

naprawdę CIEPŁA WODA

Dzisiaj już chyba nikt nie wyobraża sobie życia bez ciepłej wody płynącej z kranu. Wybór możliwości jej ogrzania jest bardzo duży. Ale nie każdy podgrzewacz zapewni wymagany przez nas komfort użytkowania.

Korzystanie z ciepłej wody dopiero wtedy jest przyjemnością, gdy w każdej chwili i w każdym miejscu poboru będzie płynęła odpowiednio ogrzana woda.

Iwona Małkowska



fot. Saunier Duval

Zanim kupimy podgrzewacz, musimy sprecyzować nasze potrzeby i oczekiwania. Pierwszym i podstawowym kryterium wyboru podgrzewacza jest czynnik, który będzie podgrzewać wodę – gaz lub prąd elektryczny. Dostępne są także podgrzewacze na olej opałowy lub paliwo stałe, ale nie są one zbyt rozpowszechnione.

Niezależnie od rodzaju paliwa, możemy wybrać między podgrzewaczem pojemnościowym a przepływowym. Różni je zasada działania. W podgrzewaczu po-

jemnościowym ogrzana zostaje cała zgromadzona w zbiorniku woda i tam pozostaje gotowa do użycia. W przepływowym podgrzewana jest woda przepływająca przez urządzenie.

Zaletą podgrzewaczy pojemnościowych jest komfort korzystania z nich – jeżeli pojemność zbiornika dobierzemy odpowiednio do naszych potrzeb, zmagazynowana ogrzana woda umożliwi jednocześnie korzystanie z niej w kilku miejscach domu, np. do zmywania w kuchni

i do kąpieli. Wadą podgrzewaczy pojemnościowych jest, że mimo dobrej izolacji zbiornika woda ulega w nim powolnemu ochładzaniu, a to wymaga zużycia dodatkowej energii na jej ponowne podgrzanie. Ponadto zbiornik zajmuje dużo miejsca.

Podgrzewacze przepływowe dzielą się na sterowane elektronicznie urządzenia droższe, w których pobierana woda jest szybko ogrzewana do zadanej przez nas temperatury, oraz na tańsze, w których temperatura wypływającej wody zależy od tego, jaki jest jej strumień, a to obniża komfort korzystania z niej.

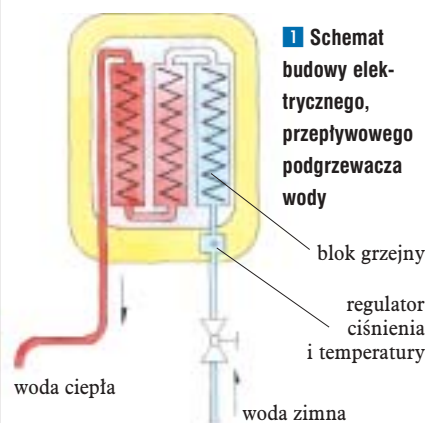
Podgrzewacze przepływowe elektryczne

Uruchamiają się, gdy zaczyna płynąć przez nie woda, a wyłączają, gdy woda przestaje płynąć. Tak więc energię pobierają jedynie na podgrzanie tej ilości wody, jaka jest w danym momencie używana.

W podgrzewaczach przepływowych stosuje się nieosłonięte lub osłonięte elementy grzejne. **Nieosłonięty element grzejny** jest to drut oporowy, który nagrzewa się pod wpływem płynącego prądu i przekazuje ciepło do wody, w której jest zanurzony. Podczas ogrzania następuje wydłużenie, a w czasie stygnięcia – skrócenie drutu, dzięki czemu nie odkłada się na nim kamień. Dlatego podgrzewacze z elementem nieosłoniętym warto stosować w tych domach, gdzie woda jest twarda.

Element grzejny osłonięty jest to grzałka znajdująca się w osłonie szklanej, porcelanowej lub innej. Osłona ta zabezpiecza grzałkę przed kontaktem z wodą.

Najważniejszym parametrem podgrzewaczy przepływowych jest ich moc. Choć kupujemy urządzenie z określoną mocą nominalną, nie oznacza to, że zawsze będzie płynąć z niego równie gorąca woda. W najbardziej popularnych pod-



Pamiętaj o okresowym podgrzewaniu wody w podgrzewaczu do temperatury co najmniej 70°C, w celu unieszkodliwienia bakterii *Legionella*

grzewaczach, które mają **hydrauliczną regulację temperatury** ogrzanej wody, temperatura zależy od strumienia wypływającej wody – im większy, tym chłodniejsza będzie płynąca woda. Podgrzewacze z hydrauliczną regulacją temperatury mogą mieć skokową regulację mocy, np. dwu- lub trójstopniową. Przy małym przepływie wody podgrzewacz wykorzystuje połowę mocy, przy dużym – całą moc.

