

Dla użytkownika i instalatora

## Instrukcja obsługi i instalacji auroSTEP



System solarny do przygotowania c.w.u.

VSL S 250

Dla użytkownika i instalatora

# Opis systemu auroSTEP

## Spis treści

<b>1</b>	<b>Informacje dotyczące instrukcji .....</b>	<b>2</b>	2.3	Zasada działania .....	5
1.1	Przechowywanie dokumentów .....	2	2.4	Zakres działania regulatora solarnego .....	6
1.2	Stosowane symbole .....	2	2.5	Budowa i działanie .....	7
<b>2</b>	<b>Opis systemu .....</b>	<b>2</b>	2.6	Armatura rurowa instalacji solarnej .....	9
2.1	Zakres dostawy i elementy wyposażenia ....	2	2.7	Płyn solarny .....	10
2.2	Zasobnik .....	4	2.8	Kolektory płaskie auroTHERM VFK 900 S ...	10

# 1 Informacje dotyczące instrukcji

## 2 Opis systemu

### 1 Informacje dotyczące instrukcji

Przedstawione niżej informacje stanowią pomoc w korzystaniu z instrukcji.

Pozostałe dokumenty obowiązują w połączeniu z niniejszą instrukcją obsługi i instalacji.

**Za szkody spowodowane nieprzestrzeganiem tych instrukcji i dokumentów nie ponosimy odpowiedzialności.**

#### Dokumenty dodatkowe

Dla użytkownika:

- instrukcja obsługi nr 00 2000 5879

Dla instalatora:

- instrukcja obsługi i instalacji nr 00 2000 5879

- instrukcja montażu płaskiego kolektora solarnego auroTHERM VFK 900 S nr 00 2000 5815

#### 1.1 Przechowywanie dokumentów

Prosimy o staranne przechowywanie niniejszej instrukcji montażu i obsługi oraz wszystkich innych obowiązujących dokumentów, aby w razie potrzeby można było w każdej chwili z nich skorzystać. W razie przeprowadzki lub sprzedaży urządzenia należy przekazać dokumentację nowemu użytkownikowi / właścicielowi.

#### 1.2 Stosowane symbole

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



**Niebezpieczeństwo!**  
**Bezpośrednie zagrożenie zdrowia i życia!**



**Uwaga!**  
**Możliwe zagrożenie dla urządzenia i środowiska naturalnego!**



**Wskazówka!**  
**Przydatne informacje i wskazówki.**

- Symbol sygnalizujący konieczność działania.

### 2 Opis systemu

Opis systemu przeznaczony jest zarówno dla użytkownika, jak i dla instalatora systemu auroSTEP. Zawiera on informacje o systemie, a tym samym uzupełnia instrukcje obsługi i instalacji. Opis systemu umieszczono na początku tej instrukcji, ponieważ należy go przeczytać w pierwszej kolejności.

#### 2.1 Zakres dostawy i elementy wyposażenia

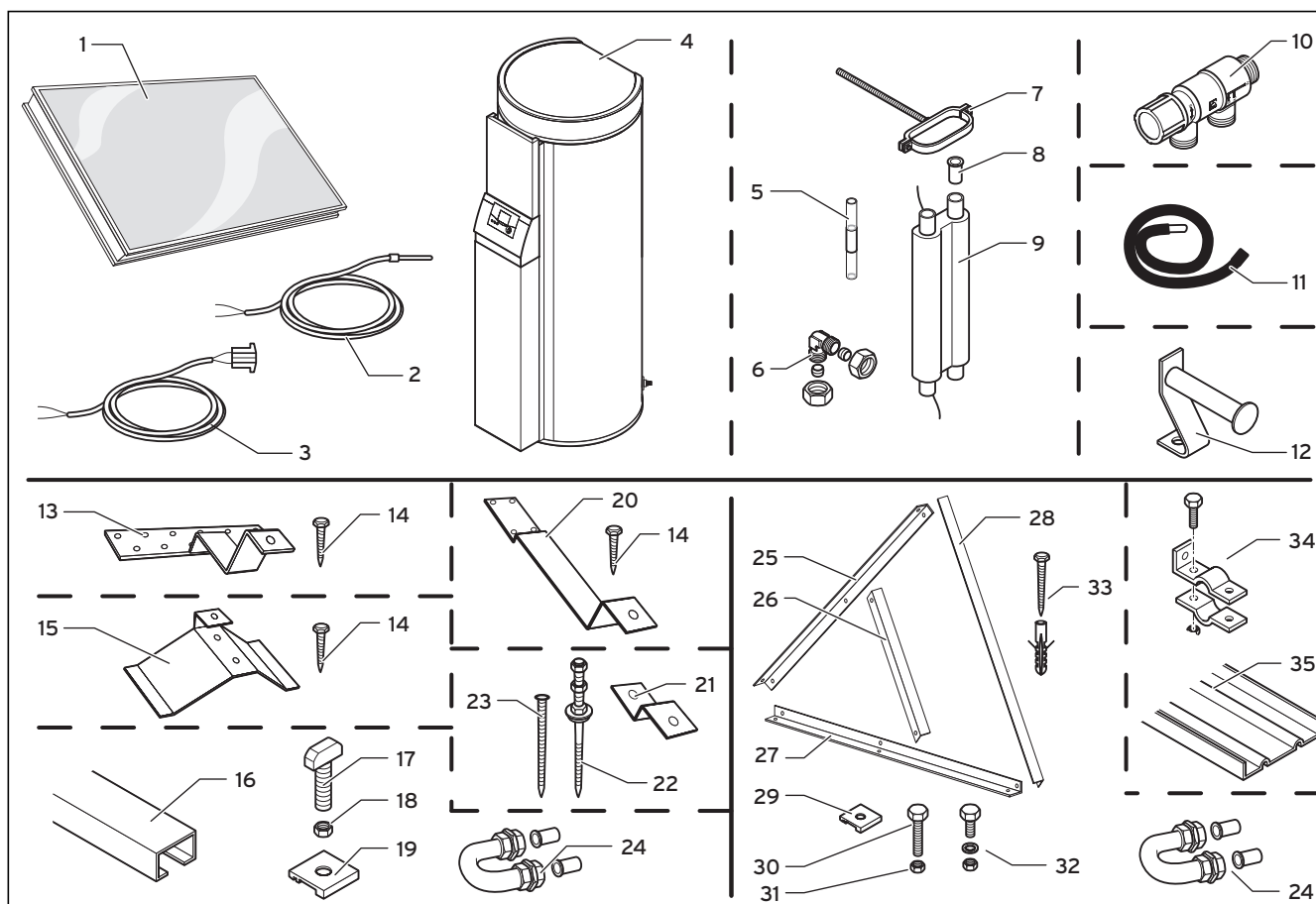
Numery poszczególnych pozycji w umieszczonych poniżej tabelach 2.1 do 2.4 odnoszą się do rysunku 2.1.

Poz.	Wyposażenie	Ilość
	solarna rura miedziana 2 w 1, długość 10 m	
5	łącznik stykowy	2
6	śrubunek zaciskowo-kątowy	2
7	uchwyt solarnej rury miedzianej 2 w 1	6
8	tulejka oporowa	6
9	solarna rura miedziana 2 w 1, długość 10 m	1
nr wyrobu		302 359
	solarna rura miedziana 2 w 1, długość 20 m	
5	łącznik stykowy	2
6	śrubunek zaciskowo-kątowy	2
7	uchwyt solarnej rury miedzianej 2 w 1	6
8	tulejka oporowa	6
9	solarna rura miedziana 2 w 1, długość 20 m	1
nr wyrobu		302 360
7	uchwyt solarnej rury miedzianej 2 w 1	4
nr wyrobu		302 364

Tab. 2.1 Elementy wyposażenie solarnej rury miedzianej 2 w 1

Poz.	Wyposażenie	Ilość
10	mieszacz z termostatem do przygotowania c. w. u.	1
nr wyrobu		306 254
11	izolacja do rur pojedynczych, odporna na dziobanie ptaków długości 0,75 m	2
nr wyrobu		302 361
12	uchwyt do transportu kolektora	2
nr wyrobu		302 358

Tab. 2.2 Pozostałe wyposażenie



**Rys. 2.1 Zakres dostawy i elementy wyposażenia systemu auroSTEP**

**Legenda:**

Zakres dostawy:

- 1 kolektor auroTHERM VFK 900 S (2 szt.)
- 2 czujnik kolektora
- 3 przewód C1/C2
- 4 zasobnik VIH SN 250i

Solarna rura miedziana 2 w 1 (wyposażenie):

- 5 łącznik stykowy
- 6 śrubunek zaciskowo-kątowy
- 7 uchwyt solarnej rury miedzianej 2 w 1
- 8 tulejka oporowa
- 9 solarna rura miedziana 2 w 1, długość 10 m
- 9 solarna rura miedziana 2 w 1, długość 20 m

Pozostałe wyposażenie:

- 10 mieszacz z termostatem do przygotowania c. w. u.
- 11 izolacja do rur pojedynczych, odporna na dziobanie ptaków (2 x 0,75 m)
- 12 uchwyt transportowy kolektora

Wyposażenie do montażu na dachu:

- 13 kotwa krokwiowa typ P do frankfurckiej dachówki esówki (6 szt.)
- 14 śruby do kotwy krokwiowej (18 szt.)
- 15 kotwa krokwiowa typ W90 do dachówki „berlińska fala” (6 szt.)
- 16 szyna montażowa o długości 2370 mm (2 szt.)
- 17 wkręt z łbem młoteczkowym M10x30 ze stali szlachetnej (12 szt.)

- 18 nakrętka ze stali szlachetnej M10 do śruby z łbem młoteczkowym (18 szt.)

- 19 zacisk mocujący do kolektora (6 szt.)
- 20 kotwa krokwiowa typ S do dachówki karpiówki lub dachu krytego łupkiem (6 szt.)
- 21 kotwa kolektora typ K do mocowania na śruby dwustronne (6 szt.)
- 22 śruba dwustronna M12x280 z trzema nakrętkami, pierścień uszczelniający EDM i podkładka (6 szt.)
- 23 kołek rozporowy do śruby dwustronnej (6 szt.)
- 24 wąż ze stali szlachetnej ze śrubunkami zaciskowymi i tulejkami oporowymi

Wyposażenie do montażu na dachu płaskim:

- 24 wąż ze stali szlachetnej ze śrubunkami zaciskowymi i tulejkami oporowymi
- 25 kątownik aluminiowy, długość 2412 mm (2 szt.)
- 26 kątownik aluminiowy, długość 886 mm (2 szt.)
- 27 kątownik aluminiowy, długość 2040 mm (2 szt.)
- 28 kątownik aluminiowy, długość 1780 mm (2 szt.)
- 29 zacisk mocujący do kolektora (6 szt.)
- 30 śruba ze stali szlachetnej M10x30 (6 szt.)
- 31 nakrętka ze stali szlachetnej M10 (10 szt.)
- 32 śruba ze stali szlachetnej M10x30 z nakrętką i podkładką (10 szt.)
- 33 śruba z łbem sześciokątnym do drewna z kołkiem rozporowym (12 szt.)
- 34 uchwyt rąbka stojącego z trzema śrubami i nakrętkami (12 szt.)
- 35 płyta aluminiowa z rąbkiem stojącym (5 szt.)

## 2 Opis systemu

Poz.	Wyposażenie	Ilość
	Komplet kotew krokwiowych typ P	
13	kotwa krokwiowa do frankfurckiej dachówki esówki	6
14	śruby	18
	nr wyrobu	302 047
	Komplet kotew krokwiowych typ W90	
15	kotwa krokwiowa do dachówki „berlińska fala”	6
14	śruby	12
	nr wyrobu	302 049
	Komplet kotew krokwiowych typ S	
20	kotwa krokwiowa do dachówki karpiówki lub dachu krytego łupkiem	6
14	śruby	24
	nr wyrobu	302 026
	Komplet kotew krokwiowych typ K	
21	kotwa kolektora	6
22	śruba dwustronna z trzema nakrętkami, pierścień uszczelniający EDM i podkładka	6
23	kołek rozporowy	6
	nr wyrobu	302 368
	Zestaw auroSTEP 250 T*	
16	szyna montażowa, długość 2370 mm	2
17	śruba z łbem młoteczkowym ze stali szlachetnej	12
18	nakrętka ze stali szlachetnej do śruby z łbem młoteczkowym	18
19	zacisk mocujący kolektora	6
24	wąż ze stali szlachetnej ze śrubkami zaciskowymi i tulejkami oporowymi	1
	nr wyrobu	00 1000 2223

\* Zestaw ten zawiera również dodatkowo poz. 1 do 4 (patrz rys. 2.1).

**Tab. 2.3 Wyposażenie do montażu na dachu**

Poz.	Wyposażenie	Ilość
	Zestaw płyt z rąbkiem stojącym	
34	uchwyt rąbka stojącego z trzema śrubami i nakrętkami	20
35	płyta aluminiowa z rąbkiem stojącym	5
	nr wyrobu	302 370
	Zestaw auroSTEP 250 F*	
24	wąż ze stali szlachetnej ze śrubkami zaciskowymi i tulejkami oporowymi	1
25	kątownik aluminiowy, długość 2412 mm	2
26	kątownik aluminiowy, długość 886 mm	2
27	kątownik aluminiowy, długość 2040 mm	2
28	kątownik aluminiowy, długość 1780 mm	2
29	zacisk mocujący kolektora	6
30	śruba ze stali szlachetnej M10x30	6
31	nakrętka ze stali szlachetnej M10	10
32	śruba ze stali szlachetnej M10x30 z dwiema nakrętkami	10
33	śruba z łbem sześciokątnym do drewna z podkładką i kołkiem rozporowym	12
	nr wyrobu	00 1000 2224

\* Zestaw ten zawiera również dodatkowo poz. 1 do 4 (patrz rys. 2.1).

**Tab. 2.4 Wyposażenie do montażu na dachu płaskim**

### 2.2 Zasobnik

System solarny auroSTEP służy do podgrzewania c.w.u. z wykorzystaniem energii słonecznej. Większość elementów systemu solarnego wbudowana jest do zespołu zasobnika ciepłej wody. System solarny posiada wbudowany regulator, sterujący funkcją dogrzewania przez urządzenia grzewcze firmy Vaillant.

Zasobniki VIH 250i marki Vaillant stosuje się jako pośrednio ogrzewane zasobniki w systemach solarnych do przygotowania c.w.u.

W celu uzyskania długiej żywotności urządzenia, zasobniki i węzownice rurowe są emaliowane od strony kontaktu z wodą użytkową. Jako dodatkowe zabezpieczenie antykorozyjne każdy zbiornik jest wyposażony w magnezową anodę ochronną. Anody magnezowe należy konserwować raz w roku w celu zapewnienia trwałej ochrony antykorozyjnej.

Ogrzewane pośrednio zasobniki solarne pracują w tzw. układzie zamkniętym, tzn. że woda nie ma kontaktu z atmosferą. Po otwarciu zaworu czerpalnego ciepłej wody ciepła woda wytłaczana jest z zasobnika przez strumień wody zimnej.

W dolnej, zimnej strefie znajduje się solarny wymiennik ciepła. Stosunkowo niska temperatura wody w dolnej strefie układu zapewnia optymalne przekazywanie ciepła z obiegu solarnego do zasobnika, również w przypadku słabego nasłonecznienia.

W systemie VSL S 250, jeżeli zachodzi taka potrzeba, następuje dodatkowe dogrzewanie w drugim niezależnym obiegu grzewczym.

Do zasobnika solarnego VIH SN 250i można wbudować dodatkowo grzałkę elektryczną (wyposażenie), która będzie wspomagała dogrzewanie tak, aby w czasie pracy letniej nie było konieczne dogrzewanie przez urządzenie grzewcze.

Inaczej niż podczas nagrzewania słonecznego, dogrzewanie ciepłej wody użytkowej odbywa się za pomocą kotła grzewczego lub przepływowego podgrzewacza wody, ewt. grzałki elektrycznej, w górnej cieplejszej strefie zasobnika. Ilość wody zapewniająca gotowość pracy układu dogrzewania wynosi ok. 95 l.

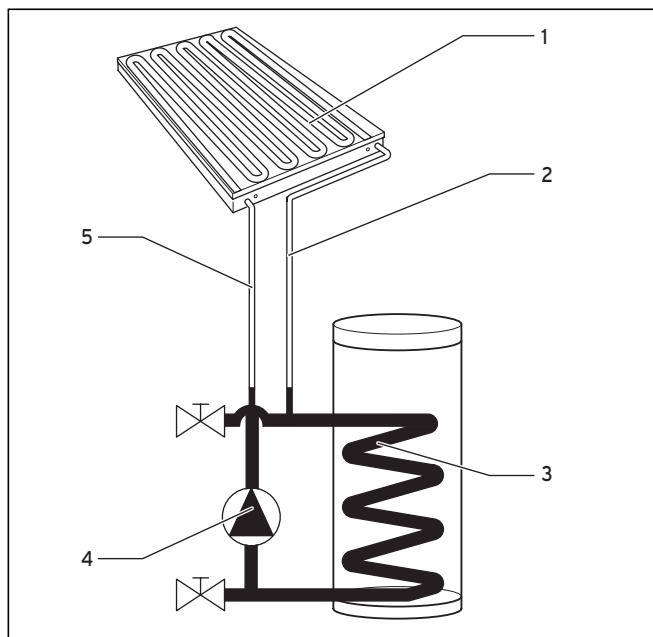
Zasobnik solarny wyposażony jest w pompę solarną do optymalnej regulacji wymaganej cyrkulacji i mocy pompy.

Regulacja strumienia o wymaganym znamionowym natężeniu odbywa się za pomocą regulatora i nie musi być sterowana ręcznie. Podczas instalacji należy jedynie skonfigurować system jako układ dwukolektorowy.

### 2.3 Zasada działania

Zasada działania systemu solarnego auroSTEP różni się od wielu innych systemów solarnych.

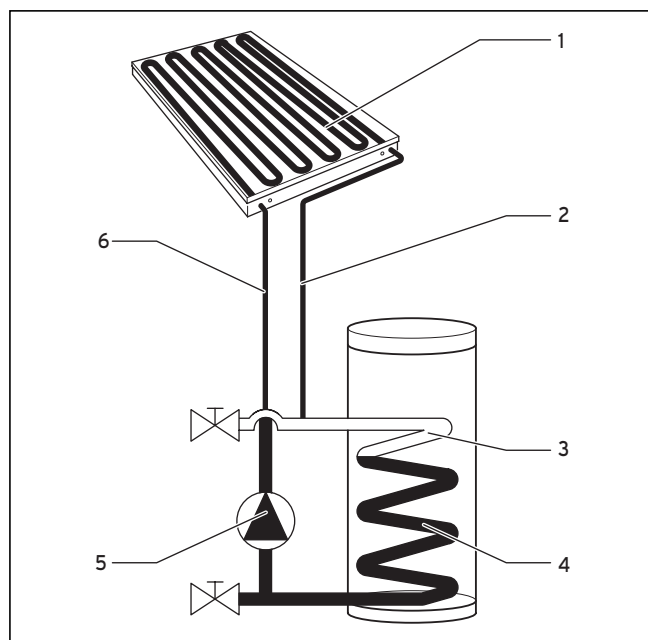
System solarny auroSTEP nie jest w pełni wypełniony płynem solarnym i nie znajduje się pod ciśnieniem. Z tego powodu system nie posiada spotykanych zazwyczaj części, takich jak naczynie wzbiorcze, manometr i odpowietrznik.



Rys. 2.2 Rozmieszczenie płynu solarnego podczas przestoju pompy kolektora

W czasie, gdy pompa kolektora nie pracuje (4), płyn solarny zbiera się w węzownicy rurowej (3) w pompie kolektora i w rurach zasobnika. Z tego powodu ważne jest, aby kolektor (1) i wszystkie przewody solarne (2) oraz (5) zainstalować tak, aby płyn solarny mógł spływać do zasobnika na skutek istniejącego pochylenia. Przewody solarne i kolektor wypełnione są wtedy powietrzem.

Jako płyn solarny służy gotowa mieszanka wody i glikolu. Jako płyn solarny stosowana jest gotowa mieszanka wody i glikolu, którą wypełniony jest już dostarczany zasobnik.



Rys. 2.3 Rozmieszczenie płynu solarnego podczas pracy pompy kolektora

Z chwilą włączenia pompy kolektora (5) przez regulator solarny, płyn solarny przesyłany jest przez pompę z węzownicy rurowej (4) przez solarne rury powrotne (6) do kolektora (1). W kolektorze następuje podgrzanie płynu solarnego i poprzez przewód zasilający (2) przesłanie go z powrotem do zasobnika.

Objętość płynu solarnego w cienkich przewodach solarnych i kolektorze jest niewielka w porównaniu z jej objętością w grubej węzownicy rurowej zasobnika. Z tego powodu poziom płynu solarnego podczas pracy pompy kolektora spada tylko nieznacznie. W górnej części (3) węzownicy rurowej zbiera się powietrze wypierane z przewodów solarnych i kolektora. Podczas ogrzewania się systemu zwiększa się nieznacznie objętość płynu solarnego i powietrza. Również nieznacznie wzrasta ciśnienie zamkniętego w systemie solarnym powietrza. Zamknięte w systemie pęcherzyki powietrza pełnią przy tym rolę zbiornika kompensującego. Wywołane tak ciśnienie jest konieczne i nie może być w żadnym wypadku zredukowane. Z tego powodu zabrania się montowania w systemie solarnym odpowietrznika.

W czasie pracy pompy kolektora w górnej części węzownicy rurowej (3) ciągle dochodzi do kontaktu płynu solarnego z powietrzem.

## 2 Opis systemu

Z opisanej zasady działania wynika co następuje:

- W chłodnych porach roku, gdy system solarny nie pracuje, w kolektorze i przewodach solarnych znajduje się tylko powietrze; czynności dotyczące zabezpieczenia przed zamarzaniem należy więc podjąć tylko w miejscu ustawienia zasobnika.
- Zgodna z instrukcją instalacja kolektora oraz przewodów solarnych, w szczególności pochylenie przewodów, jest podstawowym warunkiem prawidłowego działania systemu solarnego.
- Objętość płynu solarnego kolektora i przewodów solarnych musi być dokładnie dostosowana do systemu. Z tego powodu niedopuszczalne jest przekroczenie minimalnej i maksymalnej długości przewodów solarnych, jak również używanie przewodów solarnych o innej niż zalecana średnicy, nie należy też zmieniać rodzaju i liczby kolektorów.
- Zachowanie właściwości fizycznych płynu solarnego należy również do podstawowych warunków zapewniających prawidłowe funkcjonowanie systemu. Z tego powodu należy używać tylko płynu solarnego Vaillant (nr wyrobu 302 363) bez jakichkolwiek dodatków.

### 2.4 Zakres działania regulatora solarnego

Systemy solarne auroSTEP regulowane są poprzez wbudowany regulator solarny sterowany mikroprocesorem. Ustawienie temperatury gotowości zasobnika, maksymalnej temperatury zasobnika lub minimalnej temperatury do uruchomienia dogrzewania przez kocioł grzewczy przeprowadza się za pomocą regulatora.

Wbudowany regulator solarny jest kompletnym systemem do regulacji dwóch kolektorów i jednego zasobnika.

Regulator posiada wystarczający zakres przyłączy potrzebnych do instalacji; do wyświetlania i wprowadzania wymaganych parametrów dysponuje on odpowiednimi elementami obsługi i dużym wyświetlaczem.

### Różnicowy regulator temperatury

Regulator solarny pracuje na zasadzie różnicowego regulatora temperatury. Regulator włącza pompę kolektora, gdy różnica temperatur (pomiędzy temperaturą kolektora a temperaturą zasobnika) jest większa niż ustawiona wartość włączającej różnicy temperatur.

Regulator wyłącza pompę kolektora, gdy różnica temperatur (pomiędzy temperaturą kolektora a temperaturą zasobnika) jest mniejsza niż ustawiona wartość wyłączającej różnicy temperatur.

Różnica temperatury załączania zależy od wprowadzonych do regulatora krzywych charakterystycznych, przy czym dla systemów z jednym lub dwoma kolektorami istnieją krzywe o różnych przebiegach.

