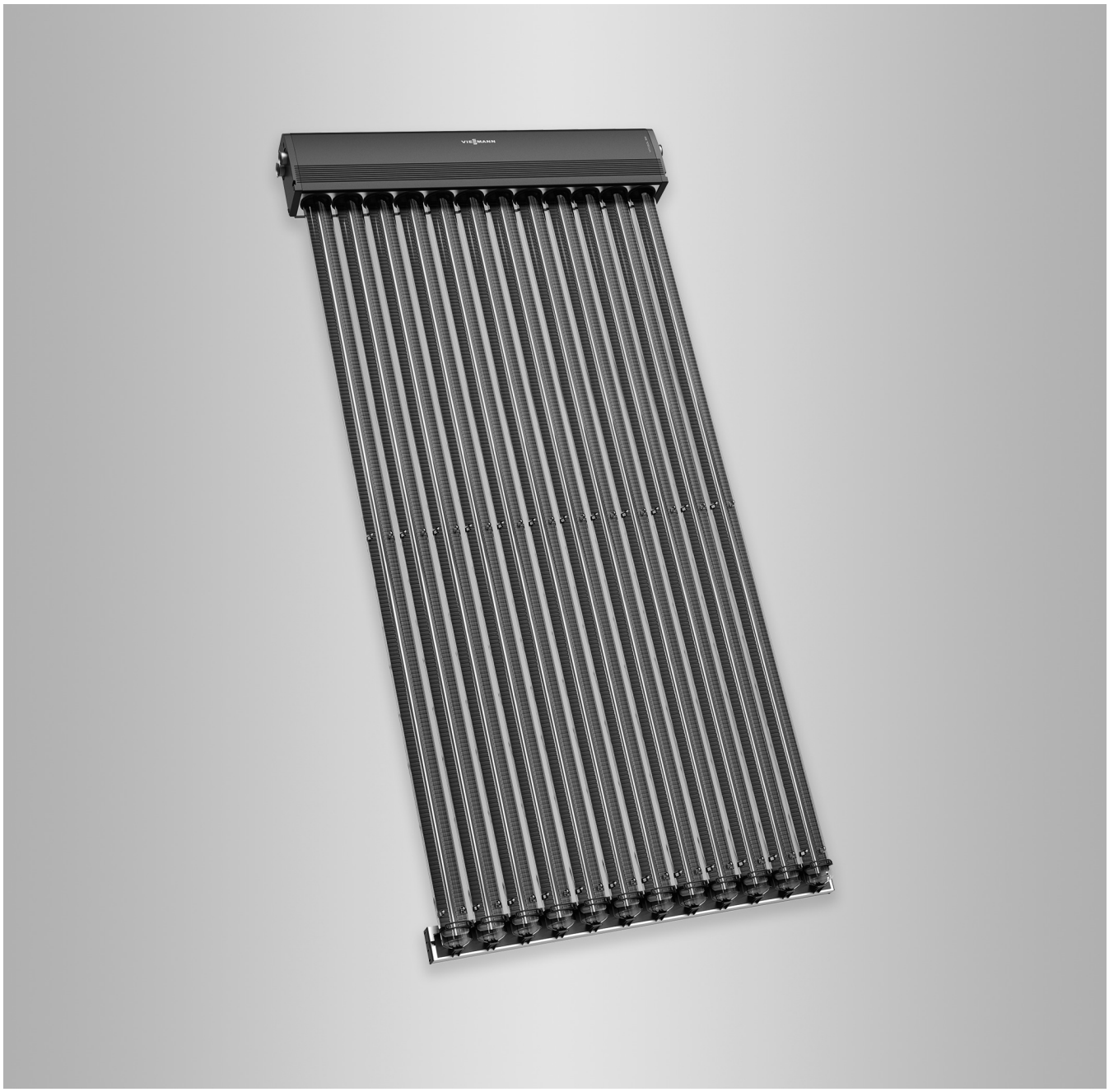
Ръководство за сервиз

за специалисти

Vitosol 300-TM
Тип SP3C
Вакуумни тръбни колектори на принципа на топлинната тръба

Указания за валидност, виж последната страница

VITOSOL 300-TM



5790 777 BG 2/2017

Моля съхранявайте!

Инструкции за безопасност

⚠ Моля следвайте точно тези инструкции за безопасност, за да избегнете рискове и вреди за хората, имуществени щети и щети за околната среда.

Обяснение на инструкциите за безопасност

! **Внимание**
Този знак предупреждава за опасност от имуществени щети и щети за околната среда.

Указание
Данните обозначени с думата Указание съдържат допълнителна информация.

Целева група

Това ръководство е предназначено само за оторизирани специалисти.

- Работите по електрическата инсталация трябва да се извършват само от квалифицирани електротехници.
- Първоначалното техническо въвеждане в експлоатация, включващо оглед на изпълнението на инсталацията, настройки и пускане на уреда в експлоатация трябва да бъде осъществено от лице, упълномощено от представител на производителя.

