

pod paleniskiem palnika (ruszt, na którym spala się pelet) lub mieszacz palnika (konstrukcja palnika posiadająca mieszacz). Palnik peletowy jest także wyposażony w elastyczną rurę łączącą palnik z rurą podawczą paliwa usytuowaną w zasobniku paliwa. Rura ta spełnia również rolę rury bezpieczeństwa. Oznacza to, że elastyczna rura w przypadku cofnięcia się płomienia w stronę zasobnika paliwa, zostanie stopiona odcinając tym samym drogę ognia. Stopienie się elastycznej rury palnika może świadczyć o nieprawidłowych nastawach pracy palnika, o przytkanym (nieczyszczonym) kotle lub palniku albo o niewystarczającym ciągu kominowym. Aby wyeliminować całkowicie cofnięcie się ognia w stronę elastycznej rury podajnika paliwa w regulatorze kotła zwarta jest funkcja umożliwiająca opóźnienie pracy podajnika paliwa zainstalowanego w palniku. Możliwe do ustawienia czasu opóźnienia podajnika palnika to 15s, zalecana wartość jest 8-10s opóźnienia. Wartość należy zwiększać wraz z indywidualnym zapotrzebowaniem palnika.

Zaleca się, aby użytkownik zawsze był wyposażony w **dodatkową, zapasową grzałkę**. Należy również zadbać o drożność dysz palnika doprowadzających powietrze do spalania paliwa.

UWAGA!!!

Podczas nieudanego rozpalania palnika peletowego należy bezwzględnie oczyścić go z paliwa znajdującego się wewnątrz palnika, po czym przejść do automatycznego rozpalania. Dzięki czemu unikniemy zgazowania i detonacji nadmiaru paliwa wewnątrz palnika. Nie czyszcząc palnika z nierozpalonego paliwa możliwy jest zapłon całego palnika oraz jego całkowite zniszczenie. W celu czyszczenia oraz konserwacji palnika, komory spalania palnika, nie należy rozkładać palnika na pojedyncze podzespoły chyba, że sytuacja tego wymaga. Oczyszczanie palnika z paliwa musi odbywać się tylko i wyłącznie przy wyłączonym kotle!!!

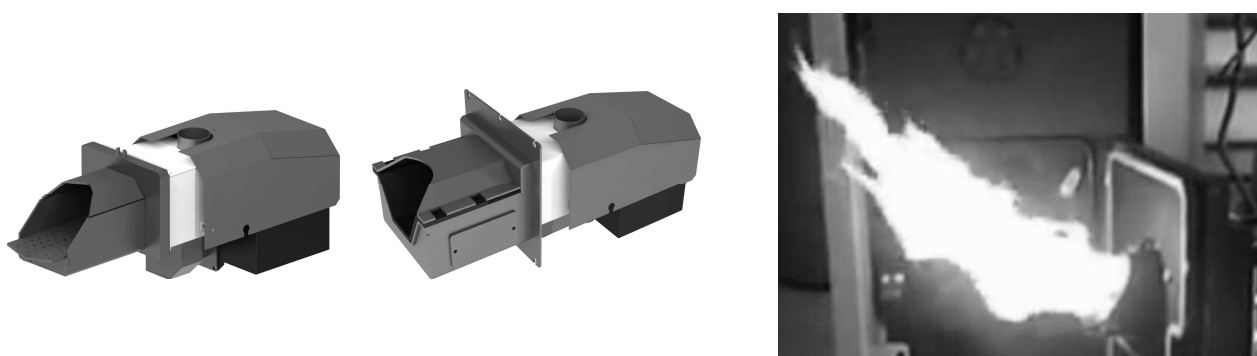
10 Dobór mocy palnika względem ogrzewanego obiektu

Ogólnie ujmując średnie zapotrzebowanie budynku na ciepło można zdefiniować jako $70 \div 130\text{W/m}^2$, przy czym niższą wartość należy przypisać budynkom nowym, dobrze ocieplonym, wyposażonym w instalację grzewczą o małym ładzie wody (małe przekroje instalacji). Wartość wyższą należy dobierać dla budynków niedocieplonych i/lub o dużym ładzie wody w instalacji. Poprawność doboru mocy ocenić można obserwując czas wzrostu temperatury na kotle. Wystąpienie alarmu **BRAK WZROSTU TEMPERATURY** lub **BRAK PALIWA** mówiącego o zbyt wolnym wzroście temperatury względem zadanego czasu detekcji jest dowodem ustawienia zbyt niskiej mocy palnika względem potrzeb budynku.

