


Dobór urządzeń do wytwarzania ciepłej wody sanitarnej zależy od szeregu kryteriów: istniejącej instalacji grzewczej, wielkości i przyzwyczajzeń rodziny, dostępnej energii, ilości punktów odbioru, warunków technicznych danego lokalu.

Wszystkie te czynniki mają znaczenie przy podjęciu właściwej decyzji.



*"Chcę ⊕ więcej innowacji,
aby mniej energii zużywać."*

CO POWINNIŚMY WIEDZIEĆ O OGRZEWACZACH WODY?

Jakie są zalety ogrzewaczy pojemnościowych?

Ogrzewacz pojemnościowy (akumulacyjny) jest urządzeniem bardzo trwałym, wydajnym i komfortowym. Posiada dużą rezerwę ciepłej wody, dzięki której zapewnia możliwość obsługi wielu punktów poboru, nawet gdy jednocześnie korzysta z nich kilka osób. Może pracować w tańszej taryfie energii (II taryfa – tzw. nocna), co zdecydowanie obniża koszt jego eksploatacji.

Jako wymiennik c.w.u. może współpracować z dowolnym źródłem zewnętrznym produkującym ciepłą wodę użytkową (kocioł c.o., solar, pompa ciepła, kominiek etc.).



Jaką pojemność wybrać?

Aby dokonać właściwego wyboru względem naszych potrzeb i oczekiwań, należy wziąć pod uwagę kilka istotnych czynników, takich jak: ilość użytkowników, ilość punktów poboru ciepłej wody, wyposażenie sanitarne oraz taryfa energii, w której pracować będzie urządzenie. Jeśli zamierzamy korzystać z 2 taryf energetycznej (tzw. nocnej), należy przewidzieć urządzenie o pojemności około 30% większej, aniżeli wynikałoby to z wyliczeń zapotrzebowania. Przy pomocy poniższej tabelki stosunkowo łatwo będą mogli Państwo określić zalecaną przez nas pojemność.

Krok następny to odpowiedni wybór urządzenia z gamy naszych produktów.

urządzenia sanitarne	ilość domowników	1 taryfa	2 taryfa
		10-30	50
		30-50	75
	lub	50-70	100
		75-100	120
	lub	75-100	150
	lub	100-150	200
	lub	150-200	200
		200-300	300
	lub	200-300	300
		300-500	500

powyższe dane mają jedynie charakter szacunkowy

Jaki model wybrać?

Ogrzewacze o małej pojemności to gama od 10 do 50 litrów, charakteryzująca się niewielką średnicą urządzeń, umożliwiającą łatwe ich ukrycie w zabudowie dowolnego pomieszczenia.

Ogrzewacze o średniej pojemności to gama od 80 do 150 litrów, występują w 2 wersjach, do montażu w pozycji pionowej lub pozycji poziomej.

Ogrzewacze o dużej pojemności, od 200 do 3000 litrów, to modele stojące, nie wymagające specyficznego montażu, charakteryzujące się największą akumulacją ciepłej wody.

Znajdują one szerokie zastosowanie w budownictwie jedno i wielorodzinnym, małym biznesie, gastronomii, hotelarstwie oraz wielu budynkach użyteczności publicznej.

Ile kosztować będzie eksploatacja?

Z uwagi na bardzo dużą akumulację ciepła ogrzewacze elektryczne charakteryzują się stosunkowo niewielkimi kosztami eksploatacji, zwłaszcza gdy skorzystamy z możliwości, jakie daje nam taryfa II (nocna). Średnio przyjmuje się, że każdy z domowników zużywa dziennie 22 litry gorącej wody o temperaturze 60°C.

Poniżej przedstawiamy realne przykłady obrazujące zużycie oraz koszt energii w poszczególnych domostwach:

ilość domowników	roczne zużycie energii		miesięczne zużycie energii		dzienne zużycie energii	
	(kWh) *	(zł) **	(kWh) *	(zł) **	(kWh) *	(zł) **
	748,0	374	62,333	31,2	2,078	1
	1237,0	618,5	103,083	51,5	3,436	1,7
	1698,0	849	141,500	70,8	4,717	2,4
	2317,0	1 158,5	193,083	96,5	6,436	3,2
	2425,0	1 212,5	202,083	101	6,736	3,4

powyższe dane mają jedynie charakter szacunkowy
* do wyliczeń przyjęto dane techniczne zawarte w tym katalogu
** do wyliczeń przyjęto wartość 0,50 zł/kWh (taryfa I całodzienna)

Na co zwrócić uwagę, wybierając urządzenie?