### Funkcja doładowania

Funkcja doładowania służy do dodatkowego podgrzewania zasobnika do temperatury zadanej za pomocą programowanego okna czasowego, jeżeli uzysk ciepły kolektor słoneczny nie jest wystarczający. Doładowanie zasobnika możliwe jest za pomocą podgrzewacza zewnętrznego lub grzałki elektrycznej (wyposażenie). Funkcję doładowania zasobnika solarnego ustawia się w oknie czasowym (szczegóły patrz instrukcja obsługi rozdział 4.3.7).

### Opóźnienie w doładowaniu

Aby uniknąć zbędnego doładowania przez podgrzewacz zewnętrzny, wzgl. grzałkę elektryczną (wyposażenie dodatkowe), regulator wyposażony jest w urządzenie sterujące opóźnieniem doładowania. Doładowanie jest opóźniane o maks. 30 min, jeżeli pompa kolektora pracuje i tym samym zapewniony jest dostateczny uzysk ciepły. Jeżeli pompa kolektora zatrzyma się, wzgl. po upływie czasu opóźnienia nie została osiągnięta wymagana temperatura zasobnika, następuje doładowanie zasobnika solarnego przez podgrzewacz zewnętrzny lub grzałkę elektryczną. Funkcję opóźnienia w doładowaniu aktywuje się w menu dla instalatora.

### Zabezpieczenie przed bakteriami legionelli

Do zabezpieczenia przed bakteriami legionelli należy używać pompy chroniącej przed bakteriami legionelli z wyposażenia firmy Vaillant (nr wyrobu 302 076). Funkcja zabezpieczenia przed bakteriami legionelli służy do zabijania zarodków i bakterii w rurach i zasobniku. Przy aktywnej funkcji, raz w tygodniu (środa godz. 14:00) następuje podgrzanie zasobnika oraz odpowiednich przewodów ciepłej wody do temperatury 70 °C. Najpierw przez 90 min system próbuje uzyskać temperaturę zadaną, korzystając z uzysku ciepłego kolektora słonecznego. Jeżeli to się nie powiedzie, funkcja zabezpieczenia przed bakteriami legionelli przeprowadzana jest za pomocą podgrzewacza zewnętrznego lub grzałki elektrycznej. Funkcja zabezpieczenia przed bakteriami legionelli zostanie zakończona, jeżeli przez 30 min temperatura będzie wynosić przynajmniej 68 °C.

Instalator uaktywnia w menu dla instalatora funkcję zabezpieczenia przed bakteriami legionelli i dokonuje w nim ustawienia, czy podgrzanie ma nastąpić o godz. 15:30, czy też w nocy o godz. 4:00, aby ewentualnie wykorzystać korzystną nocną taryfę zużycia prądu.

### Zabezpieczenie antyblokujące pomp

Po 23 godzinach przestoju uruchamiają się wszystkie podłączone pompy na ok. trzy sekundy w celu zapobieżenia zablokowaniu się pomp.

### Kalendarz roczny

Regulator posiada kalendarz roczny umożliwiający automatyczne przestawienie zegara na czas letni / zimowy. Aby uaktywnić tę funkcję, wystarczy jednorazowo wprowadzić w menu dla instalatora aktualną datę.



#### Wskazówka!

**Należy pamiętać, że w razie przerwy w dopływie prądu regulator zasilany jest awaryjnie jedynie przez 30 min. Wbudowany zegar zatrzymuje się po 30 min, a po ponownym przywróceniu zasilania kalendarz przestaje być aktywny. W takim wypadku należy ponownie ustawić czas i sprawdzić aktualną datę.**

### Tryb napełniania/rodzaj pracy

W celu szybkiego napełnienia systemu płynem po włączeniu pompy kolektora regulator posiada funkcję „Napełnianie”. Przy każdorazowym włączeniu pompy pracuje ona przez pewien czas w trybie napełniania z nastawioną mocą. Regulator różnicowy nie jest w tym czasie aktywny, dzięki czemu pompa nawet po przekroczeniu progu wyłączenia nie zostaje wyłączona. Przy stopniu 1 pompa uruchamiana jest na minimalnej mocy na 20 s. Następnich 20 s pompa pracuje w stopniu 2 na średniej mocy (ok. 65%). Po tym czasie pompa pracuje w stopniu 3 ze 100% mocą do końca trybu napełniania.

Tryb napełniania przechodzi następnie w tryb pracy. Aby zapobiec przedwczesnemu wyłączeniu pompy kolektora przy niskim uzysku cieplnym, pompa pracuje przez pewien czas z minimalną mocą, niezależnie od regulatora różnicowego. Czas trwania pracy pompy ustala instalator podczas instalacji systemu solarnego. Po upływie tego czasu regulator różnicowy steruje dalszą pracą pompy kolektora.

### Funkcja „Party“

Aktywacja funkcji „Party“ uruchamia funkcję doładowania, tzn. ustawiona temperatura zadana zasobnika solarnego jest stale utrzymywana, w razie potrzeby przez doładowanie.

### Doładowanie jednorazowe

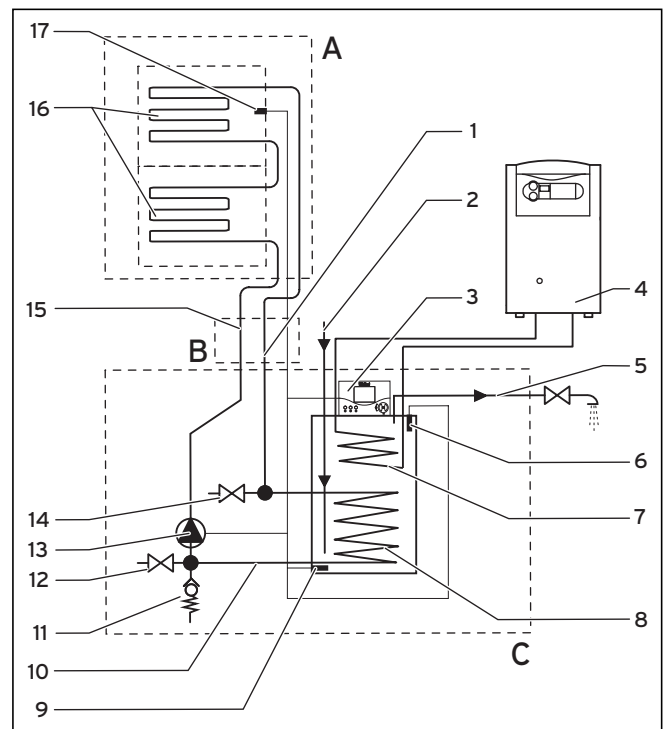
Aktywacja funkcji doładowania jednorazowego powoduje jednorazowe podgrzanie zasobnika do ustawionej temperatury zadanej.

### Funkcja wakacyjna

Poprzez aktywację tej funkcji, dla ustawionego okresu wakacyjnego (1...99 dni) obowiązuje rodzaj pracy *OFF*. Tzn. że obie funkcje ogrzewania solarnego i doładowania nie są aktywne.

### 2.5 Budowa i działanie

System solarny auroSTEP firmy Vaillant jest termicznym systemem solarnym do przygotowywania c.w.u. Podczas przestoju systemu solarnego płyn solarny z kolektorów i przewodów powraca do zasobnika solarnego. W ten sposób unika się szkód związanych z przegrzaniem lub zamarznięciem systemu solarnego. Dodatkowym zabezpieczeniem przed zamarzaniem jest używanie mieszanki wody i glikolu jako płynu solarnego.



Rys. 2.4 Główne podzespoły systemu auroSTEP z zasobnikiem VIH SN 250i (szkic zasady działania bez zestawów przyłączeniowych)

#### Legenda

- 1 przewód zasilający obiegu solarnego
- 2 przewód zimnej wody
- 3 regulator
- 4 kocioł grzewczy
- 5 przewód ciepłej wody
- 6 górny czujnik zasobnika
- 7 wymiennik ciepła obiegu grzewczego
- 8 wymiennik ciepła obiegu solarnego
- 9 dolny czujnik zasobnika
- 10 armatura solarna
- 11 zawór bezpieczeństwa
- 12 dolny zawór napełniania/oprózniczenia zasobnika
- 13 pompa kolektora
- 14 górny zawór napełniania/oprózniczenia zasobnika
- 15 przewód powrotny obiegu solarnego
- 16 kolektory płaskie
- 17 czujnik kolektora

System składa się z trzech głównych podzespołów:

- A: dwóch kolektorów,
- B: izolowanej armatury rurowej i
- C: zasobnika solarnego z wbudowaną pompą i regulatorem.



## 2 Opis systemu

### Kolektory A

Stosowane są kolektory płaskie auroTHERM VFK 900 S (16) z absorberami serpentynowymi. Zamocowany w kolektorze czujnik (17) mierzy temperaturę kolektora.

### Armatura rurowa B

Armatura rurowa systemu składa się z przewodu zasilania (1) i przewodu powrotu (15). W budynku przewody instaluje się obok siebie w izolacji, która osłania również przewód czujnika kolektora (17). Podzespoły te nazywane są również solarną rurą miedzianą 2 w 1. Aby wykonać połączenie na dachu, należy usunąć izolację z przewodów miedzianych, dopasować długość, zabezpieczyć izolacją pojedynczą, a następnie śrubunkami zaciskowymi przymocować do kolektora.



#### Wskazówka!

**Ze względu na wymiary przewodów rurowych należy wyłącznie używać rur miedzianych o średnicy wewnętrznej 8,4 mm.**

**Firma Vaillant zaleca łatwe w montażu „solarne rury miedziane 2 w 1” o długości 10 m (nr wyrobu 302 359) lub 20 m (nr wyrobu 302 360), dostępne jako wyposażenie, zapewniające optymalną i niezawodną pracę systemu.**

### Zasobnik solarny C

Pojemność zasobnika 2-wężownicowego VIH SN 250i wynosi 250 l. Wyposażony jest on w dwa wymienniki ciepła.

Solarny wymiennik ciepła (8) znajduje się w dolnej części zasobnika. Ten wymiennik ciepła połączony jest z obiegiem kolektora. Wymiennik ciepła obiegu grzewczego (7) w górnej części zasobnika służy do dogrzewania przez podłączony kocioł grzewczy (5), jeżeli promieniowanie słoneczne jest niewystarczające. Oba czujniki zasobnika (6) i (9) przekazują aktualnie zmierzone temperatury do regulatora (3), znajdującego się w zasobniku. Do pozostałych podzespołów zasobnika należy pompa kolektora (13), która odpowiada za cyrkulację płynu solarnego w obiegu solarnym, zawór bezpieczeństwa (11) oraz dwa zawory do napełniania (12) i opróżniania (14). W zasobniku znajduje się woda użytkowa, która wpływa przez przewód zimnej wody (2) i wypływa podgrzana przez przewód ciepłej wody (5).

### Obieg solarny

Obieg solarny składa się z dwóch kolektorów (16), których najwyższy wylot rury połączony jest z przewodem zasilania solarnej rury miedzianej (1). Drugi koniec rury podłączony jest do górnego przyłącza wymiennika ciepła obiegu solarnego (8). Dolne przyłącze wymiennika ciepła obiegu solarnego prowadzi poprzez część zintegrowanej w zasobniku armatury solarnej (10) do strony ssącej pompy kolektora (13). Pompa tłoczy płyn solarny do przewodu powrotu solarnej rury miedzianej (15), która połączona jest z najniższym przyłączem kolektora (16).

W zintegrowanej w zasobniku armaturze solarnej (10) znajdują się zawory napełniania (12) i opróżniania (14) oraz zawór bezpieczeństwa (11).

Obieg solarny zawiera mieszankę płynu solarnego i powietrza. Płyn solarny jest mieszanką wody i glikolu z zawartością inhibitorów. System należy napełnić taką ilością płynu solarnego, aby przy wyłączonym systemie płyn solarny znajdował się tylko w wymienniku ciepła obiegu solarnego (8). Natomiast kolektory (16) i solarne rury miedziane (1) i (15) wypełnione są tylko powietrzem. Ponieważ obieg solarny nie jest wypełniony całkowicie płynem solarnym, nie ma potrzeby wbudowywania do niego naczynia wzbiorczego. Co więcej, w obiegu znajduje się wystarczająca ilość powietrza, która kompensuje wzrost objętości podgrzanego płynu solarnego. Znajdujące się w obiegu powietrze ma więc ważne znaczenie dla funkcjonowania systemu. Ponieważ znajdujące się w systemie powietrze musi w nim pozostać, nie wolno instalować żadnych zaworów odpowietrzających w systemie solarnym.

### Zasada działania systemu solarnego

Jeżeli różnica temperatur pomiędzy czujnikiem kolektora (17) a dolnym czujnikiem zasobnika (9) przekroczy określoną dopuszczalną wartość, włącza się pompa kolektora (13). Tłoczy ona płyn solarny z wymiennika ciepła obiegu solarnego (8) przez przewód powrotu solarnej rury miedzianej (15), kolektory (16) i przewód zasilania solarnej rury miedzianej (1) z powrotem do wymiennika ciepła zasobnika.

Powietrze, które znajdowało się uprzednio w kolektorach (16), jest wypierane z kolektorów i płynie przez przewód zasilania solarnej rury miedzianej (1) do wymiennika ciepła obiegu solarnego (8). Większość powietrza zbiera się w górnych zwojach wężownicy wymiennika ciepła obiegu solarnego. Pozostały wymiennik ciepła obiegu solarnego wypełniony jest nadal płynem solarnym, ponieważ ilość płynu w kolektorach (16) i w miedzianych rurach solarnych (1) i (15) jest mniejsza niż ilość płynu znajdująca się w wymienniku ciepła zasobnika (8). Po napełnieniu płynem solarnym kolektorów (16) oraz miedzianych rur solarnych (1) i (15) zmniejsza się moc pompy kolektora, gdyż ze względu na bardzo małą średnicę miedzianych rur solarnych słupy cieczy dopływającej i odpływającej wzajemnie się kompensują. Pompa musi więc tylko pokonać opór hydrauliczny systemu.

Jeżeli po pewnym czasie pracy różnica temperatur między czujnikiem kolektora (17) a dolnym czujnikiem zasobnika (9) spadnie poniżej temperatury zdefiniowanej przez krzywą charakterystyczną, regulator (3) wyłącza pompę kolektora, i płyn solarny odpływa przez przewód powrotu miedzianej rury solarnej (15) i przez pompę z powrotem do wymiennika ciepła obiegu solarnego (8). Znajdujące się w górnej części wymiennika ciepła powietrze jest jednocześnie wypierane z powrotem przez przewód zasilania miedzianej rury solarnej (1), kolektory (16) i przewód powrotu miedzianej rury solarnej (15).

**Wyposażenie**

Zasobnik solarny jest dostarczany kompletnie zmontowany. W celu wydłużenia żywotności zbiornik i węzownice rurowe są emaliowane od strony kontaktu z wodą. Jako zabezpieczenie antykorozyjne każdy zbiornik jest seryjnie wyposażony w magnezową anodę ochronną. Anody magnezowe należy konserwować raz w roku w celu zapewnienia trwałej ochrony antykorozyjnej.

W zasobniku solarnym można zamontować dodatkowo grzałkę elektryczną, która wspomaga proces dogrzewania, aby na przykład w trybie pracy letniej zrezygnować całkowicie z dogrzewania kotłem grzewczym.

**Zabezpieczanie przed zamarzaniem**

Jeżeli zasobnik będzie przez dłuższy czas stał wyłączony w nieogrzanym pomieszczeniu (np. podczas wakacji zimowych itp.), należy go całkowicie opróżnić, aby zapobiec uszkodzeniu w wyniku działania mrozu. Należy pamiętać też o opróżnieniu górnego wymiennika ciepła umieszczonego wewnątrz, gdyż nie jest on napełniony mrozoodpornym płynem solarnym.

**Ochrona przed oparzeniem**

Temperatura wody w zasobniku - w zależności od uzysku cieplnego i dogrzewania - może osiągnąć 90 °C.

**Niebezpieczeństwo!**

**Aby zapewnić skuteczną ochronę przed oparzeniem, należy zamontować mieszacz z termostatem w przewodzie ciepłej wody, zgodnie z opisem w rozdziale 6.7 „Mieszacz z termostatem do przygotowania c.w.u.". Należy nastawić mieszacz na temperaturę < 60°C i sprawdzić temperaturę w jednym z punktów poboru ciepłej wody.**

**Dogrzewanie**

W dni, w których promieniowanie słoneczne nie wystarcza do podgrzania wody w zasobniku, woda musi być dogrzewana przez kocioł grzewczy. Znajdujący się w zasobniku regulator steruje przy tym pracą kotła grzewczego.

Zasobnik solarny VIH SN 250i można stosować w kombinacji ze wszystkimi kotłami grzewczymi firmy Vaillant nie starszymi niż trzy lata.

Pośrednio ogrzewane zasobniki pracują w tzw. układzie zamkniętym, tzn. że woda nie ma kontaktu z atmosferą. Po otwarciu zaworu czerpalnego c.w.u. ciepła woda wytłaczana jest z zasobnika przez strumień zimnej wody.

Podgrzewanie wody użytkowej odbywa się w następujący sposób:

Wymiennik ciepła obiegu solarnego znajduje się w dolnej, zimnej strefie zasobnika i wspomaga swymi przebiegającymi poziomo węzownicami rurowymi transport ciepła do góry. Stosunkowo niska temperatura

wody w dolnej strefie zasobnika zapewnia optymalne przekazywanie ciepła z obiegu solarnego do zasobnika - również w przypadku niewielkiej ilości energii słonecznej.

Dogrzewanie c.w.u. w zasobniku solarnym przez stojący lub wiszący gazowy kocioł grzewczy - inaczej niż w przypadku ogrzewania solarnego - odbywa się w górnej, cieplejszej strefie zasobnika. Ilość wody zapewniająca gotowość pracy wynosi ok. 95 l.

**Grzałka elektryczna (wyposażenie)**

Istnieje możliwość wyposażenia zasobnika solarnego w grzałkę elektryczną (nr wyrobu 302 666) celem wspomaganie dogrzewania, jeżeli na przykład latem kocioł grzewczy zostanie wyłączony.

**Uwaga!**

**Instalację opcjonalnej grzałki elektrycznej (EP) należy wykonać przy użyciu dodatkowego zewnętrznego przełącznika lub stycznika o minimalnej mocy załączalnej 10 A 16 A. Nigdy nie uruchamiać grzałki elektrycznej bez zainstalowania dodatkowego zewnętrznego przełącznika lub stycznika w połączeniu z regulatorem.**

Grzałka elektryczna o mocy 2 kW (przy 230 V, 50 Hz) wyposażona jest w ogranicznik temperatury. Termostat ochronny ogranicznika temperatury wyłącza grzałkę elektryczną przy temperaturze 90 °C. Wyłącznik bezpieczeństwa nie włącza się automatycznie i może zostać ponownie włączony tylko przez instalatora.

**2.6 Armatura rurowa instalacji solarnej**

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

- Do solarnej armatury rurowej wolno używać tylko rur miedzianych o średnicy wewnętrznej 8,4 mm. Firma Vaillant zaleca - ze względu na prosty i szybki montaż - używanie solarnych rur miedzianych 2 w 1 o długości 10 m (nr wyrobu 302 359) do instalowania na poddaszu lub solarnych rur miedzianych 2 w 1 o długości 20 m (nr wyrobu 302 360) do instalowania w piwnicy, które są optymalnie przystosowane do całego systemu i dostępne jako wyposażenie dodatkowe. W przypadku solarnej rury miedzianej 2 w 1 obie rury - zasilania i powrotu - są już izolowane, i dodatkowo posiada ona jeszcze przewód umożliwiający podłączenie czujnika kolektora.
- Wolno stosować jedynie zaciskowe śrubunki pierścieniowe o dozwolonej przez producenta temperaturze do 200 °C.

## 2 Opis systemu

Również tutaj firma Vaillant zaleca stosowanie śrubunków zaciskowych dostarczanych razem z solarnymi rurami miedzianymi 2 w 1 o długości 10 m (nr wyrobu 302 359) i solarnymi rurami miedzianymi 2 w 1 o długości 20 m (nr wyrobu 302 360)!



### **Uwaga! - Uziemić instalację solarną!**

**W celu wyrównania potencjałów należy uziemić instalację solarną przy kolektorze.**

**Przymocować na przykład obejmy rury uziemiającej do rur obiegu solarnego i połączyć z szyną do wyrównywania różnicy potencjałów za pomocą przewodu o przekroju 16 mm<sup>2</sup>.**

**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.

### 2.7 Płyn solarny

#### **Właściwości płynu solarnego**

Poniższe informacje odnoszą się do zalecanego płynu solarnego Vaillant (nr wyrobu 302 363).

Płyn solarny Vaillant jest gotowym do użycia płynem przeciwmrozowym i antykorozyjnym, składającym się z ok. 50% glikolu propylenowego z inhibitorami antykorozyjnymi i 50% wody. Posiada on bardzo wysoką odporność na temperaturę, a ponadto cechuje go wysoka pojemność cieplna.

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



### **Uwaga!**

**Płyn solarny Vaillant jest gotową mieszanką. W żadnym wypadku nie wolno jej 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. Należy przestrzegać karty parametrów bezpieczeństwa zawartej w rozdziale 3.1.2 instrukcji instalacji i konserwacji.

### **Zabezpieczanie obiegu solarnego przed zamarzaniem i korozją**



#### **Wskazówka!**

**Poprzez napełnienie systemu płynem solarnym Vaillant zapewniona jest ochrona przed zamarzaniem do ok. - 28 °C. Również przy niższych temperaturach zewnętrznych niż - 28 °C nie następuje natychmiastowe zamarzanie, ponieważ redukuje się siła rozszadania wody.**

### 2.8 Kolektory płaskie auroTHERM VFK 900 S

#### **Bezpieczeństwo**



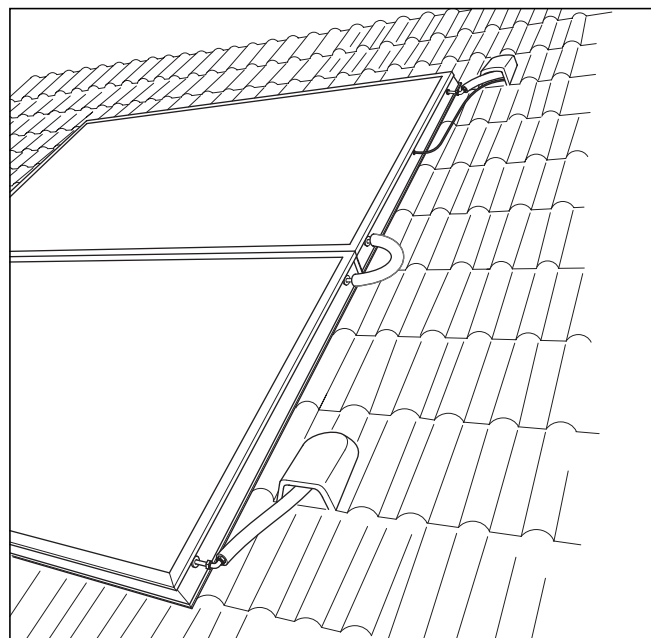
#### **Niebezpieczeństwo oparzenia!**

**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.**

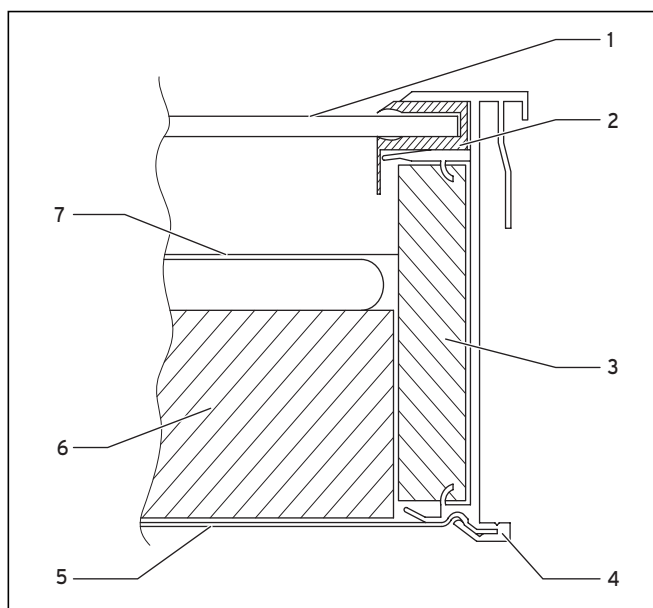


#### **Wskazówka!**

**Kolektory systemu solarnego auroSTEP należy montować tylko poziomo.**



Rys. 2.5 Widok systemu auroTHERM, dwa moduły



**Rys. 2.6 Przekrój kolektora płaskiego Vaillant auroTHERM VFK 900 S**

#### Legenda

- 1 solarne szkło ochronne
- 2 obiegający profil EPDM
- 3 izolacja krawędzi dla optymalnej izolacji cieplnej
- 4 obiegający profil zaciskowy do szybkiego montażu na dachu lub montażu wolnostojącego
- 5 aluminiowa ścianka tylna
- 6 izolacja cieplna grubości 40 mm
- 7 całopowierzchniowy absorber pokryty powłoką próżniową

Kolektory płaskie auroTHERM VFK 900 S marki Vaillant wyposażone są w ramę aluminiową odporną na działanie wody morskiej, powierzchniowy absorber miedziany z powłoką próżniową oraz solarne szkło ochronne. Kolektory posiadają odporną na temperaturę przestoju instalacji izolację z waty mineralnej bez zawartości węglowodorów fluorochlorowych (FCKW), która gwarantuje optymalną i długotrwałą izolację cieplną. Wszystkie przyłącza przygotowane zostały do montażu na połączenia lutowane lub zalecane przez Vaillant śrubunki pierścieniowe zaciskowe. Zamontowana po środku tuleja czujnika i symetryczna konstrukcja wewnętrzna umożliwiają zmienne połączenie pola kolektorowego.