Разпоредби за спазване

- Национални разпоредби за инсталиране
- Регламентирани със закон разпоредби за техника на безопасност
- Регламентирани със закон разпоредби за защита на околната среда
- Правила на професионалната асоциация
- Приложими разпоредби на DIN, EN, DVGW и VDE
  (A) ÖNORM, EN и ÖVE
  (CH) SEV, SUVA, SVTI и SWKI

Инструкции за безопасност за дейности по инсталацията

Дейности по инсталацията

- Изключете инсталацията от напрежение, напр. от отделния предпазител или главен прекъсвач, и проверете за отсъствие на напрежение.
- Осигурете инсталацията срещу повторно включване.

! **Внимание**
При електростатичен разряд е възможно повреждане на електронните модули.
Преди работа докоснете заземени обекти, напр. отоплителни или водопроводни тръби, за да отведете статичното електричество.

Работи по привеждането в изправност

! **Внимание**
Ремонтът на конструктивни елементи със свързана с техническата безопасност функция излага на риск безопасната експлоатация на инсталацията.
Повредените конструктивни елементи трябва да се заменят с оригинални части Viessmann.

Инструкции за безопасност (продължение)

Допълнителни компоненти, резервни и износващи се части

! **Внимание**
Резервните и износващите се части, които не са изпитани с инсталацията, могат да повлияят отрицателно върху функционирането й. Монтажът на неодобрени компоненти, както и неразрешени изменения и преустройства, могат да повлияят отрицателно върху безопасността и да ограничат гаранцията. При смяна използвайте само оригинални части Viessmann или одобрени от Viessmann резервни части.

Съдържание

1.	**Информация**	Символи	5
		Употреба по предназначение	5
2.	**Първоначално въвеждане в експлоатация, инспекция, техническо обслужване**	Въвеждане в експлоатация, инспекция,техн. обслужване	7
3.	**Обем на инспекция**		15
4.	**Списък на отделните елементи**	Поръчка на части	17
		Списък на частите	18
5.	**Технически данни**		20
6.	**Удостоверения**	Декларация за съответствие	21

Символи

Символ	Значение
	Препратка към друг документ с допълнителна информация
1.	Илюстрации на работните стъпки: Номерирането отговаря на последователността на работния процес.
!	Предупреждение за материални и екологични щети
	Опасност от електрически ток
	Необходимо е особено внимание.
	▪ Трябва да се чуе щракване при фиксирането на компонента. или ▪ Акустичен сигнал
	▪ Използвайте нов компонент. или ▪ В комбинация с инструмент: Почистете повърхността.
	Изхвърлете компонента съобразно техническите изисквания.
	Предайте компонента в съответните пунктове за събиране. **Не** изхвърляйте компонента при битовите отпадъци.

Ходът на работата при първоначално пускане в експлоатация, инспекция и техническо обслужване са описани в раздел „Първоначално пускане в експлоатация, инспекция и техническо обслужване“ и са означени по следния начин:

Символ	Значение
	Необходими работни стъпки при първоначално пускане в експлоатация
	Не се изисква при първоначално пускане в експлоатация
	Необходими работни стъпки при инспекция
	Не се изисква при инспекция
	Необходими работни стъпки при техническо обслужване
	Не се изисква при техническо обслужване

Употреба по предназначение

Колекторите служат за подпомагане на отоплението, както и за загряване на питейна вода. Те трябва да се инсталират и експлоатират по предназначение само в затворени отоплителни системи съгласно EN 12976 и EN 12977, като се вземат под внимание съответните ръководства за монтаж, сервиз и експлоатация. Колекторите могат да се използват само с топлоносители, които са одобрени от производителя.

Употребата по предназначение предполага извършване на неподвижен монтаж на място заедно със специфични за инсталацията и одобрени компоненти.

Професионалното или промишлено използване за други цели, различни от отопление на сгради или затопляна на питейна вода, се счита за нецелесъобразно.

В отделни случаи производителят може да разреши излизаща извън тези рамки употреба.

Неправилно използване на колекторите или монтажната система или неправилна експлоатация е забранена (напр. отваряне на колекторите чрез оператор на инсталацията, неспазване на указанията за монтаж). Нарушаване на правилата може да промени функциите, да застраши живота на потребителя или трета страна и да доведе до изключване на отговорност.

Употреба по предназначение (продължение)

Неправилна употреба е налице и тогава, когато по компоненти на системата се правят промени, които касаят целесъобразното им функциониране (напр. при директно загряване на питейна вода в колектора).

Регламентираните със закон изисквания, особено по отношение на хигиената на питейната вода, трябва да се спазват.

