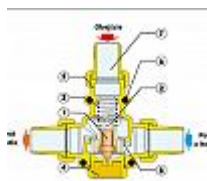


Zabezpieczenie kotłów pelletowych



Kotły pelletowe to jeden z ekologicznych sposobów ogrzewania, który jest świetnym rozwiązaniem w przypadku wymiany źródła ciepła z urządzeń spalających węgiel.

Układy [modernizowane](#) są systemami najczęściej wysoko/średnio parametrowymi, gdzie odbiornikami ciepła są grzejniki. Modernizacja takiego układu będzie zatem w zasadzie polegać na wymianie elementów kotłowni (w zależności od kondycji instalacji). Nie ma konieczności zmiany samych odbiorników, jak ma to miejsce w przypadku pomp ciepła. [Kotły](#) tego typu najczęściej wyposażone są w zaawansowaną automatykę, pozwalającą na modulację zakresu mocy w zależności od zapotrzebowania, co bezpośrednio przynosi się na energooszczędność samego układu. Stosując tego typu rozwiązanie należy pamiętać o prawidłowym zabezpieczeniu samego źródła ciepła. Jednym z elementów wymaganych do długoletniego, bezawaryjnego działania jest zastosowanie rozwiązania zapobiegającego kondensacji.

Skąd się bierze zjawisko kondensacji w kotłach?

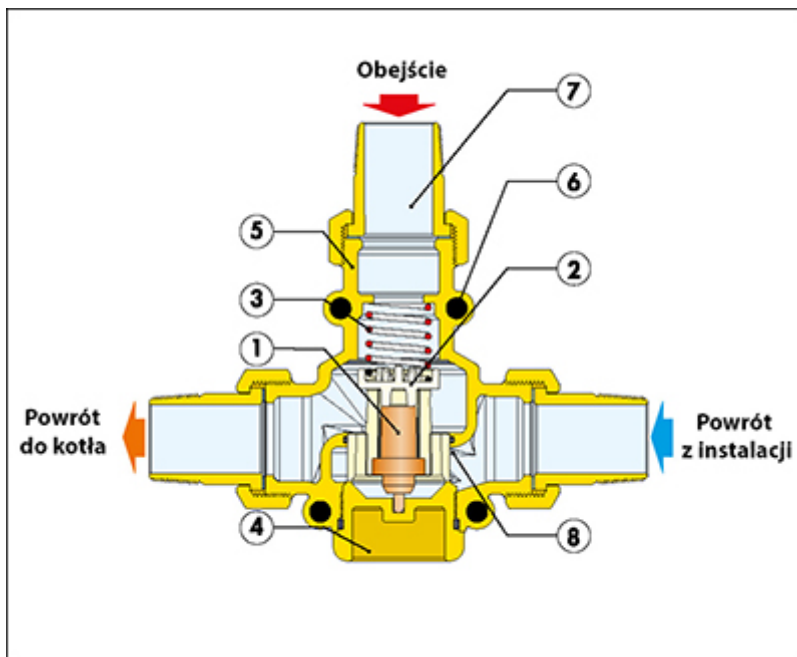
Drewno i jego pochodne zawierają zmienny procent wilgoci w zależności od typu (pellet, zrębki itp.) oraz długości przechowywania. Para wodna jest uwalniana w trakcie schnięcia w komorze spalania. Obecność "zimnych stref" w kotle lub kominie może obniżyć temperaturę spalin poniżej punktu rosy, co powoduje skraplanie.

Dlaczego to zjawisko jest groźne?

Para wodna skrapla się na elementach kotła wraz z sadzą i częścią węglowodorów obecnych w spalinach, co prowadzi do powstania osadów i smoły. Substancje te, przylegają do ścian wewnętrznych kotła. Osady są łatwopalne, a dodatkowo obniżają wydajność wymiany ciepła, jak również mogą prowadzić do przyspieszonej korozji elementów kotła.