Dla użytkownika

# Instrukcja obsługi auroSTEP

## Spis treści

<b>1</b>	<b>Informacje dotyczące instrukcji</b> .....	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>Obsługa</b> .....	<b>4</b>
1.1	Przechowywanie dokumentów .....	2	4.1	Przegląd elementów obsługi .....	4
1.2	Stosowane symbole .....	2	4.2	Czynności przed uruchomieniem .....	4
1.3	Tabliczka znamionowa .....	2	4.3	Uruchamianie .....	5
1.4	Oznaczenie CE .....	2	4.3.1	Interfejs użytkownika .....	5
<b>2</b>	<b>Bezpieczeństwo</b> .....	<b>2</b>	4.3.2	Wyświetlacz .....	5
<b>3</b>	<b>Informacje dotyczące użytkowania</b> .....	<b>3</b>	4.3.3	Rodzaje menu ekranowych .....	6
3.1	Gwarancja fabryczna .....	3	4.3.4	Ustawienia w głównym menu obsługi .....	7
3.2	Ogólne informacje .....	3	4.3.5	Wywoływanie parametrów nastawczych i roboczych .....	7
3.3	Przeznaczenie .....	3	4.3.6	Aktywacja funkcji specjalnych .....	8
3.4	Wymagania przestrzenne .....	3	4.3.7	Programowanie czasu funkcji doładowania ...	8
3.5	Czyszczenie i konserwacja .....	4	4.4	Komunikaty awaryjne .....	8
3.6	Recykling i usuwanie odpadów .....	4	4.5	Usuwanie zakłóceń .....	9
3.6.1	Zasobnik .....	4	4.6	Odłączanie .....	9
3.6.2	Kolektory solarne .....	4	4.7	Zabezpieczanie przed zamrażaniem .....	9
3.6.3	Opakowanie .....	4	4.8	Konserwacja i serwis .....	10
3.7	Wskazówki dotyczące energooszczędnej obsługi .....	4	4.9	Kontrola zaworu bezpieczeństwa .....	10

# 1 Informacje dotyczące instrukcji

## 2 Bezpieczeństwo

### 1 Informacje dotyczące instrukcji

Przedstawione niżej informacje stanowią pomoc w korzystaniu z instrukcji.

Wraz z niniejszą instrukcją instalacji i konserwacji obowiązują też pozostałe dokumenty.

**Za szkody spowodowane nieprzestrzeganiem tych instrukcji i dokumentów nie ponosimy odpowiedzialności.**

#### Dokumenty dodatkowe

Dla użytkownika:

- opis systemu nr 00 2000 5879

Dla instalatora:

- instrukcja obsługi i instalacji nr 00 2000 5879  
- instrukcja montażu płaskiego kolektora solarnego auroTHERM VFK 900 S nr 00 2000 5815

#### 1.1 Przechowywanie dokumentów

Prosimy o staranne przechowywanie niniejszej instrukcji obsługi i instalacji oraz wszystkich innych obowiązujących dokumentów, aby w razie potrzeby można było w każdej chwili z nich skorzystać.

W razie przeprowadzki lub sprzedaży urządzenia należy przekazać dokumentację nowemu użytkownikowi / właścicielowi.

#### 1.2 Stosowane symbole

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



**Niebezpieczeństwo!**  
**Bezpośrednie zagrożenie zdrowia i życia!**



**Uwaga!**  
**Możliwe zagrożenie dla urządzenia i środowiska naturalnego!**



**Wskazówka!**  
**Przydatne informacje i wskazówki.**

- Symbol sygnalizujący konieczność działania.

#### 1.3 Tabliczka znamionowa

Tabliczki znamionowe systemu solarnego auroSTEP umieszczone są na kolektorze i zasobniku:

#### 1.4 Oznaczenie CE

Oznaczenie CE dokumentuje spełnienie przez system solarny auroSTEP podstawowych wymagań zawartych w dyrektywach UE.

### 2 Bezpieczeństwo

Systemy solarne auroSTEP firmy Vaillant zostały zbudowane zgodnie z aktualnym stanem techniki i obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa technicznego. W przypadku nieprawidłowego lub niezgodnego z przeznaczeniem stosowania mogą jednak powstać zagrożenia dla zdrowia i życia użytkownika lub osób trzecich, wzgl. może dojść do uszkodzenia urządzenia lub wystąpienia innych szkód rzeczowych.



**Uwaga!**  
**Urządzenia wolno stosować tylko do podgrzewania wody użytkowej.**

#### Ustawianie

Systemy solarne auroSTEP firmy Vaillant mogą być instalowane tylko przez autoryzowanego instalatora, odpowiedzialnego za przestrzeganie obowiązujących przepisów, zasad i dyrektyw.

Gwarancji fabrycznej udzielamy tylko w przypadku zainstalowania urządzenia przez autoryzowanego instalatora.

Jest on też odpowiedzialny za przeprowadzenie przeglądu / konserwacji i uruchomienia oraz modyfikacji zasobników solarnych.

#### Zawór bezpieczeństwa i przewód wylotowy

Przy każdym podgrzaniu ciepłej wody w zasobniku zwiększa się objętość wody - z tego powodu każdy zasobnik musi być wyposażony w zawór bezpieczeństwa i przewód wylotowy.

Podczas ogrzewania z przewodu wylotowego wydostaje się woda.



**Wskazówka!**  
**Jeżeli system posiada naczynie wzbiorcze w czasie podgrzewania z przewodów wylotowych nie wydostaje się woda.**



**Uwaga!**  
**Zawór bezpieczeństwa wzgl. przewód wylotowy nie mogą być nigdy zamknięte, w przeciwnym razie w zasobniku może wytworzyć się nadciśnienie. Nadciśnienie może spowodować uszkodzenie zasobnika!**



**Niebezpieczeństwo!**  
**Temperatura wody na wyjściu zaworu bezpieczeństwa wzgl. przewodu wylotowego może osiągnąć do 90 °C. Przy dotknięciu tych części lub kontakcie z wypływającą z nich wodą istnieje niebezpieczeństwo poparzenia!**

### Niebezpieczeństwo zamarznięcia

Jeżeli wyłączony zasobnik znajduje się przez dłuższy czas w nie ogrzewanym pomieszczeniu (np. podczas wakacji zimowych itp.), należy go całkowicie opróżnić.

### Zmiany i modyfikacje

Dokonywanie zmian w systemie jest niedozwolone, z wyjątkiem opisanych w poniższej instrukcji.



#### Uwaga!

**Niebezpieczeństwo uszkodzenia przez niewłaściwe modyfikacje!**

**W żadnym wypadku nie wolno dokonywać zmian lub modyfikacji zasobnika lub regulatora, przewodów elektrycznych i rur, przewodu wylotowego, zaworu bezpieczeństwa zasobnika wody lub innych części instalacji.**

### Nieszczelności

W przypadku wystąpienia nieszczelności w przewodach układu przygotowania i poboru ciepłej wody między zasobnikiem i punktami poboru, należy natychmiast zamknąć zawór odcinający dopływ zimnej wody na zasobniku, a następnie zlecić autoryzowanemu instalatorowi usunięcie nieszczelności.

## 3 Informacje dotyczące użytkowania

### 3.1 Gwarancja fabryczna

Aktualne przepisy dotyczące gwarancji można uzyskać pod adresem podanym na odwrocie niniejszej instrukcji.

### 3.2 Ogólne informacje

#### 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.

### Zasobnik i instalacja solarna



#### Niebezpieczeństwo!

**Części, przez które przepływa płyn solarny takie jak kolektory, przewody solarne oraz przewody ciepłej wody, stanowią niebezpieczeństwo poparzenia!**

**W czasie pracy systemu części te nagrzewają się do bardzo wysokich temperatur. Części te można dotykać jedynie po uprzednim sprawdzeniu temperatury.**



#### 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. Informacje dotyczące możliwości nastawy znajdują się w rozdziale 4. Podejmowanie specjalnych środków w razie urlopu nie jest konieczne.

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

- Nie otwierać ani nie zamykać żadnego z zaworów.
- Nigdy nie odłączać instalacji - również w przypadku wyjazdu na wakacje lub podejrzewając zakłócenie. W takim przypadku należy przestrzegać wskazówek z rozdziału 4.5 Usuwanie zakłóceń.
- Nie wyjmować bezpiecznika.
- W żadnym wypadku nie napełniać samodzielnie obiegu kolektora.

### 3.3 Przeznaczenie

System solarny auroSTEP marki Vaillant służy wyłącznie do zaopatrywania w c.w.u. do 75 °C. Należy go używać tylko w tym celu. Zabrania się wszelkiego użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem.



#### Niebezpieczeństwo!

**W przypadku zasobnika systemu auroSTEP temperatura wylotowa w punktach poboru wody może - bez używania mieszacza z termostatem do przygotowania c.w.u. - osiągnąć do 90 °C. Istnieje niebezpieczeństwo poparzenia!**

Zasobnik solarny VIH SN 250i może pracować ze wszystkimi kotłami grzewczymi firmy Vaillant wyprodukowanymi po roku 2000. Inne lub wykraczające poza ten zakres stosowanie uważane jest za niezgodne z przeznaczeniem. Za wynikłe 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.

### 3.4 Wymagania przestrzenne

Miejsce montażu musi być całkowicie zabezpieczone przed mrozem. Jeżeli tak nie jest, należy uwzględnić wymienione zalecenia dotyczące zabezpieczania przed zamarzaniem (patrz rozdział 4.7).

**Wskaźówka!**  
**Zachowanie odstępu zasobnika od elementów wykonanych z łatwopalnych części lub łatwopalnych materiałów budowlanych nie jest konieczne, gdyż powierzchnia obudowy zasobnika nagrzewa się zawsze do temperatury poniżej maks. dopuszczalnej wartości 85 °C.**

Strefa wolnej przestrzeni nad zasobnikiem powinna wynosić co najmniej 35 cm, aby podczas corocznych prac konserwacyjnych urządzenia istniała możliwość wymiany magnezowej anody ochronnej.

#### 3.5 Czyszczenie i konserwacja

Zewnętrzne części zasobnika c.w.u. należy czyścić nawilżoną ściereczką (ewentualnie z dodatkiem roztworu mydła).

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

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

#### 3.6 Recykling i usuwanie odpadów

System solarny składa się w dużym stopniu z części wykonanych z materiałów nadających się do recyklingu.

##### 3.6.1 Zasobnik

Zasobnika auroSTEP jak i innych części wyposażenia nie wolno wyrzucać do pojemników na odpady domowe. Zużyte urządzenie oraz części wyposażenia należy poddać recyklingowi zgodnie z obowiązującymi przepisami.

##### 3.6.2 Kolektory solarne

Wszystkie kolektory solarne firmy Vaillant GmbH spełniają wymogi ekologiczne niemieckiego znaku „Blauer Engel” (niebieski anioł). W związku z tym jako producent zobowiązaliśmy się do odbioru zużytych części i przekazywania ich do punktów wtórnego przetwarzania odpadów.

##### 3.6.3 Opakowanie

Usunięcie opakowania transportowego zlecić instalatorowi, który zainstalował urządzenie.

**Wskaźówka!**  
**Należy uwzględnić obowiązujące przepisy krajowe.**

#### 3.7 Wskazówki dotyczące energooszczędnej obsługi

##### Dopasowanie układu dogrzewania zasobnika ciepłej wody

Przy niedostatecznym uzysku ciepłym kolektora wodę należy dogrzewać tylko wtedy, gdy jest ona rzeczywiście potrzebna. Zegar sterujący zainstalowany w regulatorze solarnym pozwala na konfigurację indywidualnych programów czasowych do sterowania niesolarnymi źródłami energii.

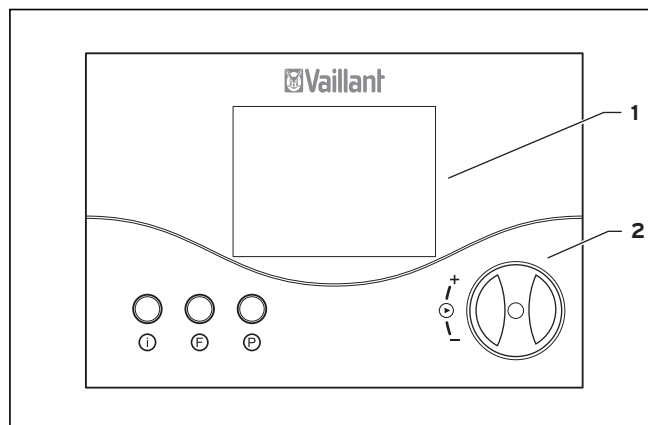
##### Świadome i oszczędne gospodarowanie wodą

Świadome gospodarowanie wodą pozwala na znaczne obniżenie kosztów zużycia.

Na przykład prysznic zamiast kąpeli w wannie: podczas kąpeli w wannie zużywa się ok. 150 l wody, natomiast nowoczesna wodooszczędna armatura natryskowa zużywa jedynie ok. jednej trzeciej tej ilości wody. Pamiętajmy: przeciekający kran powoduje stratę ok. 2000 litrów wody, nieszczelna spłuczka toaletowa - ok. 4000 litrów wody rocznie. A nowa uszczelka kosztuje tylko grosze.

## 4 Obsługa

### 4.1 Przegląd elementów obsługi



Rys. 4.1 Elementy obsługi

#### Legenda

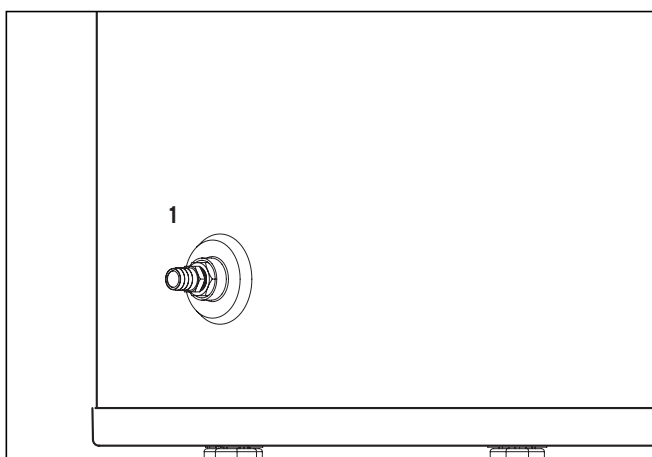
- 1 wyświetlacz
- 2 pokrętło („obróć i kliknij”)
- i przycisk informacyjny
- F przycisk funkcji specjalnych
- P przycisk programowania

### 4.2 Czynności przed uruchomieniem

Uruchamianie zasobnika solarnego (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.





Rys. 4.2 Zawór spustowy zasobnika

- Jeżeli z zaworu ciepłej wody nie płynie woda, należy sprawdzić, czy zawór spustowy (1) na zbiorniku zasobnika jest zamknięty i otworzyć zawór odcinający w przewodzie zimnej wody.
- Należy następnie otworzyć zawór ciepłej wody i spuścić powietrze z przewodu, aż zaczną wypływać woda bez pęcherzyków powietrza.

#### Wskazówka!

**W razie ewentualnych nieszczelności na odcinku przewodu ciepłej wody między zasobnikiem a zaworami natychmiast zamknąć zawór odcinający w przewodzie zimnej wody. Usunięcie nieszczelności zlecić autoryzowanemu instalatorowi.**

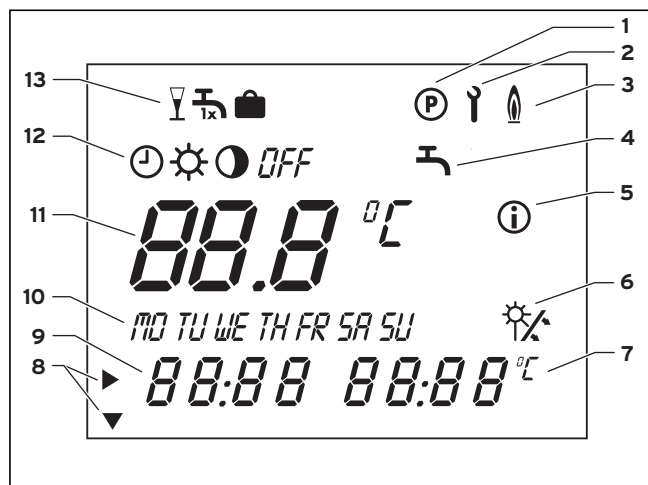
### 4.3 Uruchamianie

- System solarny auroSTEP włącza się przełącznikiem, zamontowanym przez instalatora (np. bezpiecznik lub wyłącznik mocy), który załącza dopływ prądu do systemu i wybiera jeden z trybów pracy ☺, ☼ lub ☾ (patrz rozdział 4.3.2).
- Jeżeli przerwa w dopływie prądu trwała dłużej niż 30 min, należy ponownie wprowadzić aktualną datę i czas, aby w trybie pracy ☺ zaprogramowany w regulatorze czas doładowania mógł się we właściwym momencie ponownie uaktywnić (patrz rozdział 4.3.4).

#### 4.3.1 Interfejs użytkownika

Regulator posiada wyświetlacz składający się z różnych symboli i funkcjonujący na opracowanej przez firmę Vaillant zasadzie „Obróć i kliknij”. Poprzez naciśnięcie pokrętki możliwe jest wyświetlenie różnych wartości i parametrów. Poprzez pokręcanie pokrętką możliwa jest zmiana wyświetlanych wartości. Za pomocą trzech przycisków otwiera się poszczególne menu ekranowe.

### 4.3.2 Wyświetlacz




Rys. 4.3 Wyświetlacz

#### Legenda


- 1 menu programowania
- 2 menu serwisowe / diagnostyczne
- 3 doładowanie
- 4 programy czasowe
- 5 menu informacyjne
- 6 uzysk ciepły kolektora (wskaźnik pulsuje, gdy uzysk ciepły jest dostateczny)
- 7 jednostki miary
- 8 kursor
- 9 wskaźnik wielofunkcyjny
- 10 dni tygodnia
- 11 wartość zadana / rzeczywista
- 12 rodzaje pracy
- 13 funkcje specjalne


#### Znaczenie symboli na ekranie

#### Programy czasowe:

 programowanie czasu funkcji doładowania

#### Rodzaje pracy:

 funkcja doładowania z programem czasowym


 funkcja doładowania w stałej gotowości

 bez funkcji doładowania

**OFF** bez uruchamiania pompy kolektora, bez funkcji doładowania

#### Funkcje specjalne:

 funkcja „Party”

 jednorazowe doładowanie

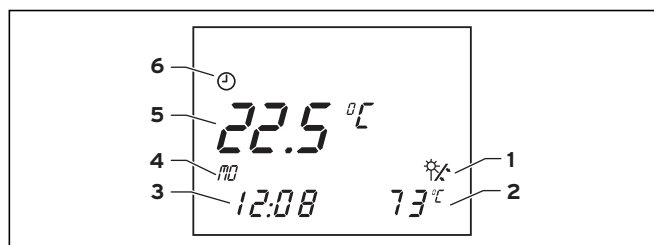
 funkcja wakacyjna

## 4 Obsługa

### 4.3.3 Rodzaje menu ekranowych

#### Ekran - Główne menu obsługi

Po włączeniu urządzenia pojawia się najpierw główne menu obsługi. Sposób ustawiania i zmiany parametrów opisany jest w rozdziale 4.3.4.



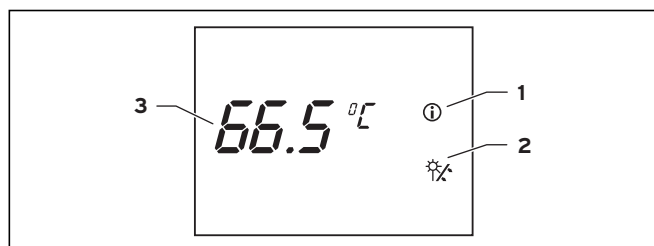
Rys. 4.4 Ekran - Główne menu obsługi

#### Legenda

- 1 wskaźnik uzysku cieplnego (pompa kolektora pracuje)
- 2 temperatura rzeczywista kolektora
- 3 aktualna godzina lub napis LEG sygnalizujący funkcję zabezpieczenia przed bakteriami legionelli (o ile jest aktywna)
- 4 aktualny dzień tygodnia
- 5 rzeczywista temperatura zasobnika solarnego (obracając pokrętkę możliwa jest kontrola i regulacja temperatury zadanej)
- 6 bieżący rodzaj pracy

#### Ekran - Menu informacyjne

Menu informacyjne wywołuje się, naciskając przycisk informacyjny. Najpierw pojawia się ekran przedstawiony poniżej. Pozostałe informacje wyświetlane są przez kolejne naciskanie przycisku informacyjnego (patrz rozdział 4.3.5). Wyświetlane informacje widoczne są na ekranie przez ok. pięć sekund, po czym pojawia się ponownie główne menu obsługi.



Rys. 4.5 Ekran - Menu informacyjne

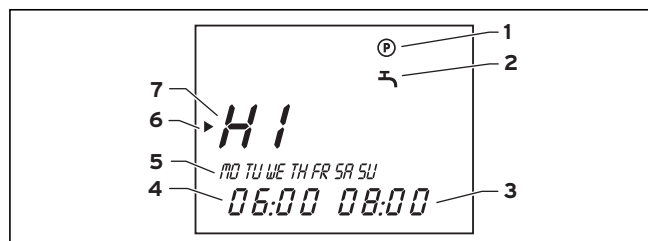
#### Legenda

- 1 menu informacyjne
- 2 wskaźnik uzysku cieplnego (pompa kolektora pracuje)
- 3 temperatura zadana zasobnika solarnego

#### Ekran - Menu programowania

Menu programowania czasów włączenia regulatora otwiera się przyciskiem programowania P. Można tu nastawić czasy doładowywania zasobnika solarnego (patrz rozdział 4.3.7).

Po naciśnięciu przycisku programowania następuje powrót do głównego menu obsługi.



Rys. 4.6 Ekran - Menu programowania

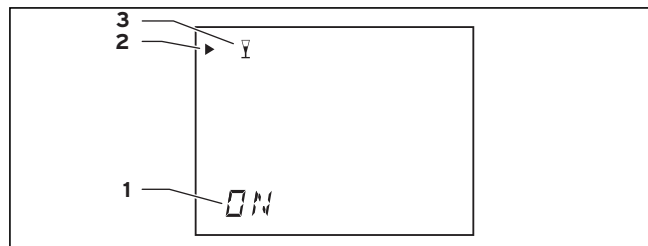
#### Legenda

- 1 menu programowania
- 2 program czasowy doładowywania zasobnika solarnego
- 3 czas zakończenia
- 4 czas uruchomienia
- 5 dzień tygodnia lub blok tygodniowy
- 6 kursor (zmieniana wartość jest zaznaczona)
- 7 okno czasowe

#### Ekran - Menu funkcji specjalnych

Menu funkcji specjalnych: „Party”, jednorazowe doładowanie i funkcja wakacyjna wywołuje się przyciskiem F. Po ok. dziesięciu sekundach uaktywniana jest wybrana funkcja, po czym następuje powrót do głównego menu obsługi.