Въвеждане в експлоатация, инспекция,техн. обслужване

Работни стъпки за първоначално въвеждане в експлоатация

Работни стъпки за инспекция

Работни стъпки за техническо обслужване

Страница

•			**1. Проверка на налягането, при необходимост промяна на предварителното налягане на разширителния съд**	8
•	•	•	**2. Проверка на функционирането на предпазните устройства**	9
•	•	•	**3. Проверка на електрическото свързване**	9
•			**4. Пълнене, промиване и проверка за херметичност на соларната система**	9
•	•	•	**5. Определяне и при необходимост настройка на дебита**	11
•	•		**6. Извършване на контролно промиване**	12
•		•	**7. Пускане на инсталацията в експлоатация**	14
•	•	•	**8. Проверка на превключващата функция на соларното управление**	14
	•	•	**9. Проверка и при необходимост смяна на топлоносителя**	14

Проверка на налягането, при необходимост промяна на предварителното налягане на разширителния съд

Тази процедура **не** може да се извършва по време на експлоатация на соларната система.

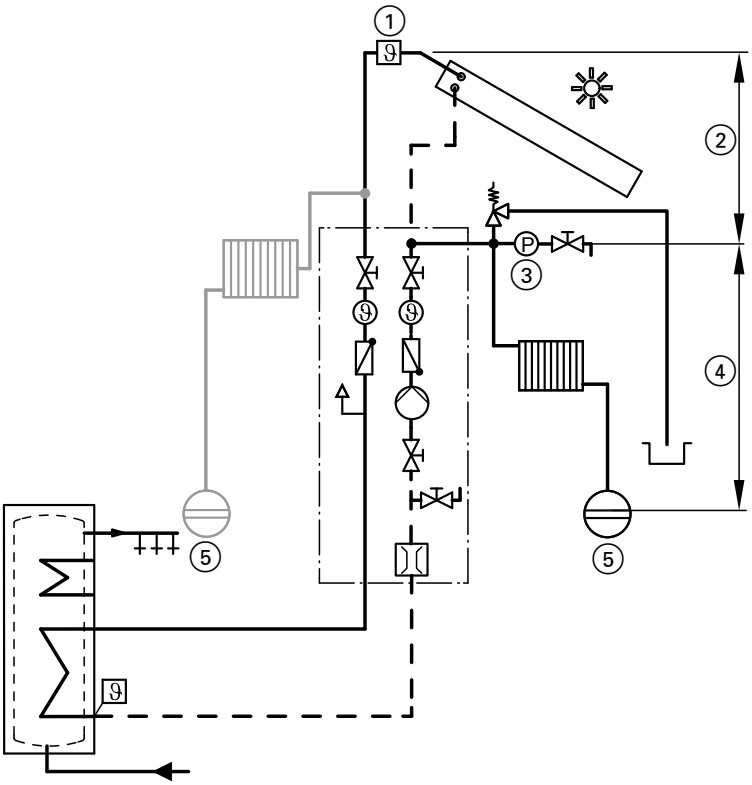
1. Покрийте колекторите с платнища (принадлежности).

2. Определете налягането на пълнене:
   - Налягане на соларната система = налягане на инсталацията
   - Налягане на инсталацията + 0,1 bar резервно налягане за обезвъздушаване

3. Определете предварителното налягане на разширителния съд:
   Стойност за налягането на инсталацията минус 0,3 bar за воден затвор

4. Проверете предварителното налягане и при необходимост го променете.
   В **куфара за проверка на соларната система** (принадлежност) се намира манометър.

5. Нанесете стойностите в следващата таблица (за по-късни работи по инспекцията и техническото обслужване).



Фиг. 1

Проверка на налягането, при необходимост… (продължение)

При 10 m статична височина се получават следните стойности (пример)

①	Налягане на соларната система	3,0 bar
②	Добавка за статична височина 0,1 bar/m	1,0 bar
③	**Налягане на инсталацията (манометър)**	4,0 bar
	Резервно налягане за обезвъздушаване	+ 0,1 bar
	Налягане на пълнене	4,1 bar
	Налягане на инсталацията (манометър) след обезвъздушаване	4,0 bar
	Приспадане за воден затвор	− 0,3 bar
④	Добавка на метър разлика във височината между манометъра и разширителния съд	0,1 bar x 1 m = 0,1 bar
⑤	**Предварително налягане разширителен съд** ***Указание*** *Отбележете тази стойност върху разширителния съд като „Предварително налягане“.*	3,8 bar

Проверка на функционирането на предпазните устройства

Проверка на предпазния вентил:
- Налягане на задействане
- Правилен монтаж, с изпускаща линия

Проверка на електрическото свързване

Проверете стабилността на щекерните съединения и кабелните проходи и изправността на кабелите.

