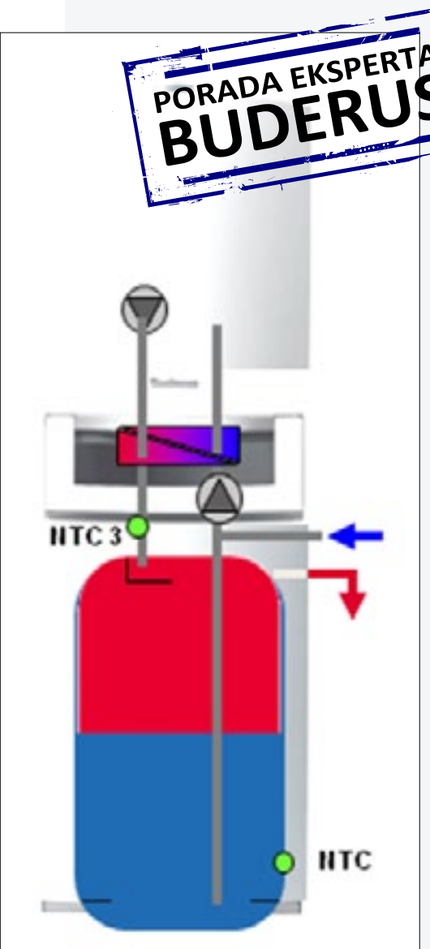
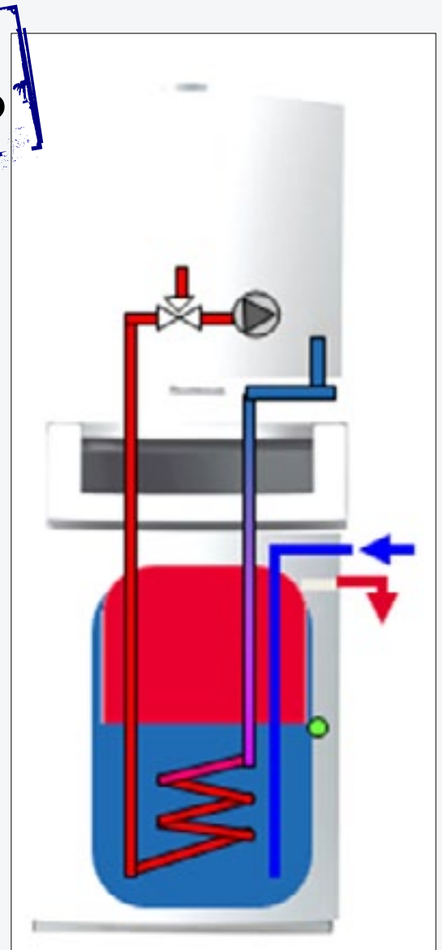
Przygotowanie i rozbiór c.w.u. w kompaktowych kondensacyjnych centralach grzewczych

Aspekt poruszony w temacie porady zostanie omówiony na przykładzie BUDERUS Logamax plus GB172 T.

Kompaktowe kondensacyjne centrale grzewcze Logamax plus GB172T to połączenie nowoczesnych i energooszczędnych kotłów kondensacyjnych z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej, zapewniające idealne rozwiązanie dla użytkowników ceniących sobie nie tylko wysoką jakość, ale również wyjątkowe walory estetyczne urządzeń. Modułowa budowa kotłów GB172T sprawia, że zarówno kocioł, zasobnik, jak i wszystkie łączące je elementy, ukryte są pod estetyczną obudową.
W typoszeregu znajduje się gama urządzeń, w których kotły mają zintegrowane zasobniki c.w.u. o pojemności:
- 120 lub 150 l z wbudowaną wężownicą grzewczą,
- 100 i 150 l ładowane warstwowo (oznaczenie S przy pojemności zasobnika),
- 210 l ładowany warstwowo (S), wyposażony dodatkowo w wężownicę solarną podłączoną do zintegrowanego systemu solarnego (oznaczenie R) .



Zasobnik ładowany warstwowo w zasobniku


Podgrzewanie wody przez wężownicę zainstalowaną

Sposób na ładownie zasobnika: warstwowo czy za pomocą wężownicy

Wybór rodzaju urządzenia, czyli sposobu przygotowania c.w.u. w zasobniku (ładowanie warstwowe/podgrzewanie wody poprzez wężownicę zainstalowaną w zbiorniku), będzie miało wpływ na komfort korzystania z c.w.u.

