

Dla instalatora / dla użytkownika

Instrukcja uruchamiania, konserwacji i usuwania zakłóceń, informacje dla użytkownika
System auroTHERM



Solarne wspomaganie instalacji grzewczej i układu
podgrzewania wody użytkowej

Spis treści

Informacje dotyczące instrukcji	4
Stosowane symbole	4
Dokumenty dodatkowe	4
1 Przegląd obowiązujących norm, wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	4
1.1 Przegląd norm obowiązujących w UE	4
1.2 Ogólne informacje o zagrożeniach	5
2 Opis systemu	6
2.1 Systemy do wspomaganie instalacji grzewczej i układu przygotowania c.w.u. - systemy z zasobnikiem typu kombi auroSTOR	6
2.1.1 Zasobnik typu kombi auroSTOR z regulowanym podłączeniem instalacji grzewczej	6
2.1.2 Zasobnik typu kombi auroSTOR z regulowanym podłączeniem instalacji grzewczej (blok hydrauliczny) i kotłem na paliwo stałe	8
2.2 Systemy do wspomaganie instalacji grzewczej, podgrzewania wody w basenie kąpielowym i podgrzewania c.w.u. - systemy z zasobnikiem typu kombi auroSTOR	10
3 Zasobnik typu kombi auroSTOR	12
3.1 Przeznaczenie	12
3.2 Wskazówki / przepisy bezpieczeństwa	12
3.3 Budowa i działanie	12
3.4 Wyposażenie	13
3.5 Możliwości zastosowania	13
3.6 Obsługa	13
3.7 Instalowanie	13
3.8 Uruchamianie	17
3.9 Recykling i usuwanie odpadów	19
3.10 Obsługa serwisowa firmy Vaillant	19
3.11 Gwarancja fabryczna	19
3.12 Dane techniczne	20
4 Podłączenie hydrauliczne	21
4.1 Blok hydrauliczny do wspomaganie instalacji grzewczej	21
4.2 Podłączenie instalacji grzewczej bez bloku hydraulicznego firmy Vaillant	21
5 Rury	22
5.1 Ogólne informacje dotyczące wykonania	22
5.2 Materiał	22
5.3 Średnica rur	22
5.4 Odpowietrzanie	23
5.5 Mieszacz ciepłej wody z termostatem	24
6 Stacja solarna	25
6.1 Budowa	25
6.2 Grupa bezpieczeństwa	25
6.3 Naczynie wzbiorcze	25
6.4 Naczynie wstępne kompensacyjne	25
6.5 Pompa obiegu solarnego	26
6.6 Ogranicznik natężenia przepływu	26
7 Kolektory	27
7.1 Dokumenty dodatkowe	27
7.2 Bezpieczeństwo	27
7.3 Kolektor rurowy auroTHERM exclusiv	27
7.4 Recykling	29
8 Płyn solarny	29
8.1 Właściwości płynu solarnego	29
8.2 Zabezpieczenie przeciwmrozowe i antykorozyjne obiegu solarnego	29
8.3 Zabezpieczenie zasobnika typu kombi auroSTOR przed zamarzaniem	30
8.4 Karta parametrów bezpieczeństwa	30
9 Regulator solarny	32
9.1 Dokumenty dodatkowe	32
9.2 Działanie regulatora auroMATIC 620	32
10 Uruchamianie	33
10.1 Kontrola szczelności	33
10.2 Płukanie obiegu solarnego	33
10.3 Napełnianie obiegu solarnego	34
10.4 Regulacja natężenia przepływu	34
10.5 Regulacja pompy	35
10.6 Kontrola regulatora	36
10.7 Regulacja mieszacza z termostatem do przygotowania c.w.u.	36
10.8 Protokół z uruchomienia	37
11 Konserwacja i usuwanie zakłóceń	39
11.1 Konserwacja	39
11.2 Lista prac przeglądowo-konserwacyjnych	39
11.3 Usuwanie zakłóceń	40
12 Serwis i gwarancja	43
12.1 Obsługa serwisowa firmy Vaillant	43
12.2 Gwarancja fabryczna	43
13 Indywidualna dokumentacja klienta	44
14 Informacje dla użytkownika	45
14.1 Informacje ogólne	45
14.2 Co zrobić, gdy... ..	46
14.3 Kolektory	46
14.4 Zasobnik typu kombi	46
14.5 Konserwacja i naprawy	47

Informacje dotyczące instrukcji

1 Przegląd obowiązujących norm, wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Informacje dotyczące instrukcji

Instalacja solarna marki Vaillant jest urządzeniem najwyższej jakości.

Niniejsza instrukcja opisuje całą instalację i udziela wskazówek dotyczących uruchamiania, konserwacji i usuwania zakłóceń. Stanowi ona uzupełnienie istniejących instrukcji obsługi, instalacji i montażu.

Z tego powodu, oprócz niniejszej instrukcji, należy uwzględnić również instrukcje poszczególnych podzespołów.

Aby w pełni wykorzystać zalety instalacji solarnej, przed użyciem prosimy o poświęcenie kilku minut na dokładne przeczytanie niniejszej instrukcji. Zawiera ona wszystkie istotne informacje o instalacji i udziela wskazówek dotyczących możliwych części wyposażenia marki Vaillant, które ułatwią Państwu obsługę instalacji solarnej.

Prosimy o staranne przechowywanie niniejszej instrukcji i przekazanie jej kolejnemu użytkownikowi / właścicielowi instalacji.



Uwaga!

Rozdziały „Uruchamianie” i „Konserwacja i usuwanie zakłóceń” niniejszej instrukcji są przeznaczane wyłącznie dla autoryzowanego instalatora!

Za szkody spowodowane nieprzestrzeganiem tej instrukcji firma Vaillant nie ponosi odpowiedzialności.

Stosowane symbole

Podczas obsługi i montażu urządzenia należy przestrzegać wskazówek dotyczących bezpieczeństwa zawartych w niniejszej instrukcji instalacji!

Poniżej objaśnione są stosowane w tekście symbole:



Niebezpieczeństwo!

Bezpośrednie zagrożenie zdrowia i życia.



Uwaga!

Możliwe zagrożenie dla urządzenia i środowiska naturalnego.



Wskazówka!

Zalecenie dotyczące stosowania.

- Symbol sygnalizujący konieczność działania.

Dokumenty dodatkowe

- instrukcja montażu kolektorów
- instrukcja obsługi i instalacji regulatora auroMATIC 620
- instrukcje montażu, obsługi i instalacji wszystkich stosowanych ewentualnie części wyposażenia

1 Przegląd obowiązujących norm, wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

1.1 Przegląd norm obowiązujących w UE

Instalacja solarna - informacje ogólne

DIN EN ISO 9488

Termiczne instalacje solarne i ich podzespoły - terminologia (ISO/DIS 9488; 1995)

EN 12975-1

Termiczne instalacje solarne i ich podzespoły; kolektory, część 1: Wymogi ogólne

EN 12975-2

Termiczne instalacje solarne i ich podzespoły; kolektory; część 2: Procedura kontrolna

ENV 1991-2-3

Kod europejski 1 - zasady projektowania konstrukcji nośnej i oddziaływanie na konstrukcje nośne, część 2-3: Oddziaływanie na konstrukcje nośne, obciążenia śniegiem

EN 12976-1

Termiczne instalacje solarne i ich podzespoły; instalacje prefabrykowane, część 1: Wymogi ogólne

EN 12976-2

Termiczne instalacje solarne i ich podzespoły; instalacje prefabrykowane, część 2: Procedura kontrolna

ENV 12977-1

Termiczne instalacje solarne i ich podzespoły; instalacje wykonane na zamówienie klienta, część 1: Wymogi ogólne

ENV 12977-2

Termiczne instalacje solarne i ich podzespoły; instalacje wykonane na zamówienie klienta, część 2: Procedura kontrolna

ISO 9459-1: 1993

Instalacje solarne do podgrzewania wody użytkowej - część 1: Procedura kontrolna z wykorzystaniem wewnętrznych metod kontroli

ISO/TR 10217

Instalacje solarne do przygotowania ciepłej wody użytkowej - dobór materiałów z uwzględnieniem korozji wewnętrznej

Kolektory i ich montaż

ENV 1991-2-4

Kod europejski 1 - zasady projektowania konstrukcji nośnej i oddziaływanie na konstrukcje nośne, część 2-4: Oddziaływanie na konstrukcje nośne, obciążenia wiatrem

Zasobnik i jego montaż

Dyrektywa dotycząca urządzeń ciśnieniowych 97/23/WE

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady z dn. 29 maja 1997 r. w sprawie ujednoczenia przepisów prawnych krajów członkowskich dotyczących urządzeń ciśnieniowych

PrEN 12977-3

Termiczne instalacje solarne i ich podzespoły; instalacje wykonane na zamówienie klienta, część 3: kontrola wydajności zasobników c.w.u.

PrEN 12897

Postanowienia dotyczące zasilania w wodę pośrednio ogrzewanych, nie wentylowanych (zamkniętych) zasobników ciepłej wody użytkowej

PrEN 806-1

Zasady techniczne obowiązujące dla wewnętrznych instalacji wody pitnej w budynkach, zaopatrujących w wodę pitną dla ludzi, część 1: Informacje ogólne

PrEN 1717

Ochrona wody pitnej przed zanieczyszczeniami w instalacjach wody pitnej i ogólne wymagania wobec urządzeń zabezpieczających przed zanieczyszczeniem wody pitnej w wyniku powrotu wody

Regulator i jego montaż

EN 60335-2-21

Bezpieczeństwo urządzeń elektrycznych do użytku domowego i innych podobnych zastosowań; część 2: Szczególne wymagania dotyczące podgrzewaczy wody (zasobniki ciepłej wody i termy) (IEC 335-2-21: 1989 oraz uzupełnienia 1; 1990 i 2; 1990, poprawione)

Instalacja odgromowa

ENV 61024-1

Instalacja odgromowa budynków, część 1: Zasady ogólne (IEC 1024-1: 1990; poprawione)

1.2 Ogólne informacje o zagrożeniach

Niebezpieczeństwo oparzenia

Aby uniknąć oparzenia gorącymi częściami kolektorów, montaż i wymianę kolektorów lub ich części należy przeprowadzać w dni o silnym zachmurzeniu. Alternatywnie prace te można wykonywać przy słonecznej pogodzie w godzinach rannych lub wieczorem, względnie przy zakrytym kolektorze.

W przypadku przestoju instalacji możliwy jest wylot pary z zaworu bezpieczeństwa stacji solarnej. Aby zapobiec obrażeniom ciała osób, zawór bezpieczeństwa musi być połączony węzłem ze zbiornikiem.

Z nie zamkniętych automatycznych odpowietrzników może również wydostawać się para przy wyłączonej instalacji. Z tego powodu automatyczne odpowietrzniki należy zamknąć podczas pracy instalacji.

Niebezpieczeństwo przepięcia

Uziemić obieg solarny w celu wyrównania różnicy potencjałów i ochrony przepięciowej! Obejmy rury uziemiającej przymocować do rur obiegu solarnego i połączyć obejmy za pomocą przewodu miedzianego o przekroju 16 mm² z szyną do wyrównywania różnicy potencjałów.

Informacje ogólne

Cała instalacja solarna musi być zasadniczo zamontowana i obsługiwana zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami techniki.

Przestrzegać obowiązujących przepisów bhp, w szczególności ci podczas prac na dachu. Podczas prac na wysokości koniecznie nosić zabezpieczenia przed spadkiem.

2 Opis systemu

2.1 Systemy do wspomagania instalacji grzewczej i układu przygotowania c.w.u. - systemy z zasobnikiem typu kombi auroSTOR

Zasada działania systemu solarnego

System solarny firmy Vaillant do wspomagania instalacji grzewczej stosuje się zarówno do wspomagania instalacji grzewczej, jak i do przygotowania c.w.u.

W skład instalacji solarnej wchodzi cztery główne podzespoły:

- kolektory pochłaniające i wykorzystujące promieniowanie słoneczne (60);
- regulator solarny auroMATIC 620 nadzorujący, sygnalizujący i sterujący wszystkimi funkcjami instalacji (62);
- stacja solarna odpowiedzialna za transfer ciepła (25);
- zasobnik typu kombi (9), który magazynuje ciepło potrzebne do przygotowania c.w.u. i ogrzewania.

Kolektor rurowy auroTHERM exclusiv firmy Vaillant przetwarza energię słoneczną w ciepło, które przejmowane jest następnie przez mrozoodporny płyn solarny. Pompa solarna stacji solarnej (25) przesyła ciepło rurami z kolektora do zasobnika typu kombi auroSTOR (9). Regulator solarny auroMATIC 620 (62) włącza lub wyłącza pompę solarną, gdy różnica temperatur między kolektorem a zasobnikiem przekroczy lub spadnie poniżej ustalonej wartości. Jeżeli energia słoneczna jest niedostateczna, układ regulacji włącza kocioł grzewczy lub wiszący podgrzewacz gazowy (1), w wyniku czego zainstalowany w zasobniku typu kombi zasobnik c.w.u. jest dogrzewany do ustalonej wartości temperatury ciepłej wody.

Naczynie wzbiorcze (42b) wyrównuje wahania ciśnienia w obiegu solarnym.

Zainstalowany centralny mieszacz ciepłej wody z termostatem (39) zapewnia skuteczną ochronę przed oparzeniem. Instalacja solarna jest układem zamkniętym.

Zainstalowany w najwyższym punkcie instalacji odpowietrznik (59) służy do odpowietrzania systemu podczas uruchamiania lub corocznej konserwacji.

W zależności od uzysku solarnego zasobnik typu kombi podgrzewany jest całkowicie lub częściowo. Jeżeli temperatura w środkowej części zasobnika jest wyższa niż w przewodach powrotu instalacji grzewczej, i istnieje zapotrzebowanie na ogrzewanie, uaktywniane jest solarne wspomaganie instalacji grzewczej. Jeżeli uzysk solarny jest niewystarczający do podgrzania zasobnika c.w.u., a regulator zwolnił odpowiednią funkcję (program czasowy), zadanie podgrzania c.w.u. przejmuje podgrzewacz. Możliwe jest też podłączenie do instalacji solarnej innego urządzenia odbiorczego (np. basenu kąpielowego lub drugiego zasobnika).

Sprawdzić, czy pralka lub zmywarka do naczyń nadaje się do podłączenia do instalacji c.w.u.

2.1.1 Zasobnik typu kombi auroSTOR z regulowanym podłączeniem instalacji grzewczej

Solarne wspomaganie instalacji grzewczej realizowane jest poprzez regulowane podłączenie powrotu obiegu grzewczego do zasobnika typu kombi auroSTOR (9).

Regulator auroMATIC 620 (62) kontroluje w zależności od ustawionego programu czasowego, czy część buforowa zasobnika jest cieplejsza od powrotu obiegu grzewczego.

Jeżeli temperatura w części buforowej zasobnika jest wyższa niż temperatura powrotu obiegu grzewczego, poprzez zawór trójdrogowy (38) następuje skierowanie strumienia powrotnego do części buforowej zasobnika, podgrzanie go i skierowanie z powrotem do podgrzewacza.

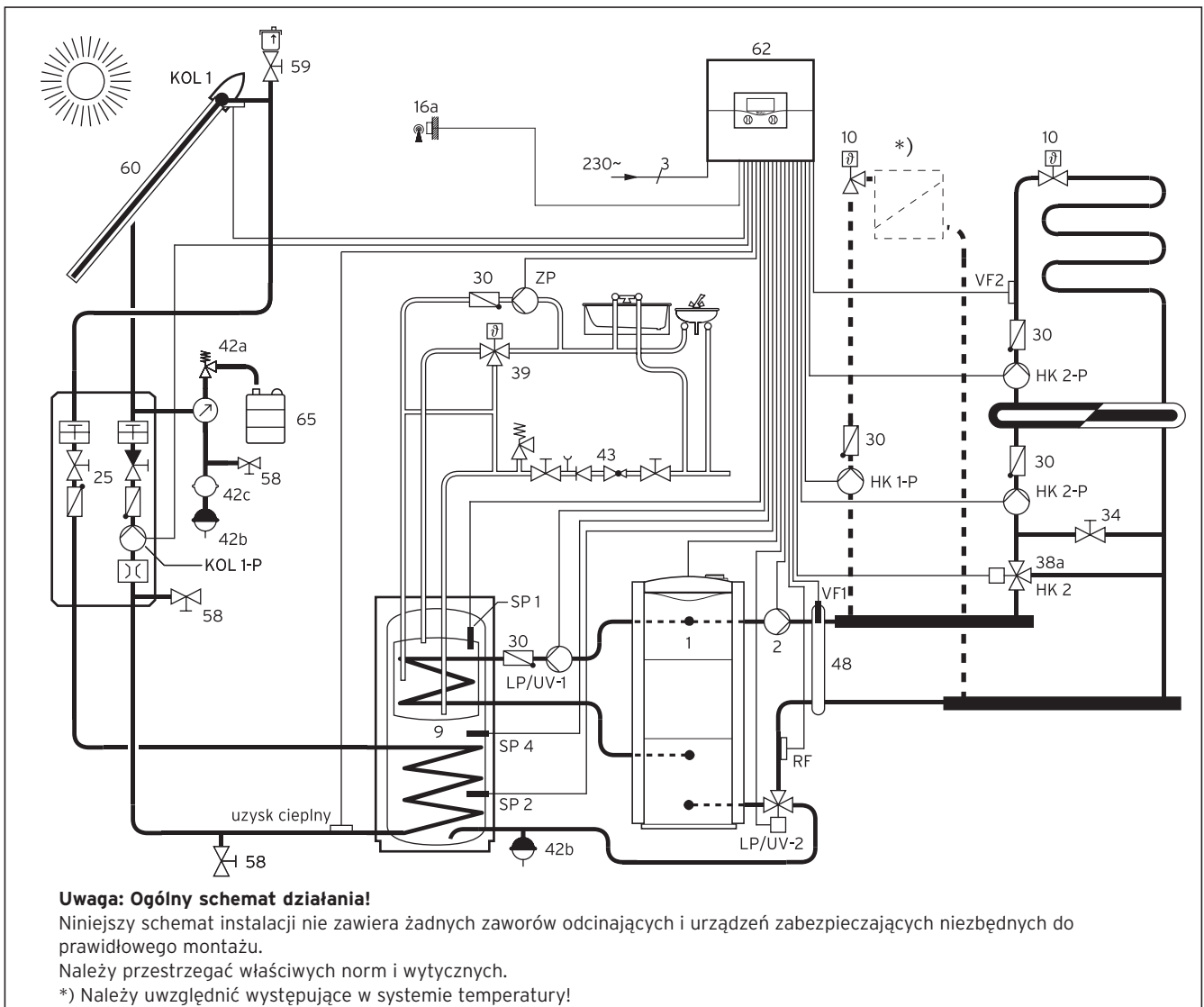
Jeżeli natomiast temperatura w części buforowej jest niższa niż temperatura powrotu obiegu grzewczego, następuje bezpośrednie skierowanie strumienia powrotu przez zawór trójdrogowy (38) do podgrzewacza.



Niebezpieczeństwo!

Temperatura w zasobniku typu kombi może wzrosnąć do 85 °C. Sprawdzić przed zrealizowaniem opisanego w schemacie podwyższenia temperatury powrotu skutki działania gorącego zasilania na obieg grzewczy.

Obiegi grzewcze, nie przystosowane do pracy w wysokich temperaturach, należy przyłączać poprzez mieszacz instalacji grzewczej. Sterowanie zapewnia regulator auroMATIC.



Rys. 2.1 System solarny do wspomaganie instalacji grzewczej i układu przygotowania c.w.u z zasobnikiem typu kombi auroSTOR z regulowanym podłączeniem obiegu grzewczego

Legenda do rys. 2.1

1	kocioł ecoVIT VKK	uzysk	czujnik temperatury powrotu do pomiaru uzysku cieplnego
2	pompa obiegu grzewczego	HK 1-P	pompa obiegu grzewczego 1
9	zasobnik typu kombi auroSTOR	HK 2	napędzany silnikiem zawór trójdrogowy obiegu grzewczego 2
10	termostat grzejnika	HK 2-P	pompa obiegu grzewczego 2
16a	czujnik temperatury zewnętrznej VRC-DCF	KOL 1	czujnik temperatury kolektora
25	stacja solarna	KOL 1-P	pompa obiegu kolektorów
30	hamulec grawitacyjny	LP/UV 1	dogrzewanie zasobnika / obieg grzewczy
34	zawór dławiący przepływ objęściowy	LP/UV 2	napędzany silnikiem zawór trójdrogowy do podniesienia temperatury powrotu obiegu grzewczego
38a	zawór mieszacza	RF	czujnik temperatury powrotu obiegu grzewczego
39	mieszacz z termostatem do przygotowania c.w.u.	SP 1	górnny czujnik temperatury zasobnika
42a	zawór bezpieczeństwa	SP 2	dolny czujnik temperatury zasobnika
42b	naczynie wzbiornicze	SP 4	środkowy czujnik temperatury zasobnika
42c	naczynie wstępne kompensacyjne	VF 1	czujnik temperatury zasilania obiegu grzewczego 1
43	grupa bezpieczeństwa	VF 2	czujnik temperatury zasilania obiegu grzewczego 2
48	sprzęgło hydrauliczne	ZP	pompa cyrkulacyjna
58	zawór do napełniania i opróżniania		
59	odpowietrznik obiegu solarnego z zaworem odcinającym		
60	kolektor rurowy auroTHERM exclusiv		
62	regulator solarny auroMATIC 620		
65	zbiornik na płyn solarny		

2 Opis systemu

2.1.2 Zasobnik typu kombi auroSTOR z regulowanym podłączeniem instalacji grzewczej (blok hydrauliczny) i kotłem na paliwo stałe

Solarne wspomaganie instalacji grzewczej realizowane jest poprzez regulowane podłączenie powrotu obiegu grzewczego do zasobnika typu kombi auroSTOR (9) w połączeniu z blokiem hydraulicznym (50) firmy Vaillant. Dodatkowo zasobnik typu kombi można dogrzać za pomocą kotła na paliwo stałe. W praktyce można do tego wykorzystać przykładowo ogrzewanie drewnem, spalanie sprasowanych odpadów drewnianych lub ogrzewanie kominkiem.

