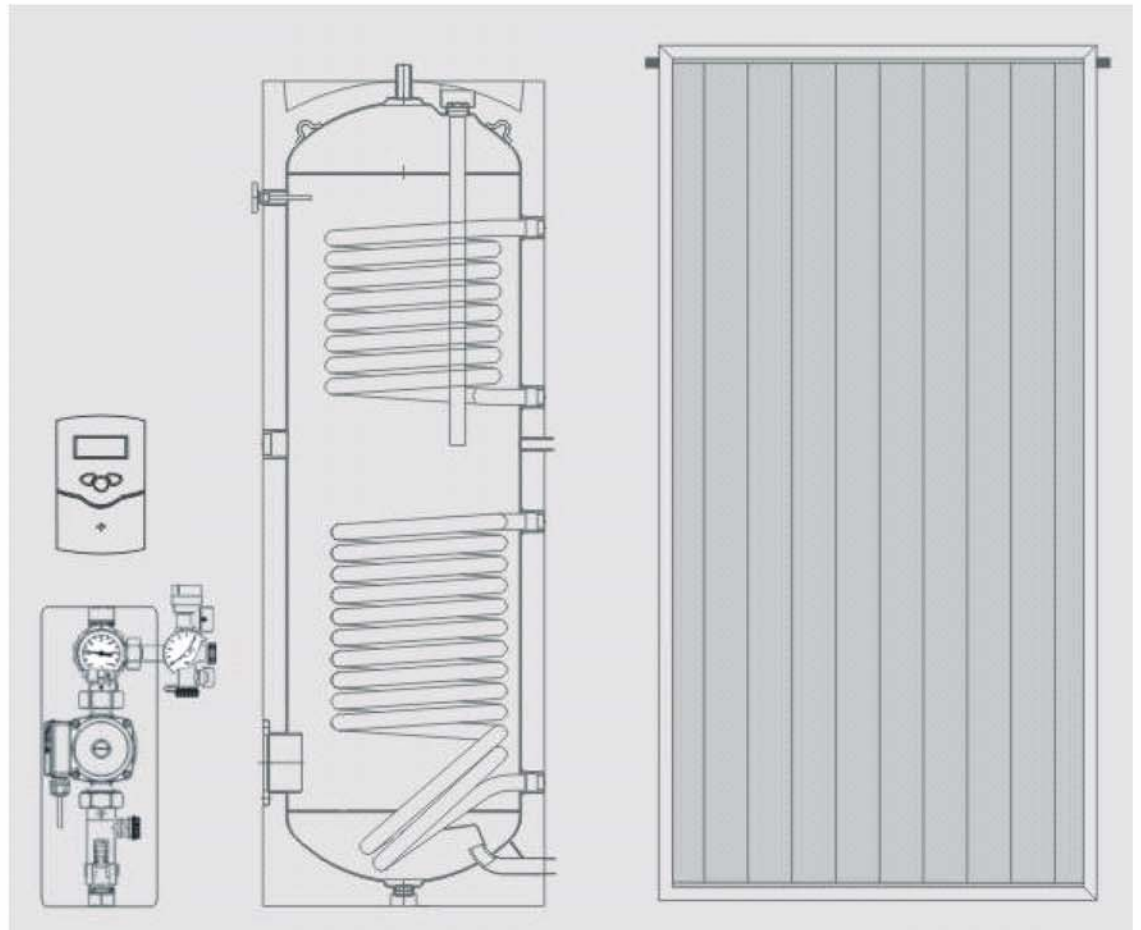




# VIADRUS

## СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА **Space Energy 300F** ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ И МОНТАЖУ



