

Инструкция по  
сервисному  
обслуживанию  
для специалиста

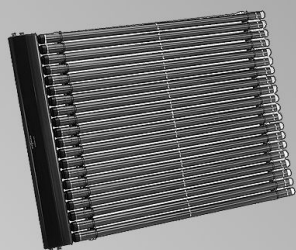
**VIESSMANN**

**Vitosol-T**

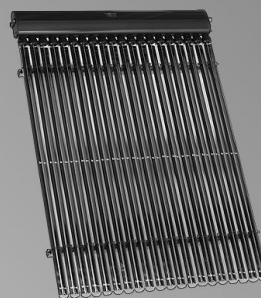
*Указания относительно области действия инструкции  
см. на последней странице.*



**VITOSOL-T**



Vitosol 200-T



Vitosol 300-T

## Указания по технике безопасности



Во избежание опасностей, физического и материального ущерба просим строго придерживаться данных указаний по технике безопасности.

### Пояснение указаний по технике безопасности



#### Внимание

Этот знак предупреждает об опасности материального ущерба и вредных воздействий на окружающую среду.

- требования организаций по страхованию от несчастных случаев на производстве,
  - соответствующие правила техники безопасности по DIN, EN, ГОСТ, ПБ и ПТБ
- Ⓐ ÖNORM, EN и ÖVE  
ⓐ SEV, SUVA, SVTI и SWKI

### Указание

Сведения, которым предшествует слово "Указание", содержат дополнительную информацию.

### Целевая группа

Данная инструкция предназначена исключительно для аттестованных специалистов.

- Электротехнические работы разрешается выполнять только специалистам-электрикам, уполномоченным на выполнение этих работ.
- Первичный ввод в эксплуатацию должен быть осуществлен изготовителем установки или уполномоченным им специалистом.

### Предписания

При проведении работ соблюдайте

- государственные предписания по монтажу,
- законодательные предписания по охране труда,
- законодательные предписания по охране окружающей среды,

### Работы на установке

- Обесточить установку (например, с помощью отдельного предохранителя или главного выключателя) и проконтролировать отсутствие напряжения.

#### Указание

Дополнительно к цепи тока регулирования могут иметься несколько силовых контуров.

- Принять меры по предотвращению повторного включения установки.



#### Внимание

Электростатические разряды могут стать причиной повреждения электронных модулей. Перед выполнением работ следует прикоснуться к заземленным объектам, например, к отопительным или водопроводным трубам, чтобы обеспечить отвод электростатического заряда.

## Указания по технике безопасности (продолжение)

### Ремонтные работы

- ! **Внимание**  
Ремонт элементов, выполняющих защитную функцию, не допускается из соображений эксплуатационной безопасности установки.  
Неисправные элементы должны быть заменены оригинальными деталями фирмы Viessmann.

### Дополнительные элементы, запасные и быстроизнашивающиеся детали

- ! **Внимание**  
Запасные и быстроизнашивающиеся детали, не прошедшие испытание вместе с установкой, могут ухудшить ее эксплуатационные характеристики. Монтаж не имеющих допуска элементов, а также неразрешенные изменения и переоборудования могут отрицательным образом повлиять на безопасность установки и привести к потере гарантийных прав.  
При замене следует использовать исключительно оригинальные детали фирмы Viessmann или запасные детали, разрешенные к применению фирмой Viessmann.