Regulator auroMATIC 620 (62) kontroluje w zależności od ustawionego programu czasowego, czy część buforowa zasobnika jest cieplejsza od powrotu obiegu grzewczego.

Jeżeli temperatura w części buforowej zasobnika typu kombi jest wyższa niż temperatura powrotu obiegu grzewczego, poprzez zawór trójdrogowy (38) następuje skierowanie strumienia powrotnego do części buforowej zasobnika, podgrzanie go i skierowanie z powrotem do podgrzewacza.

Jeżeli natomiast temperatura w części buforowej jest niższa niż temperatura powrotu obiegu grzewczego, następuje bezpośrednie skierowanie strumienia powrotu przez zawór trójdrogowy (38) do podgrzewacza.

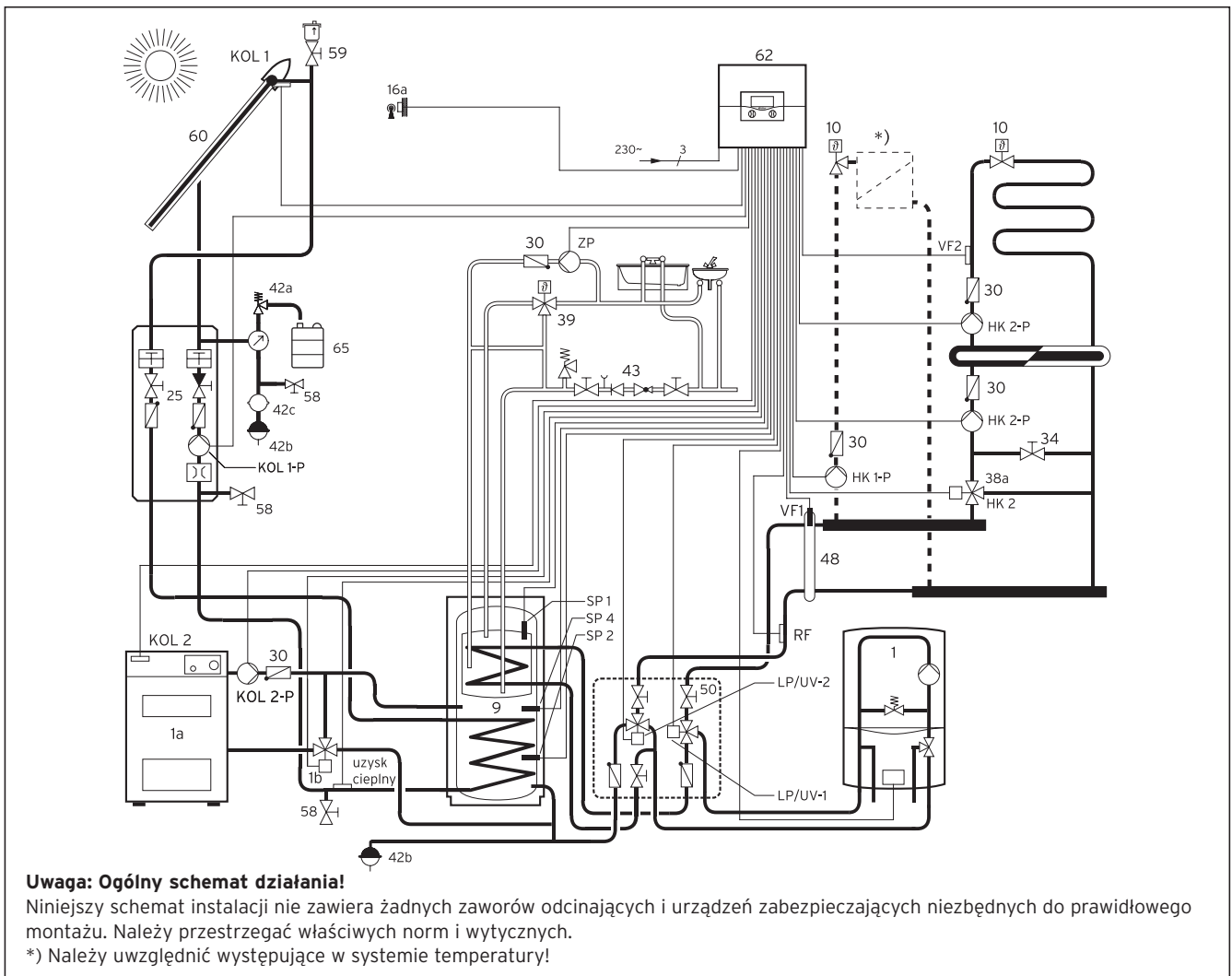


Niebezpieczeństwo!

Temperatura w zasobniku typu kombi i temperatura zasilania obiegu grzewczego może wzrosnąć do 85 °C. Sprawdzić przed zrealizowaniem opisanego w schemacie podwyższenia temperatury powrotu skutki działania gorącego zasilania na obieg grzewczy.

Obiegi grzewcze, nie przystosowane do pracy w wysokich temperaturach, należy przyłączać poprzez mieszacz instalacji grzewczej. Sterowanie zapewnia regulator auroMATIC.

Blok hydrauliczny służy do zintegrowania powrotu obiegu grzewczego z zasobnikiem typu kombi i zapewnia priorytet włączania podgrzewania c.w.u. przez kocioł grzewczy (1). Dysponuje on wszystkimi niezbędnymi do tego komponentami.



Rys. 2.2 System solarny do wspomaganie instalacji grzewczej i układu przygotowania c.w.u. z zasobnikiem typu kombi auroSTOR z regulowanym podłączeniem obiegu grzewczego (blok hydrauliczny) i kotłem na paliwo stałe

Legenda do rys. 2.2

1	kocioł ecoTEC classic	uzysk	czujnik temperatury powrotu do pomiaru uzysku ciepłego
1a	kocioł na paliwo stałe	HK 1-P	pompa obiegu grzewczego 1
1b	utrzymywanie temperatury powrotu kotła na paliwo stałe	HK 2	napędzany silnikiem zawór trójdrogowy obiegu grzewczego 2
9	zasobnik typu kombi auroSTOR	HK 2-P	pompa obiegu grzewczego 2
10	termostat grzejnika	KOL 1	czujnik temperatury kolektora
16a	czujnik temperatury zewnętrznej VRC-DCF	KOL 1-P	pompa obiegu kolektorów
25	stacja solarna	KOL 2	czujnik temperatury kotła na paliwo stałe
30	hamulec grawitacyjny	KOL 2-P	pompa kotła na paliwo stałe do ładowania zasobnika
34	zawór dławiący przepływ obejściowy	LP/UV 1	napędzany silnikiem zawór trójdrogowy do dogrzewania zasobnika / obiegu grzewczego
38a	zawór mieszacza	LP/UV 2	napędzany silnikiem zawór trójdrogowy do podniesienia temperatury powrotu obiegu grzewczego
39	mieszacz z termostatem do przygotowania c.w.u.	RF	czujnik temperatury powrotu obiegu grzewczego
42a	zawór bezpieczeństwa	SP 1	górny czujnik temperatury zasobnika
42b	naczynie wzbiorcze	SP 2	dolny czujnik temperatury zasobnika
42c	naczynie wstępne kompensacyjne	SP 4	środkowy czujnik temperatury zasobnika
43	grupa bezpieczeństwa	VF 1	czujnik temperatury zasilania obiegu grzewczego 1
48	sprzęgło hydrauliczne	VF 2	czujnik temperatury zasilania obiegu grzewczego 2
50	blok hydrauliczny	ZP	pompa cyrkulacyjna
58	zawór do napełniania i opróżniania		
59	odpowietrznik obiegu solarnego z zaworem odcinającym		
60	kolektor rurowy auroTHERM exclusiv		
62	regulator solarny auroMATIC 620		
65	zbiornik na płyn solarny		

2 Opis systemu

2.2 Systemy do wspomagania instalacji grzewczej, podgrzewania wody w basenie kąpielowym i podgrzewania c.w.u. - systemy z zasobnikiem typu kombi auroSTOR

Zasada działania systemu solarnego

Kolektor rurowy auroTHERM exclusiv firmy Vaillant przetwarza energię słoneczną w ciepło, które przejmowane jest następnie przez mrozoodporny płyn solarny. Za pomocą rur pompa cyrkulacyjna stacji solarnej (25) transportuje ciepło z kolektora do zasobnika typu kombi auroSTOR (9) i / lub do wymiennika ciepła (41) basenu kąpielowego.

Regulator solarny auroMATIC 620 (62) włącza lub wyłącza pompę kolektora, gdy różnica temperatur między kolektorem a zasobnikiem przekroczy lub spadnie poniżej ustawionej wartości.

Regulator solarny auroMATIC 620 (62) włącza lub wyłącza pompę obiegu kolektora, zawór (38) i pompę (8), gdy różnica temperatur między kolektorem a basenem kąpielowym przekroczy górną lub spadnie poniżej dolnej ustawionej wartości.

Jeżeli energia słoneczna jest niedostateczna, układ regulacji włącza podgrzewacz (1), aby podgrzać wodę w zasobniku i / lub basenie kąpielowym do nastawionej temperatury.

Naczynie wzbiorcze (42b) wyrównuje wahania ciśnienia w obiegu solarnym. Zainstalowany centralny mieszacz ciepłej wody z termostatem (39) zapewnia skuteczną ochronę przed oparzeniem.

Instalacja solarna jest układem zamkniętym.

Zainstalowany w najwyższym punkcie instalacji odpowietrznik (59) służy do odpowietrzania systemu podczas uruchamiania lub corocznej konserwacji.



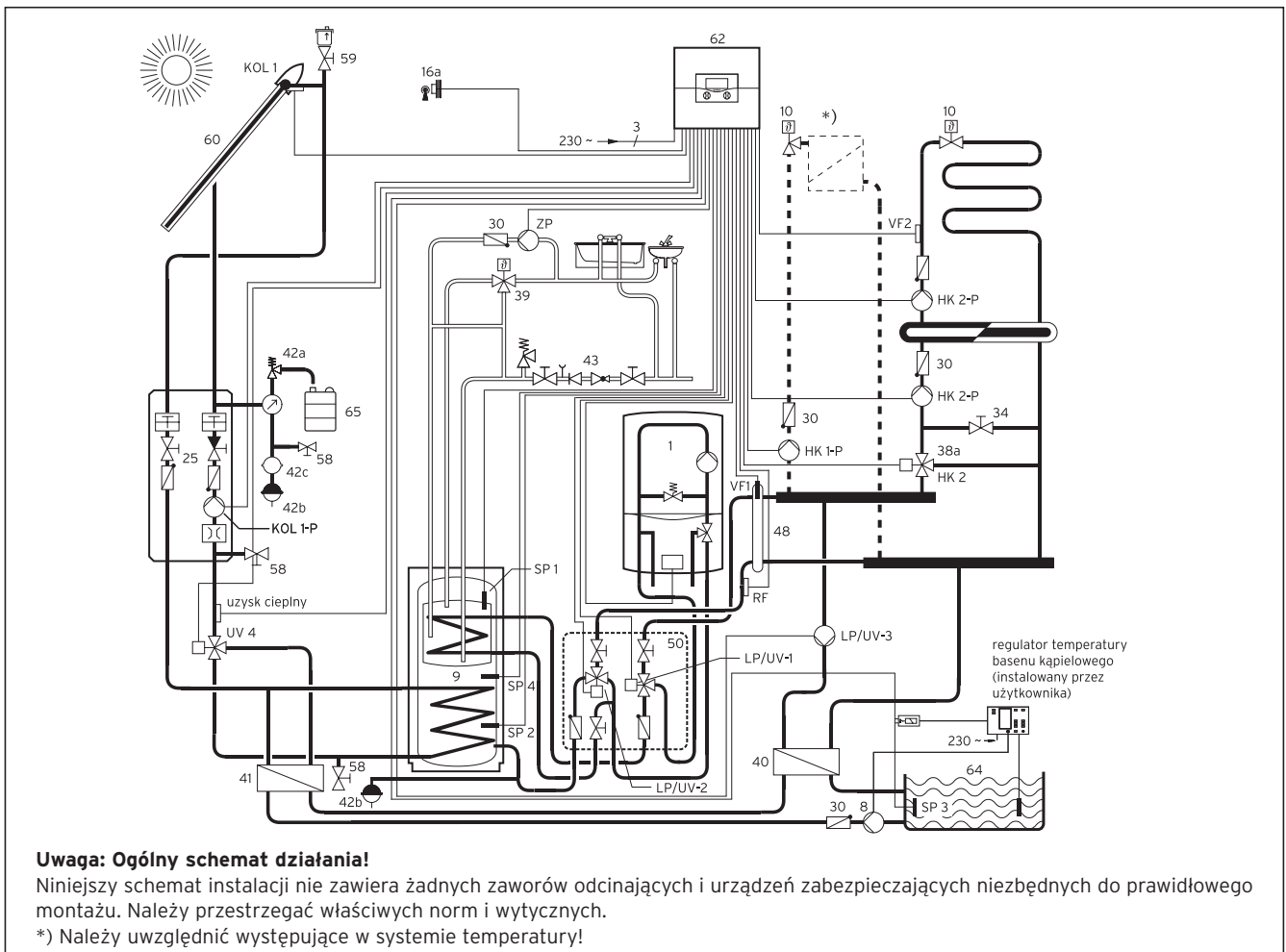
Niebezpieczeństwo!

Aby zapewnić skuteczną ochronę przed oparzeniem w razie zainstalowania przewodu cyrkulacyjnego, mieszacz ciepłej wody z termostatem należy wbudować do systemu zgodnie z opisem w rozdziale 5.5 „Mieszacz ciepłej wody z termostatem“.

Sterowanie urządzeniami odbiorczymi

Następujące obiegi instalacji mogą być sterowane przez regulator solarny auroMATIC 620:

- dwa pola kolektorowe lub jedno pole kolektorowe i kocioł na paliwo stałe,
- bezpośredni obieg grzewczy,
- obieg mieszacza np. do ogrzewania podłogowego,
- zasobnik solarny typu kombi,
- pompa cyrkulacyjna ciepłej wody użytkowej,
- pompa ładowania do podgrzewania basenu kąpielowego (regulator temperatury basenu kąpielowego nie jest zainstalowany w systemie firmy Vaillant).



Rys. 2.3 System solarny do wspomaganie instalacji grzewczej, podgrzewania basenu kąpielowego i c.w.u. z zasobnikiem typu kombi auroSTOR z regulowanym podłączeniem obiegu grzewczego (blok hydrauliczny). Instalowany przez użytkownika regulator temperatury basenu kąpielowego przejmie poprzez czujnik temperatury sterowanie temperaturą w basenie w czasie braku uzysku ciepłego kolektora.

Legenda do rys. 2.3

1	kocioł ecoTEC classic	64	basen kąpielowy
8	pompa solarna basenu kąpielowego	65	zbiornik na płyn solarny
9	zasobnik typu kombi auroSTOR	uzysk	czujnik temperatury powrotu do pomiaru uzysku ciepłego
10	termostat grzejnika	HK 1-P	pompa obiegu grzewczego 1
16a	czujnik temperatury zewnętrznej VRC-DCF	HK 2	napędzany silnikiem zawór trójdrogowy obiegu grzewczego 2
25	stacja solarna	HK 2-P	pompa obiegu grzewczego 2
30	hamulec grawitacyjny	KOL 1	czujnik temperatury kolektora
34	zawór dławiący przepływ objęściowy	KOL 1-P	pompa obiegu kolektorów
38a	zawór mieszacza	LP/UV 1	napędzany silnikiem zawór trójdrogowy do dogrzewania zasobnika / obiegu grzewczego
39	mieszacz z termostatem do przygotowania c.w.u.	LP/UV 2	napędzany silnikiem zawór trójdrogowy do podniesienia temperatury powrotu obiegu grzewczego
40	zewnętrzny wymiennik ciepła do podgrzewania wody w basenie kąpielowym	LP/UV 3	pompa ładowania układu dogrzewania wody w basenie kąpielowym
41	zewnętrzny wymiennik ciepła do podgrzewania wody w basenie kąpielowym	RF	czujnik temperatury powrotu obiegu grzewczego
42a	zawór bezpieczeństwa	SP 1	górnny czujnik temperatury zasobnika
42b	naczynie wzbiorcze	SP 2	dolny czujnik temperatury zasobnika
42c	naczynie wstępne kompensacyjne	SP 3	czujnik temperatury basenu kąpielowego
43	grupa bezpieczeństwa	SP 4	środkowy czujnik temperatury zasobnika
48	sprzęgło hydrauliczne	UV 4	napędzany silnikiem zawór trójdrogowy obiegu kolektorów
50	blok hydrauliczny	VF 1	czujnik temperatury zasilania obiegu grzewczego 1
58	zawór do napełniania i opróżniania	VF 2	czujnik temperatury zasilania obiegu grzewczego 2
59	odpowietrznik obiegu solarnego z zaworem odcinającym	ZP	pompa cyrkulacyjna
60	kolektor rurowy auroTHERM exclusiv		
62	regulator solarny auroMATIC 620		

3 Zasobnik typu kombi auroSTOR

3 Zasobnik typu kombi auroSTOR

3.1 Przeznaczenie


Zasobnik typu kombi auroSTOR marki Vaillant służy wyłącznie do zaopatrywania prywatnych gospodarstw domowych i jednostek gospodarczych w ciepłą wodę użytkową o temperaturze do 85 °C odpowiednio do zarządzenia o zaopatrzeniu w wodę pitną i systemach solarnych do wspomagania instalacji grzewczych. Wolno go stosować tylko do tego celu. Zabrania się wszelkiego użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem.

Zasobnik typu kombi auroSTOR firmy Vaillant należy stosować w połączeniu z kotłami grzewczymi, przepływowymi podgrzewaczami wody i instalacjami solarnymi marki Vaillant. Daje się on łatwo zintegrować w każdej instalacji centralnego ogrzewania wodnego marki Vaillant lub innych producentów. Należy przestrzegać przy tym niniejszej instrukcji obsługi i instalacji.

Może on być też zaopatrywany w ciepło przesyłane na odległość z ciepłowniczych stacji rozdzielczych. Należy jednak wtedy przestrzegać innych parametrów mocy. Inne lub wykraczające poza ten zakres stosowanie uważane jest za niezgodne z przeznaczeniem. Za wyniki z tego powodu szkody producent lub dostawca nie ponoszą żadnej odpowiedzialności. Ryzyko takiego postępowania spoczywa wyłącznie na użytkowniku. Do użytkowania zgodnego z przeznaczeniem należy również przestrzeganie instrukcji obsługi i instalacji oraz warunków przeprowadzania przeglądów i konserwacji.

3.2 Wskazówki / przepisy bezpieczeństwa

Zasobnik typu kombi auroSTOR firmy Vaillant został zbudowany zgodnie z aktualnym stanem techniki i obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa technicznego. W przypadku nieprawidłowego lub niezgodnego z przeznaczeniem stosowania mogą powstać zagrożenia dla zdrowia i życia użytkownika lub osób trzecich, wgl. może dojść do uszkodzenia urządzenia lub wystąpienia innych szkód rzeczowych.

Uwaga!
 **Urządzeń używać tylko do podgrzewania wody użytkowej lub grzewczej. Jeżeli woda nie spełnia wymogów rozporządzenia dotyczącego jakości wody pitnej, może dojść do uszkodzenia podgrzewacza w wyniku działania korozji.**


Zasobnik typu kombi auroSTOR marki Vaillant musi zostać zainstalowany przez autoryzowanego instalatora, odpowiedzialnego za przestrzeganie obowiązujących przepisów, zasad i dyrektyw.


Gwarancji fabrycznej udzielamy tylko w przypadku instalacji uruchomionej przez autoryzowany zakład serwisowy. Jest on też odpowiedzialny za przeprowadzenie przeglądu / konserwacji i uruchomienia oraz modyfikacji zasobnika.

Zawory bezpieczeństwa i przewody wylotowe

Przy każdym podgrzaniu zasobnika typu kombi powiększa się objętość wody, dlatego zarówno znajdujący się w środku zasobnik c.w.u., jak również część buforową zasobnika typu kombi należy wyposażyć w zawór bezpieczeństwa. W obwodzie buforowym należy koniecznie zainstalować dodatkowo naczynie zbiorcze. Jego pojemność oblicza się na podstawie pojemności części buforowej. Vaillant zaleca wbudowanie naczynia zbiorczego również do obiegu c.w.u. Jeżeli w obiegu wody użytkowej nie jest wbudowane naczynie zbiorcze, w czasie podgrzewania wewnętrznego zasobnika c.w.u. - znajdującego się wewnątrz zasobnika typu kombi - następuje wyciek wody z przewodu wylotowego zaworu bezpieczeństwa. Określenie wymiarów naczynia zbiorczego obiegu c.w.u. jest uzależnione od pojemności zasobnika c.w.u.

Przewody wylotowe zaworów bezpieczeństwa muszą być doprowadzone do odpowiedniego odpływu, w miejscu, w którym ludzie nie będą narażeni na niebezpieczeństwo. Z tego powodu nie wolno zamykać zaworu bezpieczeństwa ani przewodu wylotowego.

 **Niebezpieczeństwo oparzenia!**
Temperatura wody wypływającej w punkcie poboru może wynosić w przypadku zasobnika typu kombi auroSTOR marki Vaillant do 85 °C.

 **Uwaga!**
Jeżeli zasobnik będzie przez dłuższy czas wyłączony w nie ogrzewanym pomieszczeniu (np. podczas wakacji zimowych itp.), należy go całkowicie opróżnić. Pozostawiona w nim woda może doprowadzić podczas mrozu do uszkodzenia zasobnika.

3.3 Budowa i działanie

Zasobnik typu kombi marki Vaillant używany jest jako bezpośrednio podgrzewany zasobnik buforowy lub jako pośrednio podgrzewany zasobnik c.w.u. do solarnego wspomagania instalacji grzewczych lub układów przygotowywania c.w.u.

W celu zapewnienia długiej żywotności zasobnika c.w.u., jego powierzchnia od strony kontaktu z wodą jest emaliowana. Jako dodatkowe zabezpieczenie przed korozją zasobnik c.w.u. posiada magnezową anodę ochronną.