Sposób włączania poszczególnych funkcji specjalnych opisany jest w rozdziale 4.3.6.



Rys. 4.7 Ekran - Menu funkcji specjalnych

#### Legenda

- 1 funkcja specjalna jest aktywna
- 2 kursor (wybrana funkcja specjalna jest zaznaczona)
- 3 symbol uaktywnionej funkcji specjalnej

#### Ekran - Menu serwisowe / diagnostyczne i Ekran - Menu instalatora

Menu te przeznaczone są wyłącznie dla instalatora. W razie znalezienia się w którymś z tych menu na skutek naciśnięcia niewłaściwego przycisku, w żadnym wypadku nie dokonywać zmian parametrów! Menu to należy natychmiast opuścić poprzez naciśnięcie przycisku programowania P. Na wyświetlaczu pojawi się znowu główne menu obsługi.

#### 4.3.4 Ustawienia w głównym menu obsługi

W głównym menu obsługi możliwe jest ustawienie:

- zadanej temperatury zasobnika (temperatura wyłączenia doładowania zasobnika)
- rodzaju pracy
- aktualnego dnia tygodnia
- aktualnej godziny



#### Wskazówka!

**Należy pamiętać, iż możliwe jest tu tylko ustawienie temperatury zadanej dla funkcji dogrzewania przez kocioł grzewczy, rzeczywista wartość temperatury w zasobniku może być znacznie wyższa!**

**Ustawienie maksymalnej temperatury zasobnika opisane jest w instrukcji instalacji i konserwacji w rozdziale 6.3 „Ustawianie parametrów instalacji”.**

Wyświetlana nastawa widoczna jest na ekranie przez ok. pięć sekund (z możliwością zmiany ustawień), po czym pojawia się ponownie główne menu obsługi. Przed upływem pięciu sekund nacisnąć pokrętko regulatora, aby przełączyć na następny parametr nastawczy.

Wyświetlacz	Wymagane czynności
	Obrócić pokrętko - po 3 s wskaźnik temperatury (dodatkowo pulsuje) zaznaczony jest kursorem.  Ustawić wartość zadaną temperatury zasobnika, obracając pokrętko.
	Nacisnąć pokrętko - rodzaje pracy są zaznaczone kursorem. Ustawiony rodzaj pracy pulsuje.  Wybrać rodzaj pracy przez obrócenie pokrętkła.
	Nacisnąć pokrętko - dni tygodnia są zaznaczone kursorem. Ustawiony dzień tygodnia pulsuje.  Ustawić aktualny dzień tygodnia, obracając pokrętko.
	Nacisnąć pokrętko - wskaźnik godzin lub minut jest zaznaczony kursorem.  Ustawić aktualną godzinę, obracając pokrętko.

Tab. 4.1 Ustawienia w głównym menu obsługi

#### 4.3.5 Wywoływanie parametrów nastawczych i roboczych

Ustawione parametry wyświetla się przez kolejne naciskanie przycisku informacyjnego.

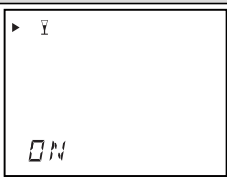
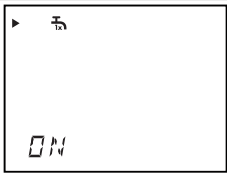
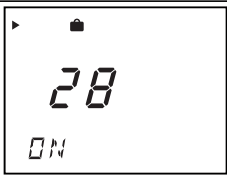
Wyświetlane informacje widoczne są na ekranie przez ok. pięć sekund, po czym pojawia się ponownie główne menu obsługi.

Wyświetlacz	Ustawienia
	wartość zadana temperatury zasobnika solarnego
	temperatura czujnika zasobnika 1 (górny czujnik zasobnika)
	temperatura czujnika zasobnika 2 (dolny czujnik zasobnika)
	temperatura czujnika kolektora 1
	program czasowy ogrzewania 1: czas uruchomienia doładowania, np. w poniedziałki od godz. 6:00 do 8:00

Tab. 4.2 Parametry nastawcze i robocze

Zależnie od liczby ustawionych programów czasowych wyświetlane są tu również pozostałe programy czasowe (patrz rozdział 4.3.7).

### 4.3.6 Aktywacja funkcji specjalnych

Wyświetlacz	Wymagane czynności
	<b>Funkcja „Party“</b> Nacisnąć jednokrotnie przycisk funkcji specjalnych - na wyświetlaczu pulsuje przez ok. 10 s symbol „Party“, po czym funkcja jest uaktywniona. Wyłączenie funkcji następuje automatycznie po przejściu do następnego okna funkcji doładowania. Aby wcześniej wyłączyć daną funkcję, należy ponownie wybrać tę funkcję. Aktywacja funkcji możliwa jest tylko w rodzaju pracy ☉.
	<b>Jednorazowe doładowanie</b> Nacisnąć dwukrotnie przycisk funkcji specjalnych - na wyświetlaczu pulsuje przez ok. 10 s symbol „Jednorazowe doładowanie“, po czym funkcja jest uaktywniona. Aby wcześniej wyłączyć daną funkcję, należy ponownie wybrać tę funkcję.
	<b>Funkcja wakacyjna</b> Nacisnąć trzykrotnie przycisk funkcji specjalnych - na wyświetlaczu pulsuje przez ok. 10 s symbol „Funkcja wakacyjna“, po czym pokrętkiem można ustawić liczbę dni wakacyjnych. Po tej czynności funkcja jest aktywna dla zaprogramowanego czasu. Aby wcześniej wyłączyć daną funkcję, należy ponownie wybrać tę funkcję. Jeżeli uaktywniona jest funkcja zabezpieczenia przed bakteriami legionelli, funkcja ta zostanie wykonana w ostatnim dniu wakacji.

Tab. 4.3 Aktywacja funkcji specjalnych

### 4.3.7 Programowanie czasu funkcji doładowania

Czas doładowania zasobnika solarnego można zaprogramować w maksymalnie trzech oknach czasowych.

Regulator posiada jeden program podstawowy, który można dostosować do indywidualnych potrzeb.

Okno czasowe	Dzień tygodnia / blok tygodniowy	Czas uruchomienia	Czas zakończenia
H 1	MO-SU	6:00	22:00
H 2	-	-	-
H 3	-	-	-

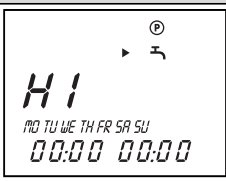
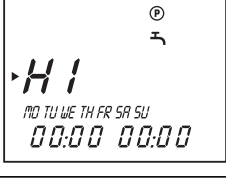
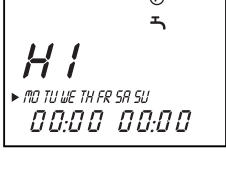
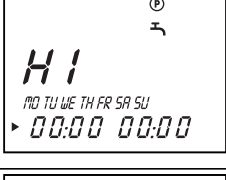
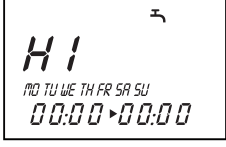
Tab. 4.4 Doładowanie - program podstawowy

Programowanie czasów odbywa się w czterech krokach:

- wybór okna czasowego
- wybór dnia tygodnia lub bloku tygodniowego
- określenie czasu uruchomienia
- określenie czasu zakończenia

Zdefiniować można maksymalnie trzy okna czasowe, z zastrzeżeniem, że parametry czasowe zdefiniowane w trzech oknach czasowych nie mogą się pokrywać.

Dla lepszej przejrzystości w poniższej tabeli wyszczególnione są jeszcze raz poszczególne czynności:

Wyświetlacz	Wymagane czynności
	Nacisnąć przycisk programowania P Obrócić pokrętkę, aż wyświetlany będzie symbol zaworu kurkowego.
	Nacisnąć pokrętkę - zmieniana wartość (H1) (dodatkowo pulsuje) jest zaznaczona kursorem. Wybrać żądane okno czasowe przez obrócenie pokrętki. Parametry nastawcze: H 1, H 2, H 3
	Nacisnąć pokrętkę - wskaźnik bloku tygodniowego (dodatkowo pulsuje) jest zaznaczony kursorem. Wybrać blok tygodniowy lub dzień tygodnia przez obrócenie pokrętki. Parametry nastawcze: (MO-SU); (MO - FR); (SA-SU); (MO); (TU); (WE); (TH); (FR); (SA); (SU)
	Nacisnąć pokrętkę - czas uruchomienia jest zaznaczony kursorem, pulsuje wskaźnik godzin. Wybrać czas uruchomienia przez obrócenie pokrętki. Aby ustawić minuty, ponownie nacisnąć pokrętkę.
	Nacisnąć pokrętkę - czas zakończenia jest zaznaczony kursorem, pulsuje wskaźnik godzin. Wybrać czas zakończenia przez obrócenie pokrętki. Aby ustawić minuty, ponownie nacisnąć pokrętkę.

Tab. 4.5 Programowanie okien czasowych

### 4.4 Komunikaty awaryjne

Regulator solarny wyświetla komunikaty awaryjne w głównym menu obsługi w przypadku wystąpienia zakłóceń w pracy czujników temperatury.  
Po ponownym uruchomieniu urządzenia, np. po wyłączeniu i ponownym włączeniu dopływu prądu, analizowana jest zawsze konfiguracja czujników. Zależnie od ustawionego schematu hydraulicznego regulator rozpoznaje, czy wystąpił błąd lub czy dany czujnik nie jest potrzebny do pracy instalacji.



#### Uwaga!

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

Poniższa tabela objaśnia znaczenie komunikatów.

Wyświetlacz	Komunikat / znaczenie komunikatu
	Błąd czujnika kolektora 1  Błąd ten występuje, gdy podłączony czujnik jest uszkodzony lub gdy czujnik nie jest zainstalowany.
	Błąd czujnika zasobnika 1  Błąd ten występuje, gdy podłączony czujnik jest uszkodzony.
	Błąd czujnika zasobnika 2  Błąd ten występuje, gdy podłączony czujnik jest uszkodzony lub gdy czujnik nie jest zainstalowany.
	Błąd - blokada  Funkcja ochronna: jeżeli temperatura na czujniku zasobnika 2 jest za wysoka, następuje wyłączenie pompy kolektora.

Tab. 4.6 Komunikaty awaryjne

#### 4.5 Usuwanie zakłóceń



##### Wskazówka!

**W przypadku nieszczelnych przewodów wodnych między zasobnikiem 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 (przyłącze zimnej wody) w bezpośrednim sąsiedztwie zasobnika.

Co zrobić, jeżeli ...	Pomoc
z instalacji wycieka płyn?	O ile to możliwe zbierać płyn (wiadro) i zawiadomić autoryzowany zakład instalatorski.
z zaworu bezpieczeństwa wydobywa się ciecz lub para?	Zawiadomić autoryzowany zakład instalatorski.
regulator sygnalizuje „uszkodzenie czujnika” lub „zerwanie kabla”?	Zawiadomić autoryzowany zakład instalatorski.
szkło ochronne jednego z kolektorów płaskich zostało uszkodzone?	Nie dotykać wnętrza kolektora. W miarę możliwości osłonić kolektor plandeką chroniącą przed deszczem. Zawiadomić autoryzowany zakład instalatorski.
zasobnik nie dostarcza wystarczającej ilości ciepłej wody?	Sprawdzić, czy właściwe jest ustawienie temperatury gotowości zasobnika na regulatorze (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: zawiadomić autoryzowany zakład instalatorski.
zasobnik nie nagrzewa się w czasie doładowania?	Zawiadomić autoryzowany zakład instalatorski.

Tab. 4.7 Usuwanie zakłóceń



##### Niebezpieczeństwo!

**Nigdy nie należy 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.**

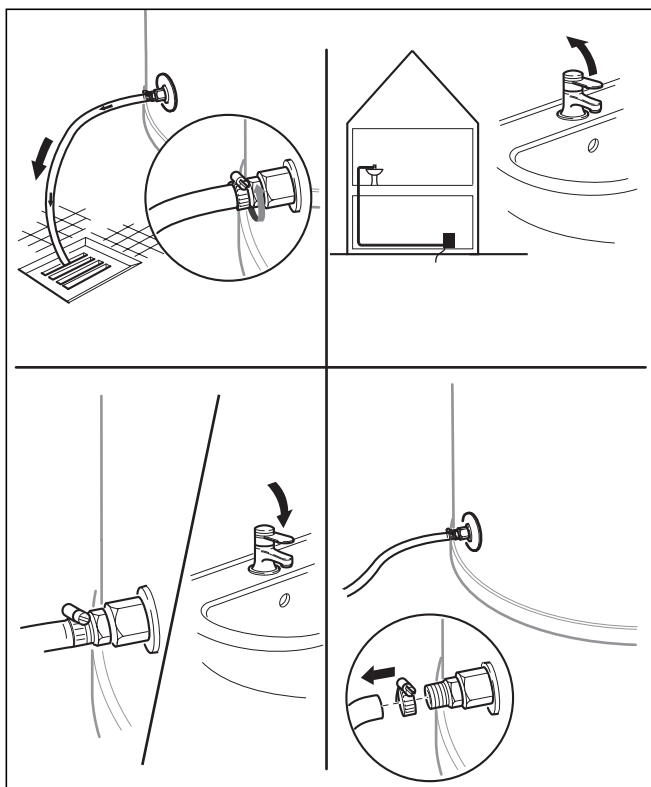
#### 4.6 Odłączanie

- Wybrać w głównym menu obsługi rodzaj pracy *OFF* (patrz rozdział 4.3.4). W przypadku dłuższego odłączenia urządzenia należy zapoznać się z informacjami dotyczącymi zabezpieczenia przed zamarzaniem (patrz rozdział 4.7).

#### 4.7 Zabezpieczenie przed zamarzaniem

Jeżeli zasobnik znajduje się w pomieszczeniu nieogrzewanym i niezabezpieczonym przed mrozem i jest wyłączony w okresie zimowym, istnieje niebezpieczeństwo zamarznięcia. W takim wypadku w razie dłuższej nieobecności należy opróżnić zasobnik.

- Zasobnik należy wyłączyć w sposób opisany w rozdziale 4.6.
- Zamknąć zawór odcinający w przewodzie zimnej wody zasobnika.



Rys. 4.8 Opróżnianie zasobnika

- Przymocować odpowiedni wąż do zaworu spustowego zasobnika.
- Drugi koniec węża doprowadzić do odpowiedniego odpływu.
- Otworzyć zawór spustowy.
- Otworzyć zawór najwyższego punktu poboru ciepłej wody w celu napowietrzenia i całkowitego opróżnienia przewodów wodnych.

**Niebezpieczeństwo!**  
**Temperatura wody wypływającej z punktów poboru może wynosić w przypadku zasobnika auroSTEP do 90 °C.**  
**Istnieje niebezpieczeństwo poparzenia!**

- Po całkowitym spuszczeniu wody, ponownie zamknąć zawór punktu poboru ciepłej wody i zawór spustowy.
- Zdjąć wąż z zaworu spustowego.

### 4.8 Konserwacja i serwis

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

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

**Niebezpieczeństwo!**  
**Zaniedbywanie prac konserwacyjnych i przeglądowych może obniżyć bezpieczeństwo pracy urządzenia i prowadzić do szkód materialnych i obrażeń ciała.**

Uzysk ciepły instalacji solarnej może być wtedy niezadowolający.

**Wskazówka!**  
**W przypadku wody o wysokiej zawartości wapnia zaleca się przeprowadzanie okresowego odwapnienia zasobnika.**

### Konserwacja zasobnika

Tak jak dla całego systemu, również dla zasobnika firmy Vaillant 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.

W zakresie dostawy zasobnika Vaillant znajduje się magnezowa anoda ochronna. Raz w roku podczas przeglądu / konserwacji autoryzowany instalator musi sprawdzić jej stan zużycia. W razie potrzeby autoryzowany instalator musi wymienić zużyte anody na oryginalne anody magnezowe.

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

### Konserwacja instalacji solarnej

Płyn solarny należy wymieniać co trzy lata. Prace te są zwykle częścią świadczeń w ramach umowy serwisowej zawieranej z autoryzowanym zakładem instalatorskim.

### 4.9 Kontrola zaworu bezpieczeństwa

W przewodzie zimnej wody w pobliżu zasobnika wbudowany jest zawór bezpieczeństwa.

- Należy regularnie kontrolować stan gotowości do pracy zaworu bezpieczeństwa poprzez jego jednorazowe otwarcie.

# Instrukcja instalacji i konserwacji auroSTEP

## Spis treści

<b>1</b>	<b>Informacje dotyczące instrukcji</b> .....	<b>2</b>			
1.1	Dokumenty dodatkowe .....	2			
1.2	Przechowywanie dokumentów .....	2			
1.3	Stosowane symbole .....	2			
<b>2</b>	<b>Opis systemu</b> .....	<b>2</b>			
2.1	Tabliczka znamionowa .....	2			
2.2	Oznaczenie CE .....	2			
2.3	Przeznaczenie .....	2			
<b>3</b>	<b>Wskazówki i przepisy bezpieczeństwa</b> .....	<b>2</b>			
3.1	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa .....	2			
3.1.1	Zasobnik solarny .....	3			
3.1.2	Karta parametrów bezpieczeństwa płynu solarnego .....	3			
3.2	Przepisy .....	5			
<b>4</b>	<b>Montaż</b> .....	<b>7</b>			
4.1	Miejsce ustawienia .....	7			
4.2	Ustawianie zasobnika .....	7			
4.3	Wymiary gabarytowe i przyłączowe zasobnika .....	8			
4.4	Montaż kolektorów .....	8			
<b>5</b>	<b>Instalowanie</b> .....	<b>9</b>			
5.1	Montaż przewodów do c.w.u. i kotłów grzewczych .....	9			
5.2	Montaż przyłączy solarnych .....	9			
5.3	Instalacja elektryczna .....	11			
5.3.1	Przepisy .....	11			
5.3.2	Podłączanie do instalacji elektrycznej .....	11			
<b>6</b>	<b>Uruchamianie</b> .....	<b>15</b>			
6.1	Napełnianie wodą instalacji c.w.u. .....	15			
6.2	Napełnianie wodą i odpowietrzanie układu dogrzewania .....	15			
6.3	Konfiguracja parametrów roboczych instalacji .....	16			
6.4	Wyrównywanie ciśnienia w systemie solarnym .....	18			
6.5	Kontrola szczelności systemu solarnego .....	19			
6.6	Konfiguracja parametrów roboczych na regulatorze .....	19			
6.7	Nastawianie mieszacza z termostatem do przygotowania c.w.u. .....	19			
6.8	Przekazanie urządzenia użytkownikowi przez instalatora .....	19			
6.9	Protokół z uruchomienia systemu .....	20			
<b>7</b>	<b>Konserwacja</b> .....	<b>21</b>			
7.1	Czyszczenie zbiornika wewnętrznego .....	21			
7.2	Konserwacja magnezowych anod ochronnych .....	22			
7.3	Kontrola zaworu bezpieczeństwa .....	22			
7.4	Wymiana płynu solarnego .....	23			
7.5	Kolektory .....	24			
7.6	Części zamienne .....	24			
7.7	Zalecana lista prac konserwacyjnych .....	25			
<b>8</b>	<b>Menu serwisowe / diagnostyczne</b> .....	<b>26</b>			
<b>9</b>	<b>Recykling i usuwanie odpadów</b> .....	<b>27</b>			
9.1	Zasobnik .....	27			
9.2	Kolektory solarne .....	27			
9.3	Płyn solarny .....	27			
9.4	Opakowanie .....	27			
<b>10</b>	<b>Serwis i gwarancja</b> .....	<b>27</b>			
10.1	Obsługa serwisowa .....	27			
10.2	Gwarancja fabryczna .....	27			
<b>11</b>	<b>Dane techniczne</b> .....	<b>28</b>			
11.1	Zasobnik VIH SN 250i .....	28			
11.2	Krzywe charakterystyczne czujników .....	29			
11.3	Kolektor płaski VFK 900 S .....	29			

# 1 Informacje dotyczące instrukcji

## 2 Opis systemu

### 3 Wskazówki i przepisy bezpieczeństwa

#### 1 Informacje dotyczące instrukcji

Przedstawione niżej informacje stanowią pomoc w korzystaniu z instrukcji.

Wraz z niniejszą instrukcją instalacji i konserwacji obowiązują też pozostałe dokumenty.

**Za szkody spowodowane nieprzestrzeganiem tych instrukcji i dokumentów nie ponosimy odpowiedzialności.**

##### 1.1 Dokumenty dodatkowe

Dla instalatora:

- instrukcja montażu płaskiego kolektora solarnego auroTHERM VFK 900 S nr 00 2000 5815

##### 1.2 Przechowywanie dokumentów

Niniejszą instrukcję instalacji i konserwacji, jak również wszystkie dodatkowe dokumenty należy przekazać użytkownikowi instalacji. Na nim spoczywa obowiązek starannego przechowywania instrukcji i udostępnienia jej w razie potrzeby.

##### 1.3 Stosowane symbole

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



**Niebezpieczeństwo!**  
**Bezpośrednie zagrożenie zdrowia i życia!**



**Uwaga!**  
**Możliwe zagrożenie dla urządzenia i środowiska naturalnego!**



**Wskazówka!**  
**Przydatne informacje i wskazówki.**

- Symbol sygnalizujący konieczność działania.

#### 2 Opis systemu

##### 2.1 Tabliczka znamionowa

Tabliczki znamionowe systemu solarnego auroSTEP umieszczone są na kolektorze i zasobniku.

##### 2.2 Oznaczenie CE

Oznaczenie CE dokumentuje, iż zgodnie z tabliczką znamionową regulator spełnia podstawowe wymagania dyrektywy dotyczącej kompatybilności elektromagnetycznej (dyrektywa 89/336/EWG rady).

##### 2.3 Przeznaczenie

Systemy solarne auroSTEP firmy Vaillant zostały zbudowane zgodnie z aktualnym stanem techniki i obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa technicznego. W przypadku nieprawidłowego lub niezgodnego z przeznaczeniem stosowania mogą jednak powstać zagrożenia dla zdrowia i życia użytkownika lub

osób trzecich, wzgl. może dojść do uszkodzenia urządzenia lub wystąpienia innych szkód rzeczowych. System solarny Vaillant auroSTEP służy wyłącznie do przygotowania c.w.u. podgrzanej do 75 °C. Należy go używać tylko w tym celu. Zabrania się wszelkiego użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem.



**Uwaga!**  
**Urządzenia systemu auroSTEP wolno stosować tylko do podgrzewania wody użytkowej.**

Zasobnik solarny VIH SN 250i może pracować ze wszystkimi kotłami grzewczymi firmy Vaillant wyprodukowanymi po roku 2000.

Inne lub wykraczające poza ten zakres stosowanie uważane jest za niezgodne z przeznaczeniem. Za wynikłe 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 przestrzegać instrukcji obsługi i instalacji oraz warunków przeprowadzania przeglądów i konserwacji.

#### 3 Wskazówki i przepisy bezpieczeństwa

##### 3.1 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

###### Informacje ogólne

Cała instalacja solarna musi być zamontowana i obsługiwana zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami techniki. Przestrzegać obowiązujących przepisów bhp, w szczególności podczas prac na dachu. Podczas prac na wysokości koniecznie nosić zabezpieczenia przed spadkiem.

###### Niebezpieczeństwo oparzenia

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

###### 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 mm<sup>2</sup> z szyną do wyrównywania różnicy potencjałów.



## 3.1.1 Zasobnik solarny

### Instalowanie

Instalacja elektryczna musi zostać wykonana przez wykwalifikowanego i autoryzowanego instalatora, odpowiedzialnego za przestrzeganie obowiązujących norm i przepisów. Za szkody spowodowane nieprzestrzeganiem tej instrukcji nie ponosimy odpowiedzialności.



#### Niebezpieczeństwo!

**Niebezpieczeństwo dla życia w wyniku porażenia prądem elektrycznym na przyłączach pod napięciem.**

**Przed pracami przy urządzeniu odłączyć dopływ prądu i zabezpieczyć przed niezamierzonym włączeniem.**

Gwarancji fabrycznej udzielamy tylko w przypadku zainstalowania urządzenia przez autoryzowanego instalatora.