## Оглавление

### **Первичный ввод в эксплуатацию, осмотр и техническое обслуживание**

Операции по первичному вводу в эксплуатацию, осмотру и техническому обслуживанию.....	5
Дополнительные сведения об операциях.....	6

<b>Объем работ по осмотру.....</b>	<b>15</b>
------------------------------------	-----------

### **Спецификации деталей**

Спецификация Vitosol 200-T, тип SP2.....	16
Спецификация деталей Vitosol 300-T, тип SP3A.....	18

### **Технические данные**

Vitosol 200-T, тип SP2.....	20
Vitosol 300-T, тип SP3A.....	20

### **Свидетельства**

Свидетельство о соответствии стандартам.....	21
--	----

**Операции по первичному вводу в эксплуатацию, осмотру и техническому обслуживанию**

*Дополнительные сведения об операциях см. на соответствующей странице.*

	Операции по первичному вводу в эксплуатацию	Операции по осмотру	Операции по техническому обслуживанию	стр.
•				<b>1. Проверка соотношения давлений и давления на входе.....</b> 6
•	•	•		<b>2. Проверить работу предохранительных устройств.</b> 8
•	•	•		<b>3. Проверка электрических подключений.....</b> 8
•				<b>4. Промывка, проверка на герметичность и наполнение гелиоустановки.....</b> 9
•	•	•		<b>5. Определение и регулировка расхода.....</b> 12
•				<b>6. Ввод установки в эксплуатацию.....</b> 13
•	•	•		<b>7. Проверка переключательной функции контроллера гелиоустановки.....</b> 13
		•	•	<b>8. Проверка и замена теплоносителя.....</b> 13

## Дополнительные сведения об операциях

### Проверка соотношения давлений и давления на входе

Накрыть коллекторы.

#### **Указание**

*Стеклянная крышка плоских коллекторов Viessmann покрыта защитной пленкой.*

*Для вакуумных трубчатых коллекторов необходимо использовать **брезентовые чехлы**, предоставляемые в качестве принадлежности.*

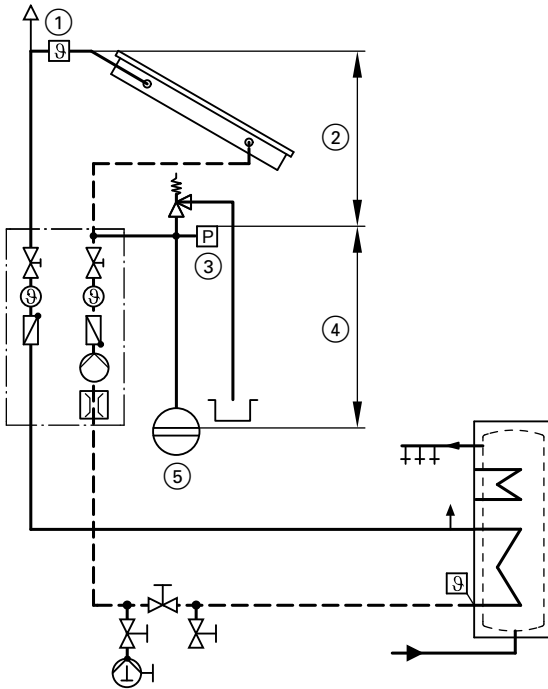
Перед промывкой или наполнением гелиоустановки следует проверить входное давление расширительного бака. В процессе эксплуатации гелиоустановки это будет невозможно.

#### **Указание**

*В комплекте для контроля гелиоустановки, предоставляемому в качестве принадлежности, находится ручной манометр.*

Занести значения в таблицу ниже. Затем они могут быть использованы при осмотре и техобслуживании гелиоустановки.

**Дополнительные сведения об операциях** (продолжение)



**Документация соотношения давлений**

①	Давление гелиоустановки	1 бар
②	Прибавка на 1 метр статической высоты	+ 0,1 бар/м
③	<b>Рабочее давление установки (манометр)</b>	..... бар
	Резерв давления для удаления воздуха	+ 0,1 бар
	<b>Давление при наполнении</b>	..... бар
④	Прибавка на 1 метр разницы высоты между манометром и расширительным баком ⑤	+ 0,1 бар/м
	Удержания для водяного затвора	- 0,3 бар
	<b>Давление на входе расширительного бака ⑤</b>	..... бар

Первичный ввод в эксплуатацию, осмотр и техническое обслуживание

### **Дополнительные сведения об операциях** (продолжение)

#### **Указание**

*Отметить значение давления на входе на расширительном баке. Для этого также следует использовать термин "Давление на входе", чтобы избежать недоразумений.*