Ciepła woda użytkowa

Zasobnik typu kombi auroSTOR pracuje w tzw. układzie zamkniętym, tzn. że woda nie ma kontaktu z atmosferą. Po otwarciu zaworu czerpalnego ciepła woda wytłaczana jest z zasobnika przez strumień wody zimnej.

Podgrzewanie odbywa się w dwóch niezależnych obiegach grzewczych.

W znajdującym się wewnątrz zasobnika c.w.u. umieszczony jest wymiennik ciepła układu dogrzewania, podczas gdy solarny wymiennik ciepła zainstalowany jest w dolnej, zimnej strefie zasobnika buforowego. Stosunkowo

niska temperatura wody w dolnej strefie układu zapewnia optymalne przekazywanie ciepła z obiegu solarnego do zasobnika, również w przypadku słabego nasłonecznienia.

W odróżnieniu od podgrzewania solarnego dogrzewanie ciepłej wody użytkowej przez kocioł grzewczy odbywa się w górnej, cieplejszej strefie zasobnika typu kombi. Ilość wody zapewniająca gotowość pracy układu dogrzewania wynosi ok. jedną trzecią pojemności zasobnika.

Solarne wspomaganie instalacji grzewczej

Poprzez regulowane podłączenie powrotu obiegu grzewczego do części buforowej zasobnika typu kombi auroSTOR (patrz rozdział 2) realizowany jest transfer zmagazynowanego w nim ciepła solarnego do instalacji grzewczej. W tym celu, zależnie od poziomu temperatury powrotu obiegu grzewczego, woda powrotna jest kierowana bezpośrednio do kotła z ominięciem zasobnika typu kombi lub bezpośrednio przez zasobnik. W tym ostatnim przypadku strumień powrotny podgrzewany jest solarnie.

3.4 Wyposażenie

Zasobnik typu kombi auroSTOR składa się z zasobnika buforowego z zintegrowanym wewnątrz emaliowanym zasobnikiem c.w.u. o pojemności 180 l.

Dogrzewanie wody użytkowej jak i przyłączenie instalacji solarnej realizowane jest poprzez wbudowane wymienniki ciepła z rur gładkich. Zasobnik c.w.u. posiada otwór do czyszczenia i magnezową anodę ochronną.

3.5 Możliwości zastosowania

Zasobnik auroSTOR VPS SC 700 zaprojektowano jako zasobnik buforowy i zasobnik c.w.u. (zasobnik typu kombi) do centralnego solarnego wspomaganie instalacji grzewczej i solarnego wspomaganie układu przygotowania ciepłej wody użytkowej w domach jedno- i dwurodzinnych.

Część buforowa umożliwia poprzez regulowane podłączenie powrotu obiegu grzewczego solarne wspomaganie instalacji grzewczej.

Znajdujący się wewnątrz emaliowany zasobnik c.w.u. zapewnia wysoki komfort przy niewielkich wymaganiach przestrzennych i jednocześnie łatwym podłączeniu hydraulicznym.

Przyłącza dla alternatywnego podgrzewacza umożliwiają podłączenie - dodatkowo do urządzenia dogrzewającego - przykładowo kotła na paliwo stałe.

3.6 Obsługa

Zasobnik typu kombi auroSTOR marki Vaillant regulowany jest przez modułowo-busowy układ regulacji auroMATIC 620. Regulację maksymalnej temperatury zasobnika, minimalnej temperatury do uruchomienia dogrzewania przez kocioł grzewczy itp. przeprowadza się na regulatorze auroMATIC 620.

3.7 Instalowanie



Uwaga!

Montażu i uruchomienia może dokonać tylko wykwalifikowany i autoryzowany instalator. Jest on odpowiedzialny za prawidłowy montaż i uruchomienie zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Miejsce ustawienia

Zasobnik typu kombi auroSTOR należy ustawić bezpośrednio przy kotłowni grzewczej. Pozwala to uniknąć niepożądanych strat ciepła. Przy doborze miejsca montażu należy uwzględnić ciężar napełnionego zasobnika. Miejsce ustawienia zasobnika typu kombi musi być tak dobrane, aby umożliwić prawidłowe zainstalowanie przewodów wody użytkowej, instalacji grzewczej i solarnej. Zasobnik typu kombi auroSTOR należy ustawić w pomieszczeniu zabezpieczonym przed zamarzaniem. Aby uniknąć strat energii, wszystkie przewody hydrauliczne należy zabezpieczyć izolacją termiczną. Miejsce ustawienia należy tak przygotować, aby większe ilości wody, które mogą powstać w przypadku awarii, mogły być bez problemu odprowadzane (odpływ podłogowy).

Transport na miejsce ustawienia

Zasobnik typu kombi auroSTOR jest dostarczany kompletnie zmontowany.

Przed transportem zasobnika typu kombi auroSTOR na miejsce montażu należy usunąć opakowanie transportowe oraz zdjąć obudowę z miękkiej pianki poliuretanowej i izolację.

Sposób postępowania:

- Zatycki gwintów zdjąć dopiero na miejscu montażu. Podczas zdejmowania obudowy z miękkiej pianki poliuretanowej należy nosić rękawice tekstylne, aby nie zabrudzić obudowy.
- Ostrożnie zdjąć czarne kołpaki oraz pokrywę i odłożyć na bok.
- Zdjąć pokrywę.
- Rozsunąć suwak i zdjąć obudowę z miękkiej pianki poliuretanowej.

Podłączanie zasobnika typu kombi

Podłączanie zasobnika odbywa się w sposób następujący:

- Usunąć zatycki gwintów.
- Szczelnie przyłożyć izolację z miękkiej pianki poliuretanowej i zamknąć suwak.
- Szczelnie wcisnąć szare rozetki na przyłączach zasobnika.
- Przyłącze wejściowe układu zwiększania temperatury (6) i przyłącze wyjściowe układu zwiększania temperatury (2) zainstalować do zasobnika typu kombi. Do przyłącza wejściowego układu zwiększania temperatury (6) należy podłączyć trójnik z zaworem kulowym do napełniania i opróżniania zasobnika.

3 Zasobnik typu kombi auroSTOR

- Podłączyć do zasobnika typu kombi zasilanie obiegu solarnego (4) i powrót obiegu solarnego (5).
- Przewody zimnej wody (13) należy zainstalować wraz z wymaganymi urządzeniami zabezpieczającymi: W przypadku ciśnienia wody w instalacji poniżej 10 bar można zamontować atestowaną grupę bezpieczeństwa DN 20.
- Zamontować przewód ciepłej wody użytkowej (11) i ewentualnie przewód cyrkulacyjny (12).
- Nieużywane króćce przyłączeniowe zamknąć hermetycznie nierdzewną zaślepką.
- Zainstalować czujnik zasobnika.
- Nałożyć pokrywę z miękkiej pianki poliuretanowej.

Wskazówka!

Ponieważ przewód cyrkulacyjny powoduje straty ciepła, należy go podłączyć tylko w przypadku szeroko rozbudowanej sieci przygotowania ciepłej wody użytkowej.

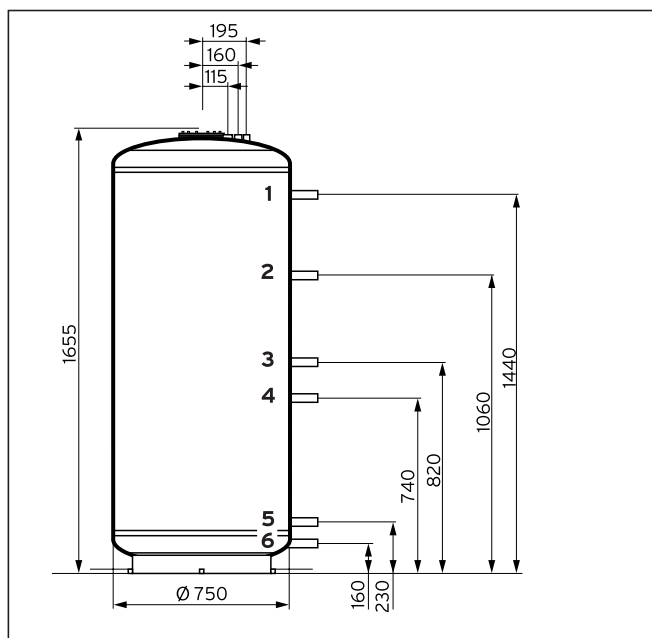
Wskazówka!

Wszystkie przewody przyłączeniowe podłączyć za pomocą śrubunków, aby w razie naprawy lub konserwacji ułatwić demontaż zasobnika.

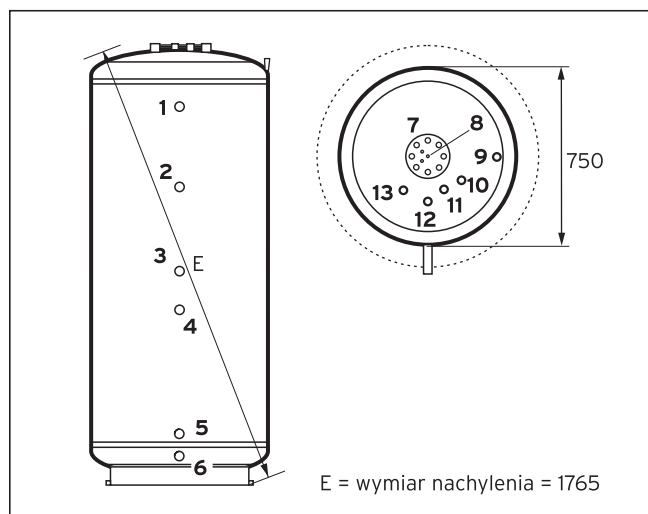


Niebezpieczeństwo oparzenia!

Podczas instalowania mieszacza ciepłej wody z termostatem należy uważać, aby zasilanie zimnej wody mieszacza i powrót obiegu cyrkulacyjnego były połączone hydraulicznie, gdyż w przeciwnym razie cyrkulacja - bez jednoczesnego poboru wody - nie gwarantuje skutecznej ochrony przed oparzeniem. Należy przy tym uwzględnić rysunek i wskazówki w rozdziale 5.5 „Mieszacz ciepłej wody z termostatem”.



Rys. 3.1 Wymiary przyłączeniowe zasobnika typu kombi auroSTOR 3

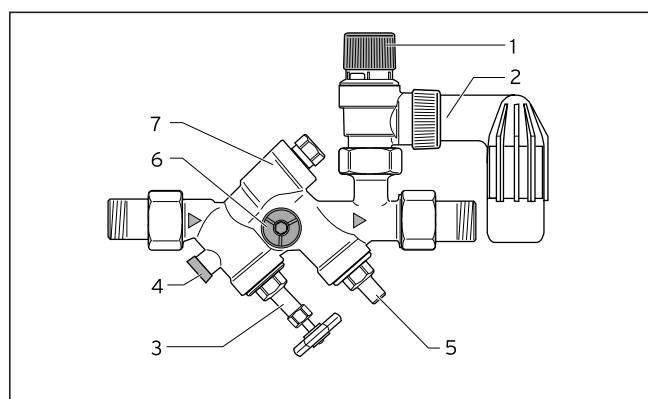


Rys. 3.2 Wymiary przyłączeniowe zasobnika typu kombi auroSTOR 3

Legenda do rys. 3.1 i 3.2

- 1 bez funkcji
- 2 przyłącznie wyjściowe układu zwiększania temperatury¹
- 3 przyłącznie zasilania kotła na paliwo stałe¹
- 4 przyłącznie zasilania obiegu solarnego¹
- 5 przyłącznie powrotu obiegu solarnego¹
- 6 przyłącznie wejściowe układu zwiększania temperatury¹ i powrotu kotła na paliwo stałe
- 7 otwór do czyszczenia
- 8 anoda magnezowa⁴
- 9 odpowietrzacz części buforowej zasobnika typu kombi⁴
- 10 przyłącznie zasilania układu dogrzewania wody użytkowej¹
- 11 przyłącznie c.w.u.²
- 12 przyłącznie obiegu cyrkulacyjnego³
- 13 przyłącznie zimnej wody²

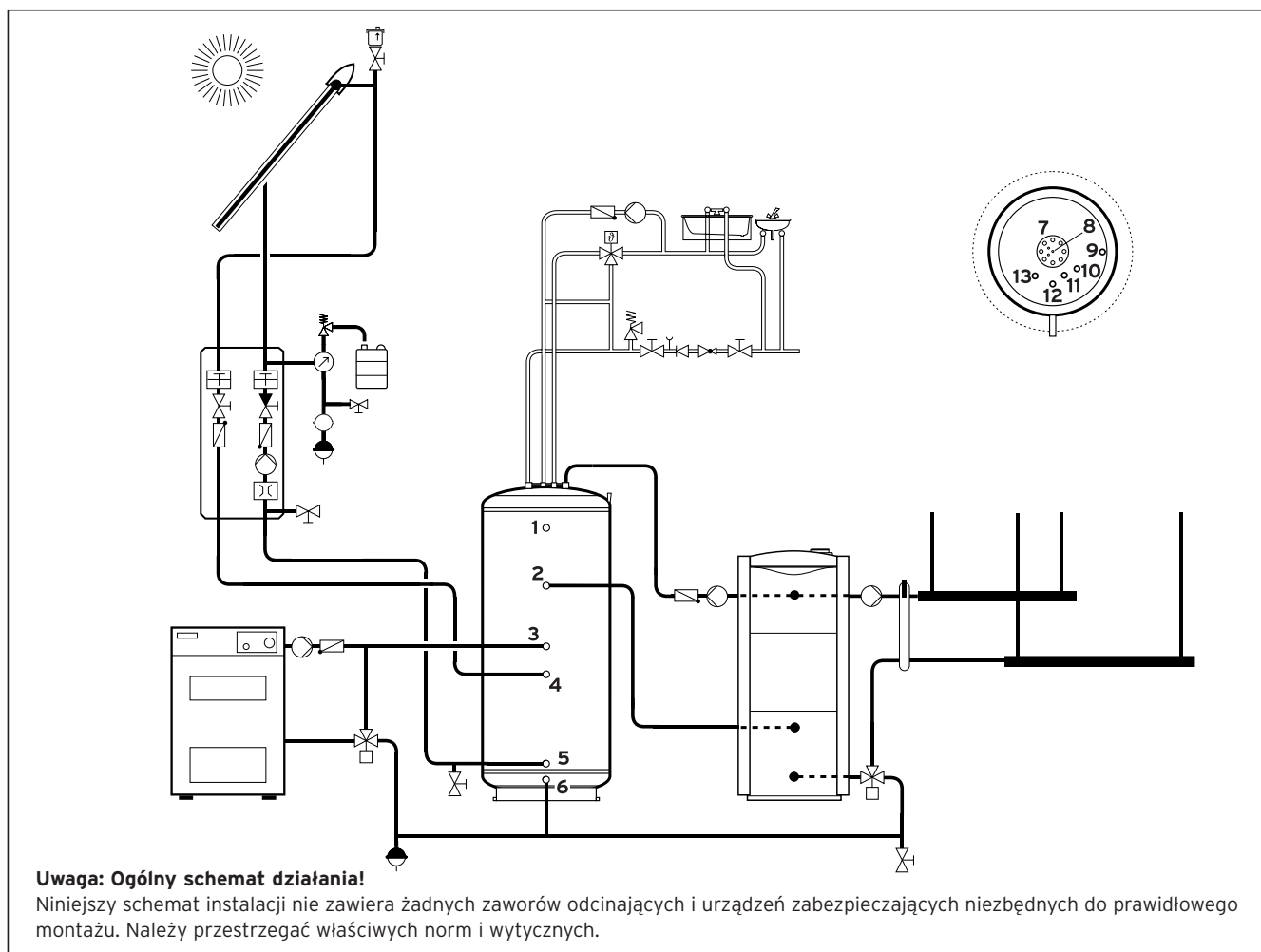
- 1 G 1" AG, fd
- 2 R 3/4" AG
- 3 R 1/2" AG
- 4 RP 1/2" IG



Rys. 3.3 Podłączenie grup bezpieczeństwa

Legenda do rys. 3.3

- 1 luzownik zaworu
- 2 przewód wylotowy
- 3 zawór odcinający z pokrętłem
- 4 korek kontrolny
- 5 zawór odcinający
- 6 przyłącznie do podłączenia manometru
- 7 zawór zwrotny



Rys. 3.4 Schemat połączeń zasobnika typu kombi auroSTOR 3

Legenda do rys. 3.4

- 1 bez funkcji
- 2 przyłącze wyjściowe układu zwiększania temperatury¹
- 3 przyłącze zasilania kotła na paliwo stałe¹
- 4 przyłącze zasilania obiegu solarnego¹
- 5 przyłącze powrotu obiegu solarnego¹
- 6 przyłącze wejściowe układu zwiększania temperatury¹ i powrotu kotła na paliwo stałe
- 7 otwór do czyszczenia
- 8 anoda magnezowa⁴
- 9 odpowietrzacz części buforowej zasobnika typu kombi⁴
- 10 przyłącze zasilania układu dogrzewania wody użytkowej¹
- 11 przyłącze c.w.u.²
- 12 przyłącze obiegu cyrkulacyjnego³
- 13 przyłącze zimnej wody²

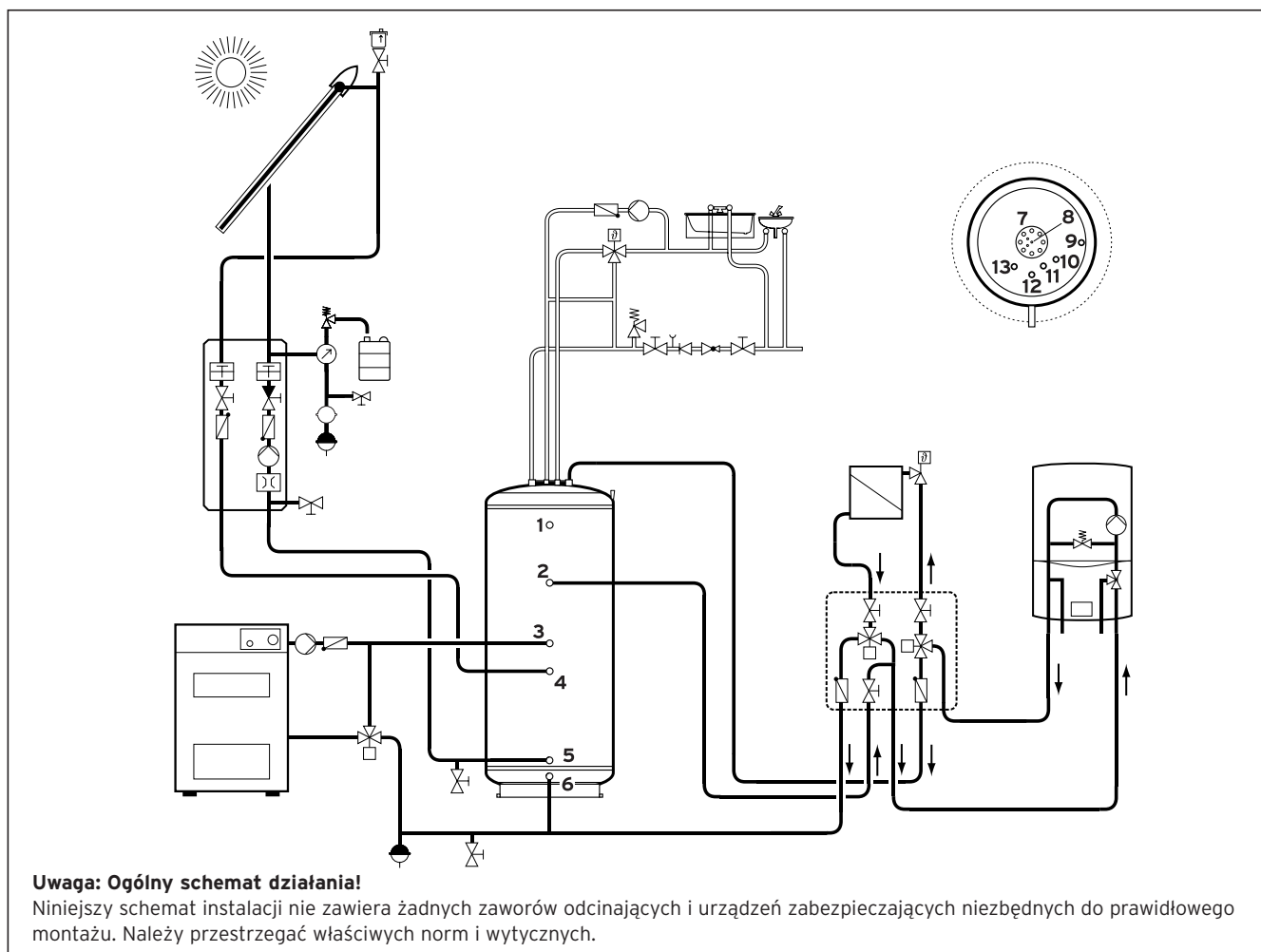
- ¹ G 1" AG, fd
- ² R 3/4" AG
- ³ R 1/2" AG
- ⁴ RP 1/2" IG



Wskazówka!

Aby umożliwić podłączenie kotła na paliwo stałe, użytkownik musi zamontować trójnik.

3 Zasobnik typu kombi auroSTOR



Rys. 3.5 Schemat połączeń zasobnika typu kombi auroSTOR 3 z blokiem hydraulicznym

Legenda do rys. 3.5

- 1 bez funkcji
- 2 przyłącze wyjściowe układu zwiększania temperatury¹
- 3 przyłącze zasilania kotła na paliwo stałe¹
- 4 przyłącze zasilania obiegu solarnego¹
- 5 przyłącze powrotu obiegu solarnego¹
- 6 przyłącze wejściowe układu zwiększania temperatury¹ i powrotu kotła na paliwo stałe
- 7 otwór do czyszczenia
- 8 anoda magnezowa⁴
- 9 odpowietrzacz części buforowej zasobnika typu kombi⁴
- 10 przyłącze zasilania układu dogrzewania wody użytkowej¹
- 11 przyłącze c.w.u.²
- 12 przyłącze obiegu cyrkulacyjnego³
- 13 przyłącze zimnej wody²

- 1 G 1" AG, fd
- 2 R 3/4" AG
- 3 R 1/2" AG
- 4 RP 1/2" IG

Wskazówka!
Aby umożliwić podłączenie kotła na paliwo stałe, użytkownik musi zamontować trójnik.