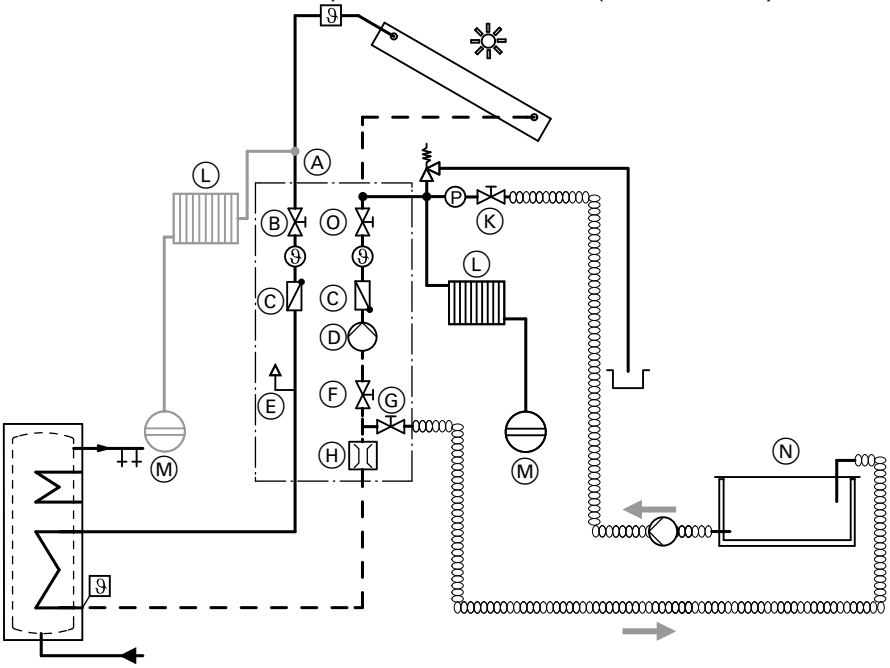
Пълнене, промиване и проверка за херметичност на соларната система

! **Внимание**
Пълненето и пускането на соларната система в експлоатация без осигурено отнемане на топлина води до термични натоварвания. Покривайте колекторите и ги дръжте покрити до редовно отнемане на топлина.

- Принадлежности за промиване и пълнене на соларната система:
  - **устройство за промиване и пълнене** (количка за пълнене и станция за пълнене)
    Те включват бързодействаща помпа с висок дебит, филтър и резервоар за топлоносителя.
  - **арматура за пълнене**, състояща се от спирателен кран, кран за пълнене и източване.
- Промийте соларната система с топлоносител. В противен случай има опасност да се смесят евентуално останалата вода от промиването и топлоносителят. Това променя характеристиките на топлоносителя.
- Промийте запоените медни тръбопроводи много старателно. Евентуално останал обгар вреди на работата на соларната система.

Пълнене, промиване и проверка за херметичност… (продължение)

Следващо описание във връзка с Solar-Divicon (виж отделно ръководство за монтаж и сервиз)



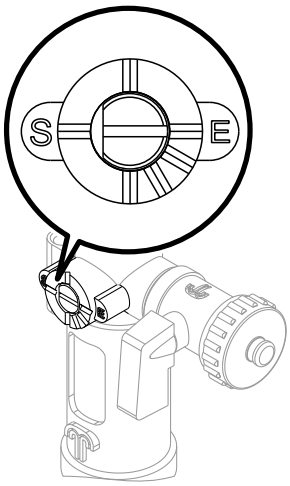
Фиг. 2

Ⓐ Solar-Divicon
Ⓑ Спирателен клапан (подаваща линия)
Ⓒ Възвратни вентили
Ⓓ Помпа на соларния кръг
Ⓔ Въздухоотделител
Ⓕ Спирателен кран (регулиращ винт над индикатора за дебита Ⓗ)
Ⓖ Кран за източване
Ⓗ Индикатор за дебит
Ⓚ Кран за пълнене
Ⓛ Охладително тяло при стагнация
Ⓜ Разширителен съд
Ⓝ Устройство за промиване и пълнене
Ⓞ Спирателен клапан (връщаща линия)

1. Отворете спирателния клапан (подаваща линия) Ⓑ: Завъртете сферичния кран (термометър) 45° надясно.

2. Затворете спирателния клапан (връщаща линия) Ⓞ: Завъртете сферичния кран (термометър) 90° надясно.

3. Затворете спирателния кран Ⓕ: С отвертка завъртете шлица на регулиращия винт в положение „S“.



Фиг. 3

4. Свържете маркучите на устройството за промиване и пълнене Ⓝ към крана за източване Ⓖ и крана за пълнене Ⓚ.

5. Напълнете резервоара на устройството за промиване и пълнене Ⓝ с топлоносител.

6. Отворете крана за източване Ⓖ и крана за пълнене Ⓚ.

7. Включете помпата за пълнене на устройството за промиване и пълнене Ⓝ.

8. Наблюдавайте нивото на течността в резервоара и евентуално долейте топлоносител, за да не попадне въздух в соларния кръг. Оставете помпата за пълнене на устройството за промиване и пълнене Ⓝ да работи, докато вече не излизат въздушни мехурчета в резервоара (мин. 20 до 30 min).

Указание
Към края на промиването отворете спирателния кран Ⓕ за кратко: С отвертка поставете вертикално шлица на регулиращия винт над индикатора за дебита. Евентуалните остатъци от въздух във връщащата линия се отстраняват.

Пълнене, промиване и проверка за херметичност… (продължение)

9. Затворете крана за източване Ⓖ. Оставете помпата за пълнене на устройството за промиване и пълнене Ⓝ да работи, докато се достигне необходимото налягане на пълнене.