|   |    |
|---|----|
| 1. Рабочая схема и состав систем с коллекторами VIADRUS Space Energy F.....   | 3  |
| 1.1 Общая схема системы VIADRUS Space Energy 300F.....  | 3  |
| 1.2 Составные части системы VIADRUS Space Energy 300F.....  | 4  |
| 2. Описание главных частей системы.....   | 4  |
| 2.1 Коллектор VIADRUS Space Energy F.....   | 4  |
| 2.2 Стационарный водонагреватель 300 литров.....  | 7  |
| 2.3 Регулятор ReSol II.....   | 7  |
| 2.4 Одноконтурная солнечная станция.....  | 8  |
| 2.5 Расширительные баки производства фирмы ELBI.....  | 8  |
| 3. После проведения установки авторизованная фирма должна проконтролировать исправность проведения при помощи следующих шагов:..... | 9  |
| 3.1 Правильный выбор труб для установки и способ их подключения.....  | 9  |
| 3.2 Исправная защита против наполнения воздухом.....  | 9  |
| 3.3 Исправная изоляция установки.....   | 9  |
| 3.4 Герметичность установки.....  | 9  |
| 3.5 Вентили в установке.....  | 9  |
| 3.6 Устройства для заливки и отвода воздуха.....  | 10 |
| 3.7 Способ защиты коллекторов от солнечного излучения в процессе установки.....   | 10 |
| 3.8 Контроль настройки расхода.....   | 10 |
| 3.9 Контроль качества жидкости.....   | 10 |
| 3.10 Контроль применения оригинальной оснастки.....   | 10 |
| 4. Инструкции по утилизации изделия по истечении его срока службы.....  | 11 |

### Уважаемый заказчик,

благодарим Вас за то, что Вы решили приобрести солнечную систему **VIADRUS Space Energy 300F**. Система с плоскими коллекторами **VIADRUS Space Energy F** была разработана с учетом климатических условий, властвующих в наших герграфических широтах. Плоский коллектор, использованный в системах, отличается высокой степенью абсорбции и минимальными тепловыми потерями. Благодаря этому система обеспечивает высокую энергетическую производительность в любое время года. Коллектор может быть установлен на любой крыше. В случае установки на плоской крыше необходимо заказать систему со свободно стоящей конструкцией.

Нижеприведенная инструкция представляет только основные элементы системы вместе с их кратким описанием.

Просим воспользоваться услугами опытных авторизованных фирм, которые проводят монтаж системы в соответствии с проектом и Вашими требованиями.

### !!! ВНИМАНИЕ !!!

Для того, чтобы Вы получили гарантию на систему, монтаж, ввод в эксплуатацию и последующий сервис должна выполнить одна из авторизованных фирм, перечень которых Вы найдете на сайте [www.viadrus.cz](http://www.viadrus.cz).

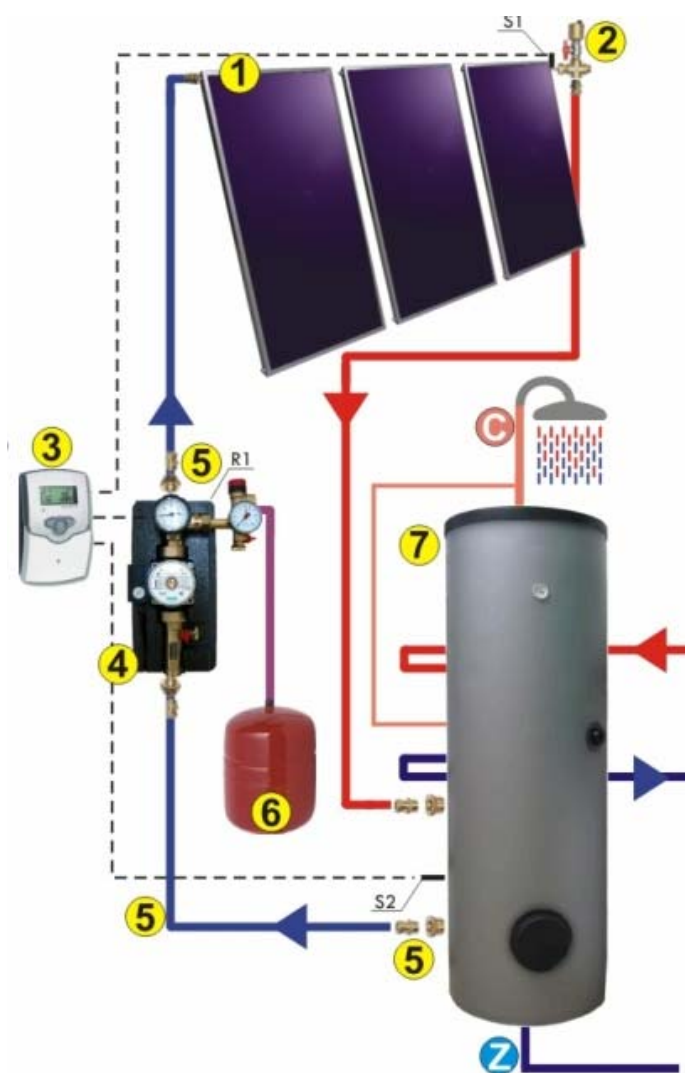
## 1. Рабочая схема и состав систем с коллекторами VIADRUS Space Energy F