3.8 Uruchamianie

Napełnianie zasobnika typu kombi auroSTOR



Ważne!

Podczas napełniania zasobnika typu kombi auroSTOR należy bezwzględnie przestrzegać kolejności wykonywania następujących czynności: najpierw należy napełnić wewnętrzny zasobnik c.w.u., a następnie zasobnik buforowy. W przeciwnym razie może dojść do zniszczenia zasobnika c.w.u. W żadnym momencie ciśnienie w otaczającym zasobniku buforowym nie może być wyższe niż w wewnętrznym zasobniku c.w.u.!

Po zainstalowaniu systemu zasobnik auroSTOR należy napełnić od strony obiegu c.w.u., grzewczego i solarnego. Sposób postępowania:

- Napełnić wodą wewnętrzny zasobnik c.w.u. - napełnić go przez wlot zimnej wody i odpowietrzyć w punkcie poboru ciepłej wody.
- Strefę buforową napełnić wodą przez przyłącze do napełniania i opróżniania kotła i odpowietrzyć przez króciec odpowietrzający w pokrywie zasobnika.
- Napełnić obieg solarny (patrz rozdział 10 „Uruchamianie”).

Uruchamianie zasobnika typu kombi auroSTOR

Uruchamianie zasobnika typu kombi auroSTOR marki Vaillant (np. po wyłączeniu i opróżnieniu z powodu dłuższej nieobecności) przeprowadza się w sposób następujący:

- Przed pierwszym podgrzaniem otworzyć zawór ciepłej wody, aby sprawdzić, czy zbiornik jest napełniony wodą i czy zawór odcinający w przewodzie zimnej wody nie jest zamknięty.
- Jeżeli zasobnik buforowy lub wewnętrzny zasobnik c.w.u. nie jest napełniony wodą, napełnić najpierw wewnętrzny zasobnik c.w.u., a następnie część buforową.

Należy zwrócić przy tym uwagę na maksymalne ciśnienie robocze 10 bar dla zasobnika c.w.u. i 3 bar dla części grzewczej lub buforowej (przestrzegać danych technicznych z rozdziału 3.12).

- Sprawdzić, czy urządzenie grzewcze (np. instalacja solarna) jest gotowe do pracy.
- Nastawić temperaturę zadaną zasobnika auroSTOR za pomocą regulatora solarnego.
- Sprawdzić szczelność wszystkich przyłączy.
- Sprawdzić działanie i właściwe ustawienie wszystkich urządzeń regulujących i kontrolnych. Jeżeli podłączony jest regulator auroMATIC 620, istnieje możliwość zaprogramowania czasu dogrzewania zasobnika przez kocioł grzewczy.
- Uruchomić kocioł grzewczy.
- Uruchomić instalację solarną (patrz rozdział 10).



Wskazówka!

Przy pierwszym podgrzaniu lub po dłuższym wyłączeniu przewody c.w.u. uzyskują pełną wydajność dopiero po kilku minutach.



Wskazówka!

Z powodów ekonomicznych i higienicznych zaleca się ustawienie temperatury dogrzewania c.w.u. na 60 °C. Zapewnia to optymalną, ekonomiczną pracę, opóźnia osadzanie się kamienia kotłowego w zasobniku (szczególnie w przypadku wody o wysokiej zawartości wapnia) i zwiększa uzysk ciepły instalacji solarnej.



Niebezpieczeństwo!

Nie zamykać zaworu bezpieczeństwa ani przewodu wylotowego, aby w zasobniku typu kombi nie wytworzyło się nadciśnienie. Od czasu do czasu sprawdzać działanie zaworu bezpieczeństwa przez lekkie otwarcie zaworu.

Opróżnianie zasobnika auroSTOR

W przypadku odłączania lub opróżniania zasobnika auroSTOR należy postępować w odwrotnej kolejności i opróżnić (np. w razie niebezpieczeństwa zamarznięcia) najpierw zasobnik buforowy, a następnie wewnętrzny zasobnik c.w.u.



Uwaga!

Uwzględnić podczas opróżniania, że wewnętrzny zasobnik c.w.u. zasobnika auroSTOR nie może być całkowicie opróżniony przez przyłącza, gdyż znajdują się one powyżej poziomu wody w pokrywie lub kołnierzu zasobnika. Pozostawione w nim resztki wody mogą doprowadzić podczas mrozu do uszkodzenia zasobnika.

Aby całkowicie opróżnić zasobnik c.w.u., należy wykonać następujące czynności:

- Otworzyć pokrywę kołnierza.
- Wprowadzić wąż tak, aby dosięgnąć dna.
- Drugi koniec węża włożyć do odpływu w pobliżu zasobnika.
- Należy zassać wodę, aż zasobnik opróżni się samoczynnie.



Wskazówka:

Upewnić się, czy zasobnik c.w.u. jest całkowicie opróżniony.

3 Zasobnik typu kombi auroSTOR

Czyszczenie zasobnika c.w.u.

Ze względu na konieczność czyszczenia zbiornika wewnętrznego zasobnika typu kombi w strefie c.w.u. należy przestrzegać odpowiedniej higieny narzędzi i środków czyszczących. Czyszczenie zbiornika wewnętrznego wykonuje się w sposób następujący:

- Strefę zasobnika buforowego odłączyć od ciśnienia.
- Zdjąć pokrywę kołnierza.
- Opróżnić zasobnik typu kombi (patrz wyżej).
- Czyścić strumieniem wody. W razie potrzeby przy użyciu odpowiednich narzędzi - np. drewnianego lub syntetycznego skrobaka - usunąć i przepłukać kamień kotłowy.

Podczas czyszczenia zwrócić uwagę, aby nie uszkodzić emaliowanej powłoki zbiornika wewnętrznego.

- Ponownie zamontować pokrywę kołnierza wraz z uszczelkami na otworze do czyszczenia zasobnika typu kombi. Stare lub uszkodzone uszczelki wymienić.
- Mocno dociągnąć śruby.
- Napełnić zasobnik c.w.u. wodą i sprawdzić szczelność.
- Napełnić obieg grzewczy / podłączyć ciśnienie.



Niebezpieczeństwo!

Nie zamykać zaworu bezpieczeństwa ani przewodu wylotowego, aby w zasobniku nie wytworzyło się nadciśnienie. Od czasu do czasu sprawdzać działanie zaworu bezpieczeństwa przez lekkie otwarcie zaworu.

Kontrola anody magnezowej

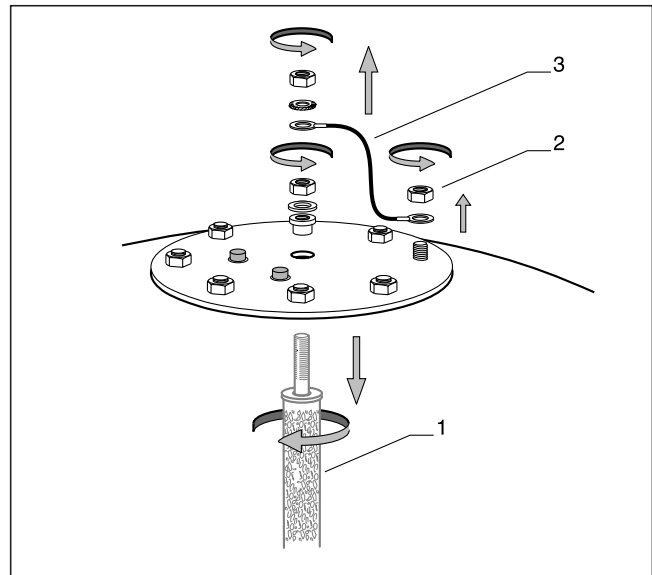
Wewnętrzny zasobnik c.w.u. wyposażony jest w anodę magnezową, której okres trwałości wynosi średnio ok. 5 lat.

Musi ona być regularnie konserwowana przez autoryzowanego instalatora. Konserwację anody można przeprowadzić na dwa sposoby:

- Kontrola wzrokowa
- Pomiar prądu ochronnego

Kontrola wzrokowa

W celu przeprowadzenia kontroli wzrokowej należy usunąć izolację pokrywy. Raz w roku wyjąć anodę magnezową (1) (patrz rys. 3.6) i sprawdzić jej stan zużycia. Ewentualnie wymienić zużytą anodę magnezową na oryginalną nową anodę. Po dokonaniu kontroli dociągnąć mocno wszystkie śruby i sprawdzić szczelność zasobnika.



Rys. 3.6 Kontrola wzrokowa anody magnezowej

Legenda do rys. 3.6

- 1 anoda magnezowa
- 2 nakrętka kołnierza
- 3 przewód masowy

Pomiar prądu ochronnego

Inną metodą kontroli anody magnezowej jest pomiar prądu ochronnego amperomierzem (np. przy użyciu dostępnego w handlu wielofunkcyjnego przyrządu pomiarowego). Nie jest do tego konieczne wykręcenie anody, wystarczy tylko odłączyć przewód masowy.

Sposób postępowania:

- Odłączyć przewód masowy (3) między anodą (1) a śrubą kołnierza (2) przez poluzowanie nakrętki i odsłonić koniec przewodu.
- Zmierzyć amperomierzem prąd pomiędzy odsłoniętą końcówką przewodu masowego anody a wypolerowaną metalową częścią zasobnika typu kombi.
- Jeżeli prąd ochronny jest mniejszy niż 0,5 mA, zachodzi podejrzenie, że anoda jest zużyta. Dalej należy postępować jak w przypadku kontroli wzrokowej i w razie potrzeby wymienić anodę.

Części zamienne

Listę potrzebnych części zamiennych zawierają aktualne katalogi części zamiennych. Niezbędnych informacji udzielają biura sprzedaży i serwis fabryczny.

3.9 Recykling i usuwanie odpadów

Zasobnik

Problemy recyklingu i usuwania odpadów w przypadku wyrobów firmy Vaillant uwzględniane są już w fazie prac rozwojowych i badawczych. Zakładowe normy firmy Vaillant ustalają w tym zakresie bardzo surowe wymagania. Przy doborze materiałów brane są pod uwagę zarówno możliwości ich ponownego wykorzystania, demontażu oraz oddzielenia od innych materiałów i podzespołów, jak i zagrożenia dla środowiska i zdrowia człowieka powstające podczas recyklingu i usuwania nie dających się uniknąć bezwartościowych odpadów. Zasobnik typu kombi auroSTOR składa się w ponad 90% z materiałów metalicznych, które mogą być ponownie stopione w stalowniach lub hutach, dzięki czemu można je odzyskiwać w prawie nieograniczonym zakresie.

Opakowanie

Opakowania transportowe urządzeń firma Vaillant zredukowała do niezbędnego minimum. Przy doborze materiałów opakowaniowych konsekwentnie zwracano uwagę na możliwości ich ponownego wykorzystania. Wysokogatunkowe kartony są już od dawna pożądanym surowcem wtórnym do wyrobu pap oraz w przemyśle papierniczym. Folie są wykonane z tworzywa sztucznego nadającego się do recyklingu. Obudowa drewniana wykonana jest z surowego drewna.

3.10 Obsługa serwisowa firmy Vaillant

Wykaz zakładów autoryzowanych, upoważnionych do obsługi serwisowej urządzeń firmy Vaillant, zamieszczony jest w paszporcie instalacji solarnej.

3.11 Gwarancja fabryczna

Warunki gwarancji zostały przedstawione w Karcie Gwarancyjnej.

3 Zasobnik typu kombi auroSTOR

3.12 Dane techniczne

Oznaczenie	Jednostki miary	auroSTOR VPS SC 700
Pojemność zasobnika (całkowita / c.w.u. / bufora) netto	l	670/180/490
Wydajność ciągła ciepłej wody (80/10/45 °C / 24 kW)	l/h	610
Współczynnik wydajności	N _L	4,0
Maks. ciśnienie robocze instalacji grzewczej	bar	3
Maks. ciśnienie robocze układu przygotowania c.w.u.	bar	10
Maks. ciśnienie robocze instalacji solarnej	bar	6
Solarny wymiennik ciepła:		
powierzchnia grzewcza	m ²	2,7
ilość wody grzewczej w spirali grzejnej	l	17,5
spadek ciśnienia w spirali grzejnej przy maks. zużyciu wody grzewczej	mbar	20
maks. temperatura wody grzewczej na zasilaniu	°C	95
maks. temperatura wody w zasobniku	°C	95
Wymiennik ciepła c.w.u.:		
powierzchnia grzewcza	m ²	0,82
zużycie wody grzewczej	l/h	2000
ilość wody grzewczej w spirali grzejnej	l	4,8
spadek ciśnienia w spirali grzejnej przy maks. zużyciu wody grzewczej	mbar	45
maks. temperatura wody grzewczej na zasilaniu	°C	95
zużycie energii w stanie gotowości przy (delta)T = 40 K	kWh/24h	3,6
Średnica zewnętrzna z izolacją	mm	950
Średnica bez izolacji	mm	750
Wysokość z izolacją	mm	1895
Wysokość bez izolacji	mm	1655
Wymiar nachylenia	mm	1765
Przyłącze zimnej wody i c.w.u.	Gwint	R 3/4" AG
Przyłącze cyrkulacji	Gwint	R 1/2" AG
Przyłącze zasilania i powrotu układu dogrzewania wody użytkowej	Gwint	R 1" AG, fd
Przyłącze zasilania i powrotu obiegu solarnego	Gwint	G 1" AG, fd
Przyłącze wejściowe układu zwiększania temperatury zasilania obiegu grzewczego	Gwint	G 1" AG, fd
Przyłącze zasilania i powrotu kotła na paliwo stałe	Gwint	G 1" AG, fd
Masa:		
zasobnik typu kombi bez izolacji i opakowania	kg	190
zasobnik typu kombi z izolacją i opakowaniem	kg	208
zasobnik typu kombi napełniony wodą, gotowy do pracy	kg	860

Tab. 3.1 Dane techniczne zasobnika typu kombi auroSTOR VPS SC 700

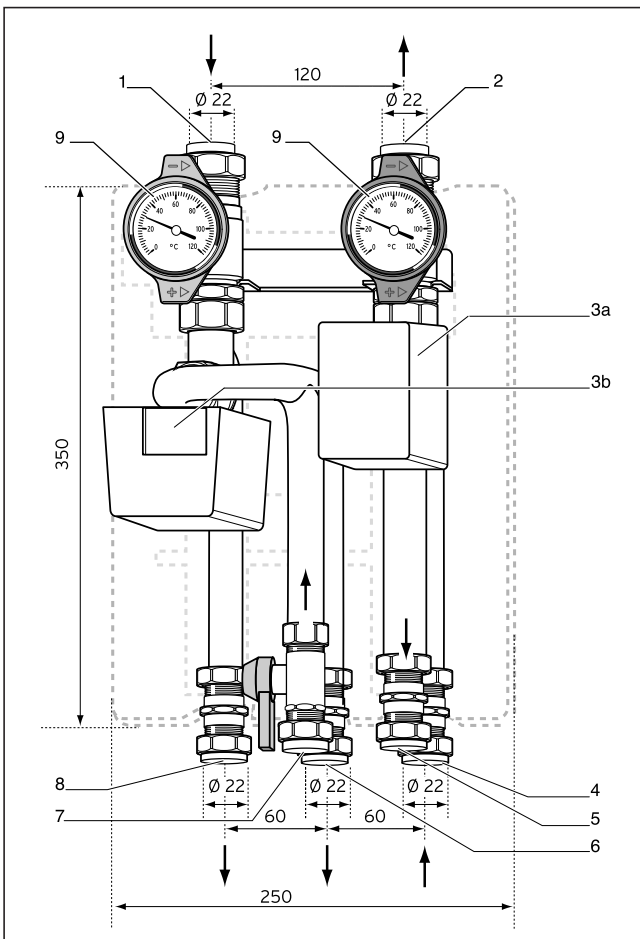
4 Podłączenie hydrauliczne

4.1 Blok hydrauliczny do wspomaganie instalacji grzewczej

Zasada działania

Blok hydrauliczny firmy Vaillant do wspomaganie instalacji grzewczej jest stacją hydrauliczną do regulowanego podłączenia powrotu obiegu grzewczego do zasobnika typu kombi auroSTOR oraz zapewnienia włączania kotła grzewczego pomiędzy trybem pracy układu przygotowania c.w.u. i instalacji grzewczej.

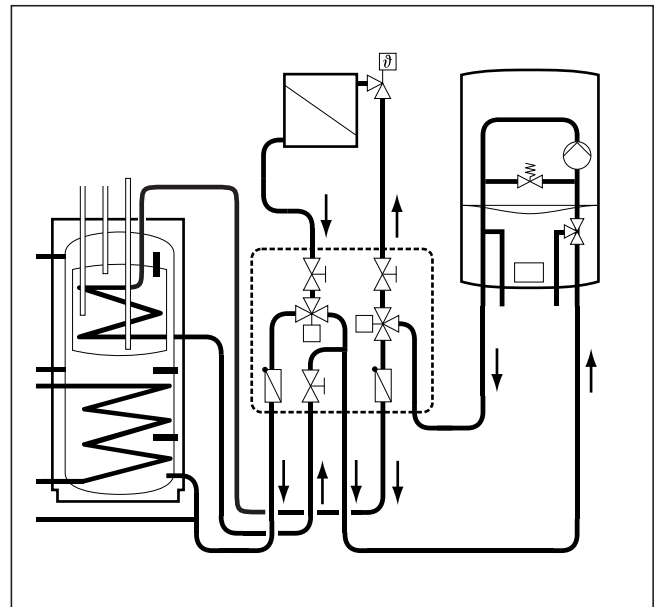
Należy przestrzegać dodatkowo instrukcji montażu bloku hydraulicznego (nr wyrobu 309 640) firmy Vaillant.



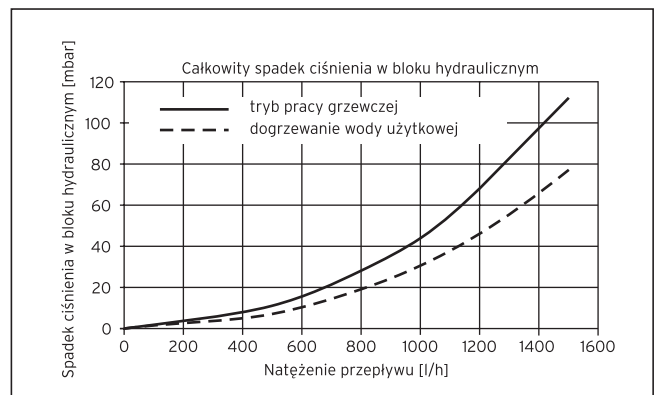
Rys. 4.1 Schemat budowy bloku hydraulicznego

Legenda do rys. 4.1

- 1 powrót obiegu grzewczego
- 2 zasilanie obiegu grzewczego
- 3a trójdrogowy zawór przełączający
- 3b trójdrogowy zawór przełączający
- 4 przyłącze zasilania kotła grzewczego
- 5 przyłącze zasilania układu dogrzewania wody użytkowej
- 6 przyłącze powrotu kotła grzewczego
- 7 przyłącze powrotu układu dogrzewania wody użytkowej
- 8 przyłącze wejściowe układu zwiększania temperatury
- 9 zawór odcinający z termometrem



Rys. 4.2 Podłączenie bloku hydraulicznego



Rys. 4.3 Spadek ciśnienia w bloku hydraulicznym

4.2 Podłączenie instalacji grzewczej bez bloku hydraulicznego firmy Vaillant

Jeżeli instalacje z podłączonym regulowanym powrotem obiegu grzewczego do wspomaganie ogrzewania nie są wyposażone w blok hydrauliczny marki Vaillant, należy przestrzegać następujących wskazówek:

Blok hydrauliczny marki Vaillant do wspomaganie instalacji grzewczej wyposażony jest po jednym zaworze trójdrogowym do regulowanego podnoszenia temperatury powrotu i do przełączania pomiędzy trybem przygotowania c.w.u. a trybem ogrzewania (patrz rozdział 2.1.1 „Zasobnik typu kombi auroSTOR ...”).

- Należy używać tylko zaworów trójdrogowych z regulacją dwubiegunową, napięciem roboczym 230 V i maksymalnym poborem mocy do 10 W.
- Należy pamiętać o używaniu zaworów zwrotnych w celu uniknięcia nieprawidłowej cyrkulacji.
- Używać ręcznych zaworów odcinających (zawory kulkowe) w dopływie i odpływie powrotu obiegu grzewczego do zasobnika typu kombi, aby w przypadku naprawy lub kontroli odłączyć zasobnik od obiegu grzewczego.

5 Rury

5.1 Ogólne informacje dotyczące wykonania

Instalacja solarna marki Vaillant jest zamkniętym układem hydraulicznym, w którym transfer ciepła do urządzeń odbiorczych, ze względu na specjalny płyn przenoszący ciepło w instalacji solarnej, możliwy jest tylko za pośrednictwem wymienników ciepła. Należy uwzględnić wymienione niżej warunki w celu zapewnienia prawidłowego działania z optymalnym wykorzystaniem energii:

- Podczas uruchamiania i konserwacji instalacja musi być całkowicie odpowietrzona, gdyż powietrze występujące w instalacji w znacznym stopniu wpływa na współczynnik sprawności.
- Średnica rur nie może być zbyt duża, ponieważ w przeciwnym razie zwalnia to pracę instalacji i obniża współczynnik sprawności.
- Przed uruchomieniem instalację należy przepłukać.
- Wszystkie podzespoły instalacji muszą być tak skonstruowane i zaprojektowane, aby zagwarantowany był równomierny strumień o wymaganym znamionowym natężeniu przepływu.
- Zapewnić dostateczną izolację cieplną rur, aby uniknąć nadmiernych strat ciepła przed przekazaniem go do urządzenia odbiorczego. Szczególnie w przypadku rur przebiegających na zewnątrz należy zastosować izolację odporną na wpływy atmosferyczne i promieniowanie nadfioletowe oraz „dziobanie ptaków”.
- Wszystkie rury należy zalutować na twardo.
- Nie używać rur z tworzywa sztucznego.
- Tłoczone kształtki rurowe stosować tylko wtedy, gdy dozwolona przez producenta temperatura wynosi do 200 °C.



Uwaga! - Uziemić obieg solarny!