#### **Пример:**

При 10м статической высоты мы получаем:

- Рабочее давление установки = 2бар
- Давление при наполнении = 2,1бар
- Давление на входе = 1,7бар

### **Проверить работу предохранительных устройств**

Проверить предохранительный клапан:

- Давление при запуске
- Надлежащий монтаж, с выпускной линией

### **Проверка электрических подключений**

Проверить прочность крепления штекерных электрических подключений и кабельных проходов, проверить кабели на отсутствие повреждений.



## Дополнительные сведения об операциях (продолжение)

### Промывка, проверка на герметичность и наполнение гелиоустановки



#### **Внимание**

Наполнение и ввод в эксплуатацию гелиоустановки без обеспечения теплоотбора приводит к термической нагрузке. Если ввод в эксплуатацию был выполнен раньше, коллекторы следует накрыть и держать в накрытом состоянии до обеспечения регулярного отбора тепла.

#### **Указание**

*Стеклянная крышка плоских коллекторов Viessmann покрыта защитной пленкой.*

*Для вакуумных трубчатых коллекторов необходимо использовать **брезентовые чехлы**, предоставляемые в качестве принадлежностей.*

- Паяные медные трубопроводы промывать особенно тщательно, поскольку возможный остаток окалина может повредить гелиоустановку.
- Промыть гелиоустановку теплоносителем. В противном случае существует опасность перемешивания оставшейся промывочной воды с теплоносителем, что приведет к изменению его свойств.

#### **Указание**

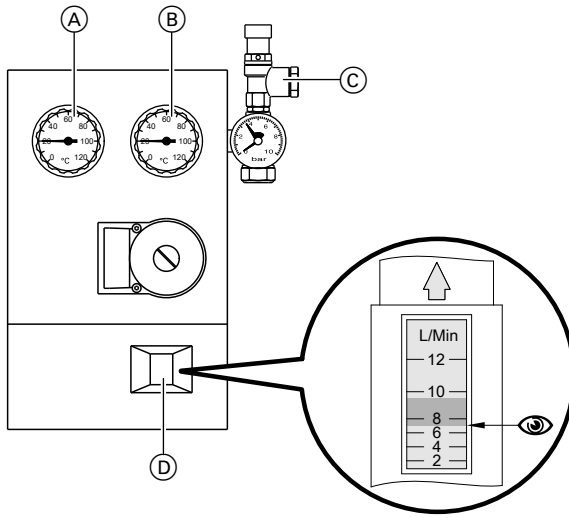
*Для промывки и наполнения гелиоустановки использовать **наполнительную тележку** или **наполнительную станцию**, которые предоставляются в качестве принадлежностей. Они укомплектованы быстросействующим насосом с высокой производительностью и фильтром.*

- Промывка гелиоустановки
- **Запрещается** опорожнять установку откачивающим насосом.

Первичный ввод в эксплуатацию, осмотр и техническое обслуживание

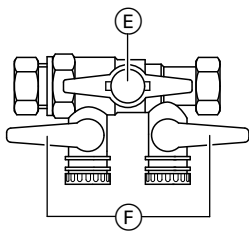
## Дополнительные сведения об операциях (продолжение)