PRZYKŁAD DOBORU: Dobierając zapotrzebowanie na ciepło 100W/m^2 do ogrzania budynku o powierzchni 140m^2 czasu podawania oraz przerwy między podawaniem (moc palnika) należy ustawić, aby uzyskać moc na palniku do 14kW ($100\text{W/m}^2 \times 140$)/1000. W razie potrzeby nastawy należy skorygować. Jeżeli ogrzewamy budynek np. 140m^2 kotłem o mocy 25kW nie musimy ustawiać mocy na palniku 25kW , lecz wystarczy ok. 14kW . Spaliny wylotowe nie powinny być jednak chłodniejsze niż 130°C na ekogroszku oraz 100°C dla pelet.

oraz wydajności wentylatora. Czas pracy podajnika dla mocy zredukowanej jest identyczny jak dla pełnej mocy ustawianej w menu użytkownika. Moc zredukowana opisana jest na wyświetlaczu regulatora jako moc 10%. Regulator kotła umożliwi włączenie trybu PID, w którym palnik będzie automatycznie modulował moc w sposób płynny od najwyższej (pełnej mocy 100%) do najniższej (mocy zredukowanej 10%).

Zalecana nastawa mocy palnika jest taka, aby palnik możliwie jak najmniej się wygaszał i ponownie rozpałał. Liczbę uruchomień można odczytać w STATYSTYKACH w menu użytkownika. Niska moc palnika nie jest jednak zalecana przy spalaniu paliwa o dużej zawartości popiołu, ponieważ popiół osadzać się będzie w otoczeniu zapalarki, a to z kolei może doprowadzić do jej szybkiego uszkodzenia. W takim przypadku lepiej jest, żeby palnik pracował na wyższej mocy i poprzez większą wydajność wentylatora wyprowadzał, wyrzucał częściowo popiół poza palnik. W celu oczyszczania palnika z popiołu regulator realizuje przedmuchy palnika, które można dowolnie definiować ustawiając moc wentylatora w czasie przedmuchu oraz jego częstotliwość (co jaki czas i na jak długi czas). Zalecane jest, aby palnik peletowy był regularnie oczyszczany z popiołu i nagaru. Osad w palniku skutkować będzie awarią palnika lub nawet jego przytkaniem i detonacją zgromadzonego wewnątrz palnika paliwa.



Rys. 8. Praca palnika peletowego z samozapłonem.

Tab. 3. Orientacyjne nastawy mocy kotła z palnikiem typowo peletowym przy spalaniu pelet o wartości opałowej 18,0 MJ/kg.

Kotły z palnikiem typowo peletowym Klimosz: Moc 8 - 50kW pelety																		
Podawanie [s]	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	7	7	7	7	
Przerwa [s]	100	80	60	50	40	33	29	24	20	18	16	14	12	10	13	12	11	10
Moc [kW]	5	7	9	11	13	15	17	20	23	25	27	30	34	38	40	43	45	48
Went.																		

Kotły z palnikiem typowo peletowym Klimosz: Moc 75 oraz 100 - 150kW pelety																						
Podawanie [s]	7	7	7	7	7	7	7	7	7					10	10	10	10	10	10	10	20	
Przerwa [s]	60	45	35	30	25	20	17	15	14					54	35	25	20	15	11	9	10	
Moc [kW]	31	40	50	55	65	75	85	95	100					35	47	60	70	84	100	115	150	
Went.																						

9 Eksploatacja i konserwacja palnika peletowego z samozapłonem

Palnik peletowy bezwzględnie musi być czyszczony z powstałych nagarów, które działają niekorzystnie między innymi na żywotność zapalarki elektrycznej (grzałki) zainstalowanej w palniku. Nie usuwany nagar z palnika blokuje przepływ powietrza, a więc uniemożliwia chłodzenie zapalarki, która się szybciej przepala. Jako, że żywotność zapalarki zależy od konserwacji palnika przez użytkownika, nie jest ona objęta gwarancją. Palnik peletowy w zależności od jakości paliwa należy czyścić co najmniej co 2-3 dni pracy palnika. Zaleca się, aby palnik był oczyszczany z nagarów i popiołu każdego dnia. Raz w tygodniu należy także czyścić przestrzeń

8 Nastawa mocy kotłów z palnikiem peletowym z samozapłonem

Zanim dobierzemy odpowiednią moc palnika peletowego należy zadbać o to, aby palnik szybko i skutecznie przeprowadzał cykl rozpalania oraz wygaszania palnika.

