

UNO

RU

Водонагреватель солнечной установки

BSL 150...400

BESL 200...400



L000541-B



**Инструкция по
установке и
техническому
обслуживанию**

300028681-06

De Dietrich 

Содержание

1	Правила техники безопасности	6
1.1	Правила техники безопасности	6
1.2	Рекомендации	8
1.3	Ответственность	10
1.3.1	Ответственность производителя	10
1.3.2	Ответственность монтажника	10
2	Об этом руководстве	11
2.1	Используемые символы	11
2.1.1	Используемые в инструкции символы	11
2.1.2	Используемые для оборудования символы	11
2.2	Сокращения	11
2.3	Сертификаты	12
2.3.1	Сертификаты	12
2.3.2	Директива 97/23/ЕС	12
3	Техническое описание	13
3.1	Общее описание	13
3.2	Основные компоненты	14
3.2.1	Водонагреватель горячей санитарно-технической воды солнечной установки	14
3.2.2	Гидравлический блок солнечной установки	17
3.2.3	Система регулирования солнечной установки	17
3.3	Принцип действия	17
3.3.1	Основной принцип	18
3.3.2	Дополнительный источник тепла (кроме 150l)	19
3.3.3	Выбор водонагревателя в зависимости от типа жилого помещения (Франция) (Только BESL)	19
3.3.4	Защита от перегрева контура солнечных коллекторов	21
3.4	Технические характеристики	21
3.4.1	Водонагреватель горячей санитарно-технической воды солнечной установки	21
3.4.2	Технические характеристики для Швейцарии	22
3.4.3	Характеристики датчиков	23

3.4.4	Система регулирования солнечной установки	23
3.4.5	Электрический источник тепла	24
3.4.6	Гидравлический блок солнечной установки	24
4	Установка	25
4.1	Нормы и правила для установки	25
4.2	Упаковка	25
4.2.1	Стандартная поставка	25
4.2.2	Принадлежности	26
4.2.3	Содержимое упаковок солнечных установок NF CESI (Для Франции)	26
4.3	Установка труб	30
4.3.1	Демонтаж передней части и теплоизоляции	30
4.3.2	Установка подающей и обратной труб контура солнечной установки	31
4.3.3	Установка на место передней части и теплоизоляции	32
4.4	Выбор места для установки	33
4.4.1	Идентификационная табличка	33
4.4.2	Размещение оборудования	33
4.4.3	Основные размеры	34
4.5	Установка оборудования	37
4.6	Выравнивание	38
4.7	Установка датчиков температуры	38
4.8	Гидравлическая схема установки	39
4.8.1	Список условных обозначений	39
4.8.2	Схема с твёрдотопливным котлом	41
4.8.3	Схема солнечной установки подогрева горячей санитарно-технической воды для котла с ёмкостным водонагревателем	42
4.8.4	Схема солнечной установки с подогревом для двухконтурного котла	43
4.8.5	Схема солнечной установки подогрева горячей санитарно-технической воды для котла с проточным теплообменником для ГВС	44
4.8.6	Схема солнечной установки с подогревом для двухконтурного котла	45
4.8.7	Схема с настенным или напольным котлом	46
4.8.8	Схема только с контуром солнечной установки	47
4.8.9	Группа безопасности	47
4.9	Гидравлическое подключение	48
4.9.1	Первичный контур солнечной установки	48
4.9.2	Первичный контур отопления	51

4.9.3	Подсоединение водонагревателя к контуру санитарно-технической воды (вторичный контур)	52
4.10	Электрические подключения	55
4.10.1	Рекомендации	55
4.10.2	Подключение системы регулирования солнечной установки	56
4.10.3	Электрическая схема	57
4.10.4	Подключение циркуляционного насоса	57
4.11	Заполнение водонагревателя горячей санитарно-технической воды	58
4.11.1	Качество санитарно-технической воды	58
4.12	Заполнение первичного контура солнечной установки	59
4.12.1	Расходомер	59
4.12.2	Обратные клапаны	60
4.12.3	Заполнение первичного контура солнечной установки	60
4.13	Заполнение контура отопления	65
5	Ввод в эксплуатацию	66
5.1	Панели управления	66
5.1.1	Описание клавиш	66
5.1.2	Описание дисплея	66
5.2	Проверки перед вводом в эксплуатацию	68
5.2.1	Водонагреватель горячей санитарно-технической воды	68
5.2.2	Первичный контур солнечной установки	68
5.2.3	Первичный контур отопления	69
5.2.4	Электрическое подключение	69
5.3	Операция ввода в эксплуатацию	70
5.3.1	Вторичный контур (санитарно-техническая вода)	70
5.3.2	Первичный контур солнечной установки	70
5.4	Отображение измеряемых параметров	71
5.4.1	Обнуление значений	72
5.5	Параметры "Специалиста"	72
5.5.1	Изменение параметров пользователя	72
5.5.2	Список параметров	73
5.5.3	Описание параметров специалиста	75

6	Проверка и техническое обслуживание	81
	6.1 Общие правила	81
	6.2 Клапан или группа безопасности	81
	6.3 Чистка обшивки	81
	6.4 Проверка магниевого анода	82
	6.5 Удаление накипи	82
	6.6 Снятие и установка заглушек для чистки	82
	6.6.1 Снятие заглушек для чистки	83
	6.6.2 Установка на место заглушек для чистки	83
	6.7 Проверка и техническое обслуживание контура солнечной установки	84
	6.7.1 Операции, которые необходимо выполнить во время технического обслуживания	84
	6.7.2 Подпитка теплоносителем	85
7	В случае неисправности	86
	7.1 Электрическое питание	86
	7.2 Ошибка датчика	86
	7.3 Неисправности и их устранение	87
8	Запасные части	89
	8.1 Общие сведения	89
	8.2 Запасные части	90
	8.2.1 Водонагреватели горячей санитарно-технической воды	90
	8.2.2 Гидравлический блок солнечной установки	92
	8.2.3 Электрический нагревательный элемент Только для 200/400)	95
9	Приложение – Информация по экологическим директивам и энергетической маркировке	96

1 Правила техники безопасности

1.1 Правила техники безопасности



ОПАСНОСТЬ

Это оборудование могут эксплуатировать дети не младше 8 лет, а также лица с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями и лица, не имеющие необходимого опыта и знания, если они находятся под надлежащим наблюдением или, если им предоставлены соответствующие инструкции по эксплуатации, и они осознают сопутствующие риски. Дети не должны играть с этим оборудованием. Очистка и уход за оборудованием со стороны пользователя не должны выполняться детьми без присмотра взрослых.



ВНИМАНИЕ

1. Перекрыть подачу холодной санитарно-технической воды.
2. Открыть кран горячей воды в установке.
3. Открыть кран группы безопасности.
4. После того как вода перестанет вытекать, устройство будет опорожнено.

**ВНИМАНИЕ****Ограничитель давления**

- ▶ Ограничитель давления (предохранительный клапан или блок) должен быть постоянно включен для извлечения накипи и проверки отсутствия блокировки.
- ▶ Ограничитель давления должен быть подключен к отводящему трубопроводу.
- ▶ Из отводящего трубопровода может вытекать вода, его необходимо держать открытым на воздух, в незамерзающей среде, при постоянном наклоне вниз.

Чтобы узнать о типе, характеристиках и подключении ограничителя давления, перейдите в раздел "Подключение водонагревателя горячей санитарно-технической воды к водопроводной сети" в руководстве по монтажу и техническому обслуживанию водонагревателя горячей санитарно-технической воды..



Инструкции по установке и эксплуатации также доступны на нашем интернет-сайте.

**ВНИМАНИЕ**

В фиксированных трубах должно быть предусмотрено устройство отсоединения в соответствии с правилами установок.

**ВНИМАНИЕ**

В случае повреждения кабеля питания, если он поставлялся вместе с оборудованием, в целях безопасности кабель следует заменять у производителя, в службе сервисного обслуживания производителя или у лиц, обладающих аналогичной квалификацией.

**ВНИМАНИЕ**

Чтобы обеспечить правильную работу оборудования, не превышайте максимальное давление воды на входе, указанное в разделе "Технические характеристики".

**ВНИМАНИЕ**

До начала любого действия отключить электрическое питание оборудования.

**ВНИМАНИЕ**

Для предотвращения ожогов обязательно установить термостатический смеситель на подающем трубопроводе горячей санитарно-технической воды.