Możemy kupić także **podgrzewacz z elektroniczną regulacją mocy** **2**. Chociaż droższy, umożliwia precyzyjne nastawienie temperatury ogrzanej wody (z dokładnością do jednego stopnia). Dzięki temu nie musimy regulować temperatury wody, dolewając wody zimnej, zwiększa się także nasz komfort korzystania z urządzenia. Sterowanie elektroniczne pozwala osiągnąć do 20% oszczędności zużycia energii w porównaniu z regulacją hydrauliczną.

W zależności od mocy podgrzewacza, mogą one zasilać **jeden lub kilka punktów czerpalnych**. W podgrzewaczach ma-

2 Elektryczny podgrzewacz przepływowy z elektroniczną regulacją mocy (fot. Clage)

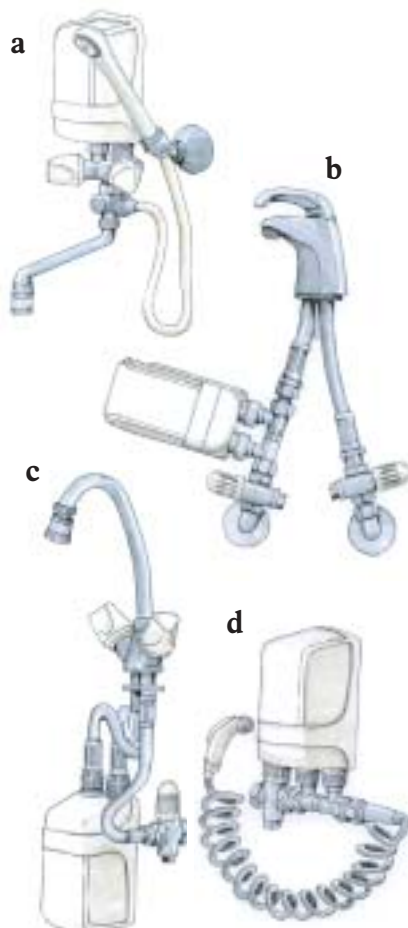


Ciekawostką wśród podgrzewaczy są tzw. **warniki**. Są to pojemnościowe podgrzewacze elektryczne, które gotują wodę. Dzięki dużej mocy (w stosunku do pojemności zbiornika) szybko doprowadzają ją do wrzenia. Najbardziej popularne urządzenia mają moc 2 kW i pojemność 5 litrów – takie podgrzewacze przeznaczone są do użytku domowego. Można kupić także urządzenia większe.

łej mocy ciepłą wodę możemy pobierać bezpośrednio z podgrzewacza – są modele przeznaczone do montażu nad umywalką **3** lub pod nią. Mogą być one wyposażone w baterię sztorcową lub nadumywalkową, komplet prysznicowy lub jednocześnie w baterię i prysznic **4**. Podgrzewacze o większej wydajności mogą być montowane w miejscach oddalonych od punktów poboru wody.

W zależności od mocy podgrzewacze przepływowe mogą być podłączone do

4 Decydując się na mały podgrzewacz elektryczny możemy wybierać spośród wielu gotowych zestawów. Możemy kupić np. podgrzewacz wyposażony w komplet natryskowy (a), z baterią jednouchwytową i zaworem odcinającym do montażu pod umywalką (b), podgrzewacz montowany pod umywalką, z baterią dwuuchwytową i zaworem odcinającym (c), z węzłem i słuchawką prysznicową (d) (rys. wg Formaster)



3 Możemy kupić podgrzewacz montowany wraz z baterią nad umywalką (fot. Elektromet)



>> Zawsze ciepła pod ręką

Żeby korzystanie z ciepłej wody było dla nas komfortowe, powinna być ona dostępna o każdej porze i w takiej ilości, jakiej potrzebujemy. Dodatkowo powinna mieć wymaganą przez nas temperaturę. Spełnienie tych warunków nie zawsze jest proste.

Podgrzewacze pojemnościowe

Jeżeli zdecydujemy się na jeden podgrzewacz, z którego ciepła woda będzie dopływać do wszystkich kranów w domu, warto, żebyśmy wykonali obieg cyrkulacji c.w.u. W przeciwnym wypadku woda pozostająca w rurach będzie stygła w czasie, gdy z niej nie korzystamy, a przez to woda ciepła będzie płynąć z kranu dopiero po spuszczeniu ostudzonej w rurach wody. Podgrzewacz pojemnościowy musi mieć pojemność zbiornika dobraną odpowiednio do naszych potrzeb, czyli ilości wody zużywanej w ciągu doby.