W celu wyrównania różnicy potencjałów (ochrony przepięciowej) obieg solarny musi być uziemiony.

Na przykład przymocować obejmy rury uziemiającej do rur obiegu solarnego i połączyć obejmy za pomocą przewodu o przekroju 16 mm² z szyną do wyrównywania różnicy potencjałów. W przeciwnym razie uderzenie piorunu może spowodować uszkodzenie elektroniki w instalacji solarnej, grzewczej lub domowej.

- Jeżeli budynek posiada instalację odgromową, należy podłączyć do niej kolektory.

5.2 Materiał



Uwaga!

Ze względu na okresowe wysokie temperatury płynu solarnego niedozwolone jest stosowanie rur syntetycznych, jak np. rur polietylenowych lub innych podobnych rur.

Zaleca się stosowanie w obiegu solarnym rur miedzianych.

5.3 Średnica rur

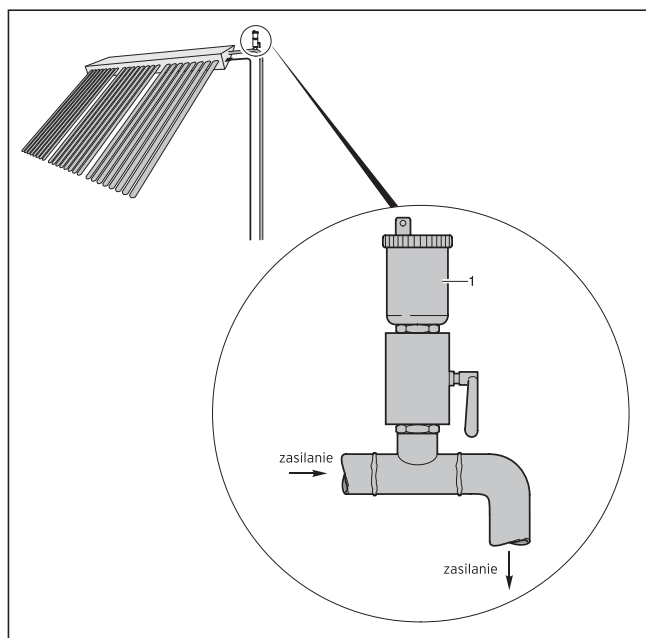
Właściwy dobór średnicy rur ma duże znaczenie dla optymalnego współczynnika sprawności instalacji solarnej.

Aby ograniczyć spadek ciśnienia w obiegu solarnym, prędkość przepływu w rurach miedzianych nie powinna być większa niż 1,5 m/s.

Dla kolektorów obowiązuje znamionowe natężenie przepływu 0,66 l/min na m² powierzchni kolektorowej netto, celem uzyskania optymalnego transferu ciepła.

Innym decydującym czynnikiem dla optymalnej pracy instalacji jest dobór właściwej pompy. Pompa musi być w stanie przy wymaganym ciśnieniu roboczym tłoczyć więcej niż wynosi znamionowe natężenie przepływu. Dobór właściwego stopnia mocy pompy zależy od instalacji. Wartości orientacyjne przy doborze pompy zawarte są w rozdziale 10.5 „Regulacja pompy”.

5.4 Odpowietrzanie

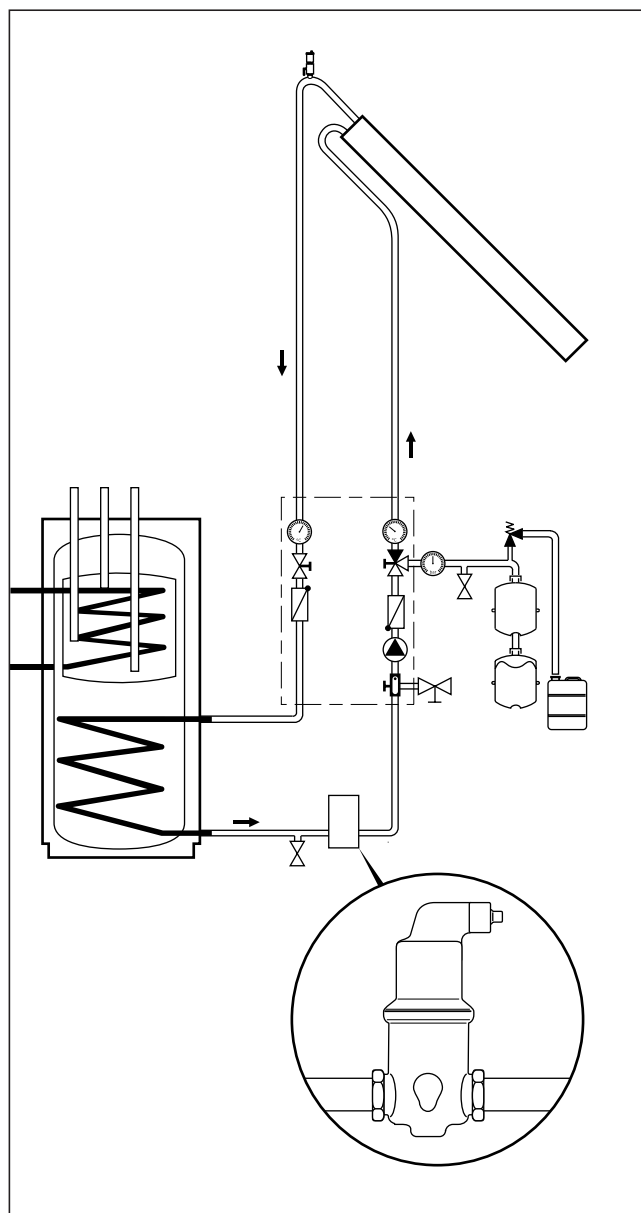


Rys. 5.1 Odpowietrznik

Jak już wspomniano, powietrze w instalacji obniża w znacznym stopniu współczynnik sprawności instalacji. Z tego powodu w najwyższych punktach instalacji solarnej (na wierzchołkach pionów instalacyjnych) należy zamontować odpowietzniki, np. odpowietznik automatyczny marki Vaillant (nr wyrobu 302 019). Wszystkie rury zasilające i powrotne zamontować wznosząco w stosunku do odpowietznika.

Do odpowietrzania można używać odpowietznika automatycznego lub ręcznego (zalecany). Odpowietzniki muszą być odporne na działanie temperatury do 150 °C. Z nie zamkniętych automatycznych odpowietzników może wydostawać się para podczas przestoju instalacji. Z tego powodu automatyczne odpowietzniki należy zamknąć podczas pracy instalacji.

Alternatywnie można zastosować automatyczny separator powietrza marki Vaillant (nr wyrobu 302 418). Pracuje on w pełni automatycznie i nie wymaga późniejszego zamykania. Separator powietrza należy zamontować w miejscu, gdzie nie wydostaje się para, najlepiej pomiędzy stacją solarną a zasobnikiem typu kombi.



Rys. 5.2 Pozycja montażu automatycznego separatora powietrza

Uwaga! Po dokonaniu odpowietrzania należy koniecznie zamknąć wszystkie odpowietzniki automatyczne. W przeciwnym razie podczas przestoju instalacji z odpowietznika może wydostawać się płyn solarny w postaci pary.

Uwaga! Używać tylko odpowietzników automatycznych o dozwolonej przez producenta temperaturze minimalnej 150 °C. Inne odpowietzniki automatyczne mogą ulec uszkodzeniu podczas pracy instalacji solarnej.

5 Rury

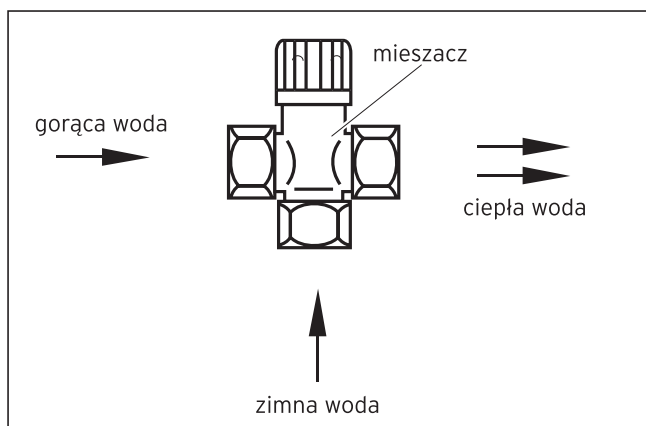
Układ odpowietrzania należy zainstalować podczas napełniania i konserwacji instalacji. Sposób postępowania:

- Otworzyć zawór kulkowy odpowietznika automatycznego lub ręcznego.
 - Przepłukać / napełnić instalację.
 - Zamknąć zawór kulkowy lub odpowietznik ręczny.
- Odpowietrzanie za pomocą automatycznego separatora powietrza marki Vaillant przebiega stale przez cały czas pracy pompy obiegu solarnego.

5.5 Mieszacz ciepłej wody z termostatem

Mieszacz ciepłej wody z termostatem zapewnia w instalacji skuteczną ochronę przed poparzeniem. W mieszaczu następuje mieszanie gorącej wody z zasobnika typu kombi z zimną wodą, do zadanej temperatury maksymalnej między 30 a 60 °C.

Przy uruchamianiu instalacji solarnej nastawić mieszacz na żadaną temperaturę maksymalną, dzięki czemu temperatura ta będzie utrzymywana w punktach poboru ciepłej wody.



Rys. 5.3 Mieszacz ciepłej wody z termostatem

Mieszacz z termostatem w przewodach obiegu cyrkulacyjnego

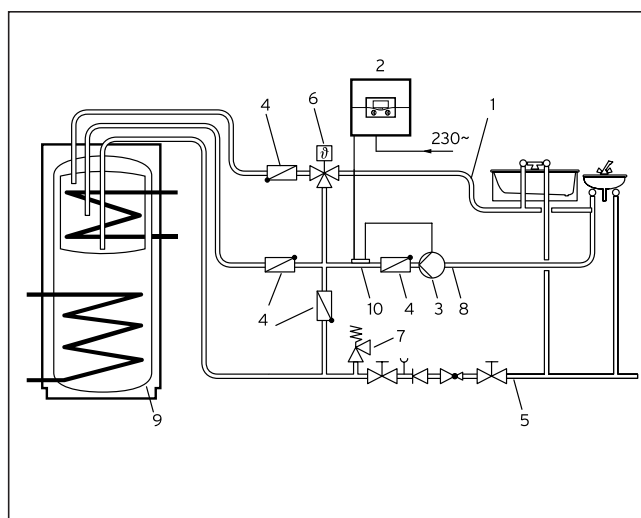


Niebezpieczeństwo oparzenia!

Zamontować mieszacz ciepłej wody z termostatem zgodnie z rys. 5.3, aby w przypadku zamontowanego przewodu cyrkulacyjnego zapewnić skuteczną ochronę przed oparzeniem.

Ze względu na zwiększone zużycie energii należy w miarę możliwości unikać montażu przewodu cyrkulacyjnego.

Jeżeli wymagany jest montaż przewodu cyrkulacyjnego, należy ograniczyć cyrkulację do niezbędnego minimum w zależności od zapotrzebowania i temperatury.

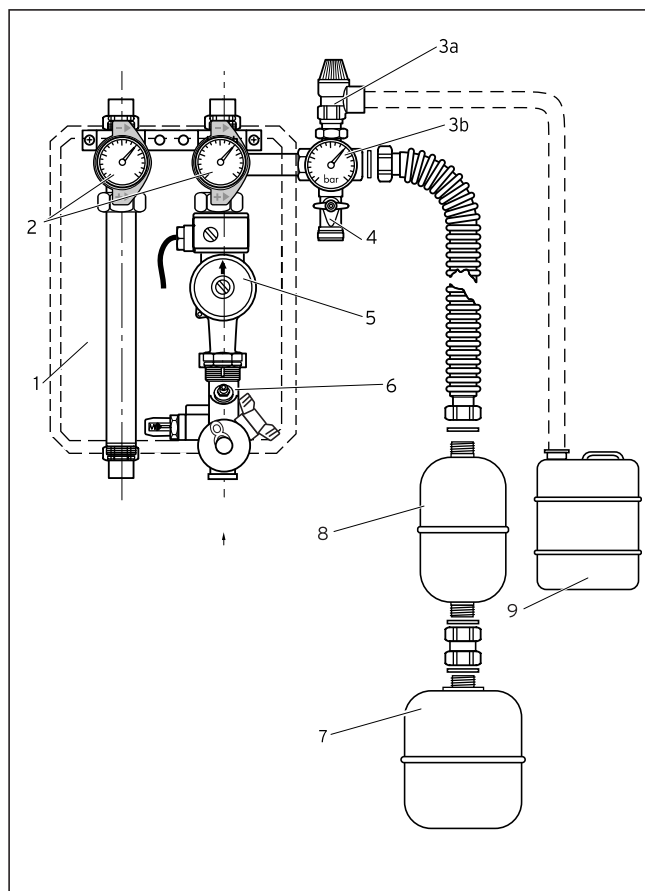


Rys. 5.4 Mieszacz ciepłej wody z termostatem w przewodzie cyrkulacyjnym

Legenda do rys. 5.4

- 1 przewód ciepłej wody
- 2 regulator
- 3 pompa cyrkulacyjna
- 4 hamulec grawitacyjny
- 5 przewód zimnej wody
- 6 mieszacz ciepłej wody z termostatem
- 7 zawór bezpieczeństwa
- 8 przewód cyrkulacyjny
- 9 zasobnik typu kombi
- 10 termostaat przylgowy

6 Stacja solarna



Rys. 6.1 Budowa stacji solarnej

Legenda do rys. 6.1

- 1 armatura rurowa z izolacją
- 2 zawory odcinające z hamulcami grawitacyjnymi
- 3a zawór bezpieczeństwa
- 3b manometr
- 4 zawór KFE (do napełniania obiegu solarnego)
- 5 pompa solarna (3-stopniowa)
- 6 ogranicznik natężenia przepływu z zaworem KFE
- 7 naczynie zbiorcze
- 8 naczynie wstępne kompensacyjne 5 l (wyposażenie dodatkowe, opcja)
- 9 przewód wylotowy ze zbiornikiem

6.1 Budowa

Stacja solarna zapewnia bezpieczny i skuteczny transport ciepła z kolektora do urządzenia odbiorczego. W skład stacji solarnej wchodzi:

- 1 izolowana armatura rurowa stacji solarnej;
- 2 dwa zawory odcinające z hamulcami grawitacyjnymi zapobiegające stratom ciepła; (Przy ustawieniu zaworów odcinających pod kątem 45° hamulce grawitacyjne są nieaktywne!)
- 3 grupa bezpieczeństwa z zaworem bezpieczeństwa (3a) o ciśnieniu 6 bar i manometrem (3b) do wzrokowej kontroli ciśnienia;

- 4 zawór KFE do napełniania i opróżniania obiegu solarnego;
- 5 3-stopniowa pompa solarna;
- 6 ogranicznik natężenia przepływu z zaworem KFE do optymalnej regulacji wymaganego strumienia przepływu podczas płukania instalacji;
- 7 naczynie zbiorcze (wyposażenie dodatkowe);
- 8 naczynie wstępne kompensacyjne (wyposażenie dodatkowe, opcja).

6.2 Grupa bezpieczeństwa

W skład zakresu dostawy stacji solarnej wchodzi grupa bezpieczeństwa składająca się z zaworu bezpieczeństwa (3a) i manometru (3b) do wzrokowej kontroli ciśnienia. Wymagane naczynie zbiorcze (7) należy nabyć jako wyposażenie dodatkowe. Opcjonalne naczynie wstępne kompensacyjne (8) można również zamówić jako wyposażenie dodatkowe.

6.3 Naczynie zbiorcze

Naczynie zbiorcze służy do wyrównania ciśnienia, a zawór bezpieczeństwa w przypadku przekroczenia ciśnienia roboczego 5,5 bar wydmuchuje płyn solarny przez przewód wylotowy do zbiornika.

Wskazówka!

Zbiornik na płyn solarny musi mieć dostateczne wymiary do zbierania płynu. Poprowadzić przewód wylotowy od zaworu bezpieczeństwa do zbiornika.

Naczynie zbiorcze zbiera nie tylko rozszerzający się płyn solarny, lecz również w czasie przestoju całkowitą zawartość płynu w kolektorach i podłączonych rurach. Całkowita pojemność instalacji solarnej wynika z poszczególnych parametrów pojemności kolektora, zawartości wymiennika ciepła i rur.

Ciśnienie wstępne naczynia zbiorczego można ustawić w zakresie od 0,5 do 4,0 bar.

6.4 Naczynie wstępne kompensacyjne (nr wyrobu 302 405)

W przypadku niekorzystnej konfiguracji instalacji (np. bardzo dużej powierzchni kolektorów, montażu stacji solarnej pod dachem) może dojść do nadmiernego obciążenia naczynia zbiorczego (7) podczas przestoju instalacji w wyniku niedozwolonych, nadmiernych temperatur płynu solarnego. Może to niekiedy prowadzić do przeciążenia membrany naczynia zbiorczego. W takich przypadkach zaleca się montaż naczynia wstępnego kompensacyjnego (8). Dzięki przechowywaniu w nim 5 l płynu solarnego naczynie zbiorcze jest chronione przed nadmiernymi temperaturami. Vaillant zaleca generalnie montaż naczynia wstępnego kompensacyjnego (nr wyrobu 302 405) we wszystkich instalacjach solarnych.

6 Stacja solarna

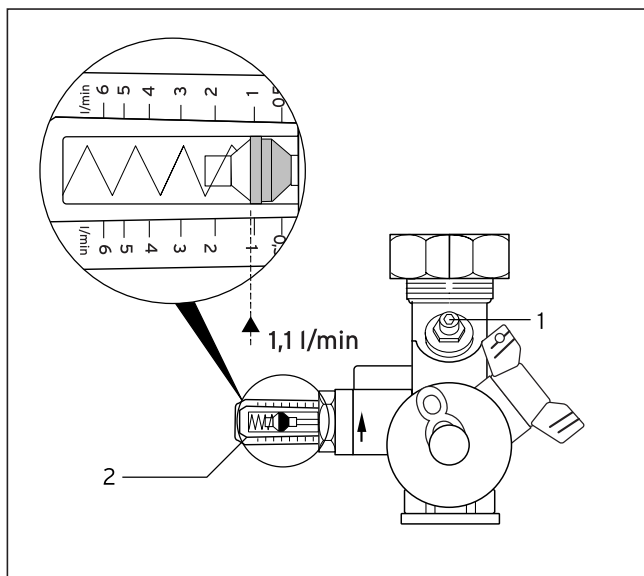
6.5 Pompa obiegu solarnego

Stacja solarna jest wyposażona w 3-stopniową pompę do optymalnej regulacji wymaganej cyrkulacji i mocy pompy.

Moc pompy należy dobrać zależnie od instalacji (np. powierzchni kolektorów, średnicy rur, długości obiegu solarnego) w taki sposób, aby rzeczywiste natężenie przepływu wg krzywej charakterystycznej pompy było nieznacznie większe niż znamionowe natężenie przepływu. Regulacja precyzyjna znamionowego natężenia przepływu odbywa się przy użyciu ogranicznika natężenia przepływu.

Uwzględniać też informacje z rozdziałów 10.4 „Regulacja natężenia przepływu” i 10.5 „Regulacja pompy”.

6.6 Ogranicznik natężenia przepływu



Rys. 6.2 Ogranicznik natężenia przepływu

Ogranicznik natężenia przepływu (patrz rys. 6.2) jest istotną częścią instalacji solarnej. Aby zapewnić optymalne przekazywanie ciepła, należy, oprócz takich czynników jak temperatura, średnica rur, liczba kolektorów i in., przestrzegać też tzw. znamionowego natężenia przepływu. Odchyłki powyżej tej wartości nie mają tak dużego znaczenia jak odchyłki poniżej wartości znamionowej.



Wskazówka:

W żadnym wypadku nie dopuszczać do spadku poniżej znamionowego natężenia przepływu. Współczynnik sprawności kolektorów znacznie się wtedy obniża.

Z tego powodu w instalacjach solarnych marki Vaillant zamontowany jest seryjnie ogranicznik natężenia przepływu. Zamontowany w powrocie ogranicznik pozwala na dokładne ustawienie znamionowego natężenia przepływu.

Precyzyjną regulację przeprowadza się zaworem nastawczym (1) ogranicznika natężenia przepływu po dokonaniu regulacji zgrubnej za pomocą pompy solarnej. Nastawioną wartość można odczytać na wskaźniku (2) ogranicznika natężenia przepływu.

Przy ustawianiu ogranicznika natężenia przepływu uwzględnić wpływ rodzaju połączenia kolektorów na natężenie przepływu - patrz szczegółowe informacje z rozdziału 10.5 „Regulacja pompy”.

7 Kolektory

7.1 Dokumenty dodatkowe

- instrukcja montażu kolektorów
- instrukcja obsługi i instalacji regulatora auroMATIC 620
- instrukcje montażu, obsługi i instalacji wszystkich stosowanych ewentualnie części wyposażenia

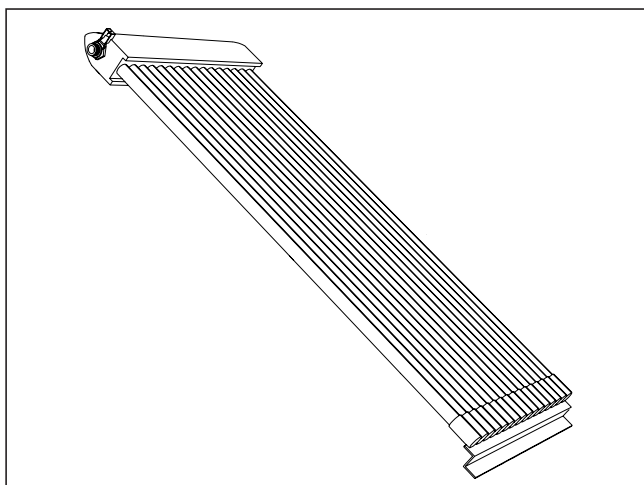
7.2 Bezpieczeństwo



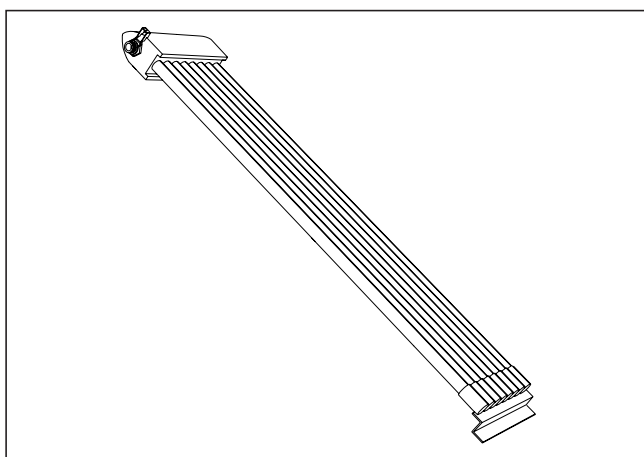
Niebezpieczeństwo oparzenia!