Liczba marek dostępnych na rynku jest bardzo duża. Skoro jest ich tak wiele, to czy różnią się one między sobą czymś jeszcze oprócz ceny i wyglądu zewnętrznego danego urządzenia?

Okazuje się, że tak.

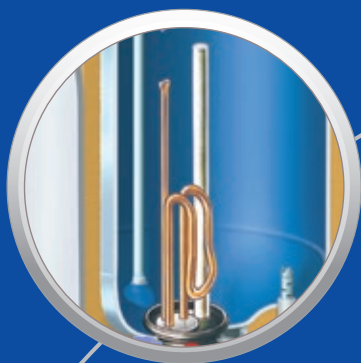
Wszystko, co najważniejsze w konstrukcji urządzenia, znajduje się w jego wnętrzu i niestety nie jest widoczne dla kupującego. Radzimy zwrócić szczególną uwagę na kilka istotnych czynników, takich jak gwarancja i serwis. ATLANTIC, jako jedyny producent na rynku, udziela na swe wyroby gwarancji bez konieczności dokonywania okresowych kontroli w celu wymiany zużywalnych podzespołów takich jak anoda magnezowa.

Nasz serwis oparty jest na prawdziwie partnerskim zaufaniu oraz pełnym profesjonalizmie, pozwala ułatwić i przyspieszyć procedurę reklamacji urządzeń zarówno objętych, jak i nieobjętych gwarancją.

Maksymalny czas interwencji wynosi 48 godzin od momentu wezwania serwisu. Infolinia serwisowa jest darmowa i czynna całą dobę.



Sposoby ogrzewania wody.



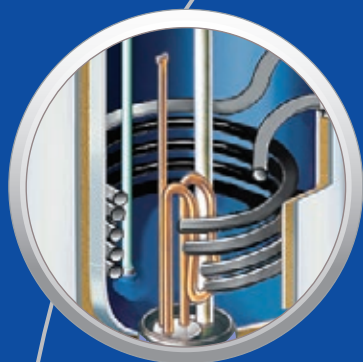
Grzałka nurkowa.

Zanurzona bezpośrednio w wodzie grzałka elektryczna, jaką najczęściej możemy zaobserwować we wnętrzu czajników elektrycznych, to nic innego jak drut oporowy (skrętka grzejna) zamknięty w miedzianej lub wykonanej z inoxid ruryc wypełnionej izolatorem (tlenek magnezu).

Kształt grzałki powinien być tak uformowany, by odstępy pomiędzy jej elementami były możliwie jak największe.

Jest to konieczne, ponieważ grzałka nurkowa posiada dużą temperaturę pracy (9 W/cm²), co prowadzić może do nadmiernego jej przegrzania, a w konsekwencji do uszkodzenia.

Przeciwdziała to również nadmiernemu osadzaniu się na jej powierzchni kamienia kotłowego, będącego swoistym opornikiem w przekazywaniu ciepła.



Wymiennik spiralny.



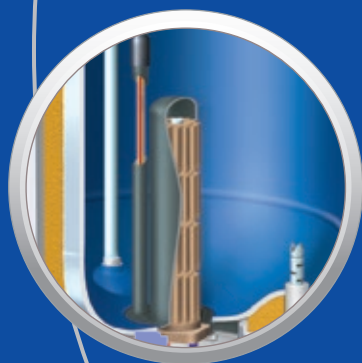
Wymiennik spiralny, popularnie zwany węzownicą, to specjalnie wyprofilowana rura wykonana ze stali, swym kształtem przypominająca sprężynę.

Umieszcza się ją wewnątrz zasobnika wodnego współpracującego z kotłem c.o. lub innym urządzeniem grzewczym (system solarny, pompa ciepła, kocioł elektryczny, kominek) dostarczającym do jego wnętrza gorącą wodę.

Zamknięta wewnątrz wymiennika spiralnego woda spełnia funkcję grzałki, która, oddając swe ciepło do wnętrza zasobnika, ogrzewa zmagazynowaną w nim wodę.