1.2 Рекомендации

**ВНИМАНИЕ**

Не оставлять оборудование без технического обслуживания. Регулярно производите техническое обслуживание оборудования для обеспечения его нормальной работы.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Только квалифицированному специалисту разрешено осуществлять действия на оборудовании и установке.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- ▶ Вода из системы отопления и смесь воды с пропиленгликолем не должны смешиваться с санитарно-технической водой.
- ▶ Не должно быть циркуляции санитарно-технической воды в теплообменнике.
- ▶ Солнечные установки могут быть защищены от попадания молнии. Также они должны быть заземлены или подсоединены к системе выравнивания потенциалов.

Для использования гарантии не допускается выполнение каких-либо изменений в конструкции оборудования. Снимать крышки только для проведения технического обслуживания и устранения неисправностей, и устанавливать крышки на место после проведения технического обслуживания и устранения неисправностей.

Наклейка с инструкцией

Прилагаемые к оборудованию инструкции и предупреждения нельзя снимать или закрывать, они должны оставаться читаемыми во время всего срока службы котла. Немедленно заменить нечитаемые или поврежденные наклейки с инструкциями.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Никогда не выключать питание системы регулирования солнечной установки, даже во время периодов длительного отсутствия. Система регулирования защищает установку от возможных перегревов во время её работы.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Не изменять параметры системы регулирования, если Вы не понимаете её работу.

Во время периодов длительного отсутствия рекомендуется уменьшить до 45 °C заданное значение температуры воды в водонагревателе солнечной установки. В остальное время заданное значение температуры воды в водонагревателе солнечной установки должно быть 60 °C.

1.3 Ответственность

1.3.1. Ответственность производителя

Наше оборудование произведено с соблюдением основных требований различных применяемых директив. Оборудование поставляется с маркировкой **CE** и со всеми необходимыми документами.

Заботясь о качестве нашей продукции, мы пытаемся постоянно её улучшать. Таким образом, мы оставляем за собой право в любой момент изменить характеристики, приведенные в этом документе.

Наша ответственность как производителя не действует в следующих случаях :

- ▶ Несоблюдение инструкций по эксплуатации оборудования.
- ▶ Неправильное или недостаточное техническое обслуживание оборудования.
- ▶ Несоблюдение инструкций по установке оборудования.

1.3.2. Ответственность монтажника

Монтажник ответственен за установку и за первый ввод в эксплуатацию оборудования. Монтажник должен соблюдать следующие правила :

- ▶ Прочитать и соблюдать указания, приведенные в поставляемых с Вашим оборудованием инструкциях.
- ▶ Выполнение установки в соответствии с действующими правилами и нормами.
- ▶ Осуществить первый ввод в эксплуатацию и выполнить все пункты необходимого контроля.
- ▶ Объяснить установку пользователю.
- ▶ Если необходимо техническое обслуживание, то предупредить пользователя об обязательной проверке и техническом обслуживании оборудования.
- ▶ Вернуть все инструкции пользователю.

2 Об этом руководстве

2.1 Используемые символы

2.1.1. Используемые в инструкции символы

В этой инструкции обозначены различные уровни опасности для привлечения внимания на особые указания. Также мы желаем обеспечить безопасность пользователя, избежать любых проблем и гарантировать правильную работу оборудования.



ОПАСНОСТЬ

Обозначает риск опасной ситуации, способной повлечь тяжелые телесные повреждения.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Обозначает риск опасной ситуации, способной повлечь легкие телесные повреждения.



ВНИМАНИЕ

Обозначает риск поломки оборудования.



Обозначает важную информацию.



Обозначает ссылку на другие инструкции или на другие страницы инструкции.

2.1.2. Используемые для оборудования символы



Внимательно прочесть все поставляемые инструкции перед началом установки и вводом в эксплуатацию оборудования.



Направить использованные материалы в специализированную организацию по утилизации и повторной переработке.

2.2 Сокращения

- ▶ **Фреон** : Фреон
- ▶ **ГВС** : Горячая санитарно-техническая вода

2.3 Сертификаты

2.3.1. Сертификаты



Данное оборудование соответствует следующим европейским нормам и стандартам :

- ▶ 2006/95/ЕС – Директива о низком напряжении.
Затрагиваемая норма : EN 60.335.1.
Затрагиваемая норма : EN 60.335.2.21.
- ▶ 2004/108/ЕС – Директива об электромагнитной совместимости.
Затрагиваемые нормы : EN 50.081.1, EN 50.082.1, EN 55.014

2.3.2. Директива 97/23/ЕС

Настоящий продукт соответствует требованиям параграфа 3 пункта 3 Директивы Европейского Союза 97 / 23 / CE относительно приборов под давлением.

3 Техническое описание

3.1 Общее описание

Водонагреватели горячей санитарно-технической воды BSL 150 подключаются только к внешнему дополнительному источнику тепла (двухконтурный котёл, электрический водонагреватель и т.д.). Водонагреватели горячей санитарно-технической воды BSL 150 подключаются только к солнечному коллектору.

Водонагреватели горячей санитарно-технической воды подключаются к солнечным коллекторам при помощи гидравлического блока солнечной установки. В качестве дополнительного источника нагрева для водонагревателей горячей санитарно-технической воды BSL 200...400 может использоваться котёл, тепловой насос или электрический нагревательный элемент. В качестве дополнительного источника нагрева для водонагревателей горячей санитарно-технической воды BESL 200...400 можно использовать электрический нагревательный элемент.

Водонагреватели BSL 200...400 - BESL 200...400 поставляются полностью в сборе : с гидравлическим блоком солнечной установки, с зональным загрузочным устройством, с устройствами безопасности, с расширительным баком, с насосом, с системой регулирования солнечной установки Sol AEL и т.д.

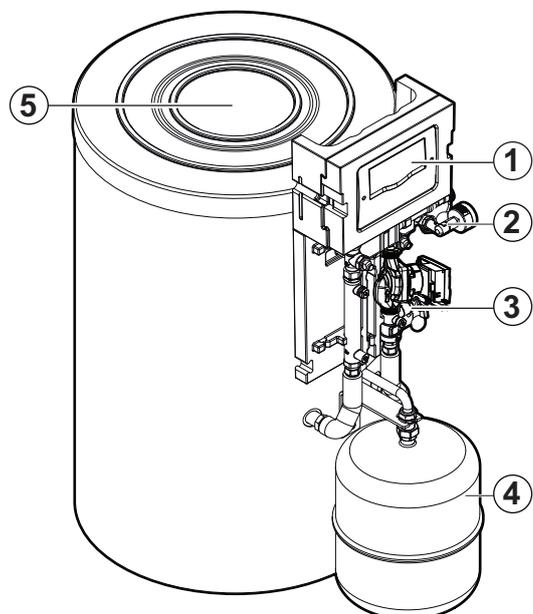
Основные компоненты :

- ▶ Баки выполнены из высококачественной стали и изнутри покрыты отожженной при 850 °C эмалью питьевого качества, которая защищает бак от коррозии.
- ▶ Приваренные к баку теплообменники изготовлены из гладкой трубы. Их внешняя поверхность, которая находится в контакте с санитарно-технической водой, эмалирована.
- ▶ Оборудование хорошо теплоизолировано пенополиуретаном без содержания фреона, что позволяет максимально уменьшить тепловые потери.
- ▶ Внешняя обшивка выполнена из ударопрочного пластика.
- ▶ Баки защищены от коррозии при помощи нескольких магниевых анодов.
- ▶ Система регулирования солнечной установки управляет дополнительным источником нагрева (электрическим нагревательным элементом).