Ważnym parametrem jest czas podgrzewania wody do zadanej przez nas temperatury, gdyż oznacza on, jak długo będziemy musieli czekać, aż nagrzej się cała zimna woda w zbiorniku.

Podgrzewacze przepływowe

Przy podgrzewaczach obsługujących kilka punktów poboru wody maksymalną wydajność i maksymalne ciśnienie można uzyskać tylko wtedy, gdy z ciepłej wody korzysta jedna osoba. Jednoczesny pobór wody przez kilka osób powoduje ograniczenie strumienia i obniżenie temperatury wypływającej wody.

Ogrzana woda zaczyna płynąć z pewnym opóźnieniem – tym większym, im dalej od kranu znajduje się podgrzewacz. Najpierw bowiem musi wypłynąć znajdująca się w rurach ochłodzona woda.

Jeżeli chcemy, żeby temperatura wypływającej z podgrzewacza wody nie zależała od jej strumienia, wybierzmy droższy model z elektroniczną regulacją mocy.

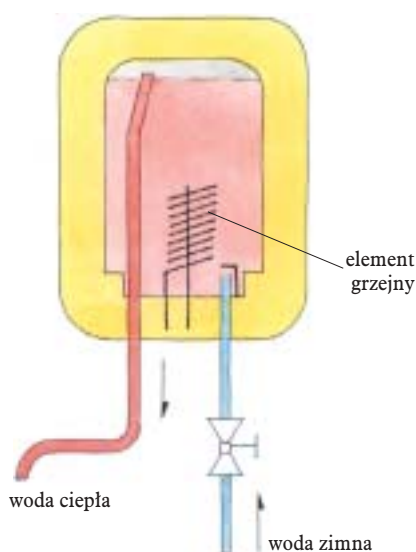
Jeżeli decydujemy się na podgrzewacz ogrzewający wodę użytkową dla całego domu, na rurach, którymi płynie gorąca woda zamontujmy izolację cieplną.

sieci jednofazowej (230 V) lub trójfazowej (400 V).

Podgrzewacze pojemnościowe elektryczne

Podgrzewacze pojemnościowe **5**, tak jak przepływowe, mogą podgrzewać wodę dla jednego punktu poboru – są to podgrzewacze bezciśnieniowe (czyli otwarte) lub dla kilku punktów – są to wtedy podgrzewacze ciśnieniowe **6**.

Podgrzewacz bezciśnieniowy możemy zamontować bezpośrednio nad lub pod umywalką lub zlewozmywakiem. Współpracuje ze specjalną armaturą, która jest



5 Schemat budowy pojemnościowego podgrzewacza elektrycznego

6 Elektryczny pojemnościowy podgrzewacz wody może być zarówno małym, jak i dużym urządzeniem (fot. Galmet)



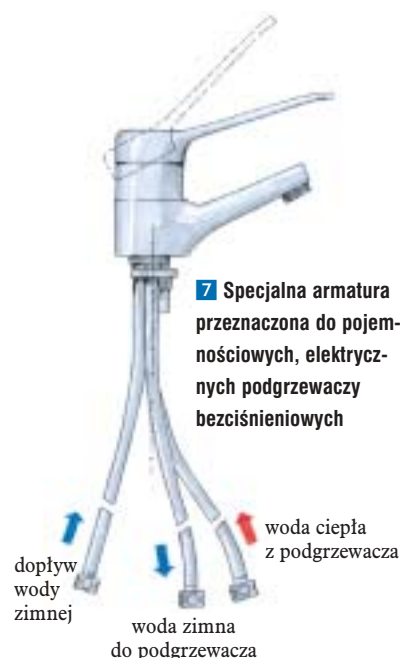
sprzedawana razem z urządzeniem **7**. Podgrzewacze te warto stosować tam, gdzie wody zużywamy niewiele, ale często z niej korzystamy.

Podgrzewacze ciśnieniowe mają pojemność dużo większą i mogą podgrzewać wodę dla całego domu. Komfort korzystania z ciepłej wody, czyli tempo ogrzewania wody w zbiorniku, zależy od mocy urządzenia i jego pojemności.

Podgrzewacze pojemnościowe mogą być podłączone do sieci jednofazowej (230 V) lub trójfazowej (400 V).