W swych zasobnikach stosujemy specjalnie skonstruowany i optymalnie dobrany wymiennik w postaci podwójnej węzownicy (patent ATLANTIC).

Umieszczony maksymalnie nisko wymiennik ciepła powoduje ogrzanie i wykorzystanie tak zwanej zimnej strefy zasobnika, zwiększając jego wydajność o blisko 40% w porównaniu do standardowo stosowanych rozwiązań.



Grzałka ceramiczna.



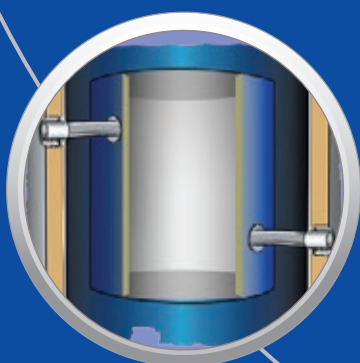
W odróżnieniu od standardowo stosowanej grzałki nurkowej, grzałka ceramiczna (sucha) nie jest bezpośrednio zanurzona w wodzie, ale znajduje się w specjalnej obudowie.

Obudowa ta posiada zdecydowanie większą powierzchnię wymiany ciepła, dzięki czemu temperatura pracy na jej styku z wodą jest na tyle niska (4 W/cm²), że zjawisko osadzania się kamienia kotłowego ograniczone zostaje praktycznie do zera.

Grzałka zapewnia nadzwyczaj równomierne ogrzewanie na całej swej powierzchni.

Podczas ewentualnej jej wymiany nie wymaga opróżnienia zbiornika z wody, co zdecydowanie oszczędza czas oraz koszt obsługi serwisowej.

Grzałka charakteryzuje się bardzo wysoką trwałością, znakomitą odpornością na uszkodzenia mechaniczne oraz długą żywotnością.



Wymiennik płaszczowy.

Wymiennik płaszczowy znalazł swe zastosowanie w produkcji zasobników c.w.u. współpracujących z kotłami c.o.

Specyficzna budowa wymiennika pozwala na dostarczenie ciepła, produkowanego przez kocioł, do wnętrza wymiennika w całości zatopionego w zasobniku (zamiast tradycyjnej węzownicy), wykorzystując przy tym zjawisko termosyfonu.

Zaletą tego rozwiązania jest możliwość pracy zbiornika w układzie grawitacyjnym, co powoduje brak konieczności stosowania pompy ładującej zasobnik oraz zdecydowanie szybsze nagrzewanie się wody.

Idealna współpraca wymiennika z kotłami na paliwa stałe (i nie tylko) sprawia, że wymiennik, oprócz podgrzewania ciepłej wody użytkowej, chroni współpracujący z nim kocioł przed przegrzaniem.

Anoda magnezowa.

Konstrukcja zbiornika wykonana jest z metalu.

Metal we współpracy z wodą naturalnie ulega korozji. Duże znaczenia odgrywa tu jakość wody i jej skład chemiczny (Potas, Sód, azotany, siarczany, chlorki, węglany). Woda stanowi środowisko, w którym rozpuszczane są pierwiastki chemiczne o ładunku dodatnim i ujemnym. W przypadku równowagi między nimi ładunek wody jest zrównoważony i proces korozji zachodzi tu bardzo powoli.

W przypadku gdy woda nie jest zrównoważona, zachodzą w niej mogą 2 różne i niebezpieczne procesy:

- wzmożone działanie przyspieszające procesy korozji zbiornika; gdy woda jest agresywna,
- nadmierne wytrącanie się kamienia kotłowego, który osadza się na grzałce, powodując duże opory w jej działaniu; gdy woda jest jałowa.

W celu zrównoważenia tych negatywnych zjawisk umieszcza się we wnętrzu zbiornika anody magnezowe, które pomagają wydawnie w osiągnięciu równowagi chemicznej wody. To ona ma ulegać korozji, a nie konstrukcja zbiornika. Jest to proces, który można kontrolować i utrzymywać stale, tak by zjawisko korozji wyeliminować bardzo skutecznie. Niestety wymaga to od użytkownika okresowych kontroli urządzenia w celu sprawdzenia, czy anoda magnezowa uległa częściowemu lub całkowitemu zużyciu. Żywotność anody magnezowej jest dosyć trudna do określenia, dlatego większość producentów nakazuje jej wymianę co 12-18 miesięcy.