#### Niebezpieczeństwo!

**Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym. W przypadku niewłaściwej instalacji istnieje niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym i uszkodzenia urządzenia.**

### Zawór bezpieczeństwa i przewód wylotowy

Przy każdym podgrzaniu ciepłej wody w zasobniku zwiększa się objętość wody - z tego powodu każdy zasobnik musi być wyposażony w zawór bezpieczeństwa i przewód wylotowy.



#### Uwaga!

**Podczas podgrzewania zasobnika ze względów bezpieczeństwa z przewodu wylotowego zaworu bezpieczeństwa wydostaje się woda!  
Nie zamykać!**



#### Niebezpieczeństwo!

**Temperatura wody na wyjściu zaworu bezpieczeństwa wzgl. przewodu wylotowego może osiągnąć do 90 °C.  
Przewód wylotowy musi być doprowadzony do odpowiedniego odpływu, w miejscu, w którym ludzie nie będą narażeni na niebezpieczeństwo.  
Przy dotknięciu tych części lub kontakcie z wypływającą z nich wodą istnieje niebezpieczeństwo poparzenia!**

### Przeгляд/konserwacja i modyfikacje

Przeгляdy i prace konserwacyjne jak również modyfikacje zasobnika, regulatora, modyfikacje w przewodach doprowadzających wodę i prąd, na przewodzie wylotowym i na zaworze bezpieczeństwa mogą być wykonywane jedynie przez wykwalifikowanego i autoryzowanego instalatora.

## 3.1.2 Karta parametrów bezpieczeństwa płynu solarnego

### 1. Nazwa materiału, metody wykonania i firmy

1.1 Informacje o wyrobie:

nazwa handlowa - płyn solarny Vaillant (nr wyrobu 302 363)

1.2 Informacje o dostawcy:

Vaillant

Informacje w sytuacjach awaryjnych: poradnie toksykologiczne w najbliższej okolicy użytkownika (patrz, informacja telefoniczna lub książka telefoniczna).

### 2. Skład / informacje o składnikach

2.1 Skład chemiczny

Rozcieńczony wodą 1,2-glikol propylenowy z inhibitorami antykorozyjnymi.

### 3. Możliwe zagrożenia

3.1 Nieznane

### 4. Pierwsza pomoc

4.1 Informacje ogólne:

Usunąć zanieczyszczoną odzież.

4.2 Po wniknięciu do dróg oddechowych

W razie dolegliwości wywołanych wdychaniem oparów: świeże powietrze, pomoc lekarska.

4.3 Kontakt ze skórą

Przemyć wodą i mydłem.

4.4 Kontakt z oczami

Po dostaniu się płynu do oczu przez co najmniej 15 min dokładnie przepłukać oczy bieżącą wodą przy otwartych powiekach.

4.5 Połknięcie

Przepłukać usta i popić dużą ilości wody.

4.6 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 (CO<sub>2</sub>)

5.2 Szczególne zagrożenia

Szkodliwe dla zdrowia opary. Powstawanie dymu. W przypadku pożaru mogą się wydzielać szkodliwe gazy i / lub opary.

5.3 Szczególne wyposażenie ochronne

W razie pożaru nosić maskę przeciwgazową z niezależnym od powietrza zewnętrznego układem oddychania.

5.4 Dodatkowe informacje

Zagrożenie zależy od palących się materiałów i warunków pożarowych. Skażoną wodę gaśniczą należy usunąć zgodnie z miejscowymi przepisami.

## 3 Wskazówki i przepisy bezpieczeństwa

### 6. Postępowanie w razie niezamierzonego wydostania się płynu

- 6.1 Postępowanie dotyczące osób  
Nie przewidziano żadnych specjalnych środków.
- 6.2 Postępowanie związane z ochroną środowiska  
Płyn nie może dostać się bez wstępnej utylizacji (biologiczna oczyszczalnia ścieków) do wód gruntowych.
- 6.3 Czynności związane z czyszczeniem/przechowywaniem  
Dla dużych ilości: płyn odpompować. Małe ilości płynu usunąć środkiem wiążącym ciecz. Następnie usunąć zgodnie z przepisami. Bryzgi: splukać obficie wodą, w przypadku większych ilości, które mogą się dostać do sieci drenarskiej lub wód gruntowych, powiadomić właściwy urząd ds. gospodarki wodnej.

### 7. Stosowanie i przechowywanie

- 7.1 Stosowanie  
Odpowiednia wentylacja w miejscu pracy, poza tym nie przewidziano żadnych specjalnych środków.
- 7.2 Ochrona przed pożarem i wybuchem  
Nie przewidziano żadnych specjalnych środków  
Pojemniki zagrożone przegrzaniem chłodzić wodą.
- 7.3 Przechowywanie  
Szczelnie zamknięte pojemniki przechowywać w suchym miejscu. Do przechowywania nie należy używać pojemników ocynkowanych.

### 8. Ograniczenia w czasie ekspozycji i osobiste wyposażenie ochronne

- 8.1 Osobiste wyposażenie ochronne  
Ochrona rąk: odporne na działanie związków chemicznych rękawice ochronne (EN 374).  
Odpowiednie materiały także przy dłuższym bezpośrednim kontakcie (zalecane: współczynnik ochrony 6, odpowiada > 480 min przenikalności według EN 374): flourelastomer (FKM) – grubość warstwy 0,7 mm. Odpowiednie materiały przy krótkim kontakcie, wzgl. opryskaniu (zalecane: współczynnik ochrony 2, odpowiada > 30 min przenikalności według EN 374): kauczuk nitrylowy (NBR) – grubość warstwy 0,4 mm. Z powodu różnorodności materiałów ochronnych należy stosować się do zaleceń producenta.
- 8.2 Ochrona oczu: okulary ochronne z osłoną boczną (gogle ochronne) (EN 166)
- 8.3 Ogólne przepisy bhp  
Przy stosowaniu chemikaliów przestrzegać obowiązujących przepisów bhp.

### 9. Właściwości fizyczne i chemiczne

Postać: płynna  
Kolor: fioletowy  
Zapach: charakterystyczny dla produktu  
Temperatura krzepnięcia: ok. -28 °C (DIN 51583)  
Temperatura wrzenia: > 100 °C (ASTM D 1120)  
Temperatura zapłonu: brak  
Dolna granica wybuchu: 2,6 poj. % (dane dotyczące górnej granicy wybuchu: 12,6 poj. % glikol propylenowy 1,2.)  
Temperatura samozapłonu: nie dotyczy  
Ciśnienie pary (20 °C): 20 mbar  
Gęstość (20 °C): ok. 1,030 g/cm<sup>3</sup> (DIN 51757)  
Rozpuszczalność w wodzie: całkowicie rozpuszczalny  
Rozpuszczalność (jakościowa) rozpuszczalnik:  
rozpuszczalnik jonowy: rozpuszczalny  
wartość pH (20 °C): 9,0-10,5 (ASTM D 1287)  
Lepkość, kinematyczna (20 °C): ok. 5,0 mm<sup>2</sup>/s (DIN 51562)

### 10. Stabilność i reaktywność

- 10.1 Substancje, których należy unikać: silne utleniacze
- 10.2 Niebezpieczne reakcje  
Nie stwierdzono żadnych niebezpiecznych reakcji, jeżeli przestrzegane są przepisy i wskazówki dotyczącymi przechowywania i postępowania z substancjami chemicznymi.
- 10.3 Niebezpieczne produkty rozkładu  
Żadnych niebezpiecznych produktów rozkładu, jeżeli postępuje się zgodnie z przepisami i wskazówkami dotyczącymi przechowywania i postępowania z substancjami chemicznymi.

### 11. Informacje dotyczące toksyczności

- 11.1 Wysoka toksyczność LD50/oralna/szczury:  
> 2000 mg/kg  
Pierwotne podrażnienie skóry/króliki: nie drażniący. (dyrektywa OECD 404)  
Pierwotne podrażnienie błon śluzowych/króliki: nie drażniący. (dyrektywa OECD 405)
- 11.2 Informacje dodatkowe:  
Wyrób nie został sprawdzony. Informacje opierają się na właściwościach poszczególnych składników.

### 12. Informacje dotyczące ekologii

- 12.1 Toksyczność ekologiczna:  
Zagrożenie toksyczne dla ryb: LC50 leuciscus idus (96 h):  
> 100 mg/l  
Wodne bezkręgowce: EC50 (48 h): > 100 mg/l  
Rośliny wodne: EC50 (72 h): > 100 mg/l  
Mikroorganizmy/ Oddziaływanie na osad czynny: DEV-L2 > 1000 mg/l. Przy prawidłowym wprowadzeniu płynu o niewielkim stężeniu do zaadaptowanych biologicznych oczyszczalni ścieków nie występują zakłócenia w rozkładzie osadu czynnego.
- 12.2 Ocena zagrożenia toksycznego dla wód:  
Wyrób nie został sprawdzony. Informacje opierają się na właściwościach poszczególnych składników.

- 12.3 Odporność na rozkład biologiczny i rozpad/  
informacje dotyczące eliminacji:  
Metoda próbna OECD 301 A (nowa wersja)  
Metoda analityczna: spadek DOC  
Stopień eliminacji > 70% (28 d)  
Ocena: szybki rozkład biologiczny.

### 13. Informacja dotycząca recyklingu

- 13.1 Recykling: płyn solarny Vaillant (nr wyrobu 302 363) należy przekazać do odpowiedniego wysypiska odpadów lub instalacji do spalania odpadów z zachowaniem miejscowych przepisów. W przypadku ilości płynu poniżej 100 l należy skontaktować się z miejscowym zakładem oczyszczania.
- 13.2 Zanieczyszczone opakowania  
Nie skażone opakowania mogą być ponownie stosowane. Opakowania nie nadające się do czyszczenia należy poddać recyklingowi jak opakowany nimi materiał.

### 14. Informacje o transporcie:

Ppoż: Nie podlega rozporządzeniu w sprawie łatwopalnych płynów. Dozwolona przesyłka pocztą.  
GGVE/RID: -, nr UN: -, GGVs/ADR: -, IATA-DGR: -, kod IMDG: -, TA-powietrze: -.  
Nie jest materiałem niebezpiecznym w myśl przepisów transportowych.

### 15. Przepisy

- 15.1 Oznaczenia według dyrektyw WE/Przepisy krajowe:  
Nie podlega obowiązkowi oznaczenia.
- 15.2 Pozostałe przepisy:  
Klasa zagrożenia wody (Niemcy, VwVwS z dn. 17.05.1999, załącznik 4):  
(1), niski stopień zagrożenia wody

### 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 użytkowaniem, 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 01.07.2003 przez: Vaillant GmbH

### 3.2 Przepisy

Podczas instalowania należy przestrzegać przede wszystkim wymienionych niżej obowiązujących ustaw, rozporządzeń, przepisów technicznych, norm i postanowień w ich aktualnym brzmieniu.



#### Wskazówka!

**Poniższe zestawienie norm nie stanowi kompletnego wyliczenia wszystkich obowiązujących w tym zakresie przepisów.**

#### Przegląd norm UE

Instalacja solarna - informacje ogólne

PrEN 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

## 3 Wskazówki i przepisy bezpieczeństwa

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 c.w.u.

PrEN 806-1

Zasady techniczne obowiązujące dla wewnętrznych instalacji wody użytkowej w budynkach do zaopatrywania ludzi w wodę pitną, część 1: Informacje ogólne

PrEN 1717

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

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)

## 4 Montaż

### 4.1 Miejsce ustawienia

#### Zasobnik solarny

- Aby unikać strat ciepła, zasobnik solarny należy ustawić jak najbliżej pola kolektorów; najmniejszy dopuszczalny odstęp wynosi 3 m.
- Przy wyborze miejsca pod zasobnik należy uwzględnić jego ciężar po napełnieniu (patrz rozdział 11 Dane techniczne).
- Zasobnik solarny należy ustawić w pomieszczeniu zabezpieczonym przed mrozem.
- Miejsce pod zasobnik należy wybrać tak, by umożliwić prawidłowe zainstalowanie przewodów (instalacji solarnej, grzewczej i przygotowania c.w.u.).
- Nad zasobnikiem musi pozostawać ok. 35 cm wolnej przestrzeni, aby w razie potrzeby możliwa była wymiana zużytej anody magnezowej na anodę łącuchową (nr wyrobu 106 482).



#### Wskazówka!

W celu uniknięcia strat energii przewody instalacji grzewczej i przygotowania ciepłej wody użytkowej muszą być zabezpieczone izolacją termiczną.



#### Uwaga!

Zasobnik musi być ustawiony poniżej kolektorów i przewodów zamontowanych na dachu, aby umożliwić pracę kolektorów na biegu jałowym. Różnica wysokości pomiędzy najwyższym punktem (przewody dopływowe kolektora) a najniższym punktem instalacji (dolna krawędź zasobnika) nie może przekraczać 8,5 m, gdyż w przeciwnym razie wydajność pompy jest niewystarczająca, i konieczne jest wtedy zainstalowanie w obiegu solarnym „solarnego naczynia powrotu”, dostępnego jako wyposażenie dodatkowe (nr wyrobu 302 362).

#### Uwaga!

Spadek przewodów pomiędzy kolektorem a zasobnikiem solarnym nie może być w żadnym miejscu mniejszy niż 4 % (4 cm/m), aby zagwarantować dostateczny przepływ płynu solarnego.

#### Uwaga!

Nie wolno instalować poziomo więcej niż 10 m solarnej rury miedzianej 2 w 1 o długości 10 m (nr wyrobu 302 359) lub solarnej rury miedzianej 2 w 1 o długości 20 m (nr wyrobu 302 360) (przy zachowaniu wymaganego spadku przewodów 4 %). Poziomo oznacza w tym wypadku poprowadzenie rur pod kątem mniejszym niż 45°!

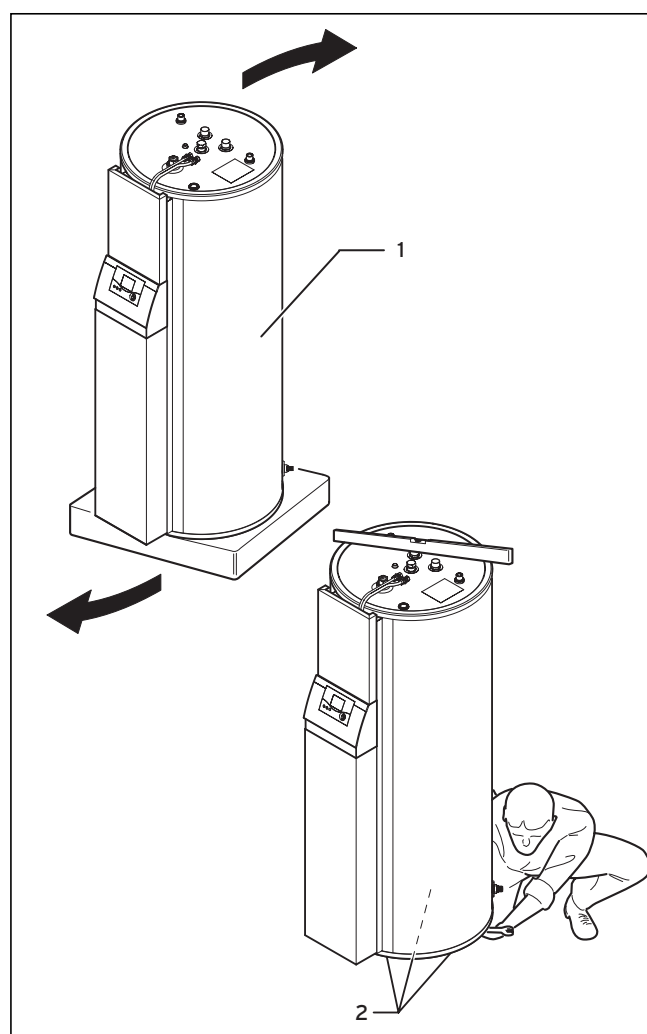


#### Wskazówka!

Jak w przypadku wszystkich urządzeń do przygotowania c.w.u., w czasie pracy systemu solarnego powstają szумы, i chociaż natężenie ich jest na ogół niższe niż w przypadku powszechnie używanych obecnie urządzeń grzewczych spalających, to stanowczo odradza się ustawianie zasobnika solarnego w pomieszczeniach mieszkalnych lub sypialniach!

### 4.2 Ustawianie zasobnika

Zasobnik solarny jest dostarczany kompletnie zmontowany.

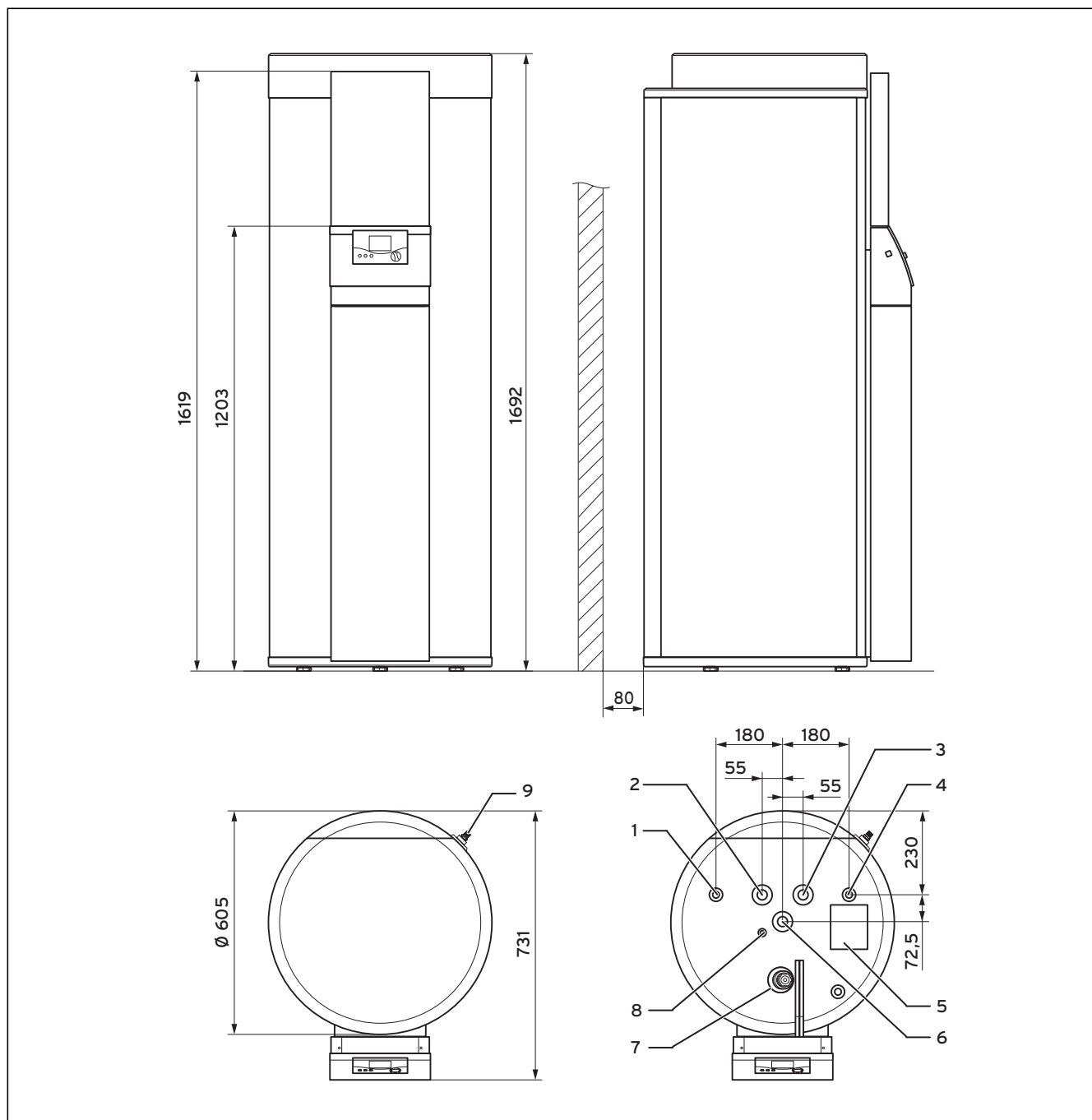


Rys. 4.1 Ustawianie zasobnika

- Zasobnik solarny (1) należy wyjąć z opakowania dopiero w miejscu ustawienia.
- Zasobnik należy nieznacznie przechylić na bok i usunąć styropianowe dno opakowania, łamiąc je na kawałki.
- Wypoziomować zasobnik za pomocą regulowanych stopek (2).

## 4 Montaż

### 4.3 Wymiary gabarytowe i przyłącze zasobnika



Rys. 4.2 Wymiary gabarytowe i przyłącze zasobnika solarnego

#### Legenda

- 1 przyłącze ciepłej wody R 3/4
- 2 przyłącze zasilanie zasobnika R 1
- 3 przyłącze powrotu zasobnika R 1
- 4 przyłącze zimnej wody R 3/4
- 5 naklejka schematu podłączenia
- 6 bez funkcji
- 7 magnezowa anoda ochronna
- 8 tuleja zanurzeniowa czujnika zasobnika Sp 1
- 9 zawór spustowy

R = gwint zewnętrzny


### 4.4 Montaż kolektorów

Zamontować kolektory. Podczas montażu należy przestrzegać instrukcji montażu kolektorów płaskich VFK 900 S.

## 5 Instalowanie

### 5.1 Montaż przewodów do c.w.u. i kotłów grzewczych

Do przyłączenia do zasobnika solarnego przewodów c.w.u. oraz urządzenia grzewczego firma Vaillant oferuje jako wyposażenie różne zestawy rur do instalacji podtynkowej i natynkowej. Można też m.in. nabyć zestaw przyłączeniowy, który przy podłączeniu do przepływowego podgrzewacza wody zapewnia dostateczną swobodę instalowania w kierunku poziomym i pionowym. Dalsze informacje o wyposażeniu zawarte są w aktualnym cenniku.

 **Wskazówka!**  
**Przy montażu przewodów łączących należy uwzględnić instrukcje dołączone do wyposażenia.**


Do montażu armatury rurowej potrzebne są następujące części:

- zawór bezpieczeństwa (10 bar) do przewodu zimnej wody
- mieszacz z termostatem do przygotowania c. w. u.
- ewentualnie naczynie wzbiorcze c.w.u.
- ewentualnie zawór redukcyjny w przewodzie zimnej wody
- ewentualnie hamulec grawitacyjny w obiegu grzewczym
- zawory odcinające
- ewentualnie pompa do wykonywania zabezpieczenia przed bakteriami legionelli

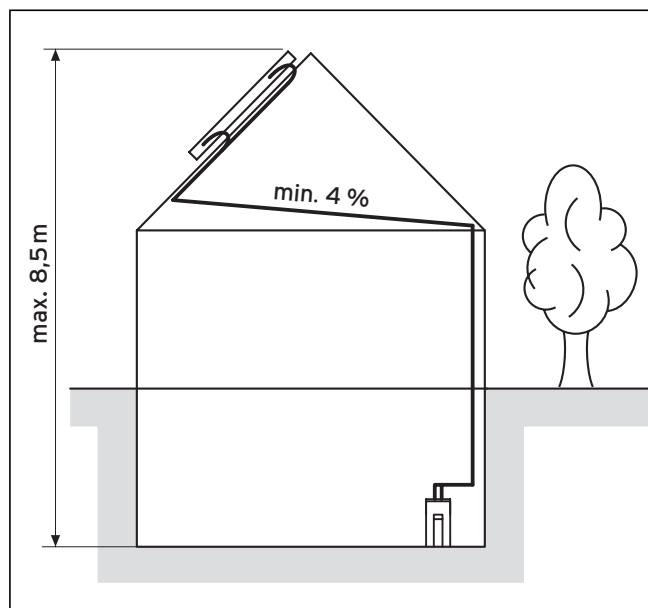
Do montażu armatury rurowej dostępny jest zestaw wyposażenia (nr wyrobu 305 967), składający się z czterech kątowników. Umożliwiają one przyłączenie rur miedzianych ( $\varnothing$  15 mm) za pomocą śrubunku zaciskowego.