### 1.1 Общая схема системы VIADRUS Space Energy 300F

Схема установки системы VIADRUS Space Energy 300F,

1. VIADRUS Space Energy F,
2. Набор для подключения 3 коллекторов VIADRUS Space Energy F к установке 18 мм,
3. Регулятор RESOL II
4. Солнечный модуль
5. Монтажный комплект солнечного модуля
6. Расширительный бак 18 литров
7. Стационарный водонагреватель 300 л

C Горячая хозяйственная вода,  
Z Холодная вода



## 1.2 Составные части системы VIADRUS Space Energy 300F

| Зак. код | Наименование   | Шт. |
|----------|--|-----|
| 15 995   | Солнечный коллектор VIADRUS Space Energy F   | 2   |
| 15 985   | Стационарный водонагреватель 300 л   | 1   |
| 15 988   | Крышное крепление S + L для 3 коллекторов Space Energy F                                   | 1   |
|          | Набор для подключения 3 коллекторов VIADRUS Space Energy F к установке 18 мм               | 1   |
| 15 997   | Жидкость для коллекторов VIADRUS Space Energy F - 20 литров                                | 1   |
| 16 002   | Регулятор ReSol II   | 1   |
|          | Солнечная одноконтурная станция с расходомером и манометром                                | 1   |
|          | Набор для подключения солнечной одноконтурной станции с водонагревателем к установке 18 мм | 1   |
| 16 006   | Расширительный бак к коллекторам 18 литров   | 1   |
|          | Лента для расширительного бака 3/4"  | 1   |
|          | Шланг для подключения расширительного бака   | 1   |
|          | Соединение для расширительного бака 3/4"   |     |
| 16 009   | Изоляция соединения для трубы 18   | 20  |



## 2. Описание главных частей системы

### 2.1 Коллектор VIADRUS Space Energy F

„Сердцем” системы **VIADRUS Space Energy 300F** является плоский коллектор VIADRUS Space Energy F. Этот коллектор представляет собой прогрессивное техническое решение в области солнечной техники.

Основным компонентом, свидетельствующим о качестве солнечного коллектора, является абсорбер, и главным образом, поверхность абсорбера – поглощающая солнечное излучение. Ранее в плоских коллекторах применялись медные листы, покрытые гальваническим слоем черного хрома или никеля. Применяемые в настоящее время слои позволяют повысить эффективность солнечных коллекторов.

В плоских солнечных коллекторах **VIADRUS Space Energy F** использован абсорбер мирового класса производства немецкой фирмы BLUETEC – **SUNSELECT**, степень поглощения которого достигает 97%, а индекс излучения не превышает 5%. По результатам тестов, проведенных в университете в Штутгарте, абсорбер **SUNSELECT** повышает эффективность солнечных коллекторов в среднем на 10%, в переходный период и зимой даже на 16% по сравнению с черным хромом.

Плоские коллекторы **VIADRUS Space Energy F** отличаются выгодными ценами, предназначены для эффективного нагрева хозяйственной воды, бассейнов и дополнительного отопления в низкотемпературных системах центрального отопления.