O'PRO system.



Atlantic opracował i opatentował specjalny system ochronny, który wydawnie wspomaga i wydłuża żywotność anody magnezowej. Dlatego też nasze urządzenia nie wymagają jej wymiany w okresie trwania gwarancji. Składa się z rezystora stałoprądowego, wyrównującego potencjały elektromagnetyczne zachodzące pomiędzy anodą a grzałką, dzięki czemu wydawnie wydłużona zostaje żywotność anody magnezowej.

Zabezpieczenie przeciwbakteryjne.



Dzięki odpowiedniej nastawie fabrycznej termostatu lub specjalnej jego funkcji wprowadzonej do pamięci mikroprocesora (termostaty elektroniczne) odpowiedzialnej za kontrolę temperatury wewnątrz zbiornika, zmniejszamy do minimum ryzyko zarażenia się bakterią Legionelli, która znajduje się we wszelkiego rodzaju zbiornikach wodnych. Im wyższa temperatura wody wewnątrz zbiornika, tym żywotność bakterii jest krótsza (w temp. 70°C = 2,4 sek.).

Emalia ceramiczna.



Atlantic, jako najstarszy producent ogrzewaczy pojemnościowych w Europie ma największe doświadczenie w stosowaniu emalii oraz technologii jej stosowania.

W naszych fabrykach stosujemy 2 metody – suchą i moką.

We współpracy z producentami emalii ceramicznej udoskonaliliśmy jej skład chemiczny, wzbogacając go pierwiastkami metali szlachetnych (Ti + CuO), tak by zdecydowanie poprawić jej właściwości techniczne niezbędne dla urządzeń ciśnieniowych.

Atlantic to gwarancja najwyższej jakości.

Termostat elektroniczny.



Duża dokładność termostatu zapewnia szereg programowania komfortu cieplnego oraz bezpieczeństwa. Blokuję uruchomienie urządzenia bez wody w jego wnętrzu. Umożliwia również planowanie produkcji i zużycia wody w skali tygodnia.

Szczegółowy opis znajduje się na str. 64.

Deflektor wlotu zimnej wody.

Bardzo mały, ale bardzo istotny element wymiany ciepła wewnątrz ogrzewacza.

Odpowiednie ukierunkowanie wlotu zimnej wody do wnętrza ogrzewacza powoduje, że nie miesza się ona z wodą już ogrzaną przez urządzenie, co w efekcie owocuje wysoką sprawnością urządzenia oraz minimalnymi stratami energii.

Anoda tytanowa.



Najbardziej zaawansowany system ochrony antykorozyjnej stosowany w ogrzewaczach wody.

Składa się on z aktywnej anody tytanowej oraz cyfrowego generatora napięcia, którego zadaniem jest indukowanie prądu zmiennego na prąd stały o bardzo niskim napięciu i przesyłanie go do znajdującej się we wnętrzu zbiornika anody. System wyposażony jest we własny akumulator, zapewniający prawidłową jego pracę przez kolejne 3 dni od chwili zaniku napięcia sieciowego.

Kontrola prawidłowości działania systemu widoczna jest dzięki wskaźnikowi świetlnemu, umieszczonemu na zewnątrz urządzenia.

Zestaw do zmiany napięcia sieciowego.

Umożliwia w kilka minut zamienić napięcie sieciowe niezbędne do pracy urządzenia z 230 V na 400 V.



Wymaga jedynie wymiany odpowiedniej płytki elektronicznej termostatu.

Izolacja termiczna.

Izolacja termiczna odpowiedzialna jest za jak najdłuższe zatrzymanie ciepłej wody we wnętrzu ogrzewacza.

Dobrej jakości izolacja wydawnie ogranicza straty ciepłe, umożliwiając dużą oszczędność energii.

Atlantic używa najwyższej jakości izolacji termicznej wykonanej z pianki poliuretanowej niezawierającej freonów (0% CFC chlorofluorowęglowodory).

Kilka praktycznych porad.