#### Mieszacz z termostatem do przygotowania c.w.u.


Mieszacz z termostatem do przygotowania c.w.u. miesza gorącą wodę z zasobnika z wodą zimną do ustawionej temperatury maksymalnej od 30 do 70°C. Przy uruchamianiu instalacji solarnej należy nastawić mieszacz na żądaną temperaturę maksymalną, dzięki czemu temperatura ta będzie utrzymywana w punktach poboru ciepłej wody.

 **Niebezpieczeństwo!**  
**Aby zapewnić skuteczną ochronę przed oparzeniem, nastawić mieszacz na temperaturę < 60°C i sprawdzić temperaturę w punkcie poboru ciepłej wody.**

### 5.2 Montaż przyłączy solarnych

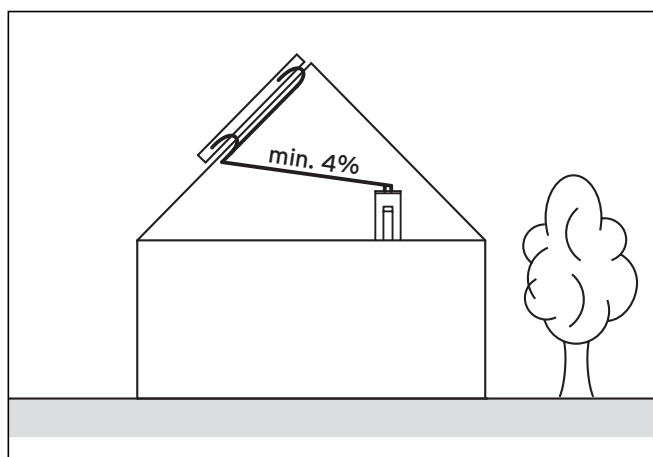


Rys. 5.1 Wysokość instalacji i spadek przewodów bez solarnego naczynia powrotu

 **Uwaga!**  
**Całkowita długość przewodów pomiędzy kolektorem a zasobnikiem solarnym nie może przekraczać 40 m, wolno więc użyć maks. 20 m solarnej rury miedzianej 2 w 1 (odpowiada to długości całkowitej 40 m).  
 Jeżeli całkowita długość przewodów pomiędzy kolektorem a zasobnikiem solarnym przekracza 40 m lub średnica wewnętrzna rur jest większa lub mniejsza niż 8,4 mm, Vaillant nie odpowiada za prawidłowe funkcjonowanie systemu solarnego.**

**Uwaga!**  
**Vaillant przejmuje odpowiedzialność za prawidłowe działanie systemu solarnego tylko wtedy, gdy używana jest solarna rura miedziana 2 w 1 o długości 10 m (nr wyrobu 302 359) lub solarna rura miedziana 2 w 1 o długości 20 m (nr wyrobu 302 360) i gdy system solarny jest napełniony płynem solarnym Vaillant (nr wyrobu 302 363).**

## 5 Instalowanie



Rys. 5.2 Montaż zasobnika solarnego na poddaszu



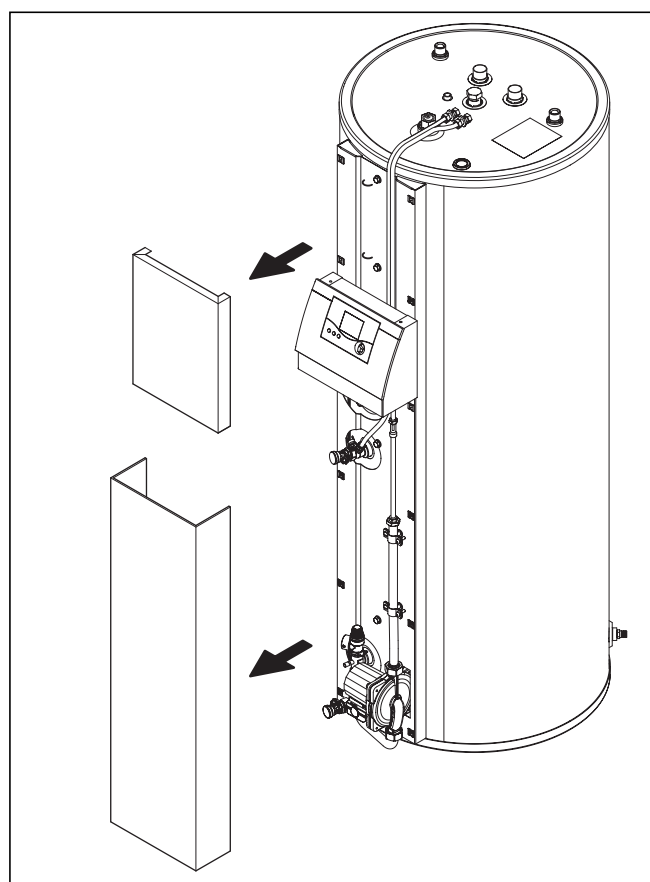
### Uwaga!

Jeżeli zasobnik umieszczony zostanie na poddaszu, jego górne przyłącze do obiegu solarnego musi znajdować się zawsze poniżej najniższego punktu kolektorów. Spadek przewodów pomiędzy kolektorem a zasobnikiem solarnym nie może być w żadnym miejscu mniejszy niż 4 % (4 cm/m), aby zapewnić dostateczny przepływ płynu solarnego.

### Uwaga!

Odcinki solarnej rury miedzianej 2 w 1 pokryte otuliną można zginać tylko ręcznie. Promień zgięcia nie może być mniejszy niż 100 mm celem uniknięcia niedozwolonego zwężenia przekroju, pofałdowania lub wybożenia rury.

- Poprowadzić solarną rurę miedzianą 2 w 1 firmy Vaillant z dachu do miejsca ustawienia zasobnika. Należy przy tym uważać na maksymalną długość połączeń i wymagany spadek.



Rys. 5.3 Zdejmowanie obudowy zasobnika

- Zdjąć górną i dolną obudowę z przodu zasobnika, ściągając obie części obudowy z zacisków mocujących.

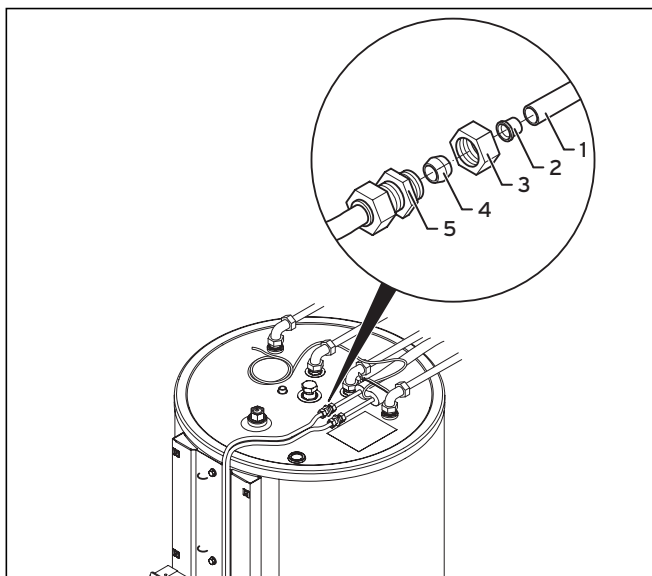


### Uwaga!

Używając zalecanych i odpowiednio zabezpieczonych solarnych rur miedzianych 2 w 1, należy, przycinając rurę lub jej izolację na odpowiednią długość, uważać, aby nie uszkodzić znajdującego się w izolacji przewodu elektrycznego do przyłączenia czujnika solarnego.

- Połączyć przewód między **górnym** przyłączem kolektora (zasilanie obiegu solarnego) na górze zasobnika a **lewą** rurką miedzianą zasobnika.
- Połączyć przewód między **dolnym** przyłączem kolektora (powrót obiegu solarnego z kablem) na górze zasobnika a **prawą** rurką miedzianą zasobnika. Podczas instalacji należy uwzględnić też naklejkę ze schematem podłączenia umieszczonej na górze zasobnika.





Rys. 5.4 Przyłącza solarne zasobnika

Do połączenia należy używać śrubunków zaciskowych w sposób następujący:

**Uwaga!**

**Montaż śrubunków zaciskowych bez tulejek oporowych można spowodować odkształcenie rury miedzianej. Może to doprowadzić do nieszczelności i uszkodzenia przyłącza solarnego!**

**Należy zwracać uwagę na szczelne dociągnięcie śrubunków zaciskowych.**

**Przy dociąganiu śrubunków należy chronić przyłącze solarne przez skontrolowanie drugim kluczem.**

- Tulejkę oporową włożyć do oporu (2) na rurę miedzianą (1).
- Nasunąć nakrętkę nasadową (3) i pierścień zaciskowy (4) na rurę miedzianą.
- Nasadzić rurę miedzianą do oporu na śrubunek (5) i zacisnąć mocno na tym miejscu nakrętkę nasadową.

### 5.3 Instalacja elektryczna

#### 5.3.1 Przepisy

Przeprowadzając instalację elektryczną należy przestrzegać obowiązujących przepisów.

Okablowanie należy wykonać przy użyciu dostępnych w handlu przewodów elektrycznych.

Wymagany przekrój przewodów:

- przewód zasilający 230 V (przewód sieciowy) 1,5 mm<sup>2</sup> lub 2,5 mm<sup>2</sup>
- przewody niskonapięciowe (przewody czujników): min. 0,75 mm<sup>2</sup>

Maksymalna długość przewodów czujników nie może przekraczać 50 m.

Przewody zasilające 230 V i przewody czujników o długości powyżej 10 m należy poprowadzić oddzielnie. Do podłączania czujników można używać alternatywnie przewodów ekranowanych.

Przewody zasilające 230 V muszą mieć przekrój 1,5 mm<sup>2</sup> i być przymocowane na cokole za pomocą dołączonych uchwytów kablowych.

Wolne zaciski urządzeń nie mogą być używane jako zaciski pomocnicze do dalszego okablowania.

Zasobnik należy zainstalować w suchym pomieszczeniu.

Zasobnik musi być podłączony z wykorzystaniem stałego przyłącza oraz urządzenia odłączającego z rozwarciem styków wynoszącym przynajmniej 3 mm (np. bezpieczniki lub wyłączniki mocy).

#### 5.3.2 Podłączenie do instalacji elektrycznej

Podłączenie instalacji elektrycznej może wykonać tylko wykwalifikowany i autoryzowany elektryk.

**Niebezpieczeństwo!**

**Niebezpieczeństwo dla życia w wyniku porażenia prądem elektrycznym na przyłączach pod napięciem.**

**Przed pracami przy urządzeniu odłączyć dopływ prądu i zabezpieczyć przed niezamierzonym włączeniem.**

**Niebezpieczeństwo!**

**Niebezpieczeństwo uszkodzenia płytki elektronicznej w wyniku zwarcia na przewodach przyłączeniowych.**

**Ze względów bezpieczeństwa z końcówek przewodów przewodzących napięcie 230 V, wolno ściągać izolację maks. do długości 30 mm w celu podłączenia do wtyku ProE. Jeżeli ściągnie się więcej izolacji, istnieje niebezpieczeństwo zwarcia na płytce elektronicznej.**

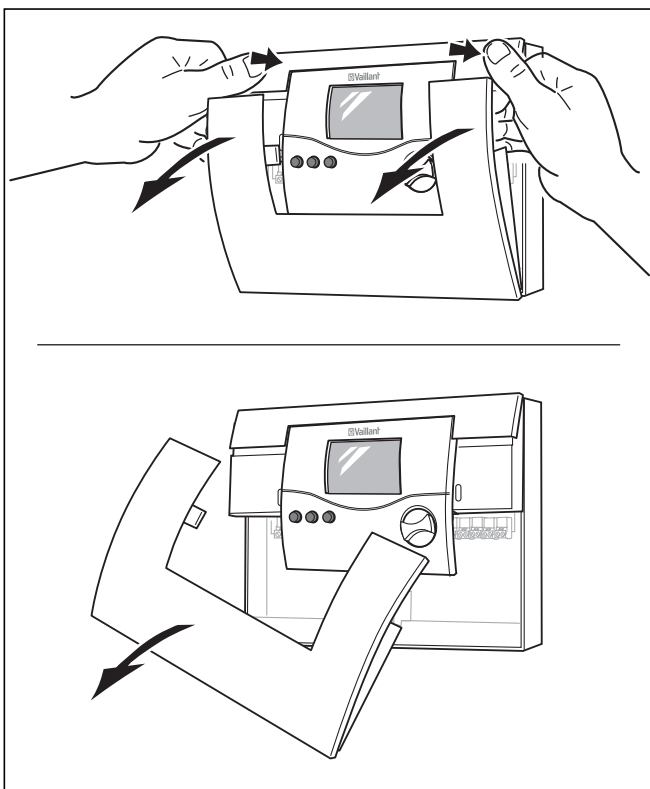
**Niebezpieczeństwo!**

**Niebezpieczeństwo uszkodzenia płytki elektronicznej przez przeciążenie. Instalację opcjonalnej grzałki elektrycznej (EP) należy wykonać przy użyciu dodatkowego zewnętrznego przełącznika lub stycznika o minimalnej mocy załączalnej 10 A. Nigdy nie uruchamiać grzałki elektrycznej bez zainstalowania dodatkowego zewnętrznego przełącznika lub stycznika w połączeniu z regulatorem.**

**Niebezpieczeństwo!**

**Niebezpieczeństwo uszkodzenia płytki przez przeciążenie. Zestyk C1/C2 jest zestykiem niskonapięciowym 24 V i w żadnym wypadku nie wolno go stosować jako zestyk załączający 230 V.**

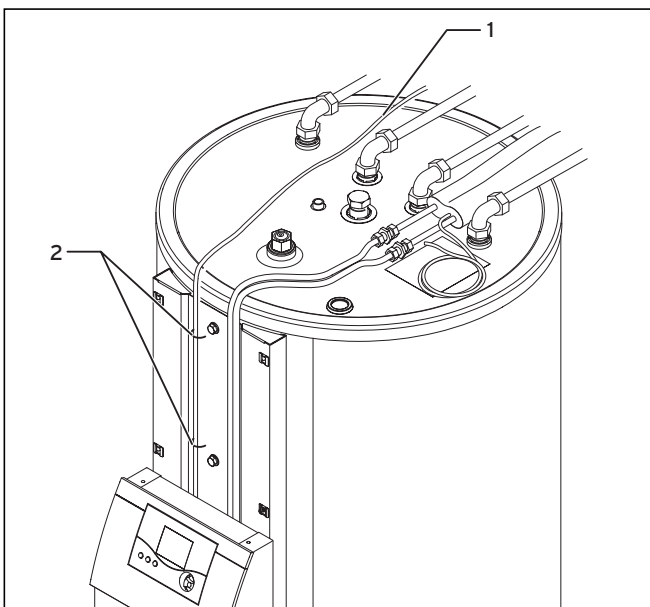
## 5 Instalowanie



Rys. 5.5 Otwieranie obudowy regulatora

Obudowa ma konstrukcję dwuczęściową i można ją zdemontować oddzielnie.

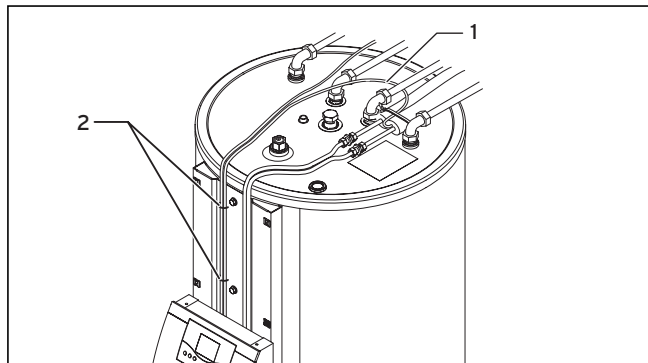
- Ściągnąć dolną pokrywę przednią.



Rys. 5.6 Prowadzenie przewodu sieciowego

- Poprowadzić przewód sieciowy (1) kanałami kablowymi (2) od górnej części zasobnika do regulatora. Jeżeli to konieczne przewód C1/C2 należy również poprowadzić kanałami kablowymi.

W razie potrzeby, ze względów estetycznych przewód sieciowy można poprowadzić dołem pod zasobnikiem stojącym na plastikowych stopkach. Przewód sieciowy należy wtedy poprowadzić od dołu kanałami kablowymi do regulatora.



Rys. 5.7 Prowadzenie przewodu czujnika kolektora

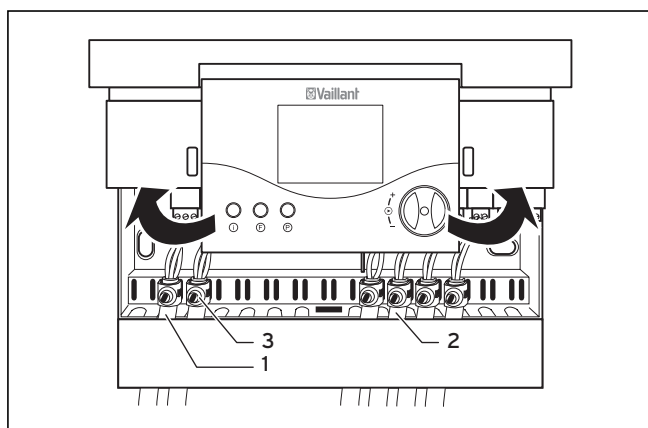
- Znajdujący się w izolacji solarnej rury miedzianej 2 w 1 przewód elektryczny (1) poprowadzić przez kanały kablowe (2) czujnika kolektora od górnej części zasobnika do regulatora.



### Uwaga!

**Niebezpieczeństwo uszkodzenia przewodów elektrycznych!**

**Przewody elektryczne nie mogą ze względu na wysoką temperaturę stykać się z rurami miedzianymi, przez które przepływa płyn solarny.**



Rys. 5.8 Otwieranie panelu obsługi

- Odchylić panel obsługi do góry.
- Wykonać okablowanie regulatora zgodnie ze schematem hydraulicznym (patrz rozdział 5.9 i 5.10).
- Podłączyć przewód zasilający (1) do odpowiednich zacisków PE, N i L systemu ProE.
- Podłączyć przewód czujnika (2) do odpowiednich zacisków KOL1 systemu ProE.

- W razie potrzeby przyłączyć również przewód C1/C2 do odpowiednich zacisków C1/C2 systemu ProE.
- Zabezpieczyć przewody za pomocą dołączonych uchwyty kablowych (3).
- Opuścić panel obsługi.
- Ponownie założyć przednią pokrywę.
- Przewód zasilający musi być podłączony z wykorzystaniem stałego przyłącza oraz urządzenia odłączającego z rozwarciem styków wynoszącym przynajmniej 3 mm (np. bezpieczniki lub wyłączniki mocy) do przewodów PE, N i L instalacji elektrycznej budynku.

#### **Okablowanie wg schematu hydraulicznego**

W celu ułatwienia instalacji w regulatorze umieszczone są dwa schematy hydrauliczne, z których wybiera się jeden zależnie od istniejącej konfiguracji systemu.

W przypadku auroSTEP VSL S 250 należy wybrać schemat hydrauliczny 2; nie odpowiada on nastawie fabrycznej (patrz tabela 6.1).

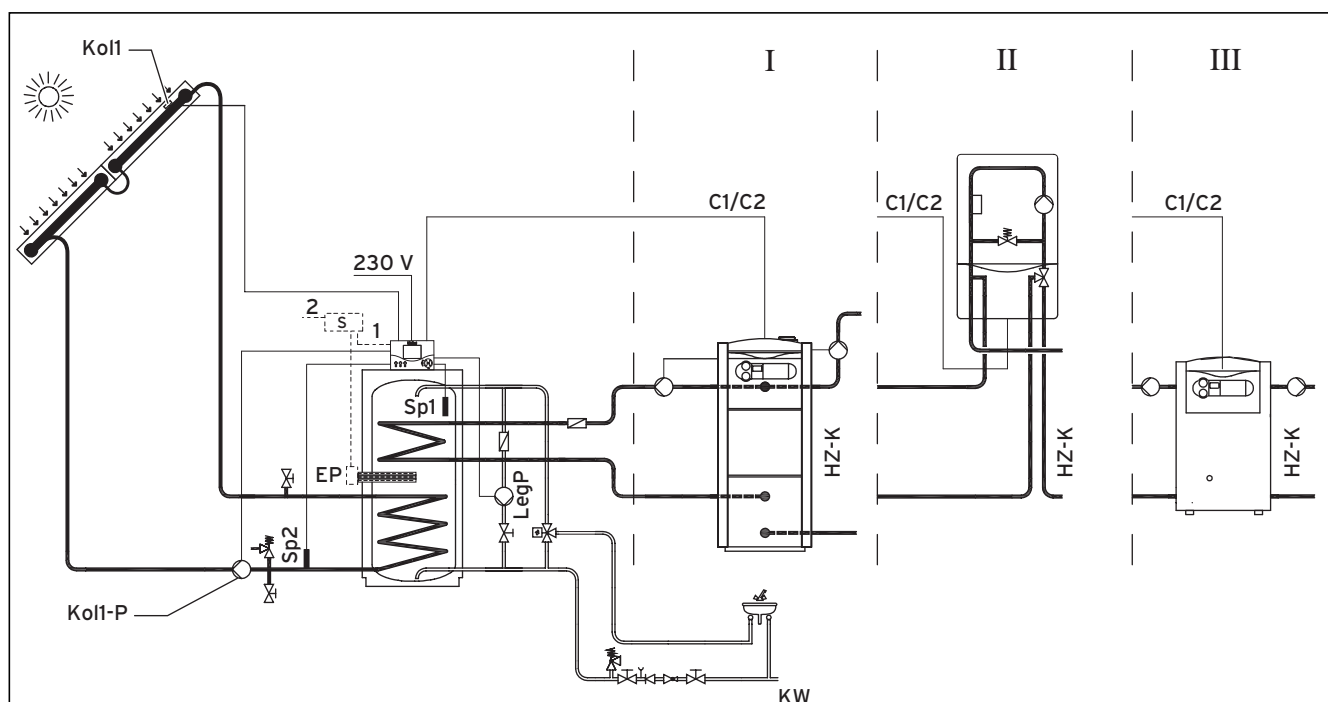
Każdy schemat hydrauliczny stanowi możliwą konfigurację instalacji, przy czym niektóre części instalacji są opcjonalne.



#### **Uwaga!**

**Niniejsze schematy hydrauliczne są jedynie schematami ideowymi i nie mogą być stosowane do wykonywania połączeń armatury hydraulicznej.**

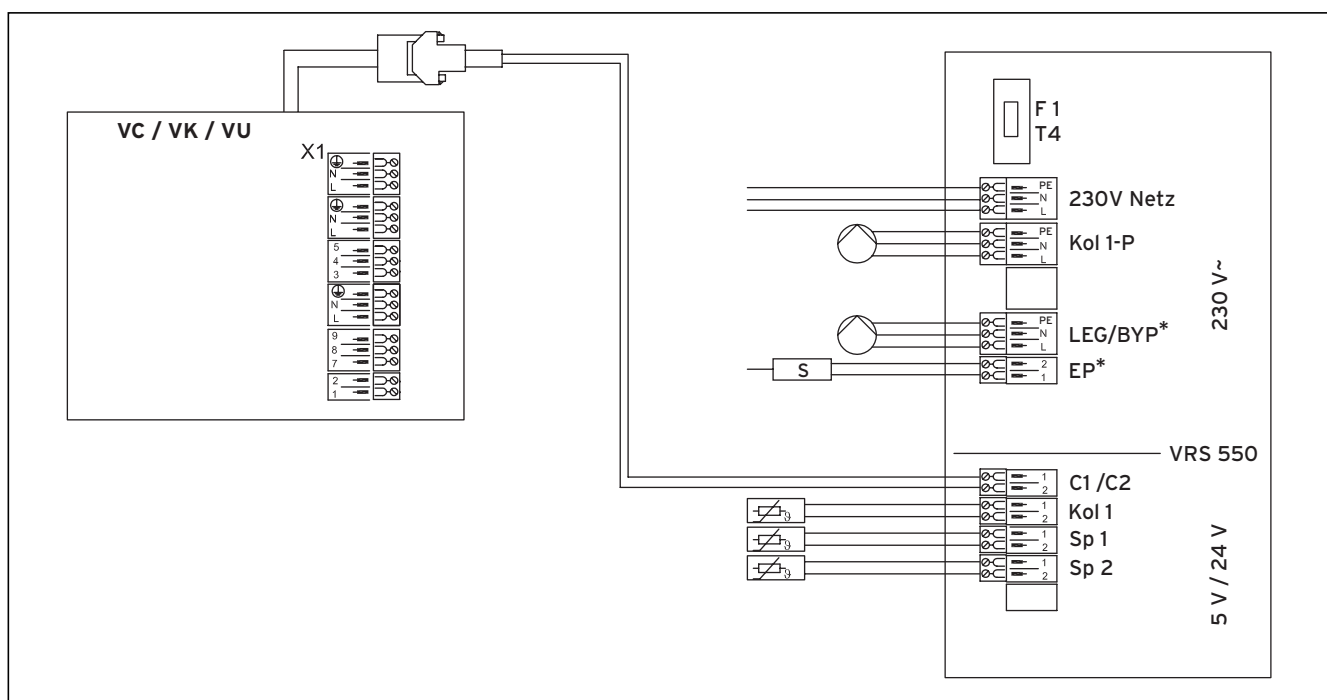
## 5 Instalowanie



Rys. 5.9 Schemat hydrauliczny 2

Oznaczenia w schemacie hydraulicznym / schemacie połączeń	Część
I, II, III	możliwość podłączenie różnych urządzeń grzewczych do doładowania zasobnika
C1/C2	połączenia z układem sterowania urządzeniami grzewczymi do doładowania zasobnika
KW	zimna woda
HZ-K	obieg grzewczy (obieg grzewcze)
LegP	pompa do wykonywania zabezpieczenia przed bakteriami legionelli (opcjonalnie)
EP	grzałka elektryczna (opcja)
Kol1-P	pompa kolektora
Kol 1	czujnik kolektora 1
Sp1	czujnik zasobnika 1
Sp2	czujnik zasobnika 2
S	stycznik opcjonalnej grzałki elektrycznej
1	uruchamianie stycznika opcjonalnej grzałki elektrycznej
2	przewód zasilający 230 V do opcjonalnej grzałki elektrycznej
230 V	przewód zasilający 230 V

Tab. 5.1 Legenda do rys. 5.9 i rys. 5.10



\* Do przyłącza LEG/BYP można podłączyć pompę do wykonywania zabezpieczenia przed bakteriami legionelli (wyposażenie). Za pomocą przyłącza EP można uruchomić stycznik grzałki elektrycznej (wyposażenie).