Структура абсорбера

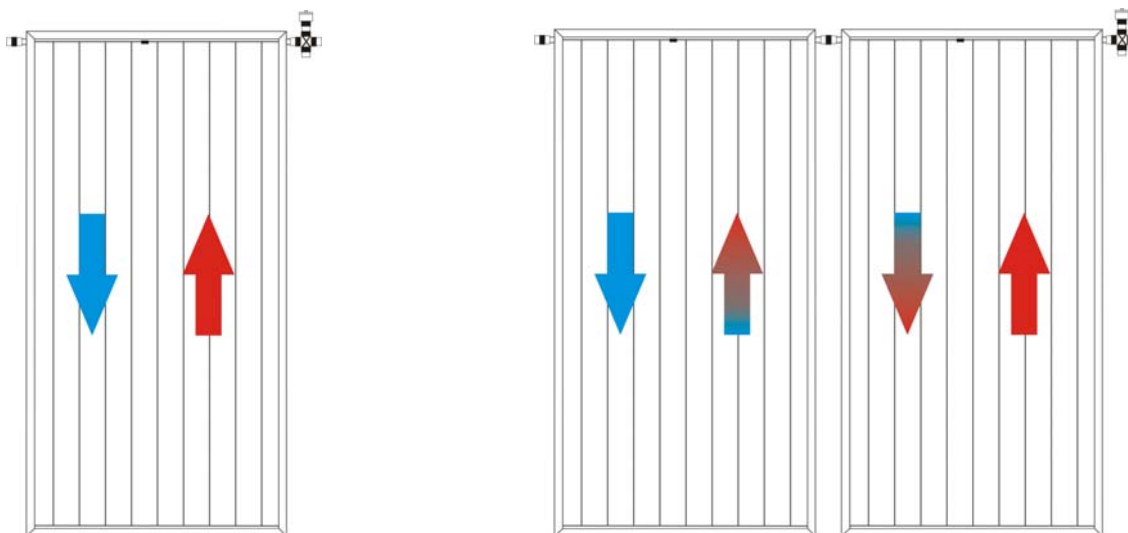
Солнечный коллектор **VIADRUS Space Energy F** обладает престижным сертификатом **SOLAR KEYMARK**. Этот сертификат является гарантией качества солнечных изделий и подтверждает соответствие изделия требованиям европейских стандартов EN 12975 и EN 12976. Данный коллектор прошел тесты энергетической производительности в Германии и получил сертификат Z-W3.104, подтверждающий среднегодовую производительность более чем  $525 \text{ кВтч/м}^2$ . Коллектор **VIADRUS Space Energy F** можно установить на крыше или на свободно стоящих конструкциях.

#### **Преимущества коллекторов VIADRUS Space Energy F:**

- Сертификат SOLAR KEYMARK
- Сертификат ISFH
- Высокоизбирательный абсорбер типа SUNSELECT
- Специальное закаленное солнечное стекло с повышенной проводимостью солнечного излучения, устойчивое против климатических воздействий
- Изготовлен из коррозионноустойчивых материалов (алюминий, медь)
- Высокая эффективность и энергетическая производительность