3.2 Основные компоненты

3.2.1. Водонагреватель горячей санитарно-технической воды солнечной установки

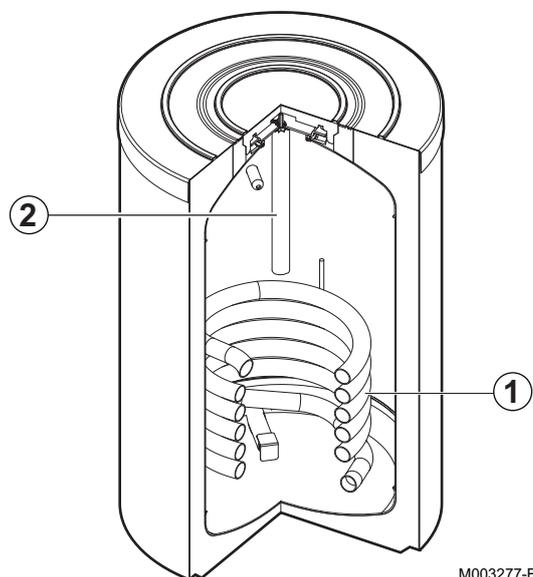
BSL 150 : Вид снаружи



M003150-B

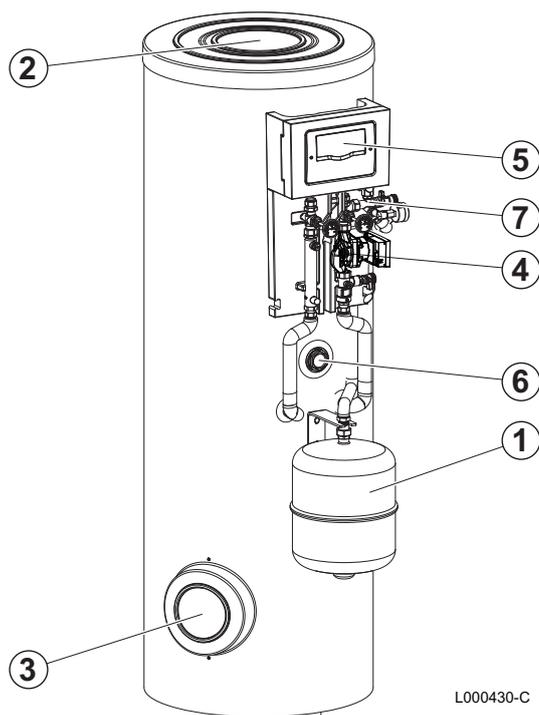
- ① Система регулирования солнечной установки
- ② Группа безопасности контура солнечных коллекторов
- ③ Боковая заглушка
- ④ Расширительный бак
- ⑤ Верхняя заглушка

BSL 150 : Вид изнутри



M003277-B

- ① Теплообменник солнечной установки
- ② Анод

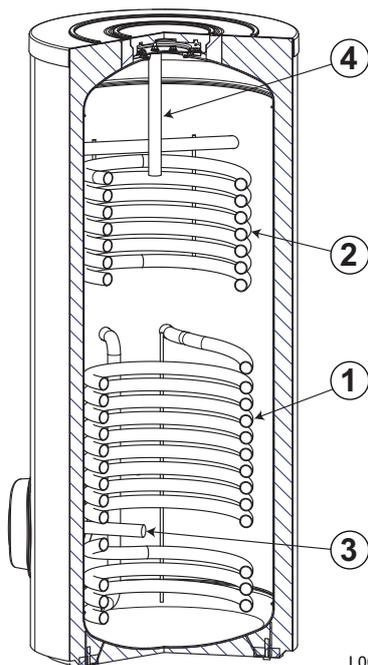
BSL 200...400 : Вид снаружи

L000430-C

- ① Расширительный бак
- ② Верхняя заглушка
- ③ Боковая заглушка
- ④ Гидравлический блок солнечной установки
- ⑤ Система регулирования солнечной установки
- ⑥ Электрический источник тепла (Дополнительное оборудование)
- ⑦ Группа безопасности контура солнечных коллекторов

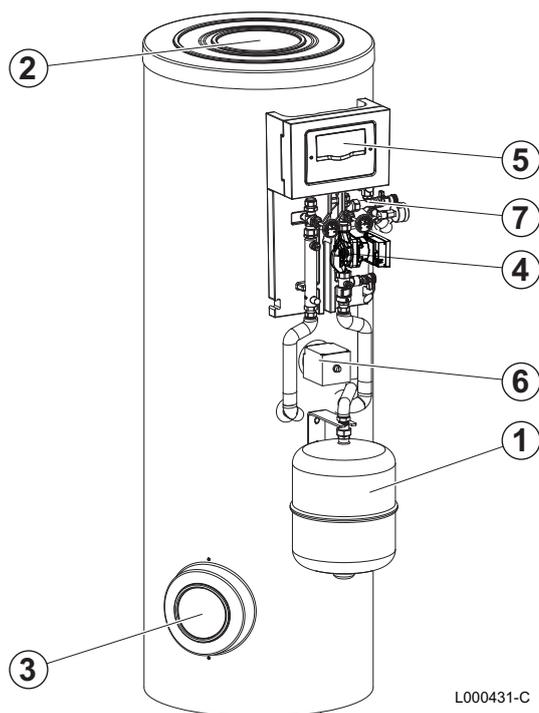


Все компоненты проверены на герметичность и протестированы на заводе. Система регулирования, насос и электрический источник тепла поставляются с заводскими кабельными соединениями.

BSL 200...400 : Вид изнутри

L000598-A

- ① Теплообменник солнечной установки
- ② Теплообменник для дополнительного источника тепла (Котёл или тепловой насос)
- ③ Анод - Боковая заглушка
- ④ Анод - Верхняя заглушка

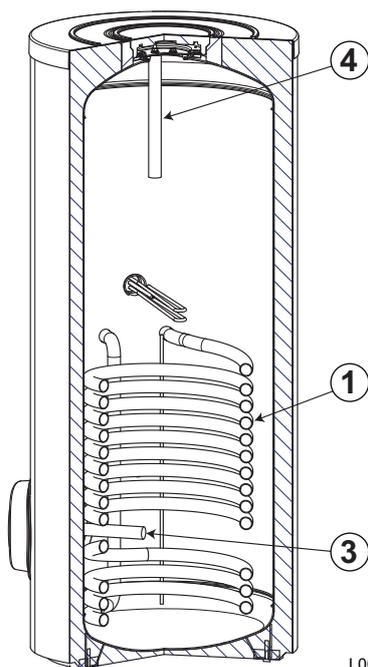
BESL 200...400 : Вид снаружи

L000431-C

- ① Расширительный бак
- ② Верхняя заглушка
- ③ Боковая заглушка
- ④ Гидравлический блок солнечной установки
- ⑤ Система регулирования солнечной установки
- ⑥ Электрический источник тепла
- ⑦ Группа безопасности контура солнечных коллекторов



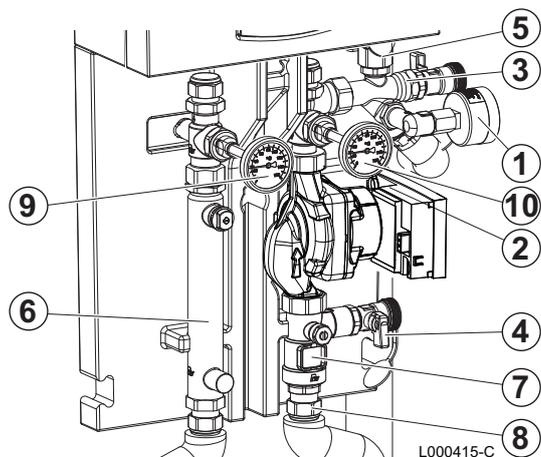
Все компоненты проверены на герметичность и протестированы на заводе. Система регулирования, насос и электрический источник тепла поставляются с заводскими кабельными соединениями.