### Модуль Solar-Divicon (принадлежность)



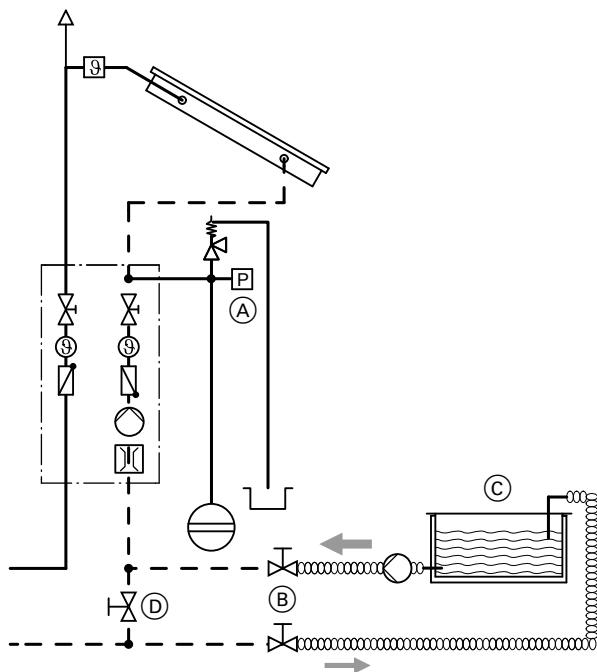
- Ⓐ Термометр/обратный клапан подающей магистрали
- Ⓑ Термометр/обратный клапан обратной магистрали
- Ⓒ Блок предохранительных устройств с предохранительным клапаном на 6бар
- Ⓓ Расходомер

### Наполнительная арматура (принадлежность)



- Ⓔ Запорный кран
- Ⓕ Краны для наполнения и опорожнения

## Дополнительные сведения об операциях (продолжение)



- (A) Манометр  
(B) Краны для наполнения и опорожнения  
(C) Бак для теплоносителя  
(D) Запорный кран

1. Открыть запорный кран или вентиль. При использовании модуля Solar-Divicon открыть обратные клапаны посредством поворота ручки термометра на 45° вправо (см. изображение на стр. 10).
2. Закрыть запорный кран (E), открыть краны наполнения и опорожнения (F) наполнительной арматуры (см. изображение на стр. 10). Подключить устройство промывки и наполнения. Наполнить бак теплоносителем.

### Указание

Промывка установки осуществляется через патрубок обратной магистрали (течение по направлению к коллектору).

### Дополнительные сведения об операциях (продолжение)

3. Промывка должна выполняться быстродействующим насосом. Следить за уровнем наполнения бака, при необходимости пополнить теплоноситель, чтобы избежать попадание воздуха в контур гелиоустановки. Наполняющий насос должен работать так долго, пока в баке не прекратится выход пузырьков воздуха.
4. Закрыть кран опорожнения на наполнительной арматуре и оставить наполняющий насос. Работать так долго, пока не будет достигнуто необходимое давление установки (включая 0,1бар резерва давления для покрытия удаления остатков воздуха во время эксплуатации).
5. Закрыть кран наполнения на наполнительной арматуре, выключить наполняющий насос. Давление не должно снижаться в течение минимум получаса.
6. Удалить воздух из насосов. Установить ручной режим работы. Повторять процедуру удаления воздуха до тех пор, **пока поплавков расходомера** модуля Solar-Divison (см. изображение на стр. 10) при работающем насосе не займет постоянное положение.

#### **Указание**

*Наличие воздуха можно обнаружить с помощью расходомера (положение поплавка колеблется).*

#### **Указание по удалению остатков воздуха**

*Даже при тщательном удалении воздуха в теплоносителе будет оставаться растворенный воздух. Этот воздух будет освобождаться при повышении температуры и выводиться через воздухоотводчик.*

### Определение и регулировка расхода

Считать значение на нижней кромке поплавка индикатора расхода модуля Solar-Divison (см. изображение на стр. 10).

В сочетании со ступенчатыми насосами настроить необходимый расход через ступень мощности (приблизительные значения настройки см. в таблице ниже).

## Дополнительные сведения об операциях (продолжение)

### Устанавливаемый расход

Данные, приведенные в таблице ниже, являются ориентировочными значениями и не учитывают сопротивление трубы.

### Удельный объемный поток 25 л/(ч м<sup>2</sup>)

Площадь коллектора, м <sup>2</sup>	Расход в л/мин
2	0,8
3	1,3
4	1,7
5	2,1
6	2,5
7	2,9
8	3,3
9	3,8
10	4,2

### Ввод установки в эксплуатацию

Закрыть воздухоотводчик.