Указание за остатъчното обезвъздушаване
Дори при основно обезвъздушаване в топлоносителя има още разтворен въздух. При повишаване на температурата той се освобождава и се отвежда през въздухоотделителя Ⓔ.

10. Затворете крана за пълнене Ⓚ, изключете помпата за пълнене на устройството за промиване и пълнене Ⓝ.
Налягането не трябва да пада най-малко половин час.

11. Отворете спирателния кран Ⓕ: С отвертка поставете вертикално шлица на регулиращия винт над индикатора за дебита.

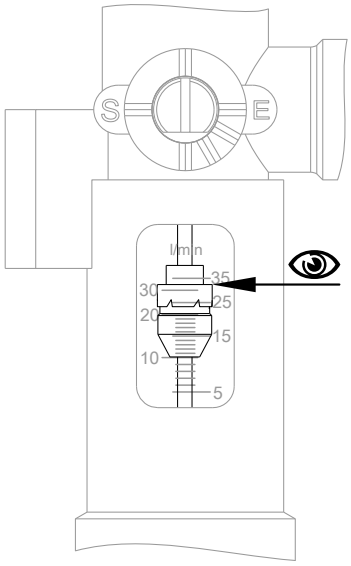
12. Поставете спирателните клапани Ⓑ и Ⓞ в работно положение (0°).

13. Настройте циркулационната помпа на ръчен режим.
Отворете обезвъздушителя на въздухоотделителя Ⓔ.
Оставете циркулационната помпа да работи, **докато "плаващото" тяло в индикатора за дебита** заеме постоянно положение при работеща помпа.

Указание
Ако има въздух в системата, "плаващото" тяло трепти.

Определяне и при необходимост настройка на дебита

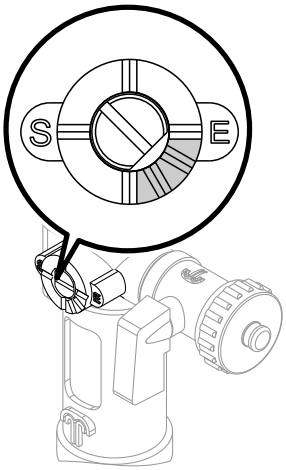
Отчетете дебита по горния край на поплавъка.
Ако не се показва дебит, възвратният клапан във връщащата линия не се отваря автоматично, пътят на потока е затворен.
Отворете спирателния клапан (връщаща линия) Ⓞ (виж фигурата на страница 10): Завъртете сферичния кран (термометър) 45° надясно. По този начин се отваря байпас на възвратния клапан. В случай че сега се показва дебит, пътят на потока е затворен. За да се отвори отново възвратният клапан, извършете контролно промиване (виж страница 12).



Фиг. 4

При степенни циркулационни помпи настройте необходимия дебит чрез степента на мощност (приблизителни стойности за настройка, виж следващите таблици).

Указание
При Solar-Divicon извършете настройката чрез спирателния кран Ⓕ (регулиращ винт над индикатора за обемния поток).



Фиг. 5

Определяне и при необходимост настройка на… (продължение)

Дебити за настройка

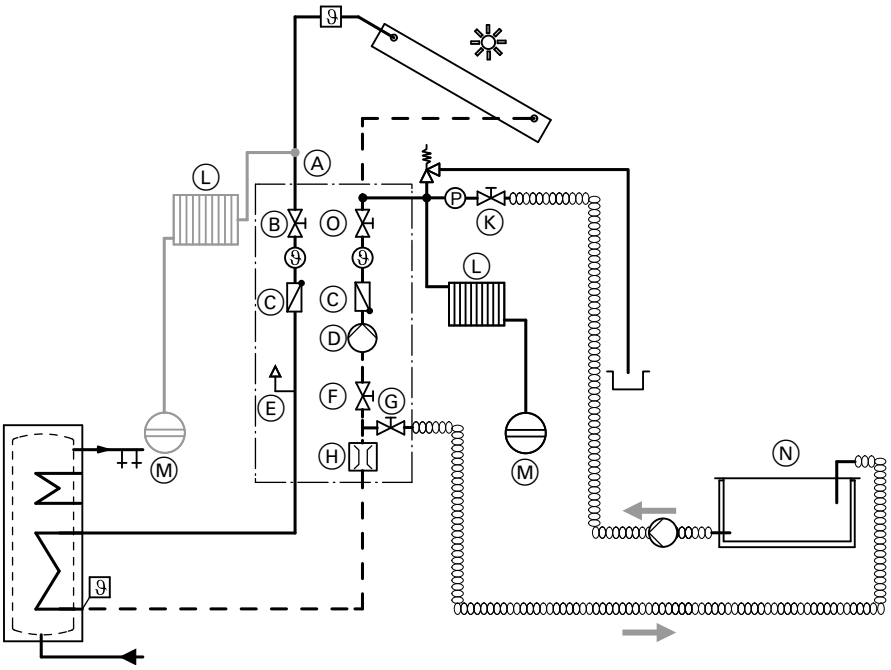
Специфичен обемен поток 25 l/(h·m²)

Колекторна площ в m²	Дебит в l/min
1,25	0,5
1,51	0,6
3,03	1,3
4,54	1,9
6,06	2,5
7,56	3,1
9,07	3,8
10,58	4,4
12,10	5,0
13,61	5,7

Извършване на контролно промиване

Компоненти, виж фигурата на страница 9

Окончателно контролно промиване трябва да се извърши с две стъпки.