BESL 200...400 : Вид изнутри

L000599-A

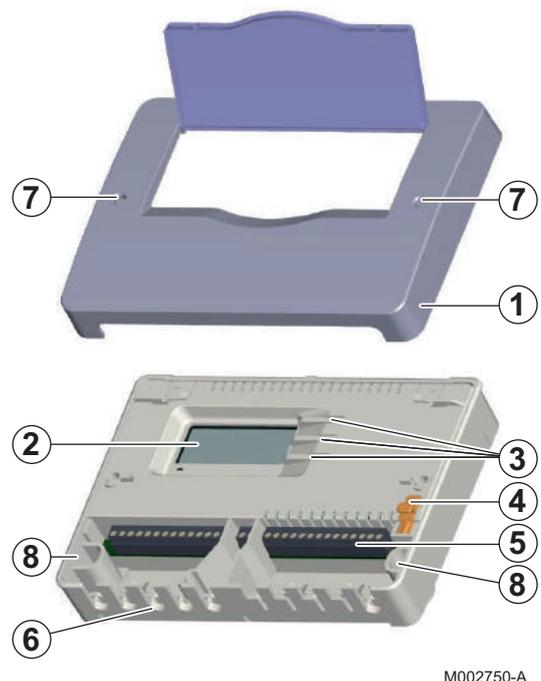
- ① Теплообменник солнечной установки
- ③ Анод - Боковая заглушка
- ④ Анод - Верхняя заглушка

3.2.2. Гидравлический блок солнечной установки



- ① Манометр
- ② Насос контура солнечных коллекторов
- ③ Кран для заполнения
- ④ Сливной кран
- ⑤ Предохранительный клапан
- ⑥ Воздухоотводчик контура солнечных коллекторов
- ⑦ Расходомер
- ⑧ Компрессионный фитинг
- ⑨ Красный термометр подающей линии (кроме BSL 150)
- ⑩ Синий термометр обратной линии (кроме BSL 150)

3.2.3. Система регулирования солнечной установки

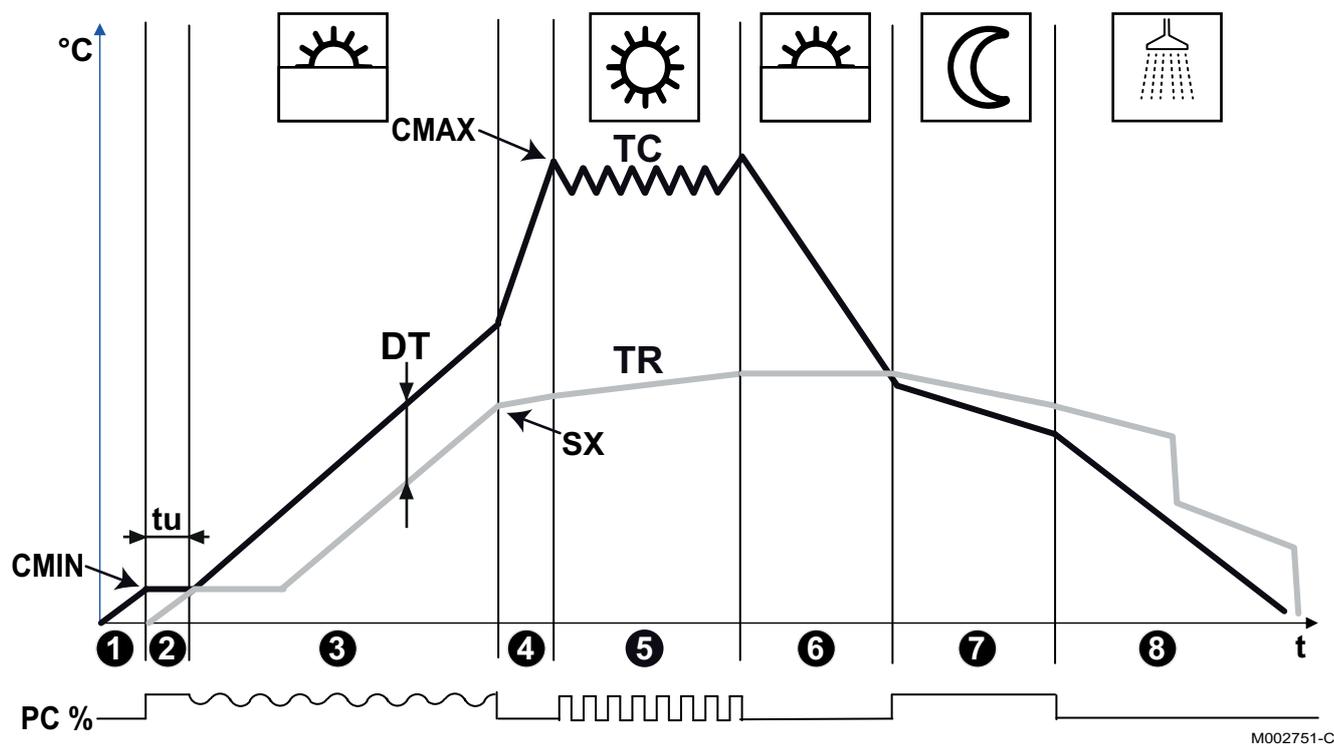


- ① Верх
- ② Буквенно-цифровой жидкокристаллический дисплей
- ③ Клавиши управления
- ④ Предохранитель 4 АТ
- ⑤ Разъёмы
- ⑥ Кабельные вводы
- ⑦ Винты крышки
- ⑧ Отверстие для крепёжного винта

3.3 Принцип действия

Система регулирования оптимизирует сбор солнечной энергии, чтобы подогреть горячую санитарно-техническую воду в водонагревателе. Система регулирования управляет электрическим нагревательным элементом в случае, когда солнечного излучения недостаточно (дополнительное оборудование).

3.3.1. Основной принцип



M002751-C

TC	Температура солнечных коллекторов
TR	Температура в водонагревателе, нижняя часть
DT	Базовая разница температур
SX	Заданное значение температуры водонагревателя солнечной установки
PC %	Режим работы насоса солнечной установки
CMIN	Минимальная температура солнечных коллекторов для включения насоса
CMAX	Максимальная температура солнечных коллекторов
tu	Длительность самокалибровки
°C	Температура
t	Время

☞ См. раздел : "Описание параметров специалиста",
Страница 75.

Фаза	Описание работы
①	Солнечное излучение нагревает теплоноситель в коллекторе. Для включения насоса необходима минимальная температура 30 °C в солнечном коллекторе (CMIN) и разница 6 К между температурой в солнечном коллекторе и водонагревателе горячей санитарно-технической воды солнечной установки.
②	Затем следует фаза самокалибровки (параметр tu , заводская настройка 3 минуты), в течение которой насос контура солнечных коллекторов (реле 1) работает на полной мощности (100%) с целью стабилизации температуры в контуре солнечных коллекторов.
③	После этого режим работы насоса постоянно пересчитывается, чтобы поддерживать базовую разницу температур (параметр DT , заводская настройка 20 К) между солнечными коллекторами и водонагревателем.

Фаза	Описание работы
④	Система нагревает водонагреватель в зависимости от доступной теплоты в солнечных коллекторах и выключается, когда достигнуто заданное значение температуры воды в водонагревателе (параметр SX , заводская настройка 60).
⑤	Когда температура в солнечных коллекторах достигает максимального значения (параметр CMAХ , заводская настройка 110 °С), то для охлаждения коллекторов включается насос контура солнечных коллекторов. Насос работает до тех пор, пока температура в солнечных коллекторах не будет на 5 К меньше, чем параметр CMAХ и/или не будет достигнута максимальная температура хранения (80 °С) в водонагревателе.
⑥	Если солнечное излучение уменьшается, то температура в солнечных коллекторах понижается и температура воды в водонагревателе становится стабильной.
⑦	Пока температура в солнечных коллекторах не опустится ниже температуры в водонагревателе, водонагреватель будет охлаждаться до своего заданного значения температуры.
⑧	Если достигнуто заданное значение SX , то циркуляционный насос выключается, температура в солнечных коллекторах снова понижается, а температура в водонагревателе будет понижаться в зависимости от интенсивности водоразбора.



В случае использования трубчатых вакуумных коллекторов функция охлаждения водонагревателя выключена (функция **FT**).

3.3.2. Дополнительный источник тепла (кроме 150l)

Для включения дополнительного источника тепла можно задать суточную программу (24 ч) с шагом 15 минут. Система регулирования имеет 3-позиционный переключатель, благодаря которому обеспечиваются 3 режима работы.

- ▶ Если переключатель находится в положении ☼, то дополнительный источник тепла работает по суточной программе как в дневном режиме, так и в ночном режиме.
- ▶ Если переключатель находится в положении ☀, то дополнительный источник тепла работает по суточной программе только в ночном режиме.
- ▶ Если переключатель находится в положении 0, то дополнительный источник тепла постоянно выключен.



Параметр **RAP** позволяет принудительно включить дополнительный источник тепла на 24 ч. Он сразу же отключается, если достигнуто заданное значение температуры (**THRn**) или включается циркуляционный насос.

3.3.3. Выбор водонагревателя в зависимости от типа жилого помещения (Франция) (Только BESL)

Водонагреватель должен отвечать запросам Ves 40 (объем производимой горячей воды с температурой 40 °С) и максимальной мощности электрического нагревательного элемента для соответствия требованиям предложения Bleu Ciel EDF.

Водонагреватель	Тип жилого помещения				
	T1	T2	T3	T4	T5
BESL 200	x	x			
BESL 300		x	x	x	
BESL 400			x	x	x

Любое другое использование водонагревателей BESL 200...400 в рамках предложения BBC PROMOTELEC запрещено.