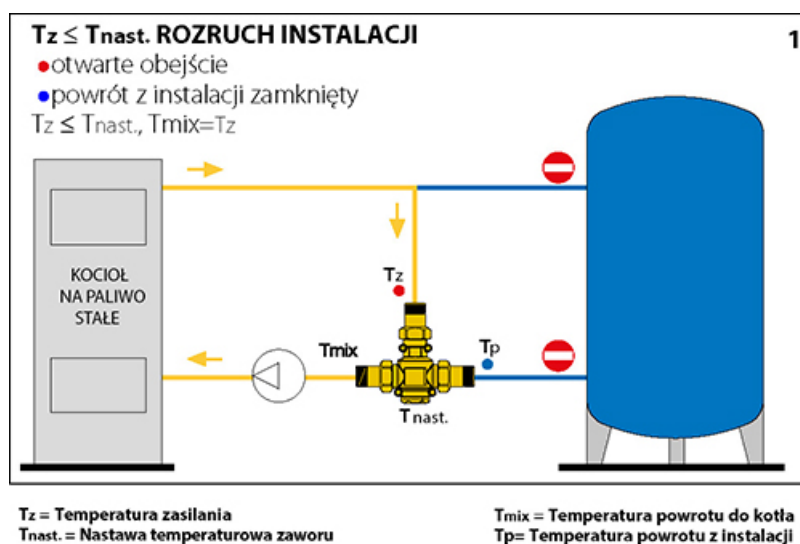
W jaki sposób możemy przeciwdziałać zjawisku kondensacji?

W przypadku kotłów należy wyeliminować "zimne strefy", czyli utrzymywać stosunkowo wysoką temperaturę powierzchni wewnętrznych kotła. Aby to zrealizować należy zapewnić odpowiednio wysoką temperaturę wody powracającej do urządzenia z instalacji. Jednym ze sposobów jest zastosowanie termostatycznych zaworów antykondensacyjnych z serii 280.

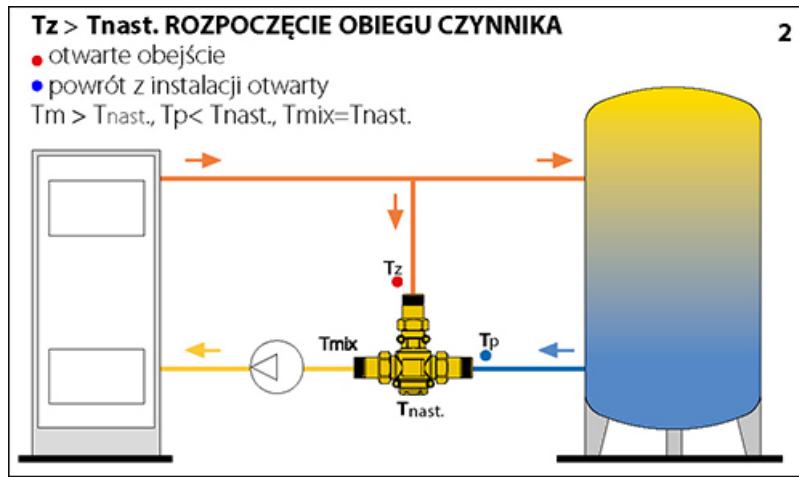


Jak zatem działa zawór antykondensacyjny z serii 280?

Aby wyjaśnić zasadę działania całego układu posłużymy się przekrojem znajdującym się powyżej oraz rysunkami przedstawiającymi 4 fazy pracy instalacji wyposażonej w zawór z serii 280. Czujnik termostatyczny (1), całkowicie zanurzony w medium kontroluje ruch elementu zamykającego (2) regulującego przepływ w obejściu (7) i w stronę instalacji. Przy uruchomieniu kotła zawór recyrkuje wodę, tak aby jak najszybciej uzyskać zadaną temperaturę (rys.1).