Aby uniknąć oparzenia gorącymi częściami kolektorów, wszystkie prace przy kolektorach należy przeprowadzać w pochmurne dni. Alternatywnie prace te można wykonywać przy słonecznej pogodzie, najlepiej w godzinach rannych lub wieczorem, względnie przy zakrytym kolektorze.

7.3 Kolektor rurowy auroTHERM exclusiv



Rys. 7.1 Kolektor rurowy auroTHERM exclusiv VTK 550

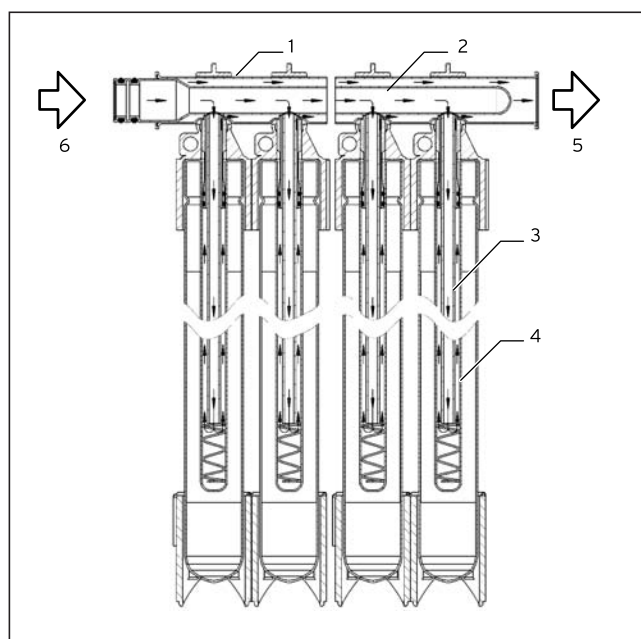


Rys. 7.2 Kolektor rurowy auroTHERM exclusiv VTK 275

Wyposażenie

Kolektor rurowy auroTHERM exclusiv VTK 275 lub 550 marki Vaillant składa się z 8, wzgl. 16 rur kolektorowych ICR. Dzięki swym rurom kolektorowym z wewnętrznym lustrem z czystego srebra i szklano-szklanemu połączeniu rur osłonowych z rurami absorbera jest on szczelny próżniowo, co zapewnia stałą wysoką wydajność przez cały okres eksploatacji. Jego absorber o wysokiej wydajności pokryty jest powłoką próżniową ze spieku metalo-ceramicznego o nazwie Aluxid®. Bardzo niskie straty ciepła wynoszące $k_1 = 1,48 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ dzięki zastosowaniu wysokiej próżni $<10^{-6}$ bar umożliwiają całoroczną eksploatację kolektora.

Układ przerywający transmisję ciepła do pracującej instalacji zapewnia w kolektorach auroTHERM exclusiv skuteczną ochronę przed nadmiernymi temperaturami $>180^\circ\text{C}$ podczas przestoju instalacji.



Rys. 7.3 Przekrój czterech rur kolektorowych ze schematem przepływu

Legenda do rys. 7.3

- 1 rura zewnętrzna kolektora
- 2 rura wewnętrzna kolektora
- 3 rura prowadząca
- 4 rura absorbera
- 5 wylot
- 6 wlot

Możliwości zastosowania

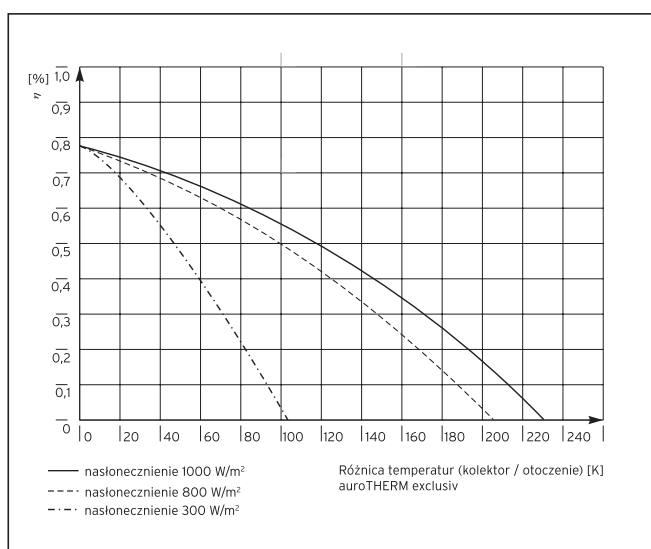
Kolektor rurowy auroTHERM exclusiv VTK 275 lub 550 marki Vaillant nadaje się ze względu na swoje bardzo niskie straty ciepła, obok solarnego podgrzewania wody użytkowej, szczególnie do solarnego wspomaganie instalacji grzewczej z wysokim stopniem wydajności.

7 Kolektory

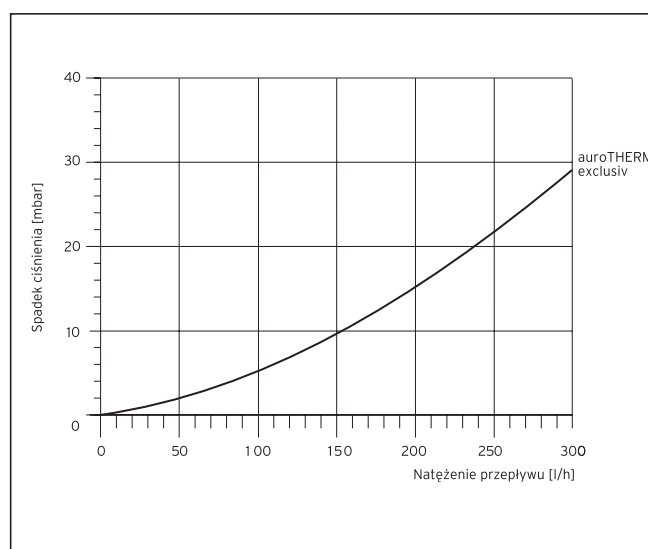
Dane techniczne

Nazwa urządzenia	Jednostki miary	auroTHERM exclusiv VTK 275	auroTHERM exclusiv VTK 550
Powierzchnia (brutto, apertura/netto)	m ²	0,68 / 0,41	1,28 / 0,82
Wysokość	mm	1695	1695
Szerokość	mm	440	790
Głębokość	mm	100	100
Masa	kg	10,3	20
Pojemność kolektora	l	1,6	3,56
Miedziane przyłącze rurowe, uszczelnienie płaskie	gwint	3/4"	3/4"
Izolacja: wysokopróżniowa	bar	10 ⁻⁶	10 ⁻⁶
Maks. ciśnienie robocze	bar	6	6
Lustra z czystego srebra, współczynnik odbicia ρ	%	94 ± 1	94 ± 1
Emisja absorbera ε	%	5 ± 2	5 ± 2
Absorpcja absorbera α	%	95 ± 1,0	95 ± 1,0
Tuleja czujnika solarnego	∅ mm	6	6
Oznaczenie CE		0036	0036
Temperatura podczas przestoju (wg prEN 12975-2, c <1m/s) w rurze szklanej	°C	250	250
Temperatura podczas przestoju (wg prEN 12975-2, c <1m/s) na przyłączy kolektora	°C	180	180
Sprawność η ₀ (wg EN 12975)	%	78 ± 3%	78 ± 3%
Współczynnik sprawności k ₁	W/(m ² ·K)	1,09 ± 0,2	1,09 ± 0,2
Współczynnik sprawności k ₂	W/(m ² ·K ²)	0,01 ± 0,002	0,01 ± 0,002

Tab. 7.1 Dane techniczne kolektorów rurowych auroTHERM exclusiv VTK 275 i 550



Rys. 7.4 Sprawność według DIN EN 12975 auroTHERM exclusiv



Rys. 7.5 Spadek ciśnienia kolektora auroTHERM exclusiv

7.4 Recykling

Wszystkie kolektory słoneczne firmy Vaillant GmbH spełniają wymogi ekologiczne niemieckiego znaku „niebieski anioł”.

W związku z tym jako producent zobowiązaliśmy się do odbioru zużytych części i przekazywania ich do punktów wtórnego przetwarzania odpadów.

8 Płyn solarny

8.1 Właściwości płynu solarnego

Poniższe informacje dotyczą płynu solarnego firmy Vaillant:

- nr wyrobu 302 498, płyn solarny Vaillant (gotowa mieszanka) kanister 20l
- nr wyrobu 302 363, płyn solarny Vaillant (gotowa mieszanka) kanister 10l

Płyn solarny Vaillant jest gotowym do użycia płynem przeciwmrozowym i antykorozyjnym, składającym się z ok. 50% glikolu propylenowego z inhibitorami antykorozyjnymi i 50% wody. Cechuje się on bardzo wysoką odpornością termiczną i może być stosowany w połączeniu zarówno z kolektorami rurowymi, jak i kolektorami płaskimi marki Vaillant.

Płyn solarny wykazuje ponadto wysoką pojemność cieplną.

Inhibitory zapewniają przy zastosowaniu różnych metali (instalacje mieszane) trwałe zabezpieczenie antykorozyjne.



Uwaga!

Płyn solarny Vaillant jest gotową mieszanką. W żadnym wypadku nie wolno go mieszać z wodą lub innymi płynami. W przeciwnym razie nie jest zapewnione zabezpieczenie przed zamarzaniem i korozją. Może to spowodować uszkodzenie kolektorów lub innych części instalacji.

Płyn solarny Vaillant można przechowywać bez ograniczeń w zamkniętym próżniowo pojemniku.

Kontakt ze skórą nie stanowi zwykle zagrożenia, w przypadku kontaktu z oczami występuje wprawdzie tylko lekkie podrażnienie, ale należy wtedy natychmiast przepłukać oczy. Uwzględnić kartę parametrów bezpieczeństwa z rozdziału 8.4.

8.2 Zabezpieczenie przeciwmrozowe i antykorozyjne obiegu solarnego

Aby zapewnić zimą skuteczną ochronę instalacji solarnej przed mrozem, należy całą instalację napełnić w 100% płynem solarnym (nr wyrobu 302 498, 20l; 302 363, 10l).



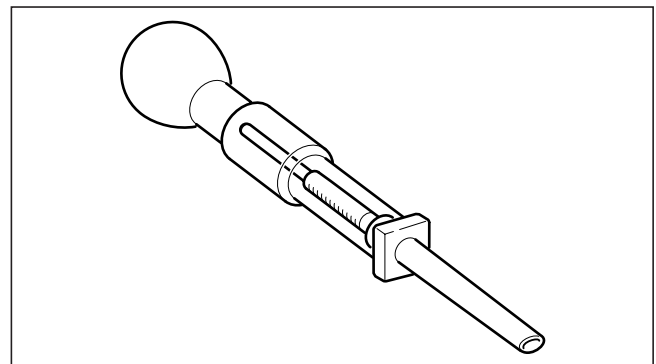
Wskazówka:

Napełnienie instalacji płynem solarnym Vaillant zapewnia odporność na działanie mrozu do ok. -35 °C.

Również przy niższych temperaturach zewnętrznych poniżej -35 °C nie następuje natychmiastowe zamarzanie, ponieważ zredukowana jest siła rozzadzania wody. Działanie zabezpieczenia przed zamarzaniem należy sprawdzić po napełnieniu instalacji, a następnie raz na roku.

Kontrolę płynu solarnego należy wykonać w następujący sposób:

- Kulką ssącą przyrządu do kontroli płynu solarnego (nr wyrobu 302 064) zassać tyle płynu, aby pływak swobodnie pływał bez dotykania górnej części przyrządu.
- Odczytać gęstość na skali. Gęstość musi być $> 1,05 \text{ g/cm}^3$. W przeciwnym razie należy wymienić płyn.
- Pehametrem zmierzyć wartość pH. Jeżeli wartość pH jest $< 7,5$, płyn należy wymienić.



Rys. 8.1 Przyrząd do kontroli płynu solarnego



Uwaga!

Używać tylko oryginalnego przyrządu do kontroli płynu solarnego marki Vaillant (nr wyrobu 302 064). W przeciwnym razie pomiar zabezpieczenia przed zamarzaniem może być nieprawidłowy.

Podzespół	Pojemność (l)
solarny wymiennik ciepła zasobnika typu kombi auroSTOR VPS SC 700	17,5
stacja solarna	0,9
auroTHERM exclusiv VTK 550	3,1
auroTHERM exclusiv VTK 275	1,6
naczynie wstępne kompensacyjne	5,0

Tab. 8.1 Pojemność podzespołów instalacji

8 Płyn solarny

Średnica rur	Ilość płynu w rurach
15 mm	0,18 l/m
18 mm	0,20 l/m
22 mm	0,31 l/m
28 mm	0,50 l/m

Tab. 8.2 Ilość płynu w rurach

8.3 Zabezpieczenie zasobnika typu kombi auroSTOR przed zamarzaniem

W przypadku odłączenia zasobnika w pomieszczeniu zagrożonym zamarzaniem należy go całkowicie opróżnić.

8.4 Karta parametrów bezpieczeństwa

1. Nazwa materiału, metody wykonania i firmy

- 1.1 Informacje o wyrobie:
nazwa handlowa - płyn solarny Vaillant
- 1.2 Informacje o dostawcy: patrz adres na odwrocie niniejszej instrukcji

2. Skład / informacje o składnikach

- 2.1 Skład chemiczny
inhibitowany roztwór z glikolu propylenowego / poliglikolu.
Nr CAS: 57-55-6/25322-68-3

3. Możliwe zagrożenia

- 3.1 Informacje o szczególnych zagrożeniach dla ludzi i środowiska: nie dotyczy.

4. Pierwsza pomoc

- 4.1 Ogólne informacje
Usunąć zanieczyszczoną odzież.
- 4.2 Po kontakcie ze skórą
Przemyć wodą i mydłem.
- 4.3 Po kontakcie z oczami
Przez 15 minut dokładnie przepłukać bieżącą wodą przy otwartych powiekach.
- 4.4 Po połknięciu
Przepłukać usta i popić dużą ilością wody.
- 4.5 Informacje dla lekarza
Leczenie objawów (odkażenie, przywrócenie funkcji życiowych), nie jest znana żadna specyficzna odtrutka.

5. Zwalczanie pożaru

- 5.1 Odpowiednie środki gaśnicze
Woda rozpryskowa, gaśnice suche, odporna na alkohol piana, dwutlenek węgla (CO₂)
- 5.2 Substancje wydzielane podczas pożaru
Gazy / opary. Zagrożenie zależy od palących się materiałów i warunków pożarowych. Po wyparowaniu wody mogą tworzyć się łatwopalne mieszanki propylenoglikolu / poliglikolu / powietrza.

5.3 Szczególne wyposażenie ochronne podczas gaszenia pożaru:
W razie pożaru nosić maskę przeciwgazową z niezależnym od powietrza zewnętrznego układem oddychania.

5.4 Dodatkowe informacje:
Skażoną wodę gaśniczą należy usunąć zgodnie z miejscowymi przepisami.

6. Postępowanie w razie niezamierzonego wydostania się substancji

Zatrzymać wypływający materiał i przykryć dużą ilością piasku, ziemi lub innym silnie chłonnym materiałem i dokładnie zamieść miotłą w celu przyspieszenia wchłaniania. Mieszanke wsypać do pojemników lub plastikowych worków i poddać utylizacji. Niewielki wyciek/ bryzgi: splukać obficie wodą, w przypadku większych ilości, które mogą się dostać do sieci drenarskiej lub wód gruntowych, powiadomić właściwy urząd ds. gospodarki wodnej. Płyn nie może dostać się bez wstępnej utylizacji (biologiczna oczyszczalnia ścieków) do wód gruntowych.

7. Stosowanie i przechowywanie

Stosować starannie i ostrożnie, aby uniknąć kontaktu ze skórą i oczami. Szczelnie zamknięte pojemniki przechowywać w suchym miejscu.

8. Ograniczenia w czasie ekspozycji i osobiste wyposażenie ochronne

- 8.1 Osobiste wyposażenie ochronne
Ochrona oczu: okulary ochronne
Ochrona rąk: rękawice gumowe lub z PCW
- 8.2 Ogólne przepisy bhp:
Przy stosowaniu chemikaliów przestrzegać obowiązujących przepisów bhp.

9. Właściwości fizyczne i chemiczne

Postać: płynna
Kolor: niebiesko-zielony
Zapach: słaby
Ciężar właściwy: 1,0525-1,0555 g/cm³
Temperatura zamarzania: < -35 °C
Temperatura wrzenia: 107 °C
Ciśnienie pary: 0.03 bar (20 °C)
Wartość pH: 7.5-8.5
Lepkość: ok. 7.0 mPas (20 °C)
Rozpuszczalność w wodzie: całkowicie rozpuszczalny
Temperatura zapłonu: nie dotyczy
Temperatura samozapłonu: nie dotyczy
Dolna i górna granica wybuchu: nie dotyczy

10. Stabilność i reaktywność

- 10.1 Stabilność chemiczna
stabilny przy zwykłym stosowaniu i przechowywaniu.
- 10.2 Substancje, których należy unikać:
silne utleniacze

11. Informacje o toksyczności

Informacje opierają się na właściwościach poszczególnych składników.

11.1 Wysoka toksyczność

oralna LD50/szczury: > 2000 mg/kg

Oddziaływanie na skórę i błonę śluzową (test OECD): nie powoduje podrażnienia skóry i oczu królików. Ryzyko zatrucia przez wdychanie (szczury): nie stwierdzono.

Resorpcja szkodliwych ilości przez skórę mało prawdopodobna.

11.2 Dodatkowe informacje:

Przy właściwym postępowaniu i stosowaniu zgodnym z przeznaczeniem wyrób nie powoduje żadnych szkodliwych dla zdrowia skutków na podstawie naszych doświadczeń i informacji.

12. Informacje dotyczące ekologii

Informacje opierają się na właściwościach poszczególnych składników.

12.1 Informacje dotyczące eliminacji:

Metoda próbna OECD 301A/ISO 7827

Metoda analityczna: spadek DOC

Stopień eliminacji > 70 % (28 d)

Ocena: szybki rozkład biologiczny.

12.2 Zachowanie w środowisku naturalnym:

Przy prawidłowym wprowadzeniu płynu o niewielkim stężeniu do zaadaptowanych biologicznych oczyszczalni ścieków nie występują zakłócenia w rozkładzie osadu czynnego.

12.3 Działanie ekotoksyczne:

Toksyczność dla ryb LC50/(96 h): >500 mg/l, leuciscus idus.

13. Informacja dotycząca recyklingu**13.1 Recykling**

Płyn należy przekazać np. do odpowiedniego wysypiska odpadów lub instalacji do spalania odpadów z zachowaniem miejscowych przepisów. W przypadku ilości płynu poniżej 100l skontaktować z się miejscowym zakładem oczyszczania.

13.2 Zanieczyszczone opakowania

Nieskażone opakowania mogą być ponownie stosowane. Opakowania nie nadające się do czyszczenia należy poddać recyklingowi jak opakowany nimi materiał.

14. Informacje o transporcie:

Informacje o przepisach transportowych uzyskać można pod adresem podanym na odwrocie niniejszej instrukcji.

15. Przepisy**15.1 Oznaczenie wg dyrektyw WE:**

Nie podlega obowiązkowi oznaczenia.

15.2 Przepisy krajowe:

Informacje o klasie zagrożenia wody uzyskać można pod adresem podanym na odwrocie niniejszej instrukcji.

16. Pozostałe informacje

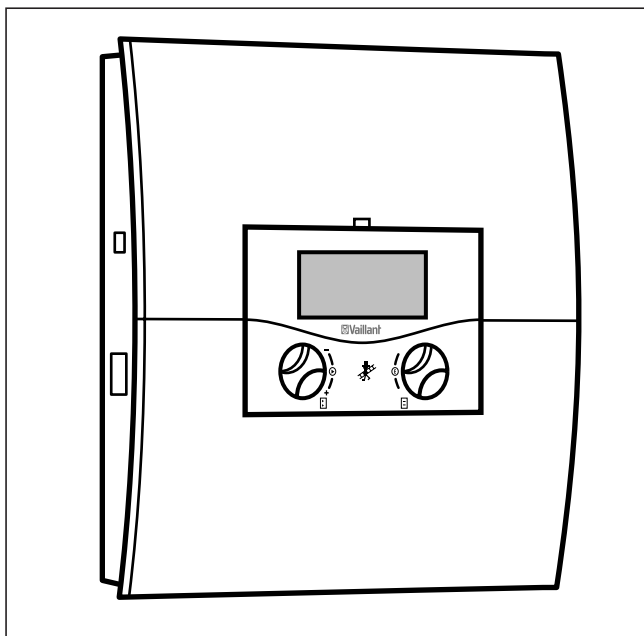
Celem karty parametrów bezpieczeństwa jest podanie istotnych dla stosowania i przygotowania substancji chemicznych danych fizycznych, technicznych, toksykologicznych i ekologicznych oraz udzielenie wskazówek dotyczących bezpiecznego stosowania, przechowywania i transportu. Odpowiedzialność za szkody w związku z korzystaniem z tych informacji lub używaniem, dopasowaniem lub przetwarzaniem opisanych w nich produktów jest wykluczona. Nie dotyczy to przypadków, gdy nasza firma, nasi ustawowi przedstawiciele lub pełnomocnicy odpowiadają za działanie umyślne lub rażące niedbalstwo. Odpowiedzialność za szkody pośrednie jest wykluczona.