Заводская настройка заданного значения температуры на термостате электрического нагревательного элемента - 60 °С, для некоторых случаев применения, если потребность в горячей санитарно-технической воде это допускает, её можно уменьшить до 55 °С (См. таблицу ниже).

Уменьшение заданного значения температуры обеспечивает большую загрузку солнечной установки. Режим работы зима/лето, а также программа для дневного включения в зимнем режиме работы позволяет обеспечить требуемый Ves40.

Подогрев в дневное время необходим в некоторых случаях (см. таблицу ниже) и должен быть запрограммирован за 2 ч заранее до разбора горячей воды, чтобы дать возможность солнечному контуру максимально подогреть воду в водонагревателе.

Пользователь может отключить этот подогрев в случае непостоянной потребности в горячей воде и/или во время периодов очень сильного солнечного излучения. Подогрев в дневное время должен осуществляться между 16 и 18 ч, то есть в конце дня, когда подогрев от солнечной установки наименьший.

BESL 200				
Тип жилого помещения	Ves 40 (минимально необходимый)	Заданное значение температуры	Включение днём (Часы пиковой нагрузки)	Ves 40
T1	150	55 °С		155
T2	225	55 °С	2 ч	250

BESL 300				
Тип жилого помещения	Ves 40 (минимально необходимый)	Заданное значение температуры	Включение днём (Часы пиковой нагрузки)	Ves 40
T2	225	60 °С		240
T3	300	55 °С	2 ч	360
T4	375	60 °С	2 ч	385

BESL 400				
Тип жилого помещения	Ves 40 (минимально необходимый)	Заданное значение температуры	Включение днём (Часы пиковой нагрузки)	Ves 40
T3	300	60 °С		300
T4	375	55 °С	2 ч	465
T5 / > T5	450	55 °С	2 ч	465

3.3.4. Защита от перегрева контура солнечных коллекторов

В системе регулирования есть различные функции, незаметные для пользователя, которые ограничивают перегрев элементов установки.

3.4 Технические характеристики

3.4.1. Водонагреватель горячей санитарно-технической воды солнечной установки

		BSL 150	BSL 200	BSL 300	BSL 400
Первичный контур : Теплообменник солнечной установки					
Максимальная рабочая температура	°C	110	110	110	110
Максимальное рабочее давление	МПа (бар)	1 (10)	1 (10)	1 (10)	1 (10)
Емкость теплообменника	л	4.5	5.6	8.1	10.1
Поверхность теплообмена	м ²	0.67	0.84	1.2	1.5
Первичный контур : Теплообменник для дополнительного источника тепла					
Максимальная рабочая температура	°C	-	110	110	110
Максимальное рабочее давление	бар(МПа)	-	1 (10)	1 (10)	1 (10)
Емкость теплообменника	л	-	5.1	5.1	5.1
Поверхность теплообмена	м ²	-	0.76	0.76	0.76
Гидравлическое сопротивление для 2 м ³ /Час	кПа	-	4	4	4
Вторичный контур (санитарно-техническая вода)					
Максимальная рабочая температура	°C	95	95	95	95
Максимальное рабочее давление	МПа (бар)	1 (10)	1 (10)	1 (10)	1 (10)
Объем воды	л	145	225	300	400
Объём для дополнительного источника тепла	л	-	75	105	150
Объём для солнечной установки	л	145	150	195	250
Вес					
Вес брутто	кг	90	125	125	158
Вес нетто	кг	74	109	111.5	145
Характеристики Первичный контур : Теплообменник для дополнительного источника тепла					
Мощность теплообмена ⁽¹⁾	кВт	-	24	24	24
Характеристики					
Часовой расход (ΔТ = 35 °C ⁽¹⁾)	л/ч	-	590	590	590
(1) Температура первичного контура : 80 °C - Вход холодной санитарно-технической воды : 10 °C - Выход горячей санитарно-технической воды : 45 °C - Расход в первичном контуре : 2 м ³ /ч					
(2) Температура первичного контура : 80 °C - Вход холодной санитарно-технической воды : 10 °C - Выход горячей санитарно-технической воды : 40 °C - Температура хранения горячей санитарно-технической воды : 65 °C					

		BSL 150	BSL 200	BSL 300	BSL 400
Удельная производительность за 10 минут ($\Delta T = 30^{\circ}\text{C}$) ⁽²⁾	л/10 мин	-	150	200	270
Потребление энергии для поддержания температуры ($\Delta T=45\text{K}$)	кВт•ч/24ч	1.40	1.80	2.20	2.60
Производительность N_L		—	0.7	1.2	2.7
(1) Температура первичного контура : 80 °C - Вход холодной санитарно-технической воды : 10 °C - Выход горячей санитарно-технической воды : 45 °C - Расход в первичном контуре : 2 м ³ /ч					
(2) Температура первичного контура : 80 °C - Вход холодной санитарно-технической воды : 10 °C - Выход горячей санитарно-технической воды : 40 °C - Температура хранения горячей санитарно-технической воды : 65 °C					

		BESL 200	BESL 300	BESL 400
Первичный контур : Теплообменник солнечной установки				
Максимальная рабочая температура	°C	110	110	110
Максимальное рабочее давление	МПа (бар)	1 (10)	1 (10)	1 (10)
Емкость теплообменника	л	5.6	8.1	10.1
Поверхность теплообмена	м ²	0.84	1.2	1.5
Вторичный контур (санитарно-техническая вода)				
Максимальная рабочая температура	°C	95	95	95
Максимальное рабочее давление	МПа (бар)	1 (10)	1 (10)	1 (10)
Объем воды	л	225	300	400
Объем для дополнительного источника тепла (Электричество)	л	95	135	170
Объем для солнечной установки	л	130	165	230
Вес				
Вес брутто	кг	115	114	138
Вес нетто	кг	100	102	126
Характеристики				
Потребление энергии для поддержания температуры ($\Delta T=45\text{K}$)	кВт•ч/24ч	1.80	2.20	2.60

3.4.2. Технические характеристики для Швейцарии

		BSL 150	BSL 200	BSL 300	BSL 400
Первичный контур : Теплообменник солнечной установки					
Максимальное рабочее давление (W/TPW)	МПа (бар)	0,6 (6)	0,6 (6)	0,6 (6)	0,6 (6)
Первичный контур : Теплообменник для дополнительного источника тепла					
Максимальное рабочее давление (W/TPW)	МПа (бар)	-	0,6 (6)	0,6 (6)	0,6 (6)
Вторичный контур (санитарно-техническая вода)					
Максимальное рабочее давление (W/TPW)	МПа (бар)	0,6 (6)	0,6 (6)	0,6 (6)	0,6 (6)

		BESL 200	BESL 300	BESL 400
Первичный контур : Теплообменник солнечной установки				
Максимальное рабочее давление (W/TPW)	МПа (бар)	0,6 (6)	0,6 (6)	0,6 (6)
Вторичный контур (санитарно-техническая вода)				
Максимальное рабочее давление (W/TPW)	МПа (бар)	0,6 (6)	0,6 (6)	0,6 (6)

3.4.3. Характеристики датчиков

Температура, °C	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110
Сопротивление, Ω (Pt1000)	961	1000	1039	1078	1117	1155	1194	1232	1271	1309	1347	1385	1423

3.4.4. Система регулирования солнечной установки

■ Характеристики



L000612-A

- ▶ Коробка ABS
- ▶ Класс защиты : IP 20 / EN 60529
- ▶ Комнатная температура : 0...35 °C
- ▶ Размеры : 144x208x43 мм
- ▶ Дисплей : Буквенно-цифровой жидкокристаллический дисплей
- ▶ Управление : 3-кнопочное на передней части
- ▶ Температура хранения : -20...+70 °C
- ▶ Входы : 3 датчика(-ов) температуры Pt1000
- ▶ Выход : 1 электромеханическое реле с перекидным контактом и 2 реле мощности
- ▶ Макс. сила тока : 4 А - 250 В
- ▶ Электропитание : 210...240 В(АС) - 50...60 Гц
- ▶ Потребление в дежурном режиме : 0.36 Вт
- ▶ Общая коммутирующая способность : 4 (1) А (100...240)V
- ▶ Коммутирующая способность электромеханического реле : 4 (1) А (100...240)V
- ▶ Коммутирующая способность реле мощности : 14 (3) А (100...240)V

■ Функции

- ▶ Счётчик часов работы электрического нагревательного элемента.
- ▶ Счётчик часов работы циркуляционного насоса солнечной установки.
- ▶ Функция трубчатого солнечного коллектора.
- ▶ Тепловой баланс.
- ▶ Программируемый управляемый термостат.
- ▶ 3-позиционный переключатель.