Соблюдать инструкции по эксплуатации встроенных элементов.

### Проверка переключательной функции контроллера гелиоустановки



Инструкция по монтажу и сервисному обслуживанию контроллера гелиоустановки

### Проверка и замена теплоносителя

Входящий в комплект поставки теплоноситель представляет собой жидкость на основе 1,2-пропиленгликоля со значением pH в диапазоне 9,0–10,5 и морозостойкостью до –28°C.

Осуществлять контроль рабочего состояния теплоносителя ежегодно в рамках технического обслуживания гелиоустановки фирмой-специалистом в области отопительной техники.

С помощью **комплекта для контроля гелиоустановки** (принадлежность) можно выполнить, в числе прочего, контроль значения pH и проверку температуры защиты от замерзания.

В отдельных случаях по согласованию с изготовителем теплоносителя может быть проведен лабораторный контроль теплоносителя.

TYFOROP CHEMIE GmbH  
Anton-Rée-Weg 7

## Дополнительные сведения об операциях (продолжение)

D - 20537 Гамбург  
Эл. почта: info@tyfo.de  
Интернет: www.tyfo.de

1. Проверить значение рН теплоносителя с помощью индикаторной бумаги для определения значения рН из комплекта для контроля гелиоустановки (принадлежность).

Изменившийся цвет индикаторной бумаги укажет приблизительное значение. Если значение находится ниже 7,5, то теплоноситель необходимо заменить.

### **Указание по замене теплоносителя**

*Смесь теплоносителя возможна только с Tyfocor G-LS.*

*Запрещается смешивание с водой или изделиями других производителей.*

2. Проверить температуру защиты от замерзания теплоносителя с помощью прибора контроля защиты от замерзания Viessmann или ручным рефрактометром из комплекта для контроля гелиоустановки.



Инструкция по эксплуатации комплекта для контроля гелиоустановки

## Объем работ по осмотру

Для обеспечения эксплуатационной безопасности гелиоустановки необходимо проведение ежегодного осмотра.

В качестве дополнения к этому осмотру каждые 3–5 лет рекомендуется проведение визуального контроля важнейших элементов установки (например, коллекторов, трубопроводов).

- Удалить воздух из гелиоустановки.
- Сравнить рабочее давление установки с заданным значением. При отклонении проверить расширительный бак.
- Проверить теплоноситель.
- Включить ручную насосы (проследить за шумами).
- Сравнить объемный расход с заданным значением.
- Проверить свободный ход термостатного смесительного клапана (при наличии).
- Проверить достоверность гелиопараметров в зависимости от инсоляции (например, температура подающей и обратной магистрали на термометрах, температура коллекторов и емкостного водонагревателя на контроллере гелиоустановки).

Предохранительный клапан проверять не нужно, если признаки срабатывания отсутствуют (например, отложения, капли).

## Спецификация Vitosol 200-T, тип SP2

### **Указания по заказу запасных деталей**

*При заказе следует указывать номер заказа и заводской номер (см. фирменную табличку), а также номер позиции детали (из данной спецификации).*