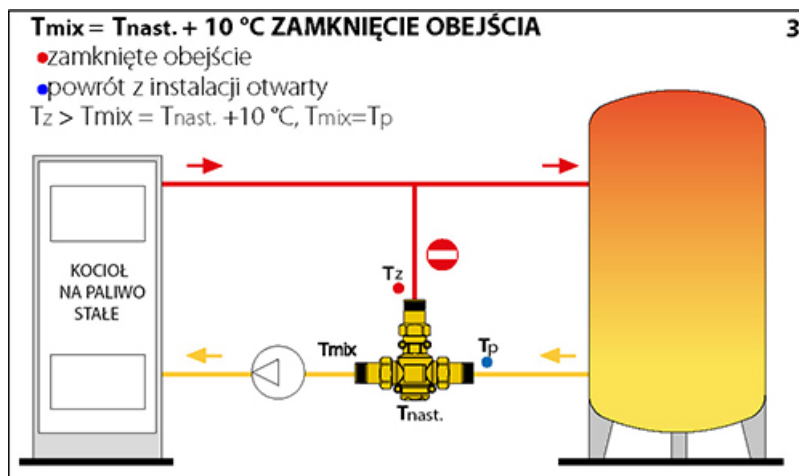
Gdy temperatura zasilania T_z przekracza ustawioną temperaturę zaworu $T_{nast.}$, zaczyna otwierać się doprowadzenie wody powrotnej z instalacji i produkcja wody zmieszanej T_{mix} ; w tej fazie rozpoczyna się ładowanie instalacji (rys. 2).



Tz = Temperatura zasilania
Tnast. = Nastawa temperaturowa zaworu

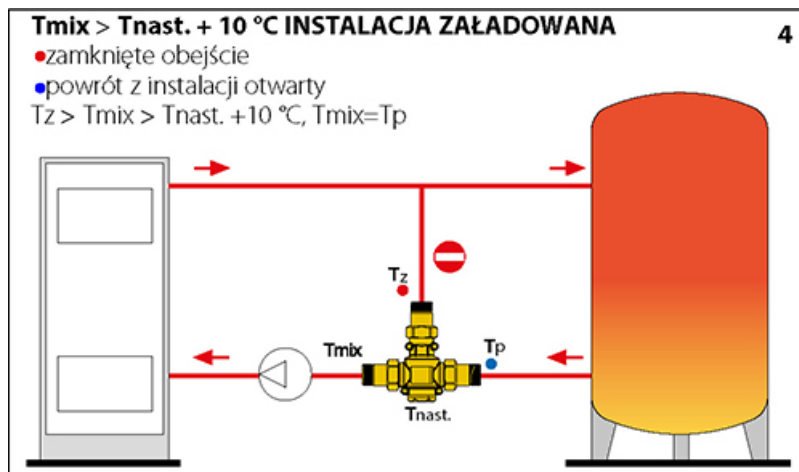
Tmix = Temperatura powrotu do kotła
Tp = Temperatura powrotu z instalacji

Kiedy temperatura wody powracającej do kotła Tmix jest większa od ustawionej na zaworze o około 10 °C, zamyka się obejście (7), woda powracająca do kotła ma taką samą temperaturę jak woda powracająca z instalacji (rys. 3 i rys. 4).



Tz = Temperatura zasilania
Tnast. = Nastawa temperaturowa zaworu

Tmix = Temperatura powrotu do kotła
Tp = Temperatura powrotu z instalacji



Tz = Temperatura zasilania
Tnast. = Nastawa temperaturowa zaworu

Tmix = Temperatura powrotu do kotła
Tp = Temperatura powrotu z instalacji

W przypadku zastosowania tego typu rozwiązania niezwykle istotne dla prawidłowego działania układu jest zastosowanie dodatkowych elementów w instalacji takich jak:

- kotłowa pompa obiegowa
- bufor ciepła lub sprzęgło hydrauliczne

Zawór z serii 280 został wyposażony w wymienną wkładkę termostatyczną, dzięki czemu istnieje możliwość precyzyjnego dopasowania do wymagań instalacji. Utrzymując wysoką temperaturę pracy zawór ogranicza powstawanie osadów, zwiększa wydajność spalania, kontroluje emisję do środowiska i przedłuża żywotność kotła. Montaż elementów zabezpieczających przed kondensacją jest również wymogiem gwarancyjnym stawianym przez większość producentów kotłów pelletowych.

Przemysław Dutka
Doradca Techniczny
przemyslaw.dutka@caleffi.com
668 652 314

KONTAKT



[Caleffi Poland](#)

E-mail: Info.PL@caleffi.com

WWW: www.caleffi.com/poland/pl

Tel: +48 12 357 22 29

Adres:

Walerego Sławka 5

30-633 Kraków

☒