3.4.5. Электрический источник тепла

		BESL 200	BESL 300	BESL 400
Мощность электрического источника тепла	кВт	1.5	2.3	3.0
Электрическое питание	Напряжение	220~	220~	220~
Время нагрева от 15 до 60 °С		3 ч 20 мин	3 ч 10 мин	3 ч 00 мин
Ves40 Режим нагрева ночью Температура хранения горячей санитарно-технической воды : 55 °С ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾	л	155	210	260
Ves40 Режим нагрева ночью и 2 ч днём Температура хранения горячей санитарно-технической воды : 55 °С ⁽⁴⁾	л	250	360	465
(1) Объём воды с температурой 40 °С для ежедневного использования, который нагревается только в течение ночи (2) Холодная на входе с температурой 15 °С (3) Измеренные значения только для объёма дополнительного источника тепла (4) Объём воды с температурой 40 °С для ежедневного использования, который нагревается в течение ночи и 2 часа днём				

3.4.6. Гидравлический блок солнечной установки

Размеры	Межосевое расстояние	100 мм
	Подсоединения для трубопроводов	Компрессионные фитинги DN18
	Подсоединение для расширительного бака	Наружная резьба 3/4" (Плоская прокладка)
	Выход предохранительного клапана	Внутренняя резьба 3/4"
Рабочие характеристики	Максимальное допустимое давление	PN 10
	Максимальная рабочая температура	120 °С
	Кратковременная максимальная температура	160 °С < 15 мин
	Максимальная концентрация пропиленгликоля	50 %
Оборудование	Предохранительный клапан	0.6 (6) МПа (бар)
	Манометр	0.6 (6) МПа (бар)
	Обратные клапаны	1 мм вод. ст.
	Циркуляционный насос	Yonos Para ST15/7 130 9H
Материалы	Арматура	Латунь
	Прокладки	EPDM
	Обратные клапаны	Латунь

4 Установка

4.1 Нормы и правила для установки



ВНИМАНИЕ

Оборудование должно быть установлено квалифицированным специалистом с соблюдением требований национальных и местных действующих правил и норм.



ВНИМАНИЕ

Франция : Установка должна полностью отвечать правилам (DTU и другие...), которые руководят работами и действиями в индивидуальных, коллективных домах или других строениях.



ОПАСНОСТЬ

Предельная температура точки потребления: напоминаем, что максимальная температура горячей санитарно-технической воды в точке потребления является предметом особого регулирования в различных странах в целях заботы о потребителях. Такие нормы должны соблюдаться

4.2 Упаковка

4.2.1. Стандартная поставка

Комплект поставки включает :

- ▶ Водонагреватель солнечной установки с гидравлическим блоком солнечной установки, системой регулирования и т.д..
- ▶ Термостатический смеситель для горячей санитарно-технической воды
- ▶ Инструкция по эксплуатации.
- ▶ Инструкция по установке и техническому обслуживанию.

Обозначение	Ед. поставки №
BSL 150	ER339
BSL 200	ER359
BSL 300	ER360
BSL 400	ER361

Обозначение	Ед. поставки №
BESL 200	ER372
BESL 300	ER373
BESL 400	ER374

4.2.2. Принадлежности

В зависимости от конфигурации установки предлагается различное дополнительное оборудование :

Обозначение	Ед. поставки №
Расширительный бак 25 литров - 10 бар (1 Мпа)	EG118
Термостатический смеситель	EC60
Соединительный набор для термостатического смесителя и водонагревателя с группой безопасности на 7 бар(0.7 МПа)	ER404
Электрический нагревательный элемент 1500 Вт с датчиком температуры PT1000	ER392
Электрический нагревательный элемент 3000 Вт с датчиком температуры PT1000	ER394

4.2.3. Содержимое упаковок солнечных установок NF CESI (Для Франции)

Солнечная установка соответствует требованиям NF CESI и состоит из нескольких упаковок, которые представлены в списке ниже. Артикулы или единицы поставки упаковок должны быть приведены в документах, переданных клиенту, для обеспечения сквозного контроля установки.

Система CESI INISOL	Батарея солнечных коллекторов		Производство горячей санитарно-технической воды				Теплоноситель солнечной установки
	Тип установки	Ед. поставки / Артикул	Тип водонагревателя ГВС/Модель	Ед. поставки / Артикул	Объем (л)	Дополнительный источник тепла	Ед. поставки / Артикул
UNO E 200 - 2 (1 коллектор)	На крыше ⁽¹⁾	ER 500 : 7608050	BESL 200	ER 372 100019140	225	Электричество	EG 101 89807794
	На крыше ⁽²⁾	ER 501 : 7608051					
	Встраивание кровли ⁽³⁾	ER 506 : 7608056					
	Встраивание кровли ⁽⁴⁾	ER 508 : 7608058					
	Встраивание кровли ⁽⁵⁾	ER 510 : 7606060					
	На плоской крыше (Горизонтальная установка)	ER 512 7608062					
UNO E 200 - 4 (2 коллектора)	На крыше ⁽¹⁾	ER 502 : 7608052	BESL 200	ER 372 100019140	225	Электричество	EG 101 89807794
	На крыше ⁽²⁾	ER 503 : 7608053					
	Встраивание кровли ⁽³⁾	ER 507 : 7606057					
	Встраивание кровли ⁽⁴⁾	ER 509 : 7606059					
	Встраивание кровли ⁽⁵⁾	ER 511: 7606061					
	На плоской крыше (Горизонтальная установка)	ER 513 7608063					
UNO E 300 - 4 (2 коллектора)	На крыше ⁽¹⁾	ER 502 : 7608052	BESL 300	ER 373 100019141	300	Электричество	EG 101 89807794
	На крыше ⁽²⁾	ER 503 : 7608053					
	Встраивание кровли ⁽³⁾	ER 507 : 7606057					
	Встраивание кровли ⁽⁴⁾	ER 509 : 7606059					
	Встраивание кровли ⁽⁵⁾	ER 511: 7606061					
	На плоской крыше (Горизонтальная установка)	ER 513 7608063					
UNO E 300 - 6 (3 коллектора)	На крыше ⁽¹⁾	ER 504 : 7608054	BESL 300	ER 373 100019141	300	Электричество	EG 101 (x2) 89807794
	На крыше ⁽²⁾	ER 505 : 7608055					

(1) Монтаж на кровлю механической черепицы с универсальными алюминиевыми крючками

(2) Монтаж на сланцевую крышу

(3) Встраивание кровли: вертикальный монтаж механической черепицы с наклоном большим или равным 22 °

(4) Встраивание кровли: вертикальный монтаж канальной черепицы с наклоном большим или равным 17 °

(5) Встраивание кровли: горизонтальный монтаж канальной черепицы с наклоном большим или равным 17 °

Система CESI INISOL	Батарея солнечных коллекторов		Производство горячей санитарно-технической воды				Теплоноситель солнечной установки
	Тип установки	Ед. поставки / Артикул	Тип водонагревателя ГВС/Модель	Ед. поставки / Артикул	Объем (л)	Дополнительный источник тепла	Ед. поставки / Артикул
UNO E 400 - 4 (2 коллектора)	На крыше ⁽¹⁾	ER 502 : 7608052	BESL 400	ER 374 100019142	400	Электричество	EG 101 89807794
	На крыше ⁽²⁾	ER 503 : 7608053					
	Встраивание кровли ⁽³⁾	ER 507 : 7606057					
	Встраивание кровли ⁽⁴⁾	ER 509 : 7606059					
	Встраивание кровли ⁽⁵⁾	ER 511: 7606061					
	На плоской крыше (Горизонтальная установка)	ER 513 7608063					
UNO E 400 - 6 (3 коллектора)	На крыше	ER 504 : 7608054 ER 505 : 7608055	BESL 400	ER 374 100019142	400	Электричество	EG 101 (x2) 89807794
UNO 200 - 2 (1 коллектор)	На крыше ⁽¹⁾	ER 500 : 7608050	BSL 200	ER 359 100019134	225	Котел	EG 101 89807794
	На крыше ⁽²⁾	ER 501 : 7608051					
	Встраивание кровли ⁽³⁾	ER 506 : 7608056					
	Встраивание кровли ⁽⁴⁾	ER 508 : 7608058					
	Встраивание кровли ⁽⁵⁾	ER 510 : 7606060					
	На плоской крыше (Горизонтальная установка)	ER 512 7608062					
UNO 200 - 4 (2 коллектора)	На крыше ⁽¹⁾	ER 502 : 7608052	BSL 200	ER 359 100019134	225	Котел	EG 101 89807794
	На крыше ⁽²⁾	ER 503 : 7608053					
	Встраивание кровли ⁽³⁾	ER 507 : 7606057					
	Встраивание кровли ⁽⁴⁾	ER 509 : 7606059					
	Встраивание кровли ⁽⁵⁾	ER 511: 7606061					
	На плоской крыше (Горизонтальная установка)	ER 513 7608063					