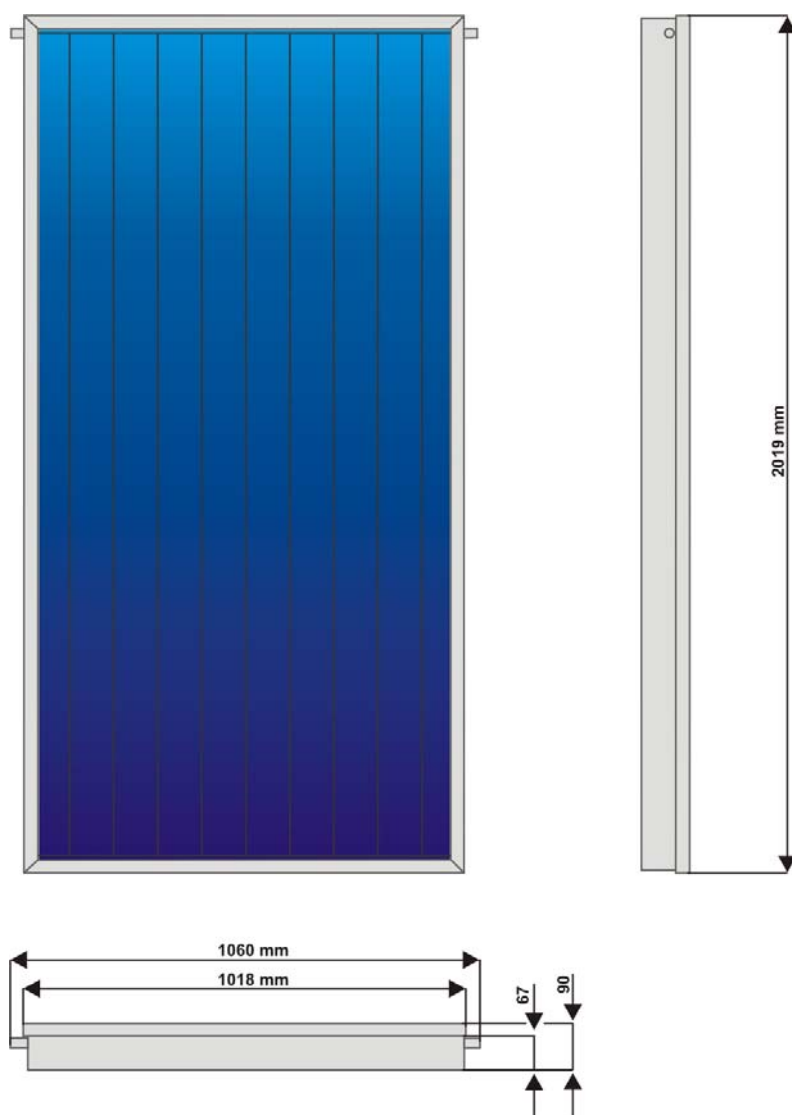
#### **Технические характеристики VIADRUS Space Energy F:**

##### **Гидравлическая схема коллекторов VIADRUS Space Energy F**



соединение (максимум 5 в одной секции)

## Размеры коллекторов VIADRUS Space Energy F



### Технические характеристики

| Параметры                                  |                                    | VIADRUS Space Energy F   |
|--|------------------------------------|--|
| Ширина/высота/глубина                      | мм                                 | 1018 x 2019 x 81   |
| Проточный трубопровод                      | мм                                 | 1 x Ø22 x 1 x 1065<br>1 x Ø22 x 1 x 920<br>9 x Ø6 x 0,5 x 1930 |
| Вес порожнего коллектора                   | кг                                 | 37 кг  |
| Объем жидкости в коллекторе                | л                                  | 0,96 л.  |
| Количество прозрачных слоев                |                                    | 1  |
| Толщина прозрачного покрытия               | мм                                 | 3 мм   |
| Общая площадь коллектора                   | м <sup>2</sup>                     | 2,055  |
| Эффективная площадь коллектора             | м <sup>2</sup>                     | 1,853  |
| Соединительный патрубок                    | мм                                 | 22/22  |
| Эффективность $\eta_0$                     |                                    | 0,792*   |
| Максимальное рабочее давление              | МПа                                | 0,6  |
| Расход                                     | л/мин.                             | 1,1  |
| Снижение давления реагента коллектора      | Па                                 | 80÷180   |
| Коэффициент теплопотерь $a_1$              | W/(м <sup>2</sup> К)               | 3,78   |
| Зависимость температуры теплопотери, $a_2$ | W/(м <sup>2</sup> К <sup>2</sup> ) | 0,0172   |
| Максимальная температура стагнации         | °С                                 | 201  |
| Изоляция – вакуум и минеральная шерсть     | мм                                 | 45   |
| Обшивка                                    |                                    | алюминиевая  |

### !!! ВНИМАНИЕ!!!

**Перед вводом системы в эксплуатацию солнечный коллектор должен быть закрыт, чтобы абсорбер был защищен от перегрева.** Установка может быть наполнена только в том случае, если гидравлическая система коллектора установлена, и не может быть введена в действие до тех пор, пока не будет обеспечен отбор энергии из солнечного коллектора.

