zalecana przy okresach przestoju przekraczających 4 tygodnie oraz gdy nie przewiduje się uruchomienia w krótkim czasie.

Konserwacja strony wodnej na mokro:

Po całkowitym napełnieniu kotła wodą należy pH wody kotłowej doprowadzić do wartości 9,5 poprzez dodanie do niej preparatu alkalinizującego oraz środka wiążącego tlen.

Środkiem alkalinizującym może być odpowiedni fosforan (np. fosforan trójsodowy).

Jako środka do wiązania tlenu można użyć siarczynu sodu.

Nie zaleca się stosowania dwusiarczynu sodu oraz kwasu siarkowego, gdyż przy niskiej zasadowości, pH może opaść do wartości powodującej uszkodzenie powłok ochronnych.

Nie zaleca się stosowania hydryzyny.

Wymagania dotyczące konserwacji i kontroli stanu kotła oraz jego osprzętu c.d.

Zabezpieczenie strony wodnej na sucho.

Przed przystąpieniem do konserwacji należy kocioł opróżnić, a następnie sprawdzić czy w rurach wodnych nie ma zastoju wilgoci.

Należy użyć środka, który pochłania wilgoć (np. bezwodny chlorek wapnia, żel błękitny). Umieścić w kotle środek pochłaniający wilgoć i zamknąć wszystkie otwory kotła.

Żel błękitny:

Wymaga wymiany, gdy zabarwi się na czerwono. Można go zregenerować poprzez długotrwałe wygrzewanie w temperaturze 180 - 200 °C.

Kocioł można także wysuszyć przez naturalną wentylację otwierając wszystkie otwory, pod warunkiem, że powietrze jest o małej zawartości wilgoci.

Zabezpieczenie komory spalania i powierzchni po stronie spalinowej

Wystarczającym sposobem jest osuszenie i oczyszczenie kotła. („Instrukcja obsługi i serwisu“) Przy dużej wilgotności powietrza, lub w pobliżu zbiorników wodnych zaleca się zabezpieczenie na sucho omówione powyżej.

Sposób postępowania w przypadku wystąpienia uszkodzenia, nieprawidłowości lub zakłóceń w pracy

W przypadku wystąpienia

uszkodzenia, nieprawidłowości lub zakłóceń w pracy kotła, palnika lub osprzętu kotła, należy kocioł zatrzymać zgodnie z opisaną procedurą, a następnie zlecić ich usunięcie autoryzowanemu fachowcowi (firmie serwisowej).

ⓘ UWAGA:

W przypadku wystąpienia nieszczelności korpusu kotła. Użytkownik musi zlecić właściwemu Oddziałowi Urzędu Dozoru Technicznego przeprowadzenie rewizji nadzwyczajnej.

Sposób i zakres rejestracji parametrów eksploatacyjnych

Do obowiązków osoby

obsługującej kocioł należy odnotowywanie wszystkich wymaganych informacji w "Dzienniku ruchu kotła"

ⓘ UWAGA:

W "Dzienniku ruchu kotła" należy również odnotowywać odstępstwa od normalnej pracy