Podgrzewacze przepływowe gazowe

Zasilane są gazem ziemnym lub płynnym. Większość podgrzewaczy gazowych **8** wymaga podłączenia do komina, wyjątkiem są jedynie podgrzewacze z zamkniętą komorą spalania. Pobierają

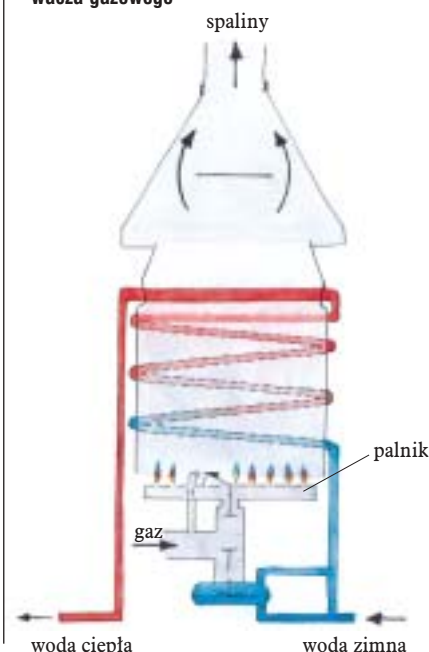


one powietrze niezbędne do procesu spalania i usuwają spaliny za pomocą przewodu powietrzno-spalinowego wyprowadzonego na zewnątrz budynku. Mogą podgrzewać wodę do kilku punktów poboru.

Podgrzewacze gazowe różnią się sposobem zapalania palnika głównego oraz regulacji mocy urządzenia. Starszym, ale tańszym rozwiązaniem jest palnik dyżurny (tzw. świeczka), czyli palący się mały płomyk. Od niego zapala się płomień główny w chwili uruchomienia poboru wody. Wadą tego rozwiązania jest, że palnik dyżurny stale zużywa gaz. Nowocześniejszym rozwiązaniem jest zapłon elektroniczny lub za pomocą hydrogeneratora.

Regulacja mocy podgrzewacza odbywa się przez zmianę wielkości płomienia

8 Schemat budowy przepływowego podgrzewacza gazowego



>> Jaki zapłon?

Każdorazowy pobór ciepłej wody z podgrzewacza gazowego oznacza uruchomienie go. A to się wiąże z zapaleniem palnika, który ogrzeje przepływającą przez podgrzewacz wodę. Jest to tzw. palnik główny. W podgrzewaczach o prostszej konstrukcji (takie były powszechnie stosowane w przeszłości) palnik główny zapala się od tzw. świeczki, która pali się przez cały czas, gdy podgrzewacz jest w stanie gotowości do pracy. Wiąże się to z dodatkowym zużyciem gazu – około 60 m³ gazu rocznie. W nowszych podgrzewaczach, z zapłonem elektronicznym, nie ma już płomienia dyżurnego, palnik główny zapalany jest od razu. Może się to odbywać na różne sposoby. Najczęściej stosowane jest **zasilanie bateryjne lub sieciowe**, ale są także firmy, które oferują podgrzewacze uruchamiane przez **hydrogenerator** – turbinę, która jest wprawiana w ruch przez przepływającą wodę.

Decydując się na podgrzewacz ze świeczką dyżurną, możemy wybrać urządzenie z **zapłonem piezoelektrycznym lub elektronicznym ręcznym**. Łatwiejsze jest uruchomienie podgrzewacza z zapłonem elektronicznym, chociaż wymaga on dodatkowego zasilania elektrycznego – bateryjnego albo sieciowego.

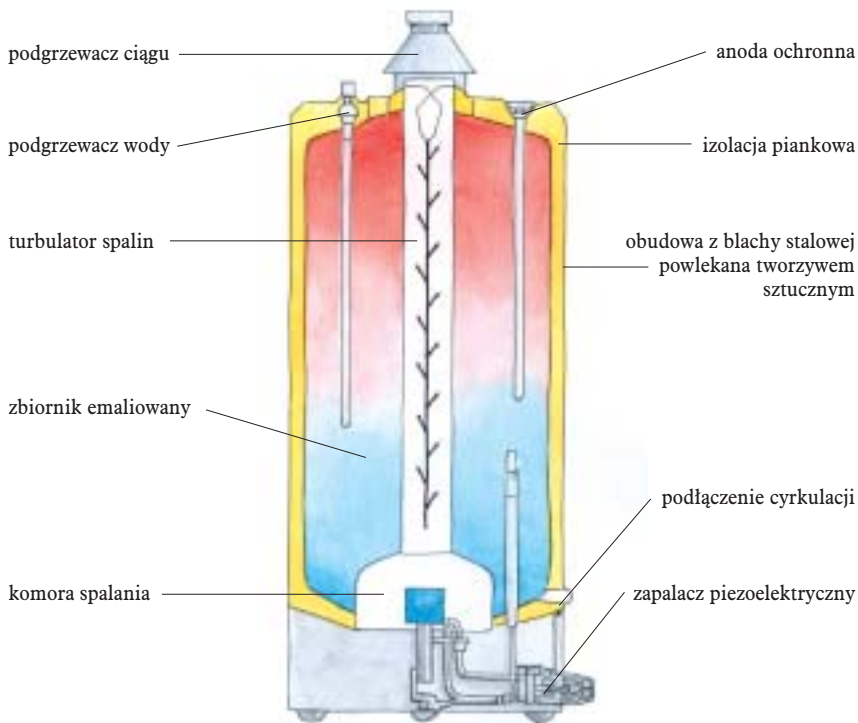
>> Może przydałby się pilot?