**Обязательным является применение морозостойкой жидкости (пропиленгликоля) поставляемого изготовителем. На коллектор, наполненный водой или средством, параметры которого не соответствуют параметрам гликоля, предлагаемого фирмой VIADRUS, не распространяется гарантия.**

**В зависимости от ситуации у клиента коллектор может быть помещен на крыше (плоской или наклонной) или в любом месте на свободно стоящей конструкции. Коллектор ни в коем случае не может быть установлен на крыше стеклянной частью вниз, так как это может привести к необратимому повреждению коллектора.**

## 2.2 Стационарный водонагреватель 300 литров

Качество, которое вы ощутите.

Представляем Вам новое поколение стационарных нагревателей горячей хозяйственной воды. Водонагреватели были разработаны так, чтобы удовлетворять требованиям рынка тепловой техники и современных солнечных систем.

Водонагреватели могут сотрудничать со всеми существующими газовыми котлами, предлагаемыми на рынке, а также с иными источниками энергии, как например, солнечные системы, тепловые насосы или камины с теплообменником.

Широкий выбор принадлежностей позволяет приспособить систему горячей хозяйственной воды потребностям пользователя.

Характерные свойства водонагревателей:

- защита внутренней части водонагревателя против коррозии благодаря применению анода и поверхности с двойной эмалировкой согласно DIN 4753
- современный способ сварки спиралей
- контрольный фланец, приспособленный для применения электрической нагревательной спирали

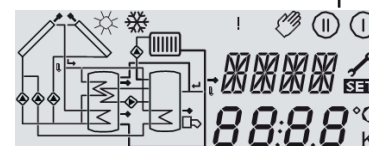


## 2.3 Регулятор ReSol II

- Система мониторинга
- до 4 температурных датчиков Pt1000
- баланс
- контроль функций
- несложное обслуживание
- легкий монтаж корпуса, уникальная форма
- регулировка оборотов
- счетчик рабочих часов

### **Принцип работы**

Система оснащена регулятором ReSol II, который управляет работой насоса P1, установленного в солнечной системе. Целью регулятора является включение насоса при достижении установленной разности температур между коллектором T1 и нагревателем T2.



## **2.4 Одноконтурная солнечная станция**

Оснастка для солнечных установок позволяет соединить в контуре солнечной системы солнечный коллектор с нагревателем TUV (горячей хозяйственной воды).

В установках, в которых подающая и обратная линия удалены друг от друга, можно установить однострунный насосный модуль „Regusol”. Заливку солнечной установки коллекторной жидкостью и ее слив во время техобслуживания обеспечивает впускной и сливной кран. Для предотвращения возникновения слишком высокого давления в солнечной системе станции „Regusol” оснащены комплектом безопасности, к которому подключается расширительный бак.

Арматуры „Regusol” приспособлены для использования обычно доступных на рынке коллекторных жидкостей на основе гликоля.

### **Преимущества:**

- высокая надежность
- гарантия, предоставляемая известным производителем
- комплексная система
- высококачественное сырье
- температура подачи в фазе запуска до 160°C
- максимальная температура подачи в рабочем режиме 120°C
- эстетическая подогнанная изоляция



### **Одноконтурная станция „Regusol-130” для насосной линии с комплектом безопасности**

Для монтажа в солнечной системе Ду 25 при помощи резьбовых соединений „Regusol” (заказывать отдельно). Данная станция полностью смонтирована и проверена на герметичность, с комплектом безопасности и возможностью присоединения к расширительному баку:

- с возможностью отключения измерителя расхода
- с регулируемым измерителем расхода и возможностью закрытия для регулировки расхода в солнечной системе
- с креплением для монтажа на стену и изоляционным корпусом точной формы
- с шаровым краном, в который встроен дроссельный клапан, и термометрами

|  |                      |
|--|----------------------|
| Температура в рабочем режиме:                            | 120 °C               |
| Кратковременная температура в фазе запуска:              | 160 °C               |
| Максимальное давление (предохранительный клапан):        | 6 бар                |
| Давление, открывающее дроссельный клапан:                | 20 мбар              |
| Насос:   | Grundfos UPS 25/60   |
| Потребляемая мощность                                    | степень 1 34 – 44 Вт |
|  | степень 2 46 – 63 Вт |
|  | степень 3 68 – 82 Вт |
| Максимальная высота напора                               | 6 м                  |
| Максимальная производительность                          | 3,5 м <sup>3</sup>   |
| Измерители расхода в зависимости от диапазона настройки: | 1 – 6 л/мин.         |

## **2.5 Расширительные баки производства фирмы ELBI**

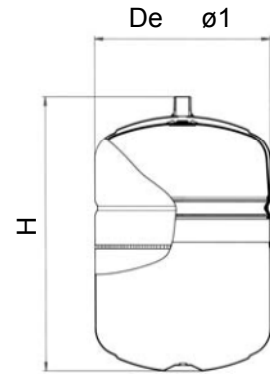
Вследствие нагревания рабочей жидкости в коллекторе до высокой температуры происходит увеличение объема жидкости. Для компенсации объема рабочей жидкости в системе использованы мембранные расширительные баки объемом восемнадцать литров.

### ***Правила эксплуатации***

Для защиты системы от чрезмерного повышения давления в системе использован предохранительный вентиль, настроенный на давление 6 бар. **Этот вентиль является неотъемлемой частью солнечной системы.**

В случае утечки рабочей жидкости через предохранительный вентиль необходимо дополнить установку тем же типом жидкости.





### Технические характеристики

| Модель   | Объем (л) | Максимальное рабочее давление (бар) | Предварительно установленное давление (бар) | De (мм) | H (мм) | ø1 (") | Упаковка (мм)   |
|----------|-----------|-------------------------------------|---|---------|--------|--------|-----------------|
| ER 18 CE | 18        | 8                                   | 1,5   | 270     | 410    | ¾"     | 280 x 280 x 450 |

### **3. После проведения установки авторизованная фирма должна проконтролировать исправность проведения при помощи следующих шагов:**

#### **3.1 Правильный выбор труб для установки и способ их подключения**

- Трубы в установке с гликолем должны быть изготовлены из меди или стали, ни в коем случае нельзя применять трубы из ПВХ. Можно также использовать изолированные трубы из нержавеющей стали, но не рекомендуется их использование на участках длиной более 10 м по причине проблем с отводом воздуха из системы.
- Паяльный сплав, используемый для установки, должен быть твердым, например: PbCu. Вместо паяльного сплава можно использовать также зажимные соединения с зажимным кольцом. Нельзя использовать соединения, содержащие резиновые или пластмассовые части. Уплотнение установки в местах резьбовых соединений необходимо выполнить из пеньки и уплотнительной ленты. Помните, что температура в установке достигает 280 °С.

#### **3.2 Исправная защита против наполнения воздухом**

Если установка длинная и на трубах возникают т.н. сифоны, появляющиеся вследствие формы установки, то в таких местах необходимо установить вентили для отвода воздуха с целью более тщательного обезвоздушивания системы.

#### **3.3 Исправная изоляция установки**

Установка должна быть по всей длине изолирована изоляционным кожухом. Уделяйте внимание монтажу изоляции и качеству соединений.

#### **3.4 Герметичность установки**

Необходимо проконтролировать, является ли установка герметичной и сухой, не происходят ли по истечении длительного времени значительные падения давления.

#### **3.5 Вентили в установке**

Обращайте внимание на то, что после отвода воздуха из установки (на следующий день) работник авторизованной фирмы закрыл вентили на воздухоотводчиках коллекторов.

### **3.6 Устройства для заливки и отвода воздуха**

Необходимо уделять внимание способу отвода воздуха из установки авторизованной фирмой. Авторизованная фирма должна располагать профессиональной оснасткой для заливки, промывки и обезвоздушивания солнечных систем. На вид такая оснастка должна быть похожей на оснастку из нашего предложения. Можно также применить иные устройства с насосом, имеющие соответствующие параметры, которые способны создать давление в установке во время заливки до 5 бар.