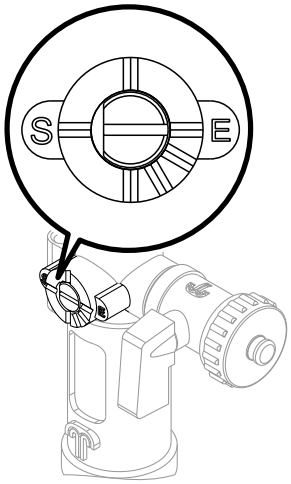


Фиг. 6

Извършване на контролно промиване (продължение)

Стъпка 1

1. Затворете спирателния кран Ⓕ: С отвертка завъртете шлица на регулиращия винт в положение „S“.



Фиг. 7

2. Свържете напорния маркуч (маркуч на връщащата линия) на устройството за промиване и пълнене Ⓝ към крана за източване Ⓖ.

3. Свържете маркуча за пълнене на устройството за промиване и пълнене Ⓝ към крана за пълнене Ⓚ.

4. Спирателен вентил (подаваща линия) Ⓑ: Завъртете сферичния кран (термометър) в работно положение 0° във вертикално положение.

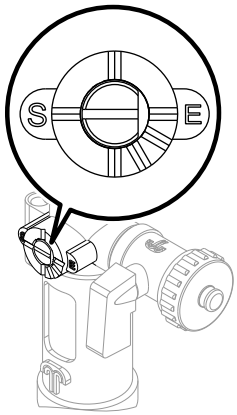
5. Спирателен вентил (връщаща линия) Ⓞ: Завъртете сферичния кран (термометър) в положение 45°.

6. Отворете крана за източване Ⓖ и крана за пълнене Ⓚ.

7. Включете помпата за пълнене на устройството за промиване и пълнене Ⓝ и извършете контролното промиване.
   След промиването затворете отново крана за източване Ⓖ и крана за пълнене Ⓚ.

Стъпка 2

1. Отворете спирателния кран Ⓕ: С отвертка завъртете шлица на регулиращия винт в положение „E“.



Фиг. 8

2. Свържете напорния маркуч (маркуч на връщащата линия) на устройството за промиване и пълнене Ⓝ към крана за пълнене Ⓚ.

3. Свържете маркуча за пълнене на устройството за промиване и пълнене Ⓝ към крана за източване Ⓖ.

4. Затворете спирателния вентил (подаваща линия) Ⓑ: Завъртете сферичния кран (термометър) 90° надясно.

5. Отворете спирателния вентил (връщаща линия) Ⓞ: Завъртете сферичния кран (термометър) 0° във вертикално положение.

6. Отворете крана за източване Ⓖ и крана за пълнене Ⓚ.

7. Включете помпата за пълнене на устройството за промиване и пълнене Ⓝ.
   С налягане над 1 bar се освобождава от налягане възвратният клапан.
   След промиването затворете отново крана за източване Ⓖ и крана за пълнене Ⓚ.
   Завъртете спирателните вентили Ⓑ и Ⓞ в работно положение.

Указание
Накрая проверете и при необходимост настройте отново налягането на инсталацията, виж страница 8

Пускане на инсталацията в експлоатация

Затворете обезвъздушителя.

Указание
При Solar-Divicon на въздухоотделителя Ⓔ.

Спазвайте ръководствата за обслужване на вградените компоненти.

Проверка на превключващата функция на соларното управление

Ръководство за монтаж и сервиз на соларното управление

Проверка и при необходимост смяна на топлоносителя

- Доставеният топлоносител е флуид на основата на 1,2-пропиленгликол с pH стойност от 9,0 до 10,5 и устойчивост на замръзване до:
  - −28 °C, Tyfocor LS
  - −12 °C, Méditérraneo
  - −47 °C, Arctic
- Работното състояние на флуида трябва да се проверява ежегодно от специализирана фирма за отоплителна техника в рамките на техническото обслужване на соларната система.
- С **куфара за проверка на соларната система** (принадлежност) могат да се извършват проверки на pH стойността и температурата за защита от замръзване.
  Ръководство за работа с куфара за проверка на соларната система
  В отделни случаи след консултация с производителя на топлоносителя може да се извърши лабораторна проверка на флуида.
- Производител:
  TYFOROP CHEMIE GmbH
  Anton-Rée-Weg 7
  20537 Hamburg, Германия
  имейл: info@tyfo.de
  интернет: www.tyfo.de

1. Проверете pH стойността на топлоносителя с лентичката за измерване на pH от куфара за проверка на соларната система.
Цветът на pH лентичката показва приблизителната стойност. Ако стойността е под 7,5, топлоносителят трябва да се смени.