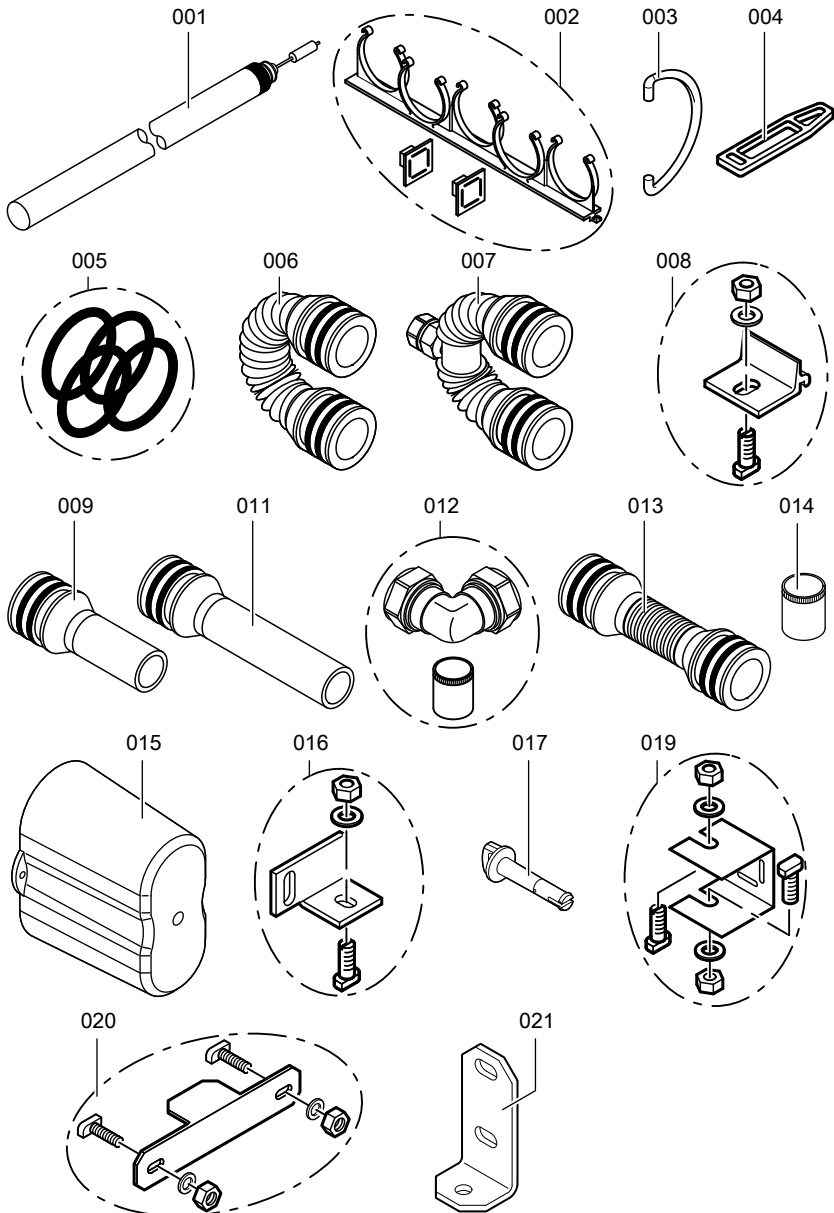
*Стандартные детали можно приобрести через местную торговую сеть.*

### **Детали**

- |  |  |
|--|--|
| 001 Вакуумные трубки Heatpipe, в сборе   | 012 Угловое резьбовое соединение с опорной гильзой |
| 002 Базирующий элемент труб              | 013 Соединительная труба                           |
| 003 Фиксирующий зажим                    | 014 Опорная гильза                                 |
| 004 Резиновый фиксатор                   | 015 Теплоизоляционный колпак, в сборе              |
| 005 Кольца круглого сечения              | 016 Крепежный уголок                               |
| 006 Поворотная труба                     | 017 Стопорный штифт                                |
| 007 Поворотная труба с воздухоотводчиком | 019 Фиксирующая пластина                           |
| 008 Зажимная торцовая шпонка, в сборе    | 020 Распорка                                       |
| 009 Присоединительная труба, короткая    | 021 Крепежный уголок                               |
| 011 Присоединительная труба, длинная     |  |
- Отдельные детали без рисунка
- 010 Специальная консистентная смазка
  - 018 Трубчатый предохранитель
  - 022 Инструкция по монтажу (монтаж с кровельными крюками или крепежными уголками)
  - 023 Инструкция по монтажу (монтаж со стропильными анкерами)
  - 024 Инструкция по демонтажу
  - 025 Инструкция по сервисному обслуживанию
  - 026 Инструкция по эксплуатации