Informacje te zostały sporządzone według najlepszej wiary i odpowiadają one naszemu aktualnemu stanowi wiedzy. Nie zawierają one przyrzeczenia opisanych właściwości wyrobów.

17. Stan: sporządzono 07. 02. 2005

przez: Vaillant GmbH.

9 Regulator solarny



Rys. 9.1 Schemat regulatora auroMATIC 620

9.1 Dokumenty dodatkowe

Szczegółowy opis regulatora auroMATIC 620, jego możliwości i obsługi znaleźć można w jego instrukcji obsługi i instalacji.

9.2 Działanie regulatora auroMATIC 620

Zestaw regulacji auroMATIC 620 obejmuje urządzenia i czujniki do montażu pogodowej regulacji temperatury zasilania za pomocą programu czasowego w instalacji centralnego ogrzewania wodnego do solarnego podgrzewania wody użytkowej i wspomaganie instalacji grzewczej.

Regulator auroMATIC 620 do solarnego wspomaganie instalacji grzewczej może sterować pracą następujących obiegów instalacji: dwóch pól kolektorowych lub jednego pola kolektorowego i kotła na paliwo stałe, jednego bezpośredniego obiegu grzewczego, jednego obiegu mieszacza np. do ogrzewania podłogowego, jednego zasobnika buforowego i jednego pośrednio podgrzewanego zasobnika c.w.u. lub solarnego zasobnika typu kombi, jednej pompy cyrkulacyjnej ciepłej wody i jednej pompy ładowania do podgrzewania basenu kąpielowego. Uzysk ciepłny instalacji solarnej wyświetlany jest na wyświetlaczu graficznym.

Dla wygodniejszej obsługi można podłączyć do 8 pilotów zdalnego sterowania, z których każdy może sterować pracą jednego z obiegów grzewczych lub obiegów mieszacza.

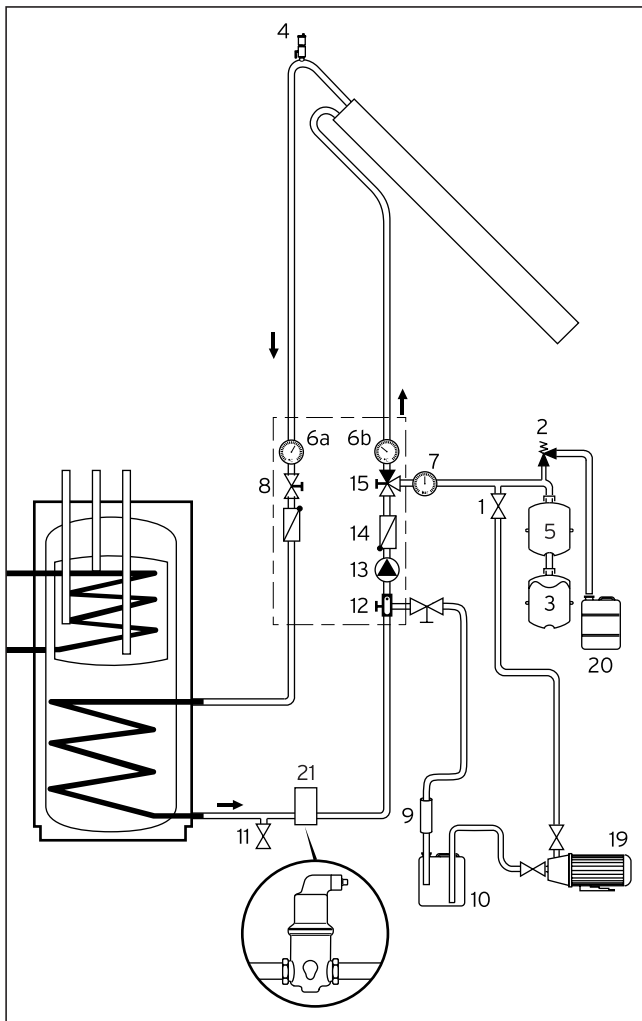
Podłączyć można maksymalnie 6 dalszych modułów mieszaczy (wyposażenie dodatkowe) z dwoma obiegami mieszaczy, tzn. regulator może sterować pracą maksymalnie 14 obiegów grzewczych.

Każdy obieg mieszacza można dowolnie przełączać pomiędzy obiegiem grzewczym (obieg grzejników, obieg ogrzewania podłogowego it.p.), regulacją stałowartościową, podwyższeniem temperatury powrotu, obiegiem ciepłej wody (dodatkowo z zintegrowanym obiegiem ciepłej wody).

Za pomocą modułów kotła z regulacją ciągłą (wyposażenie dodatkowe) można podłączyć maksymalnie 6 kotłów grzewczych marki Vaillant.

Podłączenie zdalnego zestawu telefonicznego (zestaw bezpotencjałowy) umożliwia za pomocą przełącznika telefonicznego teleSWITCH zdalną kontrolę i przełączenie trybu pracy regulatora auroMATIC 620 z dowolnego miejsca za pośrednictwem sieci telefonicznej.

10 Uruchamianie



Rys. 10.1 Uruchamianie całej instalacji / przeprowadzenie próby ciśnieniowej w obiegu solarnym, płukanie i napełnianie obiegu solarnego

Legenda do rys. 10.1

- 1 + 11 zawór KFE
- 2 zawór bezpieczeństwa 6 bar
- 3 membranowe naczynie wzbiorcze
- 4 odpowietrznik
- 5 naczynie wstępne kompensacyjne
- 6a termometr na zasilaniu
- 6b termometr na powrocie
- 7 manometr
- 8 zawór zasilania z hamulcem grawitacyjnym
- 9 filtr
- 10 zbiornik na płyn solarny
- 12 ogranicznik natężenia przepływu
- 13 pompa obiegu solarnego
- 14 hamulec grawitacyjny - powrót
- 15 zawór trójdrogowy z zaworem zwrotnym
- 19 pompa do napełniania
- 20 zbiornik
- 21 automatyczny separator powietrza firmy Vaillant

Podczas uruchamiania całej instalacji należy przeprowadzić następujące czynności:

- Sprawdzić szczelność (patrz 10.1).
- Przepłukać płynem obiegu solarny (patrz 10.2).
- Napełnić płynem obiegu solarny (patrz 10.3).
- Wyregulować natężenie przepływu (patrz 10.4).
- Wyregulować pompę (patrz 10.5).
- Sprawdzić regulator (patrz 10.6).
- Wyregulować mieszacz z termostatem do przygotowania ciepłej wody (patrz 10.7).

Do wykonania próby ciśnieniowej oraz płukania i napełniania używać wyłącznie płynu solarnego marki Vaillant (nr wyrobu 302 498, 20 l; 302 363, 10 l). Do wykonania próby ciśnieniowej, płukania i napełniania obiegu solarnego firma Vaillant zaleca stosowanie układu napełniania Vaillant (nr wyrobu 309 650). W przypadku stosowania układu napełniania marki Vaillant należy przestrzegać dołączonej instrukcji obsługi.

10.1 Kontrola szczelności

W celu przeprowadzenia próby ciśnieniowej napełnić obiegi solarny płynem.

Do napełniania obiegu solarnego potrzebna jest samozasysająca pompa o ciśnieniu od 2 do 3 bar. Sposób postępowania: (patrz rys. 10.1)

- Otworzyć zawór KFE (1 + 11) i zawór zasilania (8) oraz poprowadzić wąż od zaworu KFE (11) do zbiornika (10).
- Zamknąć zawór kulkowy trójdrogowy (15) i otworzyć odpowietrznik (4).
- Pompować płyn solarny (gotowa mieszanka) ze zbiornika przez zawór KFE (1), aż z zaworu KFE (11) ponownie wypłynie płyn solarny. Jednocześnie odpowietrzyć obiegi solarny (włącznie z wymiennikiem ciepła).
- Zamknąć zawór KFE (11). Zwiększyć ciśnienie do ok. 4,5 bar. Zamknąć również zawór KFE (1).
- Następnie przeprowadzić kontrolę wzrokową rur i połączeń.
- Usunąć ewentualne nieszczelności i sprawdzić ponownie.

Obiegi solarny przepłukać dopiero po pomyślnym przeprowadzeniu próby ciśnieniowej.

10.2 Płukanie obiegu solarnego

Płukanie przeprowadza się od stacji solarnej poprzez kolektor do zasobnika. Sposób postępowania:

- Otworzyć zawór KFE (1) i podłączyć pompę do zaworu KFE (1).
- Zamknąć zawór kulkowy trójdrogowy (15) i otworzyć odpowietrznik (4).
- Podłączyć wąż spustowy układu napełniania Vaillant (nr wyrobu 309 650) lub inny wąż z filtrem (9) do zaworu KFE (11) i włożyć do zbiornika na płyn solarny (10).

10 Uruchamianie

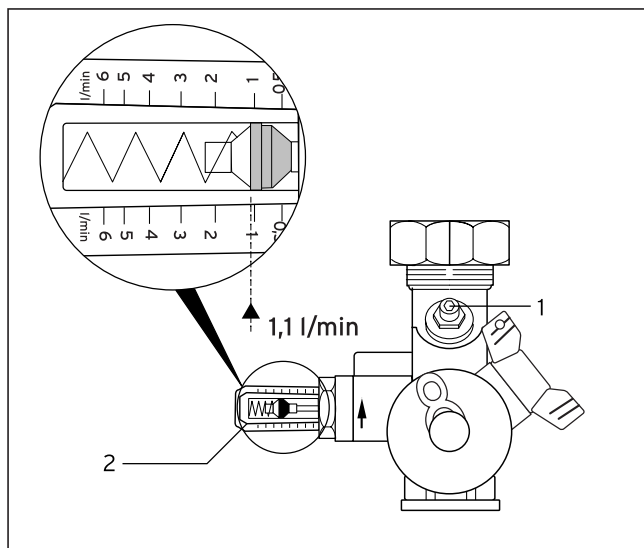
- Pompą tłoczyć płyn ze zbiornika przez zawór KFE (1), aż przefiltrowany płyn solarny z zaworu KFE (11) ponownie wpłynie do zbiornika.
- W celu przepłukania i przefiltrowania obiegu solarnego pompować przez 10 minut. Obserwować przy tym filtr i w razie potrzeby wyczyścić.

10.3 Napełnianie obiegu solarnego

Do napełniania obiegu solarnego potrzebna jest samozasysająca pompa o ciśnieniu od 2 do 3 bar. Zalecamy stosowanie układu napełniania marki Vaillant (nr wyrobu 309 650). Sposób postępowania (patrz rys. 10.1):

- Po pomyślnym przeprowadzeniu próby ciśnieniowej, a następnie przepłukaniu zamknąć zawór KFE (11) i zwiększyć ciśnienie.
- Po uzyskaniu ciśnienia 1,7 bar, zamknąć też zawór KFE (1), otworzyć zawór trójdrogowy (15). Wyłączyć pompę do napełniania i włączyć pompę solarną (13), aby przez odpowietrzniki wydostały się pęcherzyki powietrza.
- Zablokować hamulce grawitacyjne (8 i 14) (położenie zaworu odcinającego pod kątem 45°), aby wytłoczyć resztę powietrza.
- Po wytłoczeniu powietrza zamknąć odpowietrznik (4). W przypadku stosowania odpowietrzników automatycznych zamknąć zawory odcinające poniżej odpowietrzników. Manometr stacji solarnej (7) powinien wskazywać ciśnienie od 1,5 do 2 bar.

10.4 Regulacja natężenia przepływu



Rys. 10.2 Regulacja natężenia przepływu

Pompa solarna posiada wielostopniową regulację mocy, która umożliwia dostosowanie natężenia przepływu w obiegu solarnym do mocy kolektora.

Wskaźówka!
Zalecamy nastawę natężenia przepływu na wartość 0,66 l/min na m² powierzchni kolektora.

Regulację zgrubną przeprowadza się za pomocą pompy solarnej, a regulację precyzyjną przy użyciu zaworu nastawczego (1) ogranicznika natężenia przepływu (patrz rys. 10.2). Nastawioną wartość można odczytać na wskaźniku (2).

Ustawione natężenie przepływu stosuje się do obliczania uzysku ciepłego przez podłączony regulator auroMATIC 620. Aby dokonać prawidłowego obliczenia, należy wprowadzić do regulatora nastawioną wartość natężenia przepływu. Dodatkowe informacje znajdują się w instrukcji obsługi i instalacji regulatora.

10.5 Regulacja pompy

Kolektory rurowe auroTHERM exclusiv Liczba kolektorów po- łączonych szeregowo	Przepływ		Minimalny przekrój rury miedzianej w obwodzie kolektora przy całkowitej długości rur:	
	l/min	l/h	20 m	50 m
1	0,66	40	15	15
2	1,31	80	15	15
3	1,97	120	15	15
4	2,62	160	15	18
5	3,28	200	15	15
6	3,94	240	15	15
7	4,59	280	15	15
8	5,25	320	15	18
9	5,90	360	18	18
10	6,56	400	18	18
11	7,22	440	18	18
12	7,87	480	18	18
Stopień mocy pompy:			minimum (stopień 1)	maksimum (stopień 3)

Tab. 10.1 Dobór przekroju rur i stopnia mocy pompy w zależności od liczby połączonych kolektorów rurowych

Regulacja pompy służy do uzyskiwania w polu kolektorowym określonej przepustowości. Ustawiana przepustowość nie powinna być ani znacznie wyższa ani niższa niż obliczona i nastawiona wartość. W przeciwnym razie należy się liczyć z niższym uzyskiem solarnym do 10 % lub nadmiernym zużyciem prądu przez pompę.

Regulację pompy należy wykonać w następujący sposób: Najpierw włączyć pompę na najniższy stopień mocy (minimalny pobór mocy). Obliczyć wymagane natężenie przepływu, mnożąc zainstalowaną powierzchnię kolektorów przez wartość 0,66 l/m²min. Sprawdzić na ograniczniku natężenia przepływu, czy wartość jest uzyskiwana.

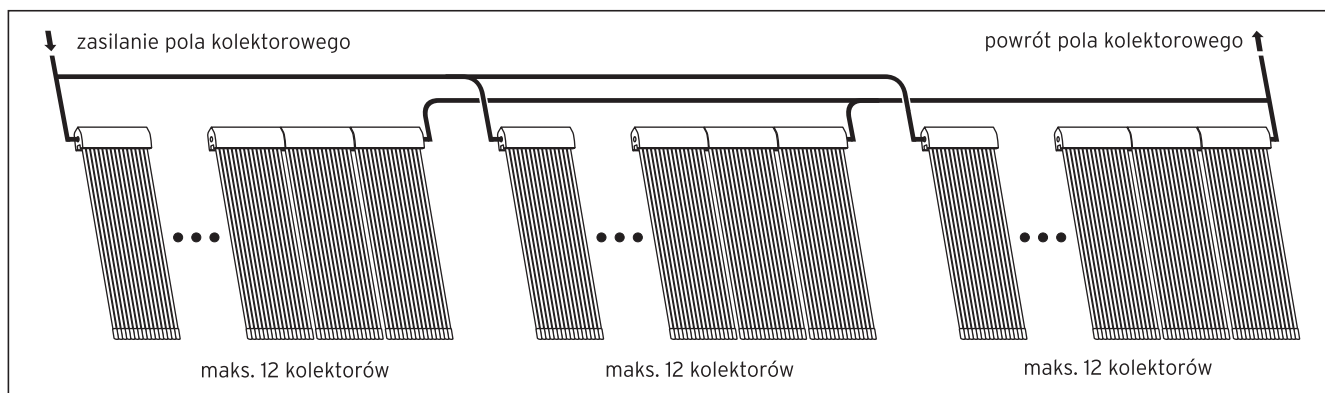
Przykład:

Zainstalowana powierzchnia kolektorów (netto) wynosi 6 m².

Po pomnożeniu przez wartość właściwego natężenia przepływu 0,66 l/m²·min otrzymujemy przepustowość 4 l/min. Wartość ta powinna być wskazywana na ograniczniku natężenia przepływu (patrz rysunek 10.2).

Budowa i działanie ogranicznika natężenia przepływu opisana jest w rozdziale 6.6 „Ogranicznik natężenia przepływu”.

10 Uruchamianie



Rys. 10.3 Schemat połączeń dla ponad 12 rurowych kolektorów solarnych auroTHERM exclusiv połączonych szeregowo-równoległe

Jeżeli na ograniczniku natężenia przepływu przepustowość spadnie poniżej obliczonej wartości, należy wybrać wyższy stopień mocy pompy. Jeżeli przepustowość zostanie przekroczona, należy przełączyć na niższy stopień mocy. Jeżeli przepustowość nie daje się uzyskać nawet za pomocą najwyższego stopnia mocy pompy, należy sprawdzić możliwość połączenia szeregowego mniejszej liczby kolektorów i zastosowania kombinacji połączenia szeregowo-równoległego. Sprawdzić też inne możliwości redukcji straty ciśnienia.

Tabela 10.1 zawiera wartości orientacyjne możliwych stopni mocy pompy w zależności od sposobu połączenia kolektorów marki Vaillant oraz długości i przekroju rur.

10.6 Kontrola regulatora

Regulator jest nastawiony fabrycznie na różnicę temperatury załączania 7 K i na tryb pracy automatycznej. Dodatkowe informacje znajdują się w instrukcji obsługi regulatora.

10.7 Regulacja mieszacza z termostatem do przygotowania c.w.u.

Gorącą wodę z zasobnika typu kombi można nastawić przez zmieszanie gorącej i zimnej wody na temperaturę maksymalną w zakresie od 30 °C do 70 °C.

Wyregulować mieszacz za pomocą regulatora tak, aby nastawiona temperatura była utrzymywana na zaworach poboru ciepłej wody.

10.8 Protokół z uruchomienia

Instalacja solarna: _____

została uruchomiona z uwzględnieniem następujących punktów:

1. MONTAŻ	O.K.	Uwagi
prawidłowe zamocowanie kotw		
przewód solarny połączono z szyną do wyrównania różnicy potencjałów (ochrona przepięciowa)		
ponownie prawidłowo zamocowano pokrycie dachowe po wpuszczeniu kotew		
pokrycie dachu nie zostało uszkodzone		
dociśnięto wszystkie klamry łączące		
zdjęto folię ochronną kolektorów		
wykonano montaż przewodu wylotowego do zaworu bezpieczeństwa obiegu solarnego		
dokonano ustawienia zbiornika (pustego kanistra) pod przewód wylotowy		
podłączono przewód wylotowy do zaworu bezpieczeństwa sieci wody użytkowej i do przewodu kanalizacyjnego		
Przeprowadzono kontrolę anody magnezowej w zasobniku typu kombi: połączenia kablowe o.K.		
mieszacz z termostatem zainstalowany		
2. URUCHAMIANIE		
napełnienie instalacji wymaganym płynem solarnym		
przepłukanie obiegu solarnego płynem solarnym		
kilkakrotne odpowietrzenie instalacji		
przeprowadzono próbę ciśnieniową w obiegu solarnym wraz z kontrolą szczelności śrubunków i połączeń lutowanych		
kontrola dławika zaworu odcinającego i zaworu KFE (ewentualnie dokręcić nakrętkę nasadową)		
kontrola ciśnienia wstępnego w naczyniu wzbiorczym (sprawdzić przed napełnieniem):	bar	
ciśnienie w instalacji (w stanie zimnym):	bar	
regulacja natężenia przepływu zgodnie z instrukcją instalacji		
odpowietrzenie pompy, wymiennika ciepła zasobnika i kolektora (przed odpowietrzeniem zablokować hamulec grawitacyjny)		
odblokowanie hamulca grawitacyjnego		
zakręcenie zakrętek zaworów KFE		
zasobnik c.w.u. odpowietrzony		
obieg grzewczy i zasobnik typu kombi odpowietrzony		

10 Uruchamianie

3. UKŁADY REGULACJI	O.K.	Uwagi
czujniki temperatury wskazują wartości rzeczywiste		
pompa solarna pracuje i zapewnia cyrkulację (miernik natężenia przepływu)		
obieg solarny i zasobnik typu kombi nagrzewają się		
przy pełnym nasłonecznieniu różnica temperatur pomiędzy zasilaniem a powrotem wynosi maks. od 10 do 14 °C		
ustawienie wykonano wg prawidłowego schematu hydraulicznego		
dogrzewanie przez kocioł uruchamia się przy: _____ °C (TSP1 min., porównaj z instrukcją instalacji regulatora auroMATIC 620)		
czas pracy pompy cyrkulacyjnej od _____ godz. do _____ godz. (porównaj z instrukcją instalacji regulatora auroMATIC 620)		
4. INSTRUKTAŻ		
Użytkownik instalacji został poinstruowany co do:		
- podstawowych funkcji i obsługi regulatora solarnego wraz z pompą cyrkulacyjną		
- działania i obsługi układu dogrzewania		
- działania anody magnezowej		
- zabezpieczenia instalacji przed zamarzaniem		
- częstości przeprowadzania prac konserwacyjnych		
- wręczenia dokumentacji technicznej, ewentualnie ze specjalnymi schematami połączeń		
- wypełnienia instrukcji obsługi		

Data/podpis użytkownika

Data/podpis protokolanta /pieczęć firmy

11 Konserwacja i usuwanie zakłóceń

11.1 Konserwacja

Warunkiem trwałości, bezpieczeństwa i niezawodności pracy oraz długiej żywotności instalacji solarnej jest regularny przegląd / konserwacja przeprowadzane przez wykwalifikowanego i autoryzowanego instalatora.

Nigdy nie próbować przeprowadzać samodzielnie prac konserwacyjnych lub napraw instalacji. Prace te należy zlecić autoryzowanemu instalatorowi. W tym celu zalecamy zawarcie umowy serwisowej z autoryzowanym zakładem instalatorskim.

Zaniedbywanie prac konserwacyjnych i przeglądowych może obniżyć bezpieczeństwo pracy instalacji solarnej i prowadzić do szkód materialnych i obrażeń ciała.

11.2 Lista prac przeglądowo-konserwacyjnych

Poniższa tabela zawiera istotne prace konserwacyjne wykonywane w instalacji solarnej i częstość ich wykonywania.