Указания за смяна на топлоносителя
Топлоносителят може да се смесва с Tyfocor G-LS.
В никакъв случай не трябва да се смесва с вода или топлоносители от други производители.

2. Проверете температурата за защита от замръзване на топлоносителя с тестер за определяне устойчивостта на замръзване или с ръчния рефрактометър от куфара за проверка на соларната инсталация.

Обем на инспекция

С оглед на експлоатационната безопасност на соларната инсталация трябва да се извършва ежегодна инспекция.
На всеки 3 до 5 години се препоръчва допълнителен оглед на важните компоненти (напр. колектори, тръбопроводи).

- Обезвъздушете соларната инсталация.
- Сравнете работното налягане на инсталацията със зададената стойност. Ако има разлика, проверете разширителния съд.
- Проверете топлоносителя.
- При необходимост включете ръчно циркулационните помпи (внимавайте за шумове).
- Сравнете обемния поток със зададената стойност.
- Проверете термостатния вентил (ако има такъв).
- Проверете достоверността на соларните параметри в зависимост от слънчевото греене (напр. температурата на подаващата и връщащата линия с термометрите, температурата на колектора и бойлера със соларното управление).

Проверете предпазния вентил, само ако има признаци на отваряне (напр. отлагания, капки).

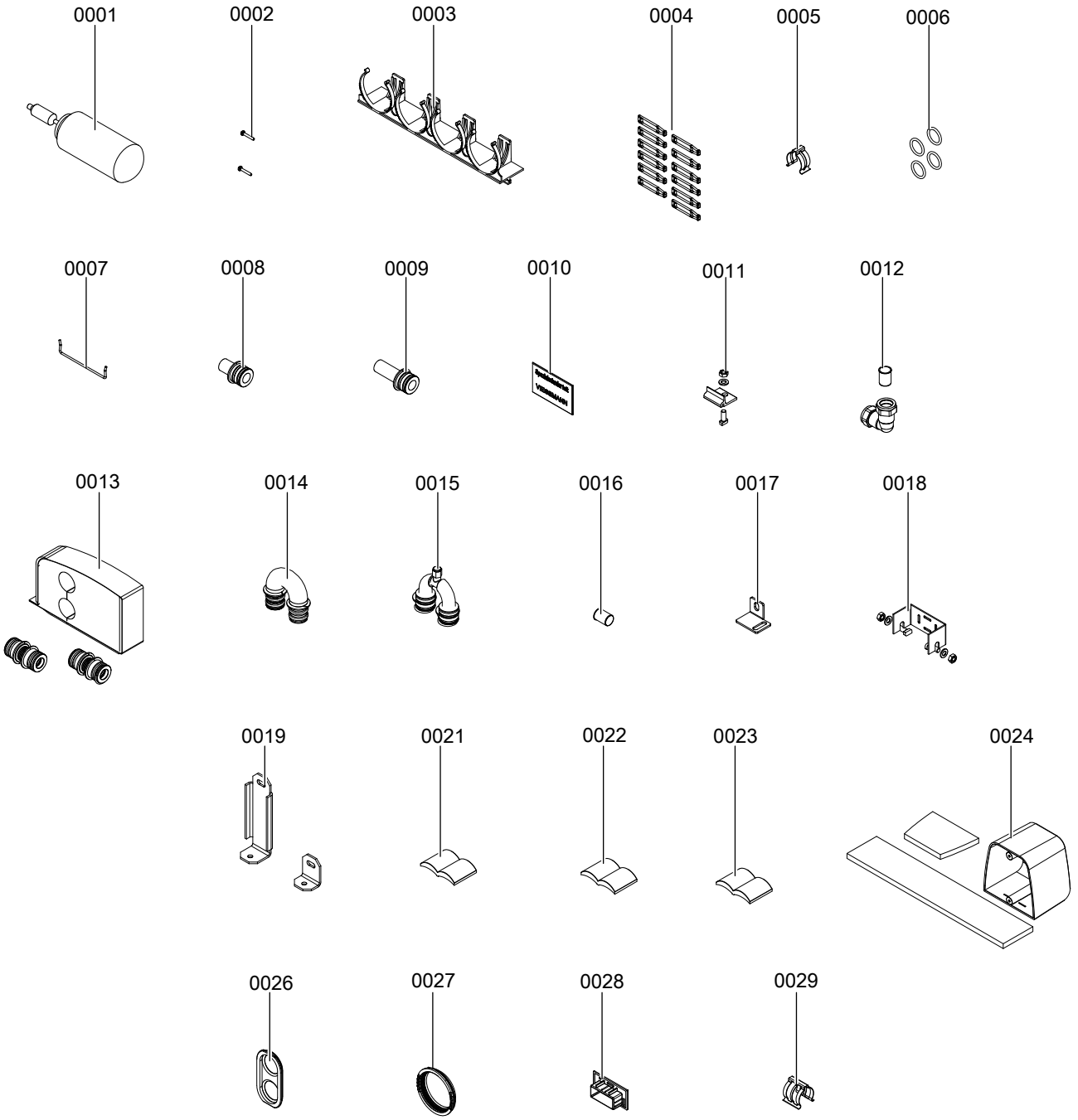
Обем на инспекция (продължение)