**Спецификация Vitosol 200-T, тип SP2 (продолжение)**



## Спецификация деталей Vitosol 300-T, тип SP3A

### **Указания по заказу запасных деталей**

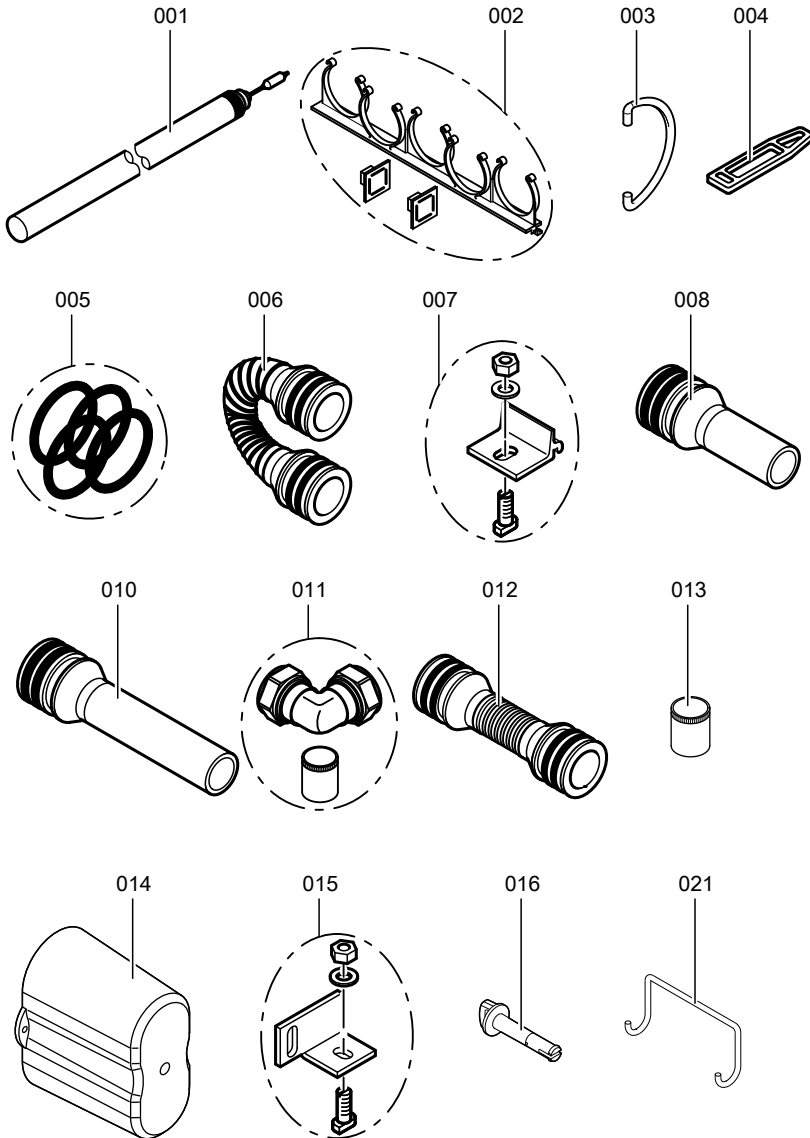
*При заказе следует указывать номер заказа и заводской номер (см. фирменную табличку), а также номер позиции детали (из данной спецификации).*