Dzięki technice ładowania warstwowego, urządzenia oferują wyższy komfort c.w.u. przy niewielkiej pojemności zasobnika. Woda użytkowa podgrzewana jest poprzez płytowy wymiennik ciepła i warstwowo gromadzona w zasobniku, przy czym warstwa wody u góry jest najgorętsza, poniżej warstwy są chłodniejsze. Dzięki temu ciepła woda jest do dyspozycji użytkownika zaraz po rozpoczęciu ładowania zasobnika, króciec poboru bowiem też jest umiejscowiony u góry. Jest to szczególnie komfortowe w sytuacji, kiedy krótko po poborze większej ilości c.w.u. ponownie potrzebna jest ciepła woda. Sprawność zasobnika ładowanego warstwowo, dzięki wykorzystaniu dodatkowo kotła kondensacyjnego, jest wyraźnie wyższa niż w przypadku typowych zasobników z wbudowaną wężownicą grzewczą.
W zasobnikach z wężownicą nagrzewanie wody następuje w całej objętości i od momentu startu ładowania trzeba poczekać zanim woda ta uzyska odpowiednią temperaturę. W wariancie ciągłej jednak eksploatacji nie jest to zbyt uciążliwe, ze względu na stałe utrzymywanie minimalnej temperatury wody w zasobniku.

Obydwa typy zasobników mają podobne możliwości odnośnie zastosowania i instalacji np. podłączenia cyrkulacji ciepłej wody.
W celu porównania komfortu użytkowania, należy sprawdzić w dokumentacji urządzenia ilość wody, którą są w stanie dostarczyć użytkownikowi poszczególne typy i wielkości zasobników podłączonych do kotłów o określonej mocy. W tym przypadku warto posłużyć się tzw. współczynnikiem NL (poniższa tabela) ustalanym dla jednakowych warunków pracy urządzenia. Współczynnik NL określa wydajność według normy DIN 4708, określając liczbę mieszkań, które możemy zaopatrzyć w ciepłą wodę. Mieszkań, w których mieszkają 3,5 osoby i w których znajduje się standardowa wanna oraz dwa inne punkty poboru wody (np. umywalka i zlewozmywak).

Dla kotłów Logamax plus GB172T współczynniki te kształtują się w zależności od mocy kotła, pojemności zasobnika i sposobu jego ładowania.

Twarda woda = zasobnik z wężownicą
Podczas podejmowania decyzji o wyborze wariantu przygotowania c.w.u. w zasobniku, należy ustalić, jaka jest twardość wody w sieci wodociągowej w miejscu montażu urządzenia. Jeżeli twardość wody jest >20°dH, zaleca się zastosowanie zasobników z wężownicą. Większa twardość wody może powodować szybsze zapychanie się wymiennika płytowego systemu ładowania warstwowego.

Wychłodzenie wody w zasobniku
Współcześnie produkowane zasobniki ciepłej wody użytkowej są bardzo dobrze izolowane termicznie. W związku z powyższym, w przypadku braku rozbioru oraz niepracującej instalacji cyrkulacyjnej wychłodzenie zasobnika jest bardzo małe. Można powiedzieć, że w ciągu doby temperatura w takim zasobniku spada zaledwie o kilka °C. Aby utrzymać temperaturę na żądanym poziomie, musimy dostarczyć pewną ilość energii. Wartości te przedstawione zostały w tabeli.

		14			20			24
Zasobnik	l	T120	T150S	T210SR	T150	T100S	T210SR	T150S
Wskaźnik NL		**1,4**	**3**	**1,8**	**2,3**	**2,2**	**2,3**	**4,6**
Zużycie energii w trybie gotowości (24 h) DIN4753	KWh/d	**1,65**	**1,22**	**2,2**	**1,65**	**1,22**	**2,2**	**1,22**