Rys. 5.10 Schemat połączeń dla schematu hydraulicznego 2



#### Wskazówka!

Podczas podłączania regulatora prosimy pamiętać, że zasadniczo należy zainstalować mieszacz z termostatem do ograniczenia maksymalnej temperatury, który zależnie od typu podgrzewacza musi być ustawiony np. na temperaturę 60 °C.

#### Wskazówka!

Poprzez zestyk C1/C2 regulatora podgrzewacz musi otrzymać polecenie, że temperatura w zasobniku solarnym jest niedostateczna i że konieczne jest dogrzanie wody przez podgrzewacz. Odbywa się to poprzez połączenie regulatora zasobnika z podgrzewaczem za pomocą dostarczonego przewodu C1/C2.

## 6 Uruchamianie

Wężownica zasobnika jest napełniona fabrycznie odpowiednią ilością płynu solarnego potrzebną do uruchomienia instalacji solarnej.

Podczas uruchamiania instalacji należy przeprowadzić następujące czynności:

- Napełnić zasobnik wodą i odpowietrzyć przewody ciepłej wody.
- Napełnić i odpowietrzyć przewody i wężownicę układu dogrzewania.
- Nastawione fabrycznie parametry dopasować celem optymalizacji systemu.
- Przeprowadzić wyrównywanie ciśnienia systemu solarnego.
- Sprawdzić szczelność.
- Nastawić mieszacz z termostatem.

### 6.1 Napełnianie wodą instalacji c.w.u.

- Napełnić wodą od strony instalacji c.w.u. przez zawór zimnej wody i odpowietrzyć za pomocą najwyższego zaworu ciepłej wody.
- Sprawdzić szczelność zasobnika i instalacji.
- Sprawdzić działanie i prawidłową nastawę wszystkich urządzeń sterujących i kontrolnych.

### 6.2 Napełnianie wodą i odpowietrzenie układu dogrzewania

- Napełnić i odpowietrzyć układ od strony instalacji c.o. przez przyłącze zasilania i powrotu zasobnika.
- Sprawdzić szczelność układu.
- Sprawdzić działanie i prawidłową nastawę wszystkich urządzeń sterujących i kontrolnych.

## 6 Uruchamianie

### 6.3 Konfiguracja parametrów roboczych instalacji



#### Uwaga!

**Niebezpieczeństwo uszkodzenia pompy kolektora. Podczas pierwszego uruchamiania systemu natychmiast po włączeniu dopływu prądu należy wyłączyć pompę kolektora przez ustawienie na regulatorze rodzaju pracy OFF. Po ustawieniu parametrów instalacji system solarny należy najpierw koniecznie napowietrzyć (patrz rozdział 6.4).**

Aby optymalnie dostosować instalację do istniejących warunków, może być konieczna konfiguracja niektórych parametrów roboczych. Parametry te są zebrane w specjalnym menu obsługi i mogą być ustawiane wyłącznie przez wykwalifikowanego instalatora. Menu to wywołuje się przez naciśnięcie i trzymanie wciśniętego przycisku programowania P przez ok. trzy sekundy. Następnie można wywołać wszystkie parametry robocze instalacji przez naciśnięcie pokrętła. Żądane wartości ustawia się, obracając pokrętło. Naciśnięcie pokrętła powoduje zapisanie w pamięci ustawionej wartości. Jeżeli naciśnięty zostanie przycisk programowania P, następuje powrót do głównego menu bez zapisania wartości w pamięci. Poniższa tabela przedstawia wszystkie parametry robocze instalacji i ich ustawienia fabryczne.

Wyświetlacz	Ustawianie przez obracanie pokrętła	Zakres nastawczy	Ustawienie fabryczne
	Wybór schematu hydraulicznego <b>W przypadku systemu VSL S 250 należy wybrać schemat hydrauliczny 2</b>	1, 2	1
	Ustawianie maksymalnej temperatury zasobnika 1	od 20 do 75 °C	75 °C
	Aktywowanie programu zabezpieczenia przed bakteriami legionelli	0 [wyłączony], 1 [dzień], 2 [noc]	0 [wył.]
	Nastawianie czasu napełniania	3 - 9 min	9 min

Tab. 6.1 Parametry robocze instalacji

Wyświetlacz	Ustawianie przez obracanie pokrętła	Zakres nastawczy	Ustawienie fabryczne
	Nastawianie czasu rodzaju pracy	1 - 10 min	3 min
	Wybór liczby kolektorów	1, 2	2
	Nastawianie czasu blokady pompy kolektora	1 - 60 min	10 min
	Aktywacja opóźnienia w doładowaniu	0=nieaktywna; 1=aktywna	0
	Ustawianie aktualnego dnia	1 - 31	1
	Ustawianie aktualnego miesiąca	1 - 12	1
	Ustawianie aktualnego roku	2000 - 2215	2000

## 6.1 Parametry robocze instalacji (ciąg dalszy)

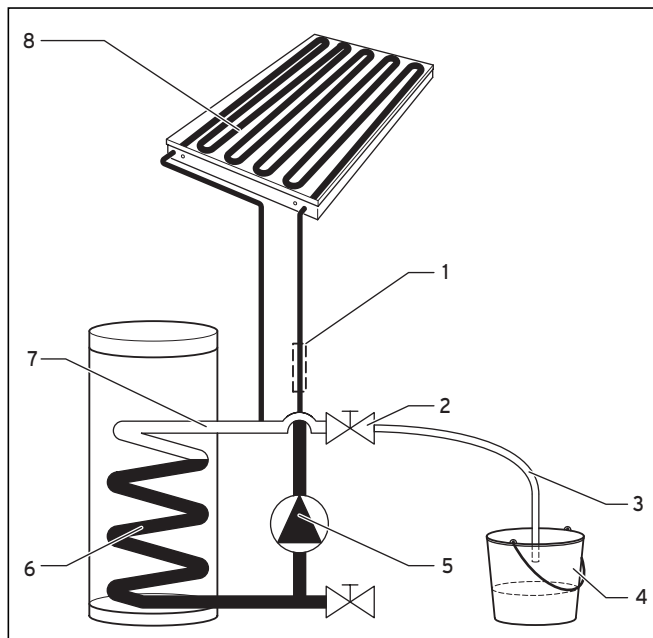
**Wskazówka!**

Parametry robocze i programy czasowe można przywrócić do stanu ustawień fabrycznych, naciskając przycisk programowania przez ok. dziesięć sekund. Wskaźniki ekranowe pulsują wtedy trzykrotnie, po czym wszystkie parametry są przywracane do stanu ustawień fabrycznych.

## 6 Uruchamianie

### 6.4 Wyrównywanie ciśnienia w systemie solarnym

Powietrze znajdujące się w kolektorach w czasie instalacji systemu nagrzewa się. Oznacza to, że gęstość powietrza w kolektorze spada.



Rys. 6.1 Wyrównywanie ciśnienia w systemie solarnym

Podczas pierwszego uruchomienia systemu solarnego gorące powietrze ulatnia się z kolektora (8) i wpływa do znacznie chłodniejszej wężownicy (6) zasobnika, gdzie się ochładza. Przez to wytwarza się podciśnienie w systemie.

Ponieważ podciśnienie w systemie może spowodować szumy w pompie kolektora oraz wpłynąć na obniżenie jej mocy i skrócenie żywotności, przy pierwszym uruchomieniu nieodzowne jest dokonanie wyrównania ciśnienia. Woda w dolnej części zasobnika musi być chłodna, tzn. temperatura przy dolnym czujniku zasobnika Sp2 powinna wynosić mniej niż 30 °C.

#### Wskazówka!

**Po jednorazowym wyrównaniu ciśnienia nie jest konieczne powtarzanie tego procesu aż do ponownego otwarcia systemu!**

- Podłączyć wężyk (3) (ok. 1,5 m długości) do górnego przyłącza do napełniania.
- Wprowadzić koniec wężyka do zbiornika przebiegowego (4) odpowiedniego dla płynu solarnego. Wężyk należy trzymać w zbiorniku przebiegowym tak, aby mogło się dostawać do niego powietrze.
- Nie zanurzać końcówki wężyka w płynie solarnym, aby chronić go przed gorącą parą i płynem solarnym.



#### Niebezpieczeństwo!

**Jeżeli napowietrzanie systemu nie zostanie wykonane zgodnie z zaleceniem, istnieje niebezpieczeństwo poparzenia przez gorącą parę lub płyn solarny.**

- Włączyć system solarny przez załączenie dopływu prądu na przewodzie sieciowym i wybór na regulatorze rodzaju pracy ☼. Jeżeli słońce świeci wystarczająco, pompa kolektora pracuje (5) przez kilka min na maksymalnych obrotach.
- Jeżeli słońce nie świeci, należy przez 3 s trzymać jednocześnie wciśnięte przyciski regulatora solarnego I i F. Pompa kolektora pracuje wtedy w trybie napełniania - niezależnie od włączającej różnicy temperatur - przez nastawiony na regulatorze czas napełniania systemu solarnego (nastawa fabryczna - dziewięć minut). To, czy po upływie tego czasu pompa będzie pracować dalej, czy zostanie wyłączona, zależy od uzysku cieplnego kolektora.



#### Wskazówka!

**Podczas pierwszego uruchomienia instalacji może się zdarzyć, że w pompie lub przed pompą kolektora znajduje się powietrze. Dlatego może okazać się konieczne kilkakrotne włączenie pompy w celu wypchnięcia powietrza. Podczas pracy pompy może dojść do szumów i wibracji, co jednak nie jest powodem do niepokoju. Jeżeli podczas pracy pompy kolektora we wzierniku (1) przewodu solarnego w kierunku kolektora płynie płyn solarny bez pęcherzyków powietrza, oznacza to, że pompa kolektora jest odpowietrzona.**

- W czasie napełniania (rozruch pompy kolektora, nastawa fabryczna - dziewięć min) odczekać siedem min, a następnie przy pracującej pompie otworzyć ostrożnie zawór (2) górnego przyłącza do napełniania. Możliwe jest, iż niewielka ilość płynu solarnego wyleci pod ciśnieniem z wężyka. Następnie usłyszeć można wsysanie powietrza do systemu (7).
- Po kilku sekundach powietrze przestaje być zasysane. Należy zamknąć wtedy zawór (2) górnego przyłącza do napełniania.





**Uwaga!**

Podczas pierwszego uruchomienia (i po każdej wymianie płynu solarnego) system należy koniecznie napowietrzyć w czasie napełniania instalacji solarnej (nastawa fabryczna - dziewięć min).

Napowietrzenie musi się odbyć dokładnie w czasie napełniania; Vaillant zaleca otwarcie po siedmiu min zaworu górnego przyłącza napełniania.

Napowietrzenie w innym czasie może doprowadzić do uszkodzenia systemu solarnego.

Vaillant nie przejmuje wtedy odpowiedzialności za prawidłowe działanie systemu solarnego.

- Odłączyć wąż od górnego przyłącza do napełniania .

**6.5 Kontrola szczelności systemu solarnego**

- Podczas rozruchu pompy kolektora należy sprawdzić, czy ze śrubunków solarnej rury miedzianej na dachu lub przy zasobniku nie wypływa płyn solarny.



**Uwaga!**

**Chronić przyłącza solarne kolektora i zasobnika przed uszkodzeniem przy dociąganiu śrub przez skontrowanie drugim kluczem.**

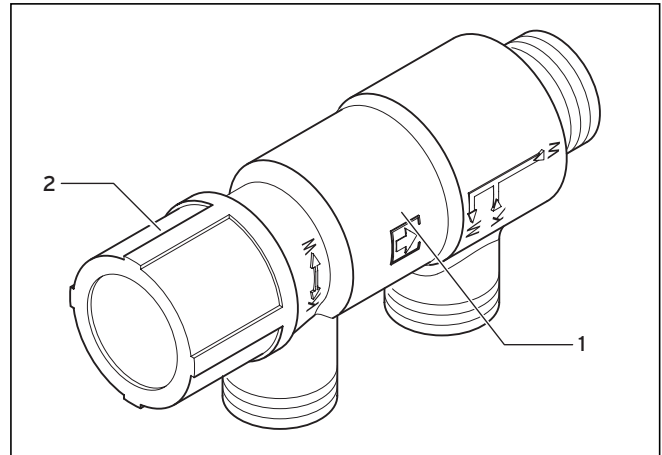
- W razie potrzeby dociągnąć śrubunki.
- Po sprawdzeniu szczelności, również na dachu zabezpieczyć wszystkie nieosłonięte przewody solarne i śrubunki zaciskowe pierścieniowe odpowiednim materiałem izolacyjnym. Vaillant zaleca stosowanie - dostępnej jako wyposażenie - odpornej na dziobanie ptaków izolacji do rur pojedynczych z opłotem ochronnym PA, długość 2 x 75 cm (nr wyrobu 302 361).

**6.6 Konfiguracja parametrów roboczych na regulatorze**

- Nastawić zegar sterujący lub program czasowy za pomocą regulatora solarnego (ustawić czas rozpoczęcia ładowania zasobnika).
- Uruchomić kocioł grzewczy.

**6.7 Nastawianie mieszacza z termostatem do przygotowania c.w.u.**

Maksymalną temperaturę gorącej wody z zasobnika w zakresie od 30 °C do 70 °C można nastawić przez zmieszanie gorącej i zimnej wody za pomocą mieszacza z termostatem montowanego na życzenie użytkownika.



**Rys. 6.2 Nastawianie mieszacza z termostatem (wyposażenie)**

**Legenda**

- 1 mieszacz z termostatem do przygotowywania c.w.u., wyposażenie (nr wyrobu 306 254)
- 2 pokrętło regulacyjne

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



**Niebezpieczeństwo!**

**Aby zapewnić skuteczną ochronę przed oparzeniem, nastawić mieszacz na temperaturę < 60 °C i sprawdzić temperaturę w punkcie poboru ciepłej wody.**

**6.8 Przekazanie urządzenia użytkownikowi przez instalatora**

Użytkownika systemu solarnego auroSTEP należy pouczyć w zakresie funkcjonowania i obsługi systemu, szczególnie jego regulatora. Przekazać użytkownikowi wszystkie wymagane instrukcje i dokumenty systemu. Zapoznać użytkownika z instrukcją obsługi, odpowiadając mu na pojawiające się ewentualnie pytania.

Zwrócić użytkownikowi szczególną uwagę na przepisy bezpieczeństwa, których musi przestrzegać. Pouczyć użytkownika, że instrukcje te powinny się znajdować w pobliżu instalacji.

## 6 Uruchamianie

### 6.9 Protokół z uruchomienia systemu

Instalacja solarna: \_\_\_\_\_

została uruchomiona z uwzględnieniem następujących punktów:

	wykonano	Uwagi
<b>1. Montaż</b>		
kotwa kolektora zamocowana zgodnie z przepisami		
przewód solarny połączono z szyną do wyrównania różnicy potencjałów (ochrona przepięciowa)		
ponownie prawidłowo zamocowano pokrycie dachowe po wpuszczeniu kotew		
pokrycie dachu nie zostało uszkodzone		
ewentualną osłonę kolektorów usunięto		
podłączono przewód wylotowy do zaworu bezpieczeństwa instalacji c.w.u. i do przewodu kanalizacyjnego		
przeprowadzono kontrolę anody magnezowej w zasobniku		
wykonano montaż mieszacza z termostatem, nastawę i kontrolę temperatury		
<b>2. Uruchamianie</b>		
instalację napowietrzono		
sprawdzono szczelność dławika zaworu odcinającego, śrubunków zaciskowych i zaworu KFE (ewentualnie dokręcono nakrętki nasadowe)		
liczba kolektorów właściwie nastawiona		
zaślepka zaworu KFE zakręcona		
odpowietrzono zasobnik		
odpowietrzono obieg grzewczy		
<b>3. Systemy regulacyjne</b>		
czujniki temperatury wskazują wartości rzeczywiste		
pompa kolektora pracuje i tłoczy płyn		
obieg solarny i zasobnik nagrzewają się		
ustawienie wykonano wg prawidłowego schematu hydraulicznego		
dogrzewanie przez kocioł uruchamia się przy:                    °C		(tylko w systemach 2-wężownicowych)
<b>4. Pouczenie użytkownika</b>		
Użytkownik instalacji został poinstruowany co do:		
podstawowych funkcji i obsługi regulatora solarnego		
działania i obsługi układu dogrzewania		
funkcji magnezowej anody ochronnej		
zabezpieczenia instalacji przed zamarzaniem		
częstości przeprowadzania prac konserwacyjnych		
przekazanie dokumentacji, ewentualnie ze specjalnymi schematami połączeń		
wypełnienia instrukcji roboczej		

## 7 Konserwacja

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

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

Zaniebywanie prac konserwacyjnych i przeglądowych może obniżyć bezpieczeństwo pracy urządzenia i prowadzić do szkód materialnych i obrażeń ciała.

Tabela na końcu tego rozdziału zawiera istotne prace konserwacyjne wykonywane w systemie solarnym i częstość ich przeprowadzania.



### Niebezpieczeństwo!

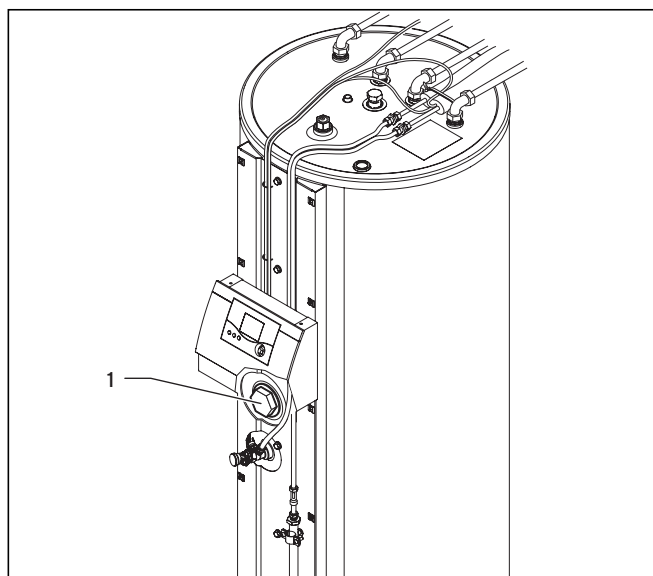
**Niebezpieczeństwo dla życia w wyniku porażenia prądem elektrycznym na przyłączach pod napięciem. Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych systemu należy przerwać dływ prądu urządzeniem odłączającym z rozwarciem styków (np. bezpieczniki, wyłączniki mocy) i zabezpieczyć je przed ponownym włączeniem.**

### 7.1 Czyszczenie zbiornika wewnętrznego

Ze względu na konieczność czyszczenia zbiornika wewnętrznego zasobnika w strefie wody pitnej należy przestrzegać odpowiedniej higieny narzędzi i środków czyszczących.

Czyszczenie zbiornika wewnętrznego wykonuje się w sposób następujący:

- Odłączyć dopływ prądu i opróżnić zasobnik.

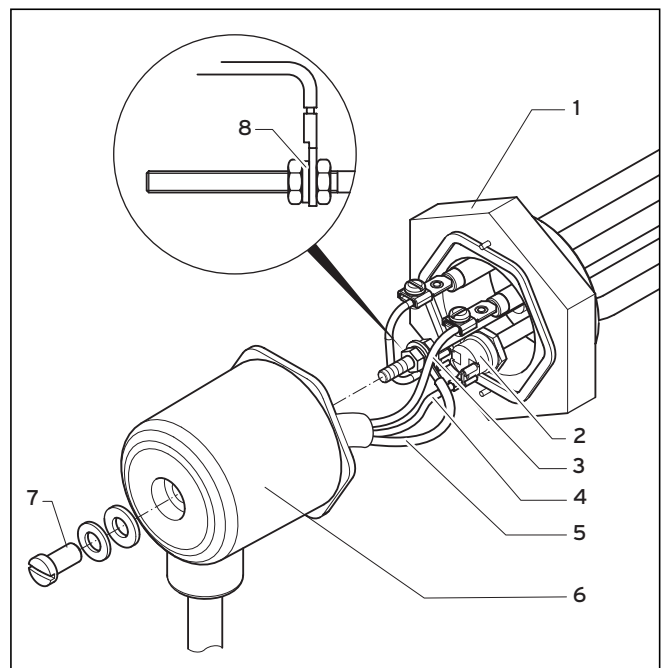


Rys. 7.1 Otwieranie pokrywy kołnierza

- Zdjąć pokrywę kołnierza (1) otworu grzałki elektrycznej. Jeżeli została ona zamontowana dodatkowo, zdemontować grzałkę elektryczną według poniższego opisu.
- Zdjąć pokrywę kołnierza (1).

### Demontaż grzałki elektrycznej (opcja)

- Odkręcić centralną nakrętkę mocującą (7) i wyciągnąć zaślepkę do przodu.



Rys. 7.2 Przyłącza kablowe grzałki elektrycznej (wyposażenie)

### Legenda

- 1 grzałka elektryczna
- 2 ogranicznik temperatury
- 3 zasilanie N (niebieski)
- 4 zasilanie L (brązowy)
- 5 przewód ochronny PE (żółto/zielony)
- 6 zaśleпка
- 7 nakrętkę mocującą
- 8 podkładka zębata

- Odłączyć przyłącza kablowe (3, 4 i 5).
- Wykręcić grzałkę elektryczną (1) z zasobnika.

## 7 Konserwacja

### Czyszczenie zbiornika



#### Uwaga!

**Zagrożenie korozją przy uszkodzonym zbiorniku wewnętrznym.**

**Podczas czyszczenia zwrócić uwagę, aby nie uszkodzić emaliowanej powłoki wymiennika ciepła i zbiornika wewnętrznego.**

- Zbiornik należy czyścić od wewnątrz strumieniem wody. W razie potrzeby przy użyciu odpowiednich narzędzi - np. drewnianego lub syntetycznego skrobaka - usunąć i przepłukać kamień kotłowy.



#### Wskazówka!

**Stare lub uszkodzone uszczelki należy wymienić.**

### Montaż pokrywy kołnierza

- Pokrywę kołnierza z należącymi do niej uszczelkami założyć na otwór do czyszczenia zasobnika lub zamontować grzałkę elektryczną według zamieszczonego poniżej opisu.
- Po zamontowaniu pokrywy kołnierza mocno dociągnąć śruby pokrywy izolacyjnej.