Ogrzewacz należy bezwzględnie montować wraz z zespołem bezpieczeństwa zgodnie z aktualnie obowiązującą normą:

- 1 lub 2 razy w miesiącu należy sprawdzić poprawność działania zespołu bezpieczeństwa, uruchamiając na chwilę jego dźwignię spustową.
- Sprawdzać okresowo stan działania układu zabezpieczenia antykorozyjnego:
 - ACI Hybride: poprawności działania lampek sygnalizacyjnych,
 - anoda magnezowa: stopień jej zużycia,
 - usytuować urządzenie najbliżej punktu największego odbioru wody,
 - w przypadku dłuższej nieobecności np. zimą, wyłączyć zasilanie elektryczne i opróżnić ogrzewacz wody, aby uniknąć zamarznięcia.

Do podłączenia elektrycznego należy użyć kabla z żyłami sztywnymi (druć) o przekroju 2,5 mm²:

- pamiętać o regularnym sprawdzaniu połączeń elektrycznych,
- uziemienie jest obowiązkowe, a instalacja elektryczna powinna być zgodna z aktualnie obowiązującą normą.

Normy dotyczące instalacji w łazienkach.

Wszystkie nasze produkty spełniają wymogi aktualnie obowiązujących Dyrektyw Europejskich uprawniających do oznaczania produktów znakiem CE. Dzięki wykonaniu w wysokiej klasie bezpieczeństwa, nie wymagają one uziemienia ani zerowania. Jeśli planują Państwo zainstalować urządzenie w łazience, należy przestrzegać norm obowiązujących w tym zakresie. Pomieszczenie łazienki dzieli się na 4 strefy:

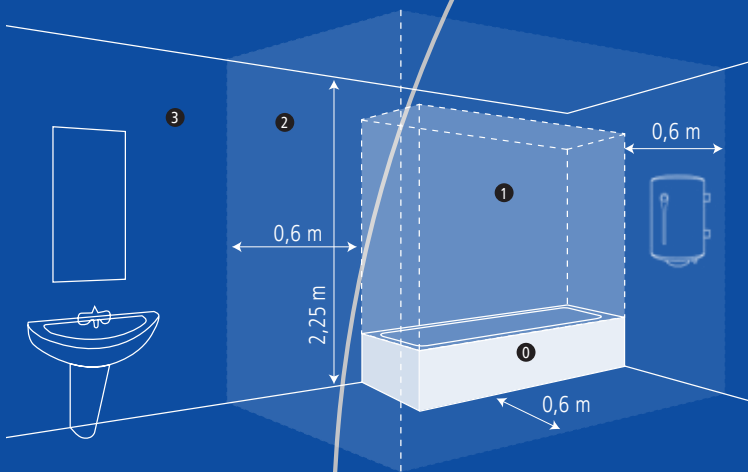
strefa 0: objętości wnętrza wanny lub prysznica, w tej strefie nie wolno instalować jakichkolwiek urządzeń elektrycznych,

strefa 1: przestrzeń od dna wanny lub prysznica do wysokości 2,5 m, w tej strefie nie wolno instalować jakichkolwiek urządzeń elektrycznych,

strefa 2: otoczenie wanny lub prysznica w promieniu do 0,6 m i wysokości do 2,5 m dopuszcza montaż urządzenia w wersji poziomej posiadającego odpowiednie zabezpieczenia i stopień ochrony (CLASSE II, IP24) umieszczonego możliwie jak najwyżej i spełniającego 2 następujące warunki:

- instalacja rurowa wodna musi być wykonana z materiału przewodzącego;
- ogrzewacz wody zabezpieczony jest wyłącznikiem różnicowo prądowym 30 mA.

strefa 3: pozostała przestrzeń łazienki dopuszcza montaż urządzeń posiadających odpowiednie zabezpieczenia i stopień ochrony (CLASSE I, IP21).



Jakie jest zapotrzebowanie na ciepłą wodę?