Tryb komfortowy lub ekonomiczny
Panel sterujący kotła Logamax plus GB172T umożliwia ustawienie temperatury ciepłej wody użytkowej w zasobniku w zakresie między 40 a 60°C lub całkowite wyłączenie podgrzewania c.w.u. Funkcje panelu sterującego kotła umożliwiają również, w celu optymalizacji kosztów, wybór sposobu pracy pomiędzy trybem komfortowym a ekonomicznym.
W trybie komfortowym zasobnik c.w.u. będzie ponownie podgrzewany do ustawionej temperatury, gdy temperatura w nim spadnie poniżej ustawionej wartości o więcej niż 5 K, natomiast **w trybie ECO** dopiero, gdy temperatura w zasobniku c.w.u. spadnie poniżej ustawionej o więcej niż 10 K.
Panel sterujący kotła nie umożliwia sterowania czasowego zmian (przełączania) pomiędzy trybem KOMFORT a ECO, jak również określania godzin, w których ciepła woda ma być przygotowywana. Możliwość taką uzyskamy po zastosowaniu dedykowanej automatyki do kotła np. regulatora RC35.

Dedykowana automatyka i ustawienia podgrzewu c.w.u.
Automatyka dedykowana, zapewniając większe oszczędności pracy urządzenia na potrzeby centralnego ogrzewania, poprawia również komfort korzystania z ciepłej wody użytkowej poprzez określenie godzin, w których będzie ona przygotowana. Program taki możemy określić indywidualnie lub powiązać go z programem grzewczym c.o.
• **W ustawieniu przygotowania c.w.u. według cykli pracy obiegów grzewczych,** godziny załączania i wyłączania programu przygotowania c.w.u. powiązane są z wybranym programem przełączania na c.o. W takim przypadku c.w.u. jest przygotowywana 30 min przed rozpoczęciem cyklu grzania na potrzeby c.o.
• **W przypadku indywidualnego ustawiania programów przygotowania c.w.u.** trudno jest przewidzieć, o ile wcześniej należy rozpocząć podgrzewanie c.w.u. w zasobniku kotła. Jest to bardzo indywidualna cecha danej instalacji. Jeżeli instalacje są krótkie, dobrze zaizolowane, straty ciepła z zasobnika będą małe, w związku z tym wychłodzenie zasobnika będzie również małe. Jeżeli instalacje są rozległe, rozbudowane o układ cyrkulacji i źle zaizolowane termicznie, możemy liczyć się z dużym wychłodzeniem zasobnika, co będzie wymagało ustawienia wcześniejszego załączenia pracy kotła na potrzeby przygotowania c.w.u.
Cenną wskazówką przy podejmowaniu takiej decyzji mogą być informacje zawarte w instrukcji montażu, w których określony jest czas niezbędny do podgrzania wody w zasobniku od temperatury 10 do 60°C i wynoszący w przypadku typoszeregu kotłów Logamax plus GB172T od 20 do 45 min.

REKLAMA

Buderus

Robert Bosch Sp. z o.o.
ul. Jutrzenki 105, 02-231 Warszawa
Infolinia: 801 777 801
biuro@buderus.pl, www.buderus.pl

Odpowiedzi udzielił:
Wojciech Kaczmarek
Trener Bosch
Termotechnika

REKLAMA

ENERGY INSIGHTS

A-exact:
Automatyczna regulacja przepływu w grzejnikach

Automatyczny
zawór termostatyczny
z ogranicznikiem przepływu

Unikalne cechy:

Automatyczne równoważenie
Oszczędność czasu podczas instalacji
Idealny do instalacji modernizowanych
Bezpośrednia nastawa przepływu

HEIMEIER
Utrzymanie ciśnienia i Odgazowanie › Równoważenie i Regulacja › Termostatyka
ENGINEERING ADVANTAGE

Unikalne cechy zaworu A-exact:
› Zintegrowany automatyczny ogranicznik przepływu
› Eliminuje zjawisko nadprzepływów
› Umożliwia dużą elastyczność systemu - rozbudowa instalacji nie wymaga korekty nastaw
› Perfekcyjny dla instalacji modernizowanych, zwłaszcza tam, gdzie nie ma projektu
› Prostota nastawy
› Skala ułatwiająca wykonanie nastawy przepływu projektowego
› Zakres przepływu 10 do 150 l/h
› Bezszumna praca zaworu nawet przy Δp do 60 kPa

Dowiedz się więcej na **www.tahydronics.pl**

PNEUMATEX › TA › HEIMEIER ›

TA HYDRONICS