#### Wskazówka!

**Po każdym czyszczeniu, przed napełnieniem zasobnika należy również skontrolować magnezową anodę ochronną .**

- Napełnić zasobnik i skontrolować jego wodoszczelność.

### Montaż grzałki elektrycznej (wyposażenie)

- Ponownie wkręcić w otwór do czyszczenia zasobnika grzałkę elektryczną wraz z uszczelkami.



#### Wskazówka!

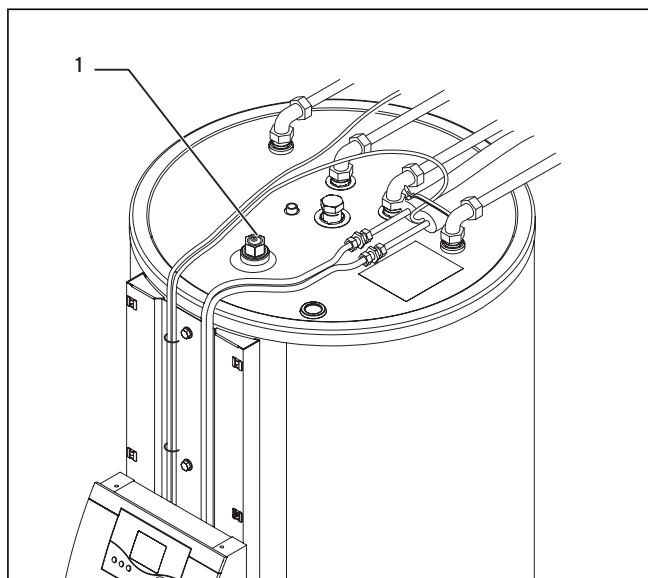
**Po każdym czyszczeniu, przed napełnieniem zasobnika należy również skontrolować magnezową anodę ochronną .**

- Napełnić zasobnik i skontrolować jego wodoszczelność.
- Podłączyć ponownie przyłącza kablowe (**3**, **4** i **5**) grzałki elektrycznej. Ponownie zamontować podkładkę zębatą (**8**). Przy mocowaniu przyłącza przewodu ochronnego należy zostawić wystarczająco długi odcinek kołka gwintowanego, aby móc zamontować zaślepkę.
- Przymocować powrotnie zaślepkę (**6**) do grzałki elektrycznej.

### 7.2 Konserwacja magnezowych anod ochronnych

Zasobnik ciepłej wody wyposażony jest w magnezową anodę ochronną, której stan sprawdza się po raz pierwszy dopiero po 2 latach, a następnie corocznie. Wszystkie zasobniki wyposażone są fabrycznie w anodę prętową, dla zasobnika VIN SN 250i dostępna jest też anoda łańcuchowa.

#### Kontrola wzrokowa



Rys. 7.3 Wyjmowanie anody ochronnej

- Wyjąć magnezową anodę ochronną (1) po każdym czyszczeniu zasobnika i sprawdzić stan jej zużycia.
- Ewentualnie wymienić magnezową anodę ochronną na oryginalną nową anodę.



#### Wskazówka!

**Stare lub uszkodzone uszczelki należy wymienić.**

- Po kontroli anodę ochronną należy ponownie mocno przykręcić.
- Napełnić zasobnik solarny i sprawdzić jego wodoszczelność.

### 7.3 Kontrola zaworu bezpieczeństwa



#### Niebezpieczeństwo!

**Gorąca woda - niebezpieczeństwo oparzenia! Przewód wylotowy instalowanego przez użytkownika zaworu bezpieczeństwa musi być zawsze otwarty.**

- Należy skontrolować działanie zaworu bezpieczeństwa poprzez minimalne otwarcie zaworu.
- Jeżeli podczas otwarcia zaworu nie wypływa z niego woda lub jeżeli zawór nie zamyka się szczelnie, zawór bezpieczeństwa należy wymienić.

#### 7.4 Wymiana płynu solarnego

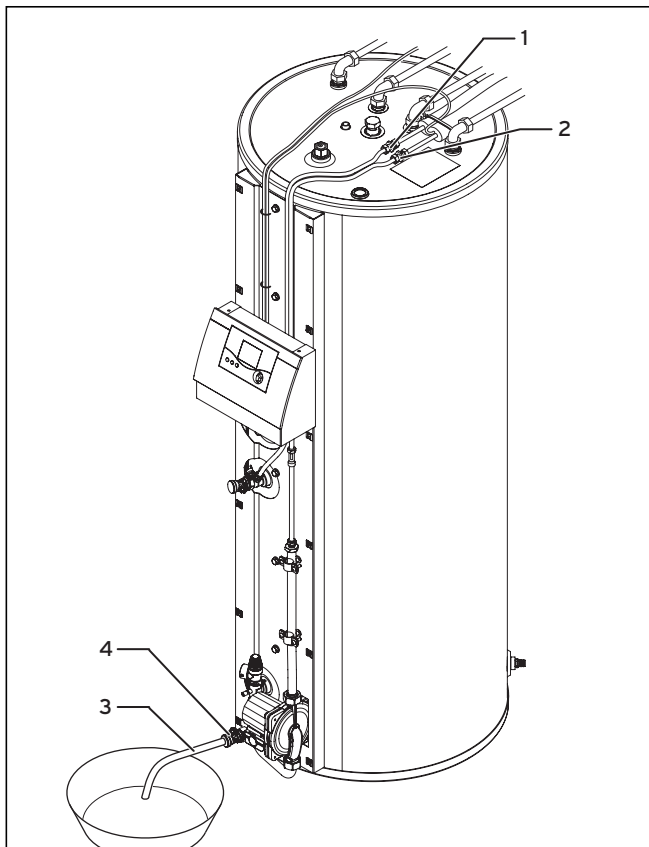
Co trzy lata należy dokonywać wymiany płynu solarnego.



##### Uwaga!

Vaillant przejmuje odpowiedzialność za prawidłowe działanie systemu solarnego tylko wtedy, jeżeli system napełniony jest płynem solarnym Vaillant (nr wyrobu 302 363), ilość płynu potrzebna do napełnienia wynosi ok. 8,5 l.

#### Spuszczanie płynu solarnego



Rys. 7.4 Spuszczanie płynu solarnego

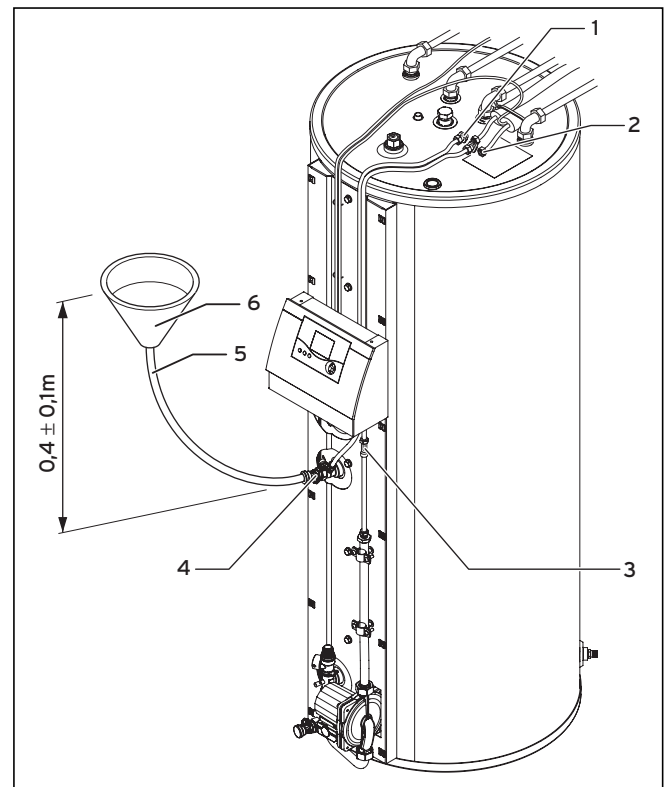
- Poprzez odcięcie dopływu prądu wyłączyć system solarny.
- Odłączyć oba śrubunki (1) i (2) pomiędzy solarną rurą miedzianą 2 w 1 a rurkami miedzianymi zasobnika (nastąpić może przy tym wyciek płynu solarnego).
- Podłączyć wąż (3) (ok. 1,5 m długości) do dolnego przyłącza do napełniania (4).
- Koniec węża włożyć do odpowiedniego pojemnika o pojemności co najmniej 10 l.
- Otworzyć zawór dolnego przyłącza napełniania (4).
- Spuścić całkowicie płyn solarny.
- Zamknąć zawór dolnego przyłącza napełniania.
- Zdjąć wąż z dolnego przyłącza napełniania.

#### Napełnianie płynem solarnym



##### Wskazówka!

Podczas napełniania nowym płynem solarnym należy zamontować przewód wylotowy pomiędzy zaworem bezpieczeństwa a zbiornikiem przeciekowym!



Rys. 7.5 Napełnianie płynem solarnym

- Otworzyć zawór górnego przyłącza napełniania (4).
- Połączyć górne przyłącze napełniania z węzem ogrodowym (5) i włożyć do węża lejek (6).
- Lejek trzymać na wysokości  $0,4 \pm 0,1\text{m}$  powyżej przyłącza do napełniania.



##### Wskazówka!

Wąż nie może mieć żadnych zagięć i pętli.

- Wlać ostrożnie w lejek ok. 8,5 l płynu solarnego Vaillant (nr wyrobu 302 363), aż płyn ukaże się we wzierniku (3).
- Jeżeli do montażu systemu użyto mniej niż 5 m solarnej rury miedzianej 2 w 1, należy następnie - uwzględniając wcześniejsze czynności robocze - spuścić przez dolne przyłącze do napełniania ok. 0,5 l płynu (patrz rysunek 7.4).
- Zamknąć zawór górnego przyłącza napełniania (4).
- Odłączyć wąż ogrodowy z lejkiem od górnego przyłącza napełniania.
- Połączyć następnie oba śrubunki (1) i (2) pomiędzy zasobnikiem a solarną rurą miedzianą 2 w 1.

## 7 Konserwacja

### Wyrównywanie ciśnienia



#### **Wskazówka!**

Po wymianie płynu solarnego okazać się może, że w pompie lub przed pompą kolektora znajduje się powietrze. Dlatego może być konieczne kilkakrotne włączenie pompy w celu wypchnięcia powietrza. Podczas pracy pompy może dojść do szumów i wibracji, co jednak nie jest powodem do niepokoju.

Jeżeli podczas pracy pompy kolektora we wzierniku przewodu solarnego w kierunku kolektora płynie płyn solarny bez pęcherzyków powietrza, oznacza to, że pompa kolektora jest odpowietrzona.

- Po napełnieniu systemu płynem solarnym natychmiast należy przeprowadzić wyrównanie ciśnienia, zgodnie z opisem w rozdziale 6.4.

#### **7.5 Kolektory**

Sprawdzać w regularnych odstępach czasu stabilność mocowania kolektora (patrz zalecana lista prac konserwacyjnych).

#### **7.6 Części zamienne**

Listę potrzebnych części zamiennych zawierają aktualne katalogi części zamiennych.

Niezbędnych informacji udzielają biura sprzedaży i serwis firmowy.

## 7.7 Zalecana lista prac konserwacyjnych

Prace konserwacyjne	Częstość
<b>Obieg solarny</b>	
wymiana płynu solarnego	najpóźniej co trzy lata
pompy kolektora	co roku
kontrola poziomu płynu w obiegu solarnym, ewentualne uzupełnienie	co roku
<b>Kolektory</b>	
kontrola wzrokowa kolektora, mocowania i połączeń	co roku
kontrola uchwytów i części kolektora pod kątem zabrudzenia i stabilnego zamocowania	co roku
kontrola stanu izolacji rur	co roku
<b>Regulator solarny</b>	
kontrola działania pompy (zał./wył., praca automatyczna)	co roku
kontrola wskaźników czujników temperatury	co roku
<b>Układ dogrzewania</b>	
zegara sterującego/programów czasowych	co roku
kontrola działania mieszacza z termostatem	co roku
czy układ dogrzewania c.w.u. zapewnia zadaną temperaturę wyłączenia?	co roku
<b>Zasobnik</b>	
czyszczenie zasobnika	co roku
kontrola / wymiana anody magnezowej	co roku
kontrola szczelności przyłączy	co roku

Tab. 7.1 Zalecana lista prac konserwacyjnych

## 8 Menu serwisowe / diagnostyczne

### 8 Menu serwisowe / diagnostyczne

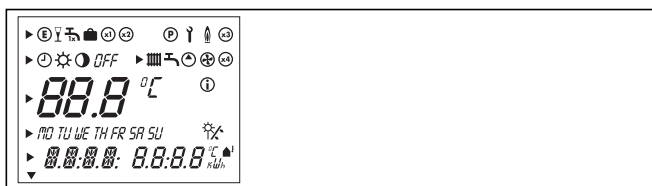
Menu serwisowe / diagnostyczne wywołuje się przez jednoczesne naciśnięcie przycisku programowania i pokrętła regulatora (przez ok. trzy sekundy).

Wyświetlacz	Organy wykonawcze / parametry czujników	Przebieg próbny
	Test pompy kolektora 1	Pompa kolektora 1 włączona, wszystkie inne organy wykonawcze wyłączone
	Test pompy do wykonywania zabezpieczenia przed bakteriami legionelli / zaworu obejściowego - przełączającego	Pompa do wykonywania zabezpieczenia przed bakteriami legionelli włączona, wszystkie inne organy wykonawcze wyłączone
	Test grzałki elektrycznej (EP)	Test grzałki elektrycznej (EP) włączony, wszystkie inne organy wykonawcze wyłączone
	Test zestyku C1/C2	Zestyk C1/C2 jest zwarty, wszystkie inne organy wykonawcze są wyłączone
	Wskaźnik temperatury zasobnika - czujnik zasobnika 1	
	Wskaźnik temperatury zasobnika - czujnik zasobnika 2	
	Wskaźnik temperatury - czujnik kolektora 1	

Tab 8.1 Test organów wykonawczych i czujników

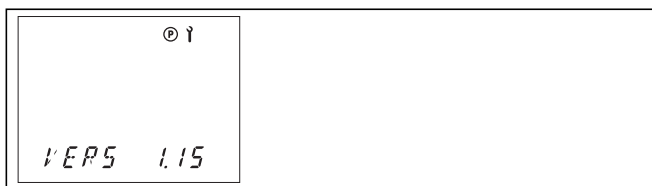


Ponowne naciśnięcie pokrętki umożliwia kontrolę wskaźników ekranowych.



Rys. 8.1 Kontrola wskaźników ekranowych

Po kolejnym naciśnięciu pokrętki wyświetlana jest aktualna wersja oprogramowania regulatora.



Rys. 8.2 Wersja oprogramowania regulatora

Menu serwisowe / diagnostyczne zamyka się przez naciśnięcie przycisku programowania.

## 9 Recykling i usuwanie odpadów

### 9.1 Zasobnik

Problemy recyklingu i usuwania odpadów w przypadku wszystkich 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 odpadów.

Zasobnik ciepłej wody składa się w większości z materiałów metalicznych, które mogą być ponownie stopione w stalowniach lub hutach, dzięki czemu można je odzyskiwać w prawie nieograniczonym zakresie. Stosowane tworzywa sztuczne są oznakowane, dzięki czemu są one przygotowane do sortowania i frakcjonowania w celu późniejszej wtórnej przeróbki.

### 9.2 Kolektory solarne

Wszystkie kolektory solarne firmy Vaillant GmbH spełniają wymogi ekologiczne niemieckiego znaku „Blauer Engel” (niebieski anioł).

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

### 9.3 Płyn solarny

Należy przestrzegać informacji dotyczących recyklingu płynu solarnego z karty parametrów bezpieczeństwa, patrz rozdział 3.1.2.

### 9.4 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.

Stosowany EPS (Styropor)<sup>®</sup> jest niezbędny do zabezpieczenia urządzeń w czasie transportu. EPS można w 100 % poddać wtórnemu przetwarzaniu, a ponadto nie zawiera on węglowodorów fluorochlorowych (FCKW). Również folie i taśmy opinające są wykonane z tworzywa sztucznego nadającego się do recyklingu.

## 10 Serwis i gwarancja

### 10.1 Obsługa serwisowa

Pomoc serwisowa dla instalatorów w sprawie napraw instalacji patrz adres na odwrocie tej instrukcji

### 10.2 Gwarancja fabryczna

Właścicielowi tego urządzenia zapewniamy gwarancję fabryczną na warunkach, których szczegóły można uzyskać pod adresem zamieszczonym na odwrocie niniejszej instrukcji.

Na wykonanie prac gwarancyjnych potrzebna jest zawsze zgoda firmy Vaillant. Wszelkie koszty związane z przeprowadzeniem prac naprawczych w okresie obowiązywania gwarancji zostaną zwrócone tylko wtedy, gdy użytkownik otrzymał od nas odpowiednie zlecenie na przeprowadzenie tych prac i zaistniało roszczenie z tytułu gwarancji.

# 11 Dane techniczne

## 11 Dane techniczne

### 11.1 Zasobnik VIH SN 250i

	Jednostka miary	VIH SN 250i
Nominalna pojemność zasobnika	l	250
Wyjściowa wydajność ciepłej wody użytkowej	l/10 min	150
Dopuszczalne nadciśnienie robocze	bar	10
Napięcie robocze	V AC/Hz	230/50
Pobór mocy	W	maks. 180
Obciążenie styków przekaźników wyjściowych (maks.)	A	2
Minimalna przerwa między włączeniami	min	10
Zasilanie awaryjne	min	30
Maks. dopuszczalna temperatura otoczenia	°C	50
Napięcie robocze czujników	V	5
Minimalny przekrój przewodów czujników	mm <sup>2</sup>	0,75
Wymagany przekrój przewodów zasilających 230 V	mm <sup>2</sup>	1,5 lub 2,5
Stopień ochrony		IP 20
Klasa ochrony regulatora		I
<b>Wymiennik ciepła obiegu solarnego</b>		
Powierzchnia grzewcza	m <sup>2</sup>	1,3
Wymagana ilość płynu solarnego	l	8,5
Ilość płynu solarnego w spirali grzejnej	l	8,4
Maks. temperatura zasilania obiegu solarnego	°C	110
Maks. temperatura ciepłej wody	°C	75
<b>Wymiennik ciepła obiegu grzewczego</b>		
Wydajność ciągła ciepłej wody (przy temperaturze wody grzewczej 85/65 °C i przy temperaturze ciepłej wody użytkowej 45 °C ( $\Delta T=35$ K))	l/h	642
Powierzchnia grzewcza	m <sup>2</sup>	0,8
Wydajność znamionowa strumienia środka grzewczego	m <sup>3</sup> /h	1,1
Pojemność spirali grzejnej	l	5,4
Wydajność ciągła (przy 85-65 °C)	kW	26
Spadek ciśnienia przy wydajności znamionowej strumienia środka grzewczego	mbar	25
Maks. temperatura środka grzewczego	°C	90
Maks. temperatura ciepłej wody	°C	75
Zużycie energii w stanie gotowości	kWh/24h	2,1
<b>Wymiary</b>		
Średnica zewnętrzna cylindra zasobnika	mm	600
Średnica zewnętrzna cylindra zasobnika bez izolacji	mm	500
Szerokość	mm	605
Głębokość	mm	731
Wysokość	mm	1692
Przyłącze zimnej i ciepłej wody użytkowej		R 3/4
Zasilanie i powrót obiegu grzewczego		R 1
Obieg solarny: zasilanie i powrót (tłoczone kształtki rurowe)	mm	10
<b>Masa</b>		
Zasobnik z izolacją i opakowaniem	kg	140
Napełniony zasobnik gotowy do pracy	kg	400

Tab. 11.1 Dane techniczne zasobnika

## 11.2 Krzywe charakterystyczne czujników

### Czujnik zasobnika Sp1 i Sp2, wersja konstrukcyjna NTC 2,7 K

Parametr czujnika	Oporność
0 °C	9191 omów
5 °C	7064 omy
10 °C	5214 omów
20 °C	3384 omy
25 °C	2692 omy
30 °C	2158 omów
40 °C	1416 omów
50 °C	954 omy
60 °C	658 omów
70 °C	463 omy
80 °C	333 omy
120 °C	105 omów

Tab. 11.2 Krzywe charakterystyczne czujnika zasobnika Sp1 i Sp2

### Czujnik kolektora VR 11, wersja konstrukcyjna NTC 10 K

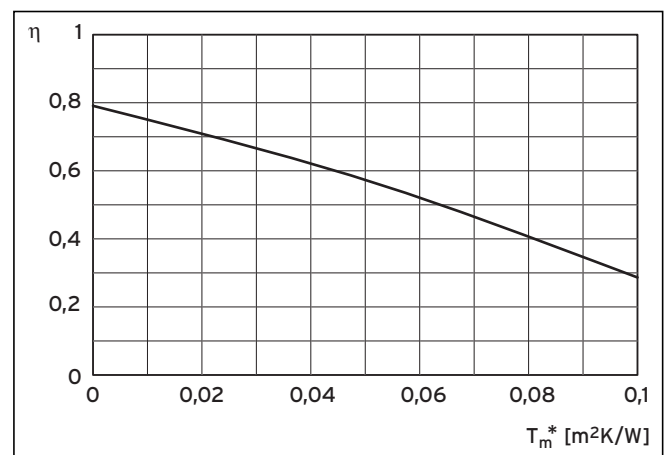
Parametr czujnika	Oporność
-20 °C	97070 omów
-10 °C	55330 omów
-5 °C	42320 omów
0 °C	32650 omów
5 °C	25390 omów
10 °C	19900 omów
15 °C	15710 omów
20 °C	12490 omów
25 °C	10000 omów
30 °C	8057 omów
35 °C	6532 omy
40 °C	5327 omów
50 °C	3603 omy
60 °C	2488 omów
70 °C	1752 omy
80 °C	1258 omów
90 °C	918 omów
100 °C	680 omów
110 °C	511 omów
120 °C	389 omów
130 °C	301 omów

Tab. 11.3 Krzywe charakterystyczne czujnika kolektora VR 11

## 11.3 Kolektor płaski VFK 900 S

Nazwa urządzenia	Jednostka miary	VFK 900 S
Powierzchnia (brutto, aperturowa/netto)	m <sup>2</sup>	2,24 / 2,01
Wysokość	mm	1160
Szerokość	mm	1930
Głębokość	mm	90
Masa	kg	39,4
Grubość szkła solarnego	mm	4
Sprawność $\eta_0$		0,79
Współczynnik sprawności $k_1$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	3,78
Współczynnik sprawności $k_2$	W/(m <sup>2</sup> ·K <sup>2</sup> )	0,015
Średnia prędkość otaczającego powietrza c	m/s	3,5
Rama		aluminiowe z izolacją cieplną z tyłu i po bokach
Materiał absorbera		miedź
Ostłona		próżniowa
Absorpcja absorbera $\alpha$	%	95
Emisja absorbera $\epsilon$	%	5
Pojemność absorbera	l	1,25
Płyn solarny (nośnik ciepła)		mieszanka wody i glikolu
Maks. ciśnienie robocze	bar	3
Ciśnienie próbne	bar	13
Temperatura podczas przestoju	°C	196
Tuleja czujnika solarnego $\emptyset$	mm	6
Przewody solarne		solarna rura miedziana z śrubunkiem zaciskowym 10 mm lub lutowanym złączkami rurowym (uszczelnienie płaskie)

Tab. 11.4 Dane techniczne kolektora płaskiego VFK 900 S



Rys. 11.1 Kontrola kolektora solarnego według DIN EN 12975-2: Krzywa charakterystyczna współczynnika sprawności przy natężeniu promieniowania 800 W/m<sup>2</sup>, w odniesieniu do powierzchni aperturowej (powierzchnia padania światła) 2,015 m<sup>2</sup>

Vaillant Sp. z o.o.

Al. Krakowska 106 ■ 02-256 Warszawa ■ Tel. 0 22 / 32 01 100 ■ Fax 0 22 / 32 301 13  
Infolinia 0 801 804 444 ■ [www.vaillant.pl](http://www.vaillant.pl) ■ [vaillant@vaillant.pl](mailto:vaillant@vaillant.pl)

00 2000 5879\_00 PL 03 2005