Prace konserwacyjne	Częstość
Obieg solarny	
Kontrola ochrony przeciwrozowej płynu solarnego (stosować przyrząd do kontroli płynu solarnego)	raz na rok
Kontrola ciśnienia w instalacji	raz na rok
Kontrola wartości pH płynu solarnego (za pomocą papierka lakmusowego, pH >7,5)	raz na rok
Kontrola działania pompy solarnej	raz na rok
Odpowietrzenie instalacji	raz na rok
Kontrola cyrkulacji w obiegu solarnym	raz na rok
Kontrola działania mieszacza z termostatem do przygotowania ciepłej wody	raz na rok
Ewentualne uzupełnienie płynu solarnego	raz na rok
Kontrola ilości wyłaczanego przez przewód wylotowy płynu	raz na rok
Odblokowanie zaworu zwrotnego	raz na rok
Kontrola ciśnienia wstępnego w naczyniu wzbiorczym	raz na rok
Kolektor	
Kontrola wzrokowa kolektora, mocowania i połączeń	raz na rok
Kontrola uchwytów i części kolektora pod kątem zabrudzenia i stabilnego zamocowania	raz na rok
Kontrola stanu izolacji rur	raz na rok
Regulator solarny	
Kontrola działania pompy (zał./wył., praca automatyczna)	raz na rok
Kontrola wskaźników czujników temperatury	raz na rok
Przewód cyrkulacyjny/dogrzewanie	
Kontrola pompy cyrkulacyjnej	raz na rok
Kontrola ustawienia zegara sterującego	raz na rok
Układ dogrzewania: Czy realizowana jest zadana temperatura?	raz na rok
Zasobnik typu kombi	
Czyszczenie zasobnika c.w.u.	raz na rok
Kontrola / wymiana anody magnezowej	raz na rok
Ewentualnie kontrola anody zasilanej z sieci zewnętrznej	raz na rok
Ewentualnie odpowietrzenie wymiennika ciepła	raz na rok
Kontrola szczelności przyłączy	raz na rok

Tab. 11.1 Lista prac przeglądowo-konserwacyjnych

11 Konserwacja i usuwanie zakłóceń

11.3 Usuwanie zakłóceń

Poniższe tabele informują o możliwych zakłóceniach w pracy instalacji solarnej, ich przyczynach i sposobach usuwania usterek.

Wszystkie prace przy instalacji solarnej marki Vaillant (montaż, konserwacja, naprawy itd.) mogą być wykonywane tylko przez autoryzowanych instalatorów.



Niebezpieczeństwo!

Nigdy nie próbować samodzielnie usuwać zakłóceń w instalacji solarnej. Należy pamiętać, że nieprawidłowo przeprowadzone prace mogą stanowić zagrożenie dla zdrowia i życia. W razie zakłóceń należy zasięgnąć porady w autoryzowanym zakładzie instalatorskim.

Zalecamy zawarcie umowy serwisowej.

Zakłócenie	Przyczyna	Pomoc
Pompa nie pracuje, mimo że kolektor jest cieplejszy niż zasobnik typu kombi. (brak szumu silnika i wibracji)	1. Brak prądu.	Sprawdzić przewody i bezpieczniki.
	2. Nastawiona różnica temperatur jest za duża lub nie działa regulator.	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzić regulator. • Sprawdzić czujnik temperatury. • Zmniejszyć różnicę temperatur.
	3. Uzyskano maksymalną temperaturę.	
	4. Wał pompy został zablokowany przez osady na łożyskach.	Przełączyć krótko na maks. obroty lub odblokować wirnik.
	5. Zanieczyszczona pompa.	Wymontować i wyczyścić pompę. Zamknąć ogranicznik natężenia przepływu i zawór pompy.
	6. Uszkodzona pompa.	Wymienić pompę.
Pompa pracuje, ale z kolektora nie wypływa ciepła woda (pompa jest gorąca). (Temperatura zasilania i powrotu jest identyczna lub nie wzrasta lub wzrasta tylko powoli temperatura zasobnika.)	Zapowietrzone przewody.	<p>Sprawdzić ciśnienie w instalacji.</p> <p>Kilkakrotnie włączyć pompę na maksymalnych obrotach. Otworzyć odpowietrznik kolektora, pompy i zasobnika typu kombi oraz odpowietrzyć. Odpowietrzyć zawór zwrotny.</p> <p>Jeżeli nie ma poprawy: sprawdzić przewody, czy nie są wygięte (np. na krawędziach lub na obejściach przewodów wodnych).</p> <p>Zmienić ciąg przewodów lub zamontować dodatkowy odpowietrznik. Jeżeli instalacja pracowała już i jest ponownie napełniana, sprawdzić odpowietrznik automatyczny. Odkręcić zakrętkę ochronną i sprawdzić drożność pływaka tępą igłą. Jeżeli pływak blokuje się, wymienić odpowietrznik.</p>

Tab. 11.2 Zakłócenia - ich przyczyny i usuwanie (1. część)

Zakłócenie	Przyczyna	Pomoc
Pompa uruchamia się późno i zatrzymuje się wcześniej.	Nastawiona różnica temperatur między kolektorem a zasobnikiem typu kombi jest za duża.	Zmniejszyć różnicę temperatur.
Pompa uruchamia się i po chwili ponownie się wyłącza. Proces ten powtarza się kilkakrotnie, po czym instalacja pracuje normalnie. Wieczorem zakłócenie to powtarza się.	Różnica temperatur regulatora jest za mała lub nastawiony stopień mocy pompy jest za wysoki. Nasłonecznienie nie wystarcza jeszcze do nagrzania całej sieci rur.	Sprawdzić, czy cała armatura rurowa jest izolowana. Zwiększyć różnicę temperatur regulatora.
Taktowanie instalacji	Nieprawidłowa pozycja czujnika kolektora.	Umieścić czujnik kolektora na zasilaniu. Zaizolować czujnik kolektora.
Manometr wskazuje spadek ciśnienia.	Krótko po napełnieniu instalacji spadek ciśnienia jest normalny, gdyż trwa jeszcze usuwanie powietrza z instalacji. Jeżeli spadek ciśnienia powtarza się później, może być to spowodowane przez pęcherzyki powietrza, które wydzieliły się później. Ciśnienie waha się w trybie pracy zwykłej zależnie od temperatury w instalacji o 0,2 do 0,3 bar. Jeżeli występuje stały spadek ciśnienia, oznacza to nieszczelność w obiegu solarnym, w szczególności w polu kolektorowym.	Sprawdzić najpierw wszystkie śrubunki, dławiki zaworów odcinających i gwinty, a następnie połączenia lutowane. Sprawdzić pole kolektorowe, ewentualnie wymienić rurę lub cały kolektor.
Szumy podczas pracy pompy.	1. Powietrze w pompie. 2. Niedostateczne ciśnienie w instalacji.	Odpowietrzyć pompę. Zwiększyć ciśnienie w instalacji.
Szumy podczas pracy instalacji. Normalne zjawisko w pierwszych dniach po napełnieniu instalacji. Jeżeli powtarza się to później, możliwe są dwie przyczyny:	1. Ciśnienie w instalacji jest za niskie. Pompa zasysa powietrze przez odpowietrznik. 2. Za wysoko ustawiony stopień mocy pompy.	Zwiększyć ciśnienie w instalacji. Przełączyć na niższe obroty.

Tab. 11.2 Zakłócenia - ich przyczyny i usuwanie (2. część)

11 Konserwacja i usuwanie zakłóceń

Zakłócenie	Przyczyna	Pomoc
Wyświetlany komunikat na przykład: „VRS 620 awaria czujnika VF1 (lub VF2 itp.)“.	Uszkodzony czujnik. (zwarcie lub przerwy obwód prądu)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić podłączenie kabli. 2. Zmierzyć opór odłączonego czujnika przy znanych temperaturach i porównać je z informacjami producenta. 3. Sprawdzić przewody, czy nie są uszkodzone.
W nocy zasobnik typu kombi oziębia się. Po wyłączeniu pompy zasilanie i powrót mają różne temperatury, temperatura kolektora jest w nocy wyższa niż temperatura powietrza.	1. Hamulec grawitacyjny jest zablokowany.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić położenie niebieskiego uchwytu. 2. Sprawdzić szczelność hamulca grawitacyjnego (zaklinowany wiór, zabrudzona powierzchnia uszczelniająca). 3. Nie podłączać bezpośrednio solarnego wymiennika ciepła, lecz pociągnąć przewody w dół, a następnie do góry w stronę kolektora (syfon wspomaga hamulec grawitacyjny) lub zamontować zawór 2-drogowy, włączany jednocześnie z pompą.
	2. Cyrkulacja jednorurowa w przypadku krótkich sieci rurowych z niewielkim spadkiem ciśnienia.	Zamontować hamulec grawitacyjny (jak najbliżej zasobnika typu kombi).
Układ dogrzewania nie działa. Kocioł pracuje krótko, wyłącza i uruchamia się ponownie. Proces ten powtarza aż do uzyskania przez zasobnik typu kombi zadanej temperatury.	1. Powietrze w wymienniku ciepła układu dogrzewania.	Odpowietrzyć wymiennik ciepła układu dogrzewania.
	2. Za mała powierzchnia wymiennika ciepła.	Porównać informacje producenta kotła z informacjami producenta zasobnika. Ewentualnie problem można rozwiązać przez nastawienie na kotle wyższej temperatury zasilania.
Po dłuższej pracy różnica temperatur w obiegu solarnym wzrasta do ponad 18 K.	Zanieczyszczenie lub osady kamienia kotłowego w wymienniku ciepła.	Wyczyścić wymiennik ciepła kwasem octowym.

Tab. 11.2 Zakłócenia - ich przyczyny i usuwanie (3. część)

Zakłócenie	Przyczyna	Pomoc
Wypływa tylko zimna lub letnia woda.	1. Zamieniono miejscami przyłącza zimnej i ciepłej wody na zasobniku typu kombi.	Zamknąć dopływ zimnej wody, następnie spuścić wodę przez zawór ciepłej wody. Jeżeli wykonano prawidłowe podłączenie, wypłynie tylko kilka litrów wody. Potem wlot rury do poboru ciepłej wody znajduje się w powietrzu - dalsze opróżnienie nie jest możliwe. Jeżeli przez zawór ciepłej wody z zasobnika typu kombi całkowicie wypłynie woda, oznacza to, że dokonano nieprawidłowego podłączenia. Zamienić przyłącza miejscami!
	2. Mieszacz z termostatem do przygotowania ciepłej wody jest ustawiony na niską temperaturę.	Zwiększyć temperaturę.
Uzysk ciepłny instalacji solarnej jest za niski.	Nieprawidłowa lub za cienka izolacja rur. Instalacja została prawdopodobnie nieprawidłowo zaprojektowana.	Sprawdzić izolację. Sprawdzić projekt instalacji (wielkość kolektora, zacienienie, długość rur), ewentualnie zmodyfikować instalację.

Tab. 11.2 Zakłócenia - ich przyczyny i usuwanie (4. część)

12 Serwis i gwarancja

12.1 Obsługa serwisowa firmy Vaillant

Wykaz zakładów autoryzowanych, upoważnionych do obsługi serwisowej urządzeń firmy Vaillant, zamieszczony jest w paszporcie instalacji solarnej.

12.2 Gwarancja fabryczna

Warunki gwarancji zostały przedstawione w Karcie Gwarancyjnej.

13 Indywidualna dokumentacja klienta

13 Indywidualna dokumentacja klienta

Kwestionariusz - charakterystyka instalacji

Podstawowe uwarunkowania			
Liczba osób:			
dodatkowe urządzenia odbiorcze:		pralka <input type="radio"/>	zmywarka do naczyń <input type="radio"/>
Cyrkulacja	zainstalowana <input type="radio"/>	brak <input type="radio"/>	Czas pracy: h/d
(zaznaczyć krzyżykiem)			
Dzienne zużycie ciepłej wody użytkowej:		l/d przy temperaturze zasobnika:	°C
Planowany udział instalacji solarnej w całkowitym zużyciu ciepłej wody użytkowej:		%	
Parametry pola kolektorowego			
Zainstalowana skuteczna powierzchnia kolektora:		m ²	
Maksymalna moc przy pełnym nasłonecznieniu:		kW (500-600 W/m ² kolektora)	
Konfiguracja instalacji			
Nastawione natężenie przepływu:		l/min	
Różnica temperatur pomiędzy zasilaniem a powrotem przy pełnym nasłonecznieniu:			kelvin
Pojemność membranowego naczynia wzbiorczego:		l	
Ciśnienie wstępne w membranowym naczyniu wzbiorczym:			bar
Ciśnienie robocze zimnej instalacji na manometrze stacji solarnej:			bar
Ochrona przeciwmrozowa nastawiona na		gęstości płynu solarne > 1,05 g/cm ³	
Konfiguracja regulatora			
Różnica temperatury załączenia:		kelvin	
Różnica temperatury wyłączenia:		kelvin	
Maksymalna temperatura zasobnika:		°C	
Pozostałe nastawy			
Ważne aktywne funkcje			

14 Informacje dla użytkownika

14.1 Informacje ogólne

Ubezpieczenie

Zalecamy zgłoszenie instalacji solarnej w zakładzie ubezpieczeniowym jako inwestycji o zwiększonej wartości i zawarcie ubezpieczenia od szkód wyrządzonych przez uderzenie piorunu. Zawarcie ubezpieczenia od szkód wyrządzonych przez gradobicie zalecane jest na obszarach szczególnie zagrożonych tym zjawiskiem.

Instalacja



Niebezpieczeństwo!

Kolektory i przewody mogą być bardzo gorące - zachować ostrożność przy dotykaniu!



Niebezpieczeństwo!

Nie wolno przeprowadzać żadnych modyfikacji zasobnika, regulatorów, przewodów zasilających w wodę i prąd (jeżeli są zainstalowane), przewodu wylotowego i zaworu bezpieczeństwa zasobnika. W przeciwnym razie może dojść do wylotu pary, wybuchu lub uszkodzenia instalacji.

Po jednorazowej nastawie instalacja pracuje samoczynnie. Dodatkowe informacje dotyczące nastawy znajdują się w instrukcji obsługi odpowiedniego regulatora.

W przypadku wyjazdu na wakacje należy przeprowadzić szczególne czynności zabezpieczające.

W celu zapewnienia prawidłowego działania instalacji solarnej Vaillant należy przestrzegać poniższych informacji:

- Nie otwierać ani nie zamykać zaworów.
- Nigdy nie odłączać instalacji - również w przypadku wyjazdu na wakacje lub gdy nastąpiło zakłócenie. Jedyny wyjątek: rury kolektora rurowego marki Vaillant uległy uszkodzeniu, w wyniku czego następuje spadek ciśnienia w instalacji lub wyciek płynu z obiegu solarnego. Uwzględnić wskazówki w rozdziale 14.2 „Co zrobić, gdy...“.
- Nie wyjmować bezpiecznika.
- W żadnym wypadku nie napełniać samodzielnie obiegu kolektora.

14 Informacje dla użytkownika

14.2 Co zrobić, gdy...

Zakłócenie	Pomoc
... z instalacji kapie płyn?	W miarę możliwości podstawić wiadro i powiadomić autoryzowanego instalatora.
... wzrośnie poziom płynu w zbiorniku pod stacją solarną?	Powiadomić autoryzowanego instalatora.
... z zaworu bezpieczeństwa wydostaje się płyn lub para?	Powiadomić autoryzowanego instalatora.
... regulator sygnalizuje „uszkodzenie czujnika” lub „zerwanie kabla”?	Powiadomić autoryzowanego instalatora.
... ciśnienie na manometrze spadnie poniżej minimalnego ciśnienia roboczego?	Powiadomić autoryzowanego instalatora.
... przy włączonej pompie solarnej brak widocznej różnicy temperatur pomiędzy termometrem powrotu a zasilania stacji solarnej?	Czekać pięć do dziesięciu minut. Jeżeli instalacja nadal pracuje, oznacza to, że może być uszkodzona. Powiadomić autoryzowanego instalatora.
... uszkodzona została rura kolektora rurowego?	Odłączyć instalację solarną. W tym celu na regulatorze auroMATIC 620 w głównym menu zmienić nastawę „Obieg solarny”: „Auto” na „Obieg solarny”: „Wył.”. Wymagane czynności są opisane i objaśnione w „Instrukcji obsługi i instalacji” regulatora auroMATIC 620. Niezwłocznie powiadomić autoryzowanego instalatora.
... zasobnik typu kombi nie dostarcza dostatecznej ilości ciepłej wody użytkowej?	Sprawdzić, czy prawidłowo nastawiono na regulatorze temperaturę gotowości zasobnika (zalecana temperatura ok. 60 °C). Sprawdzić nastawę mieszacza z termostatem do przygotowania ciepłej wody (zalecana temperatura ok. 60 °C). Jeżeli ustawienia są prawidłowe, możliwą przyczyną są osady kamienia kotłowego w zasobniku. Należy wtedy: powiadomić autoryzowanego instalatora.

Tab. 14.1 Zakłócenia i ich usuwanie

14.3 Kolektory


Czyszczenie kolektorów

Czyszczenie kolektorów nie jest konieczne. Podobnie jak okna dachowe również kolektory solarne ulegają zabrudzeniu. W naturalny sposób są one jednak czyszczone przez deszcz.


14.4 Zasobnik typu kombi

Obsługa zasobnika

Zasobnik typu kombi auroSTOR marki Vaillant regulowany jest przez modułowo-busowy układ regulacji auroMATIC 620. Ustawienie temperatury gotowości zasobnika, maksymalnej temperatury zasobnika lub minimalnej temperatury do uruchomienia dogrzewania przez kocioł grzewczy przeprowadza się za pomocą regulatora auroMATIC 620.

 **Wskazówka!**
W przypadku nieszczelnych przewodów wodnych międzyzasobnikiem a zaworem wody należy zamknąć zawór odcinający dopływ zimnej wody na zasobniku. W przeciwnym razie może dojść do zalania wodą. Usunięcie nieszczelności zlecić autoryzowanemu instalatorowi.

Zawór odcinający dopływ zimnej wody znajduje się na rurze łączącej armaturę domowej instalacji wodnej z zasobnikiem typu kombi (przyłącze zimnej wody) w bezpośrednim sąsiedztwie zasobnika.

 **Niebezpieczeństwo oparzenia!**
Temperatura wody wypływającej w punkcie poboru może wynosić w przypadku zasobnika typu kombi auroSTOR marki Vaillant do 85 °C.

**Uwaga!****Niebezpieczeństwo zamarznięcia!**

Jeżeli zasobnik będzie przez dłuższy czas wyłączony w nie ogrzewanym pomieszczeniu (np. podczas wakacji zimowych i. tp.), należy go całkowicie opróżnić. Wewnętrzna część c.w.u zasobnika typu kombi nie opróżnia się samoczynnie. Zlecić opróżnienie zasobnika autoryzowanemu instalatorowi.

Czyszczenie zasobnika typu kombi

Do czyszczenia zewnętrznych części zasobnika auroSTOR wystarczy nawilżona ściereczka - ewentualnie namoczona w roztworze z mydła.

Aby nie uszkodzić obudowy urządzenia, nie używać do czyszczenia środków szorujących ani rozpuszczalników (wszelkiego rodzaju środki do szorowania, benzyna itp.).

14.5 Konserwacja i naprawy**Konserwacja instalacji solarnej**

Warunkiem trwałości, bezpieczeństwa i niezawodności pracy oraz długiej żywotności instalacji solarnej marki Vaillant jest regularny przegląd / konserwacja przeprowadzane przez wykwalifikowanego i autoryzowanego instalatora. Nigdy nie próbować przeprowadzać samodzielnie prac konserwacyjnych lub napraw instalacji. Prace te należy zlecić autoryzowanemu instalatorowi. Zalecamy zawarcie umowy serwisowej. Zawierając umowę serwisową należy uwzględnić naszą listę prac przeglądowo-konserwacyjnych w rozdziale 11.2.

**Niebezpieczeństwo!**

Zaniebdywanie prac konserwacyjnych i przeglądowych może obniżyć bezpieczeństwo pracy instalacji i prowadzić do szkód materialnych i obrażeń ciała.

Uzysk ciepły instalacji solarnej może być wtedy niezadowolający.

**Niebezpieczeństwo!**

Nigdy nie próbować samodzielnie usuwać zakłóceń w instalacji solarnej. Należy pamiętać, że nieprawidłowo przeprowadzone prace mogą stanowić zagrożenie dla zdrowia i życia. W razie zakłóceń należy zasięgnąć porady w autoryzowanym zakładzie instalatorskim.

Konserwacja zasobnika typu kombi

Tak jak dla całego systemu, również dla zasobnika typu kombi auroSTOR obowiązuje zasada, że regularne przeglądy i konserwacja przeprowadzane przez wykwalifikowanego i autoryzowanego instalatora są najlepszym warunkiem jego trwałości, bezpieczeństwa i niezawodności pracy oraz długiej żywotności.

Raz w roku w ramach przeglądu / konserwacji zasobnika auroSTOR autoryzowany instalator musi sprawdzić stan zużycia anody magnezowej zasobnika. W razie potrzeby autoryzowany instalator musi wymienić zużytą anodę na oryginalną anodę magnezową.

W przypadku wody o wysokiej zawartości wapnia zaleca się przeprowadzanie okresowego odkamienienia zasobnika. Przyczyną obniżenia ilości ciepłej wody dostarczanej przez zasobnik typu kombi mogą być osady kamienia kotłowego. Zlecić odkamienienie zasobnika autoryzowanemu instalatorowi. Określa on też okresy między kolejnymi odkamienieniami.

Zabezpieczenie instalacji solarnej przed zamarzaniem

Raz w roku zlecać kontrolę zabezpieczenia przeciwmroźowego instalacji solarnej autoryzowanemu instalatorowi. Prace te są zwykle częścią świadczeń w ramach umowy serwisowej zawieranej z autoryzowanym zakładem instalatorskim.

Nie dolewać żadnego płynu do obiegu kolektora. Nie mieszać stosowanego płynu solarnego z innymi płynami.

Życzymy Państwu wiele satysfakcji w korzystaniu z instalacji solarnej marki Vaillant!

Vaillant Saunier Duval Sp. z o.o.

Al. Krakowska 106 ■ 02-256 Warszawa ■ Tel. 0 22 / 323 0110 ■ Fax 0 22 / 323 0113
Infolinia 0 801 804 444 ■ www.vaillant.pl ■ vaillant@vaillant.pl

838324_00 PL 04 2005