NASTAWA ROZPALANIA ORAZ WYGASZANIA - OPCJE PALNIKA: Aby palnik realizował skuteczne rozpalanie, należy ustawić odpowiednią dawkę paliwa do rozpalenia palnika – nazywaną zasypem wstępnym lub po prostu zasypem. Zbyt mała dawka paliwa do rozpalenia palnika może nie wystarczyć, żeby utrzymać rozpalony ogień podczas kolejnej podanej do palnika dawki peletu. Zbyt duża dawka paliwa wydłuży lub uniemożliwi rozpalenie palnika. Odpowiednia dawka powinna przysypać otwór, w którym umieszczona jest zapalarka (garść paliwa dla palników do 40kW). Paliwo rozpalane jest poprzez grzałkę elektryczną zainstalowaną w palniku. Aby podana dawka paliwa – ZASYP WSTĘPNY – mogła się rozpaść należy ustawić odpowiedni podmuch powietrza w procesie rozpalania. Powietrze transportuje ciepło od zapalarki. Zbyt duży podmuch może wychładzać zapalarkę, zbyt mały podmuch może nie wystarczyć do rozpalenia paliwa. Nastawy palnika należy ustawiać indywidualnie dla każdego kotła oraz rodzaju paliwa. O tym, czy cykl rozpalania powiodł się decyduje czujnik płomienia (fotokomórka) umieszczona wewnątrz palnika. Po przekroczeniu zadanej wartości (w OPCJE PALNIKA) dla fotokomórki kocioł przechodzi z trybu rozpalania w tryb stabilizacji płomienia oraz normalnej pracy palnika. Regulator realizuje dwa cykle rozpalania, po których po nieudanym rozpaleniu kocioł zasygnalizuje alarm brak płomienia. Aby rozpaść ponownie kocioł należy **bezwzględnie oczyścić palnik z paliwa** oraz uruchomić ponownie tryb rozpalania automatycznego. Zalecane jest, aby parametry palnika tak ustawić, żeby palnik rozpał się w pierwszym z dwóch cykli rozpalania. Jeżeli rozpalanie jest nieudane po pierwszym procesie, należy korygować zadane nastawy palnika (zasyp wstępny, moc wentylatora w rozpalaniu oraz czas pracy zapalarki (grzałki)).

CYKL ROZPALANIA – składa się z kilku etapów:

1. Przedmuch paleniska poprzez pracę wentylatora (ok. 30s - w zależności od ustawień).
2. Zasyp wstępny paliwa (w zależności od typu palnika, mocy palnika i rodzaju paliwa).
3. Praca grzałki (czas pracy grzałki to czas rozpalania pierwszego cyklu, ok. 180-240s). Jeżeli palnik rozpał się przed upływem czasu pracy grzałki proces rozpalania zostanie pozytywnie zakończony i nastąpi przejście do kolejnego etapu.
4. Podczas pracy grzałki następuje zwiększanie wydajności wentylatora o zadany czas – czas kroku. Zwiększenie wydajności wentylatora rozpocznie się po upływie nastawionego czasu STARTU.
5. Rozpalanie, czyli informacja do regulatora, że palnik się pali, następuje po odczycie jasności płomienia przez fotokomórkę (fabrycznie jasność ustawiona jest na 30 – kotły do 40kW).
6. Stabilizacja płomienia – utrzymanie płomienia oraz przejście do normalnej pracy palnika.
7. Przejście do normalnej pracy palnika, pojawi się opis na regulatorze – PRACA.

REGULACJA MOCY I PRACA PALNIKA

Regulację mocy palnika należy dokonywać poprzez zadanie odpowiedniego czasu podawania paliwa, czasu przerwy między podawaniem paliwa oraz wydajności wentylatora (mocy wentylatora) w stosunku do zapotrzebowania ogrzewanego obiektu (patrz tabela poniżej). Odpowiednie nastawy czasów pracy palnika mają zagwarantować wzrost temperatury kotła przy utrzymaniu stałej jasności płomienia odczytywanej przez fotokomórkę (najczęściej dla pelet 200-400, rzadziej 100-600. Dla ziaren owsa odczytana jasność fotokomórki waha się w zakresie 50-100). Czym niższa moc palnika tym jasność fotokomórki może być niższa.

Ustawienia czasów pracy podawania paliwa i wydajność wentylatora w menu użytkownika dotyczy pełnej mocy palnika, która jest opisana na ekranie regulatora jako moc 100%. Kilka stopni przed osiągnięciem zadanej temperatury (fabrycznie zadane 3°C) kocioł obniża moc palnika do MOCY ZREDUKOWANEJ. Moc zredukowana jest ustawiana w OPCJACH PALNIKA poprzez zadanie przerwy między podawaniem paliwa