(1) Монтаж на кровлю механической черепицы с универсальными алюминиевыми крючками

(2) Монтаж на сланцевую крышу

(3) Встраивание кровли: вертикальный монтаж механической черепицы с наклоном большим или равным 22 °

(4) Встраивание кровли: вертикальный монтаж канальной черепицы с наклоном большим или равным 17 °

(5) Встраивание кровли: горизонтальный монтаж канальной черепицы с наклоном большим или равным 17 °

Система CESI INISOL	Батарея солнечных коллекторов		Производство горячей санитарно-технической воды				Теплоноситель солнечной установки
	Тип установки	Ед. поставки / Артикул	Тип водонагревателя ГВС/Модель	Ед. поставки / Артикул	Объем (л)	Дополнительный источник тепла	Ед. поставки / Артикул
UNO 300 - 4 (2 коллектора)	На крыше ⁽¹⁾	ER 502 : 7608052	BSL 300	ER 360 100019135	300	Котел	EG 101 89807794
	На крыше ⁽²⁾	ER 503 : 7608053					
	Встраивание кровли ⁽³⁾	ER 507 : 7606057					
	Встраивание кровли ⁽⁴⁾	ER 509 : 7606059					
	Встраивание кровли ⁽⁵⁾	ER 511: 7606061					
	На плоской крыше (Горизонтальная установка)	ER 513 7608063					
UNO 300 - 6 (3 коллектора)	На крыше ⁽¹⁾	ER 504 : 7608054	BSL 300	ER 360 100019135	300	Котел	EG 101 (x2) 89807794
	На крыше ⁽²⁾	ER 505 : 7608055					
UNO 400 - 4 (2 коллектора)	На крыше ⁽¹⁾	ER 502 : 7608052	BSL 400	ER 361 100019136	400	Котел	EG 101 89807794
	На крыше ⁽²⁾	ER 503 : 7608053					
	Встраивание кровли ⁽³⁾	ER 507 : 7606057					
	Встраивание кровли ⁽⁴⁾	ER 509 : 7606059					
	Встраивание кровли ⁽⁵⁾	ER 511: 7606061					
	На плоской крыше (Горизонтальная установка)	ER 513 7608063					
UNO 400 - 6 (3 коллектора)	На крыше ⁽¹⁾	ER 504 : 7608054	BSL 400	ER 361 100019136	400	Котел	EG 101 (x2) 89807794
	На крыше ⁽²⁾	ER 505 : 7608055					

(1) Монтаж на кровлю механической черепицы с универсальными алюминиевыми крючками

(2) Монтаж на сланцевую крышу

(3) Встраивание кровли: вертикальный монтаж механической черепицы с наклоном большим или равным 22 °

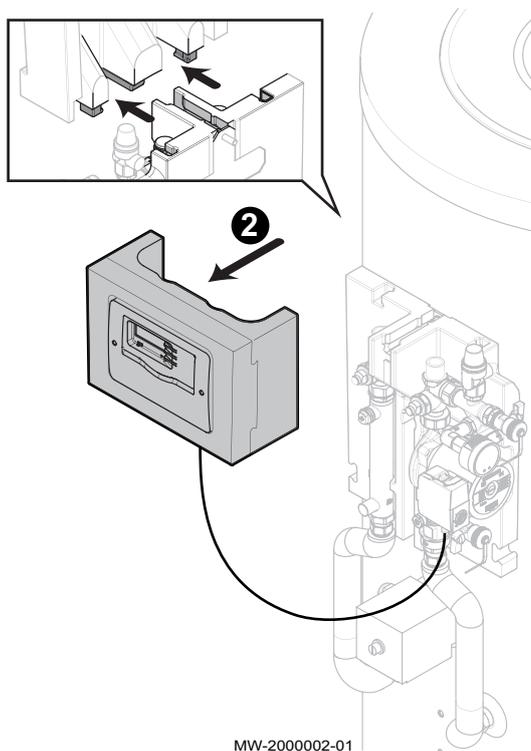
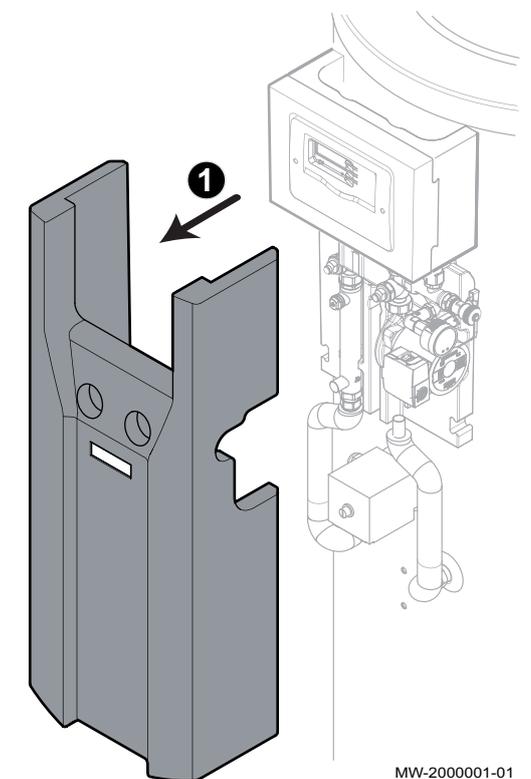
(4) Встраивание кровли: вертикальный монтаж канальной черепицы с наклоном большим или равным 17 °

(5) Встраивание кровли: горизонтальный монтаж канальной черепицы с наклоном большим или равным 17 °

4.3 Установка труб

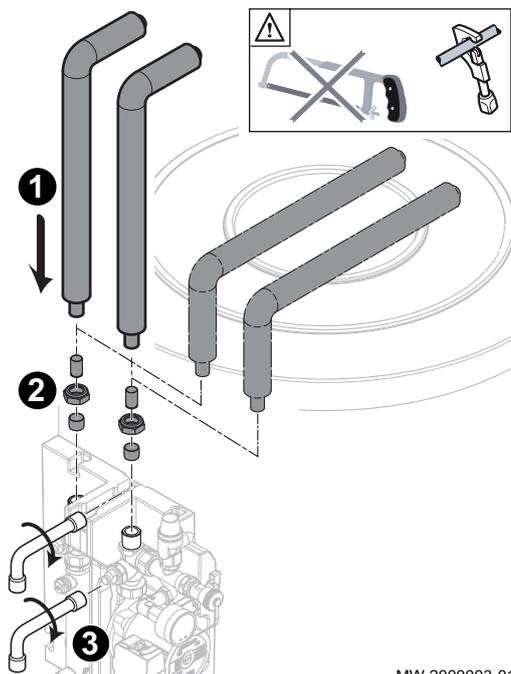
4.3.1. Демонтаж передней части и теплоизоляции

1. Снять переднюю скорлупу теплоизоляции.



2. Потянуть и снять блок с системой регулирования.

4.3.2. Установка подающей и обратной труб контура солнечной установки



MW-2000003-01

1. Выбрать вариант установки труб таким образом, чтобы они не мешали снимать верхнюю крышку. Трубы поставляются в пакете с инструкцией.

i Установить трубы одним и тем же раструбом и в одном и том же направлении.

2. В случае необходимости отрезать нужную длину труб.



ВНИМАНИЕ

Запрещено использовать ножовку по металлу.

3. Установить трубы на входы-выходы гидравлического модуля солнечной установки

 "Подсоединение с компрессионным фитингом",
Страница 31.