- a) Наилучшим способом отвода воздуха является проведение т.н. скачков давления. Закрытие возвратного штуцера в насос (тем самым повышение давления) и последующее быстрое открытие вентиля. Правильно обезвоздушенная установка характерна тем, что давление после закрытия вентиля увеличивается довольно быстро вплоть до предельного значения предохранительного вентиля (6 бар)
- b) Установку необходимо обезвоздушить с обеих сторон так, чтобы был отведен воздух как из коллекторов, так и из нагревателя.

### **3.7 Способ защиты коллекторов от солнечного излучения в процессе установки**

Очень важно, чтобы во время установки на крышу, подключения, заливки, отвода воздуха и регулировки коллекторы были закрыты. Если возможно, они должны быть закрыты пленкой, полотном или оригинальными картонами.

**!!! ВНИМАНИЕ!!! Ни в коем случае не допускается поворачивать вакуумные и плоские коллекторы верхней стороной на крышу**

### **3.8 Контроль настройки расхода**

После тщательного отвода воздуха необходимо проконтролировать расход на расходомере. Расход должен быть установлен на расходомере во время ручного режима работы насоса (100% оборотов). В соответствии с проектными параметрами: 0,6 л/мин. на м<sup>2</sup> плоских коллекторов.

### **3.9 Контроль качества жидкости**

Необходимо контролировать, использована ли в установке жидкость, поставленная фирмой VIADRUS, не разбавлена ли водой и не смешана ли с иными средствами, которые не соответствуют сертификатам соответствующих санитарно-гигиенических учреждений.

**!!! ВНИМАНИЕ!!!**

**Только жидкости, предлагаемые фирмой VIADRUS являются на 100% безвредными для здоровья – нетоксичными. При применении иных жидкостей вы теряете гарантию на всю солнечную систему.**

### **3.10 Контроль применения оригинальной оснастки**

Расширительный бак должен быть выбран в соответствии с типом установки, в данном случае **18 л**. Давление в баке должно быть на 0,4 бар выше, чем в установке – холодная установка должна иметь давление в диапазоне 2 – 2,5 бар в зависимости от статической высоты.

#### **4. Инструкции по утилизации изделия по истечении его срока службы**

Компания ŽDB GROUP a.s. является договорным партнером фирмы ЕКО-КОМ a.s. с клиентским номером ЕК-F00060715. Упаковка соответствует EN 13427.

Упаковку рекомендуем утилизировать следующим способом:

- пластиковая пленка, картонная упаковка – используйте сборные пункты сырья
- металлическая стяжная лента – используйте сборные пункты сырья
- деревянное основание – предназначено для одноразового использования и как изделие его нельзя далее использовать. Его утилизация регулируется законами 477/2001 Сб. и 185/2001 Сб. в редакции последующих дополнений и изменений.

В связи с тем, что изделие сконструировано из стандартных металлических материалов, его отдельные части рекомендуется утилизировать следующим способом:

- трубопроводы – используйте сборные пункты сырья
- остальные металлические части – используйте сборные пункты сырья
- изоляционный материал – посредством фирмы, занимающейся сбором и утилизацией отходов
- стекло – посредством фирмы, занимающейся сбором и утилизацией отходов
- жидкость гликоль – посредством фирмы, занимающейся сбором и утилизацией отходов

**При потере полезных свойств изделия можно использовать возможность обратной приемки изделия (если таковая организована), в случае заявления владельца, что речь идет об отходе, обращение с таким отходом регулируется постановлениями действующего законодательства данного государства.**

# VIADRUS

**ŽDB GROUP a.s. / závod VIADRUS**

Bezručova 300 / 735 93 Bohumín / CZ

Tel.: +420 596 083 050 / Fax: +420 596 082 822

[www.viadrus.cz](http://www.viadrus.cz) / [info@viadrus.cz](mailto:info@viadrus.cz)