*Стандартные детали можно приобрести через местную торговую сеть.*

### **Детали**

- |  |  |
|--|--|
| 001 Вакуумные трубки Heatpipe, в сборе | 011 Угловое резьбовое соединение с опорной гильзой |
| 002 Базирующий элемент труб            | 012 Соединительная труба                           |
| 003 Фиксирующий зажим                  | 013 Опорная гильза                                 |
| 004 Резиновый фиксатор                 | 014 Теплоизоляционный колпак, в сборе              |
| 005 Кольца круглого сечения            | 015 Крепежный уголок                               |
| 006 Поворотная труба                   | 016 Стопорный штифт                                |
| 007 Зажимная торцовая шпонка, в сборе  | 021 Трубчатый предохранитель                       |
| 008 Присоединительная труба, короткая  |  |
| 010 Присоединительная труба, длинная   |  |
- Отдельные детали без рисунка
- |  |
|--|
| 009 Специальная консистентная смазка   |
| 017 Инструкция по монтажу (монтаж с кровельными крюками или крепежными уголками) |
| 018 Инструкция по демонтажу  |
| 019 Инструкция по сервисному обслуживанию  |
| 020 Инструкция по эксплуатации   |
| 030 Инструкция по монтажу (монтаж со стропильными анкерами)                      |

Спецификация деталей Vitosol 300-T, тип SP3A (продолжение)



Технические данные

### Vitosol 200-T, тип SP2

		2м <sup>2</sup>	3м <sup>2</sup>
Площадь поглотителя	м <sup>2</sup>	2,00	3,02
Площадь апертуры	м <sup>2</sup>	2,15	3,23
Оптический КПД $\eta_0$	%	76,6	76,6
Коэффициент тепловых потерь $k_1$	Вт/(м <sup>2</sup> ·К)	1,42	1,42
Коэффициент тепловых потерь $k_2$	Вт/(м <sup>2</sup> ·К <sup>2</sup> )	0,005	0,005
Теплоемкость с	кДж/(м <sup>2</sup> ·К)	8,4	8,4
Макс. температура в состоянии простоя	°С	270	270
Допуст. рабочее давление	бар	6	6
Объем теплоносителя	л	1,2	1,7

### Vitosol 300-T, тип SP3A

		2м <sup>2</sup>	3м <sup>2</sup>
Площадь поглотителя	м <sup>2</sup>	2,00	3,02
Площадь апертуры	м <sup>2</sup>	2,15	3,23
Оптический КПД $\eta_0$	%	80,9	80,4
Коэффициент тепловых потерь $k_1$	Вт/(м <sup>2</sup> ·К)	1,37	1,33
Коэффициент тепловых потерь $k_2$	Вт/(м <sup>2</sup> ·К <sup>2</sup> )	0,0068	0,0067
Теплоемкость с	кДж/(м <sup>2</sup> ·К)	8,4	8,4
Макс. температура в состоянии простоя	°С	273	273
Допуст. рабочее давление	бар	6	6
Объем теплоносителя	л	1,2	1,7

## Свидетельство о соответствии стандартам

Мы, фирма Viessmann Werke GmbH & Co KG, D-35107 Аллендорф, заявляем под собственную ответственность, что изделия **Vitosol 200-T и 300-T** соответствуют следующим стандартам:

DIN 1055  
EN 12975 согласно гелио-KEYMARK

В соответствии с положениями следующих директив данные изделия имеют обозначение СЕ:

2006/95/EC  
89/336/ЕЭС  
97/23/EC

### Сведения согласно директиве по аппаратам, работающим под давлением (97/23/EC):

- нагреваемый аппарат, работающий под давлением
- категория I согласно приложениюII, диаграмма5
- модулиA согласно приложениюIII
- Обозначение отдельных приборов объемом менее 2л в качестве конструктивного элемента согласно статье3 (2), при условии как минимум попарного монтажа

Аппарат, работающий под давлением, был испытан без оснастки (предохранительное устройство).

Аппарат, работающий под давлением, перед монтажом и первичным вводом в эксплуатацию должен быть оснащен в соответствии с местными государственными предписаниями.

При энергетической оценке отопительных и вентиляционных установок в соответствии с DIN V 4701-10, которая требуется согласно Положению об экономии энергии, определение показателей установок, в которых используется изделие **Vitosol**, можно производить с учетом показателей продукта, полученных при типовом испытании по нормам ЕС (см. таблицу «Технические характеристики»).

Аллендорф, 1 марта  
2010года

Viessmann Werke GmbH&Co KG



по доверенности Манфред Зоммер (Manfred Sommer)