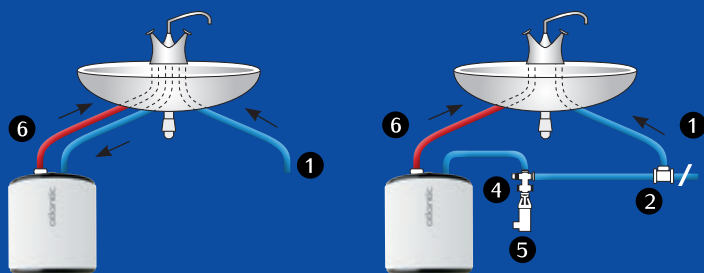
rodzaj punktu poboru	temperatura wody		
	40°C	60°C	
GOSPODARSTWO DOMOWE	umywalka mała	2 – 5	1 – 3
	umywalka duża	10 – 15	5 – 8
	zlewozmywak	15 – 30	8 – 16
	kabina prysznicowa	30 – 50	16 – 27
	wanna	120 – 180	90 – 108

jednostkowe zapotrzebowanie na ciepłą wodę pojedynczych punktów poboru

	wielkość zapotrzebowania	(l/24 h)	ciepło użytkowe (kWh/24 h)
GOSPODARSTWO DOMOWE	małe zapotrzebowanie	10 – 20	0.6 – 1.2
	średnie zapotrzebowanie	20 – 40	1.2 – 2.4
	duże zapotrzebowanie	40 – 80	2.4 – 4.8
	zastosowanie	(l/24 h)	dla
OBIEKTY PUBLICZNE	koszary	40 – 70	1 łóżko
	przedszkola, żłobki	40 – 70	1 łóżko
	domy dziecka	60 – 80	1 łóżko
	internaty	60 – 80	1 łóżko
	domy starców	100	1 łóżko
	szpitale	200	1 łóżko
	domy opieki	200	1 łóżko
HOTELE, MOTELE, PENSJONATY, SCHRONISKA, RESTAURACJE	kuchnia (przygotowanie posiłków, sprzątanie)	5	1 pokój
	sprzątanie pokoju	5	1 pokój
	umywalka	15	1 gość
	pokój z umywalką	50	1 gość
	pokój z prysznicem	70	1 gość
	pokój z łazienką i prysznicem	90	1 gość
RZEŹNIE	sprzątanie zakładu	2	1m ² powierzchni roboczej
	higiena osobista pracowników	30	1 pracownik
	czyszczenie maszyn i urządzeń	80	1 tusza /tydzień
SALONY FRYZJERSKIE	sprzątanie zakładu	1	1m ² powierzchni roboczej
	salon męski, salon damski (1 stanowisko z wodą)	40	1 stanowisko
	salon > 14 stanowisk	60	1 stanowisko
	salon 7-14 stanowisk	100	1 stanowisko
	salon < 7 stanowisk	120	1 stanowisko
INSTALACJE KAPIELOWE, ŁAZNIE	plywalnia prywatna	20	1 użytkownik
	plywalnia publiczna	40	1 użytkownik
	zakłady przemysłowe	30	1 użytkownik
	szkoly, obiekty sportowe	40-80	1 użytkownik
	klub fitness	60	1 użytkownik
	sauna prywatna	50	1 użytkownik
PIEKARNIE	sauna publiczna	100	1 użytkownik
	sprzątanie	1	1m ² powierzchni roboczej
	higiena osobista pracowników	30	1 pracownik
	przygotowanie ciasta	50	1m ² powierzchni roboczej
ROLNICTWO	czyszczenie maszyn	50	1m ² powierzchni roboczej
	czyszczenie pomieszczeń, zmywanie magazynów	1	1m ² powierzchni roboczej
	dezynfekcja zwierząt	2	1 zwierzę
	mechaniczne dojarnie	3	1 krowa
	mycie kanek	5-10	100 L pojemności
	przygotowanie pokarmu	8	1 cielak
	dezynfekcja obór	10	1 miejsce
	zabiegi weterynaryjne	20-50	1 zwierzę
	higiena osobista pracowników	30	1 pracownik
	przygotowanie karmy dla tuczników (temp. 25°C)	40	100 kg karmy
mycie stanowisk pokarmowych	40-60	1 miejsce	