Osobom ceniącym wygodę spodobą się propozycja kupienia podgrzewacza przepływowego wraz z pilotem, za pomocą którego możemy zdalnie sterować temperaturą urządzenia. Do jednego urządzenia możemy zastosować aż 6 pilotów.



9 Gazowy, przepływowy podgrzewacz wody (fot. Saunier Duval)

nia. Moc podgrzewacza możemy zmieniać ręcznie – za pomocą pokrętki lub automatycznie. Regulacja ręczna polega na zmianie wielkości płomienia w zakresie 50-100% mocy maksymalnej. W tym rozwiązaniu im większy jest strumień ogrzewanej wody, tym niższa jest



10 Schemat budowy pojemnościowego podgrzewacza gazowego

jego temperatura. W regulacji automatycznej wielkość płomienia dostosowuje się w sposób automatyczny do ilości przepływającej wody, dzięki czemu uzyskujemy temperaturę wody taką, jaką chcemy.

Podgrzewacze przepływowe są przeznaczone do powieszenia na ścianie 9.

Podgrzewacze pojemnościowe gazowe

Podgrzewacze pojemnościowe 10 są to urządzenia stojące 11 lub wiszące (w za-

leżności od pojemności zbiornika). W dolnej części zbiornika znajduje się komora spalania z palnikiem gazowym, a w środku zbiornika – pionowy kanał spalinowy, którym przepływają gorące spaliny. Podgrzewacze zasilane są gazem ziemnym lub płynnym. Uruchamiane zapalarką piezoelektryczną. Muszą być podłączone do kominia. Mogą być przystosowane do podłączenia cyrkulacji c.w.u.

Podgrzewacze te umożliwiają pobieranie ciepłej wody z kilku kranów równocześnie. ■

>> Podgrzewacz gazowy wymaga

Podgrzewacz gazowy możemy zamontować w pomieszczeniu nie przeznaczonym do stałego pobytu ludzi, czyli takim, w którym łączny czas przebywania tych samych osób jest krótszy niż 2 godzinny w ciągu doby. Ma to zapobiec zaccadzeniu osób w pomieszczeniu w przypadku awarii urządzenia. Wyjątkiem są podgrzewacze z zamkniętą komorą spalania, które mogą być instalowane w pomieszczeniach mieszkalnych niezależnie od rodzaju wentylacji. Kubatura pomieszczenia, w którym instaluje się podgrzewacz z otwartą komorą spalania, nie może być mniejsza niż 8 m³, a dla podgrzewaczy z zamkniętą komorą spalania – 6,5 m³. Wysokość pomieszczenia nie być niższa niż 2,2 m. W istniejących budynkach, wzniesionych przed 15 grudnia 2002 roku, można zainstalować podgrzewacz w pomieszczeniu technicznym o wysokości co najmniej 1,9 m.

Pomieszczenie musi mieć otwór wentylacji nawiewnej o powierzchni nie mniejszej niż 200 cm². W przypadku podgrzewaczy na gaz, jego dolna krawędź powinna być umieszczona przy podłodze (w przypadku gazu ziemnego), a pod sufitem (przy gazie płynnym). Otwór wentylacji wywiewnej musi być niezamykany i znajdować się możliwie blisko stropu (przy gazie ziemnym) a przy podłodze (przy gazie płynnym). Zabronione jest stosowanie indywidualnych wentylatorów wyciągowych w pomieszczeniach z wlotami do przewodów spalinowych. Ma to zapobiec wstęcnemu ciągowi i wydostawaniu się spalin do pomieszczenia.

Dane teled adresowe producentów oraz ceny produktów podajemy na str. 115.

11 Stojący, gazowy podgrzewacz wody o dużej pojemności (fot. Megas-Rheem)