Поръчка на части

За поръчка на части са необходими следните данни:

- Производствен № (виж фабричната табелка върху колектора)
- Номер на позицията на частта

Списък на частите



Фиг. 9

Списък на частите (продължение)

Поз.	Част
0001	Вакуумна тръба
0002	Винтове за страничния капак
0003	Държач на тръбите
0004	Затягащи пръстени (12 броя)
0005	Фиксираща скоба
0006	Пръстени с кръгло сечение (4 броя)
0007	Фиксатор на колектора
0008	Съединителна тръба къса
0009	Съединителна тръба дълга
0010	Специална грес за арматури
0011	Стягащ елемент
0012	Ъглов винтов съединител с опорна втулка
0013	Съединителна тръба с топлоизолация
0014	Обръщател
0015	Обръщател с обезвъздушител
0016	Опорна втулка
0017	Крепежен винкел за ламаринен покрив
0018	Фиксираща планка
0019	Крепежен винкел за лежащ монтаж
0021	Ръководство за монтаж
0022	Ръководство за сервиз
0023	Ръководство за обслужване
0024	Топлоизолационна капачка
0026	Странично уплътнение
0027	Тръбно уплътнение
0028	Капачка
0029	Фиксираща скоба за свързваща тръба

Технически данни

Vitosol 300-TM, тип SP3C, хоризонтален		1,25 m²	1,51 m²	3,03 m²
Абсорбираща площ	m²	1,26	1,51	3,03
Апертурна площ	m²	1,33	1,60	3,19
Оптичен коефициент на ефективност η_0 (отнася се за апертурната площ)	%	75	75	75
Коефициент на топлинни загуби k_1	W/(m²·K)	1,8	1,8	1,5
Коефициент на топлинни загуби k_2	W/(m²·K²)	0,007	0,007	0,007
Топлинен капацитет c	kJ/(m²·K)	8,4	8,4	8,4
Макс. температура при покой	°C	150	150	150
Доп. работно налягане	bar	6	6	6
Обем топлоносител	литри	0,75	0,87	1,55

Vitosol 300-TM, тип SP3C, вертикален		1,51 m²	3,03 m²
Абсорбираща площ	m²	1,51	3,03
Апертурна площ	m²	1,60	3,19
Оптичен коефициент на ефективност η_0 (отнася се за апертурната площ)	%	75,6	76
Коефициент на топлинни загуби k_1	W/(m²·K)	1,5	1,3
Коефициент на топлинни загуби k_2	W/(m²·K²)	0,007	0,007
Топлинен капацитет c	kJ/(m²·K)	8,4	8,4
Макс. температура при покой	°C	150	150
Доп. работно налягане	bar	6	6
Обем топлоносител	литри	0,87	1,55

Декларация за съответствие

Vitosol 300-TM, тип SP3C
Ние, Viessmann Werke GmbH & Co. KG, 35107 Allendorf, Германия, декларираме на собствена отговорност, че посоченият продукт изпълнява изискванията на следните директиви и регламенти:

2014/35/EO	Директива за съоръжения за ниско напрежение
2014/30/EO	Директива за EMC
2014/68/EC	Директива за оборудване под налягане

Приложени стандарти
DIN EN 1991-1-1 2002 + AC 2009
DIN EN 1991-1-4 2005
DIN EN 1991-1-3 2004
EN 12975 съгласно Solar-KEYMARK

Тези продукти са обозначени с маркировката CE съгласно разпоредбите на следните директиви:

Данни съгласно Директивата за оборудване под налягане (2014/68/EC):
- Отопляван уред под налягане
- Категория I съгласно Приложение II, Диаграма 5
- Модули A съгласно Приложение III
- Обозначаване на отделните уреди с обеми под 2 литра като конструктивна група съгласно член 3 (2)

Уредът под налягане е изпитан без окомплектовка (предпазно устройство).
Преди монтажа и първоначалното пускане в експлоатация уредът под налягане трябва да се окомплектова съгласно националните наредби.
При необходимата съгласно EnEV оценка на енергетичните параметри на отоплителни, вентилационни и климатични инсталации за помещения съгласно DIN V 4701-10, за определянето на параметрите за продукта **Vitosol могат да се използват изчислените при типовото изпитание съгласно Европейската директива за енергийна ефективност параметри на продукта** (виж таблицата "Технически данни").

Алендорф, 1 февруари 2017 г.

Viessmann Werke GmbH & Co. KG

Прокурист Манфред Зомер

Указание за валидност

Артикулен №

7749030	7749031	7749032

Висман ЕООД
1680 София, бул. България 90
Телефон:02 854 90 40
www.viessmann.bg

Запазваме си правото на технически промени!

5790 777 BG