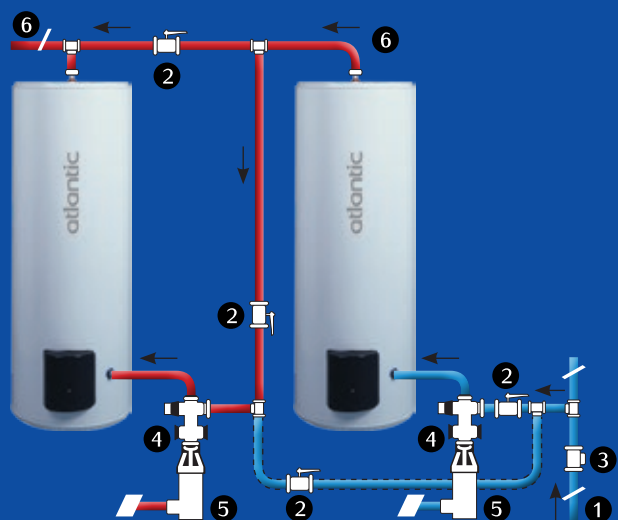
jednostkowe zapotrzebowanie na ciepłą wodę o temp. 60°C

SCHEMATY PODŁĄCZEŃ HYDRAULICZNYCH

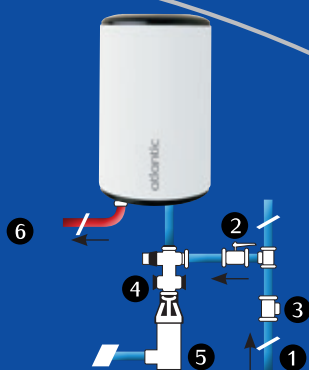


schemat podłączenia hydraulicznego z wykorzystaniem baterii bezciśnieniowej

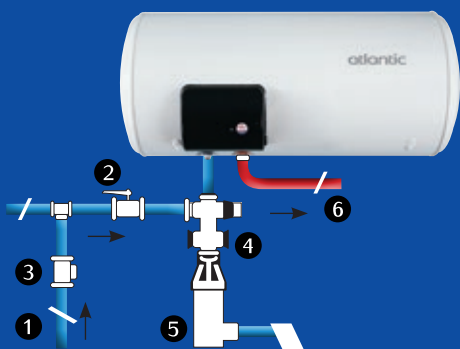
schemat podłączenia hydraulicznego z wykorzystaniem baterii ciśnieniowej



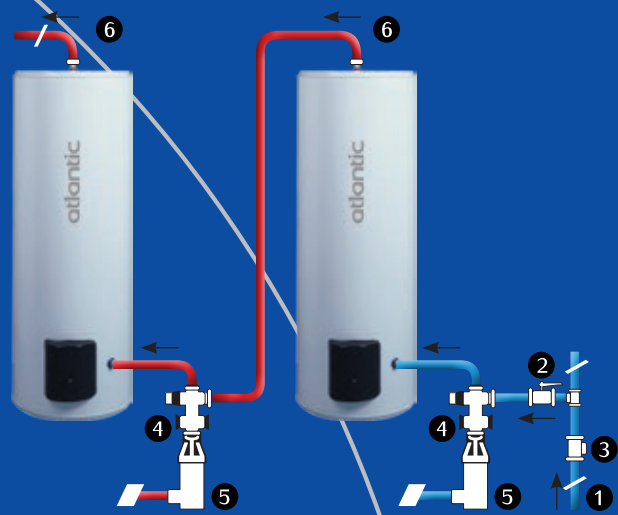
schemat uniwersalnego podłączenia hydraulicznego ogrzewacza dużej pojemności o konstrukcji stojącej, umożliwiający zasilanie jednego lub obu urządzeń (szeregowo lub równolegle)



schemat podłączenia hydraulicznego ogrzewacza średniej pojemności o konstrukcji pionowej, wiszącej



schemat podłączenia hydraulicznego ogrzewacza średniej pojemności o konstrukcji poziomej, wiszącej



schemat szeregowego podłączenia hydraulicznego ogrzewacza dużej pojemności o konstrukcji stojącej



schemat podłączenia hydraulicznego ogrzewacza dużej pojemności o konstrukcji pionowej, stojącej

- ciepła woda,
- zimna woda,
- 1** – kierunek obiegu zimnej wody,
- 2** – zawór odcinający,
- 3** – reduktor ciśnienia,
- 4** – zawór lub grupa bezpieczeństwa,
- 5** – syfon ew. odprowadzenie do kanalizacji,
- 6** – kierunek obiegu ciepłej wody.