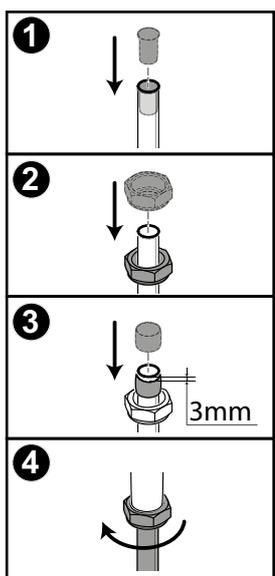
A	Гильза, которая вставляется внутрь трубы
B	Обжимная гайка компрессионного фитинга
C	Компрессионный фитинг, который надевается на трубу



ВНИМАНИЕ

Установить трубы в раструбы для компрессионных фитингов.

■ Подсоединение с компрессионным фитингом



L000729-B

1. Сначала установить втулку внутрь трубы.
2. Установить гайку.
3. Установить биконусы.
Следить за тем, чтобы между окончанием трубы и биконусом было расстояние 3 мм.
4. Рукой затянуть гайку до упора. Затем, гаечным ключом на 1 полный оборот.
Рекомендуемый момент затяжки : 45 Н.м.



ВНИМАНИЕ

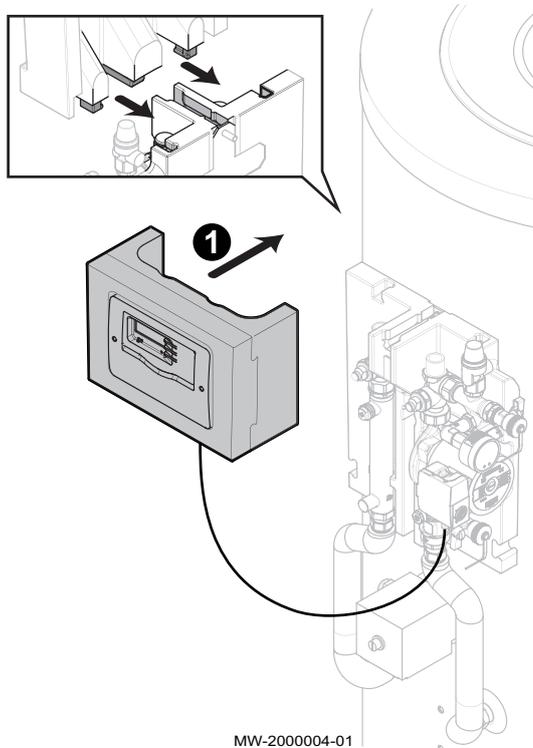
- ▶ Установить трубы в раструбы для компрессионных фитингов.
- ▶ Вставить медную трубу и её компоненты (кольцо, гайка, биконус) как можно дальше в фитинг гидравлического модуля солнечной установки.

4.3.3. Установка на место передней части и теплоизоляции

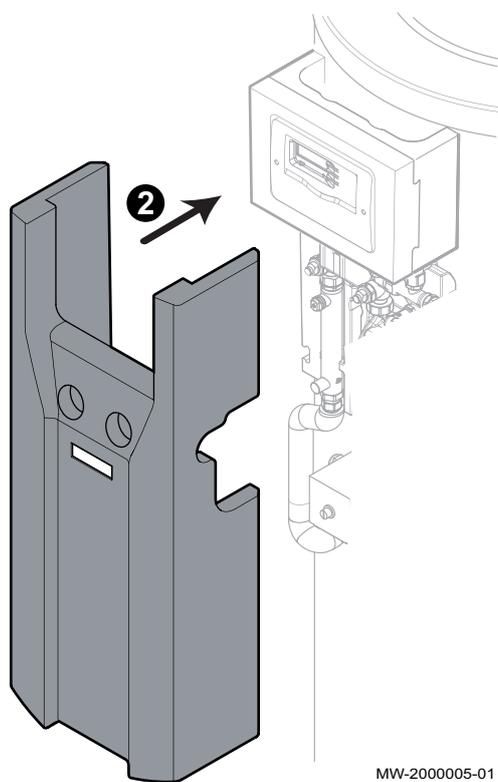


Установить на своё место гидравлический блок солнечной установки до установки передней части.

1. Нажать и установить на место блок регулирования.

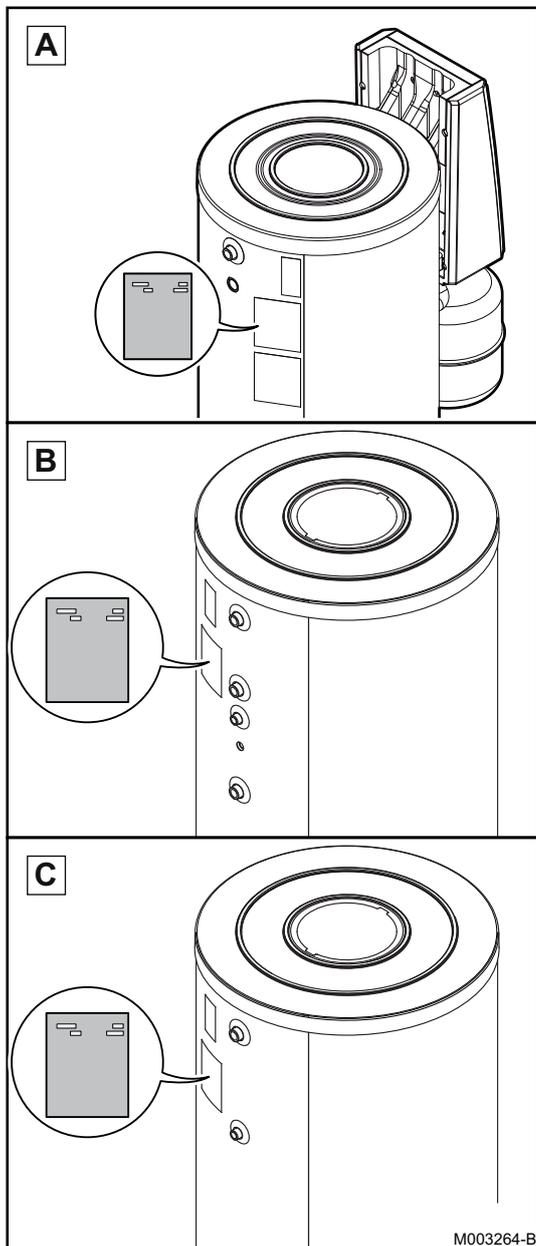


2. Установить на место переднюю скорлупу теплоизоляции.



4.4 Выбор места для установки

4.4.1. Идентификационная табличка



- A** BSL 150
- B** BSL 200...400
- C** BESL 200...400

Идентификационная табличка должна быть всегда доступна. По идентификационной табличке можно определить модель оборудования. Она содержит следующую информацию :

- ▶ Тип водонагревателя ГВС
- ▶ Дата изготовления (Год - Неделя)
- ▶ Серийный номер.

4.4.2. Размещение оборудования



ВНИМАНИЕ

Установить оборудование в защищенном от замерзания помещении.

- ▶ Чтобы свести до минимума тепловые потери через трубопроводы, установить оборудование как можно ближе к точкам водоразбора.

- ▶ Для обеспечения лёгкой уборки помещения установить оборудование на подиум.
- ▶ Установить оборудование на прочном и неподвижном основании, способном выдерживать его вес.

4.4.3. Основные размеры

■ Размеры

	BSL 150	BSL 200 BESL 200	BSL 300 BESL 300	BSL 400 BESL 400
A	71	70.5	71	66
B	—	912	1127	992
C	740	1092	1307	1172
D	—	1182	1397	1262
E	870	1323.5	1694	1558
F	950	1422.5	1796	1672
G (Ø)	609	604	604	704
H	924	892	892	992
I	1296	1718	1898	1899
J	1086	—	—	—

■ Список условных обозначений

- ① Выход горячей санитарно-технической воды G1"
- ② Циркуляция G¾"
- ③ Вход теплообменника G1"
- ④ Датчик ГВС
- ⑤ Выход теплообменника G1"
- ⑥ Вход холодной санитарно-технической воды +
Отверстие для слива G1"
- ⑦ Вход теплообменника солнечной установки DN18
- ⑧ Выход теплообменника солнечной установки DN18
- ⑨ Место для датчика солнечной установки