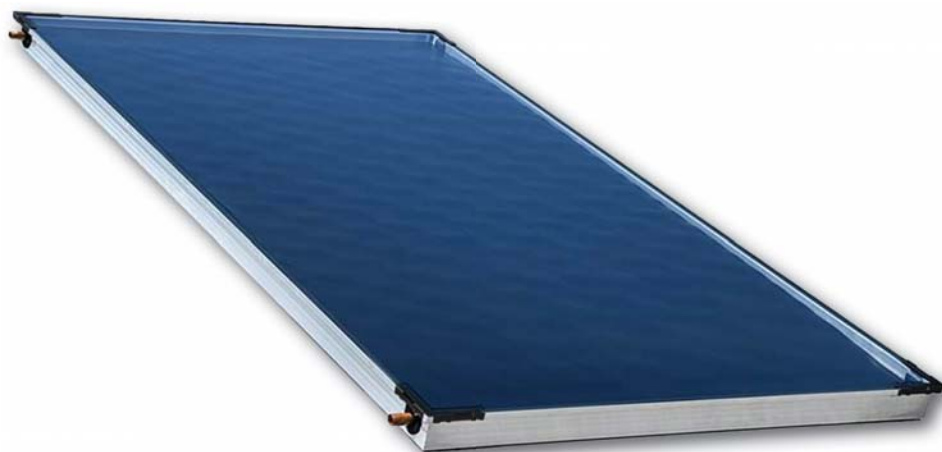




СОЛНЕЧНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ СИСТЕМЫ



- **солнечные коллекторы**
- **насосные станции и контроллеры**
- **аксессуары**

СОДЕРЖАНИЕ

- 4** ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ
- 5** ГЛАВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ СОЛНЕЧНЫХ ТЕПЛОВЫХ СИСТЕМ
- 5** ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ - СОЛНЕЧНЫХ ТЕПЛОВЫХ СИСТЕМ
- 6** ПЛОСКИЕ СОЛНЕЧНЫЕ КОЛЛЕКТОРЫ
- 10** СИСТЕМЫ КРЕПЛЕНИЙ НА КРЫШЕ
- 12** ТРУБЫ
- 13** ЖИДКОСТЬ ДЛЯ СОЛНЕЧНЫХ СИСТЕМ
- 14** УДАЛЕНИЕ ВОЗДУХА
- 15** РАСШИРИТЕЛЬНЫЕ БАКИ
- 16** **КОНТРОЛЛЕРЫ СОЛНЕЧНЫХ СИСТЕМ**
- 18** НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ

Солнечная энергия представляет собой большую часть энергии, которая находится и используется на Земле. Количество солнечной энергии, ежегодно поступающей на Землю, варьируется в Европе от 900 кВт/ч/м² на севере до примерно 1500 кВт/ч/м² на юге. Солнечные тепловые системы в основном используются для обогрева ГВС (горячей воды для бытового потребления) и вспомогательного отопления помещений.

Либо плоские пластинчатые солнечные коллекторы, либо вакуумные трубчатые коллекторы используются для преобразования солнечной радиации в тепло.

Плоские коллекторы имеют большую площадь остекленной поверхности и большой абсорбер.

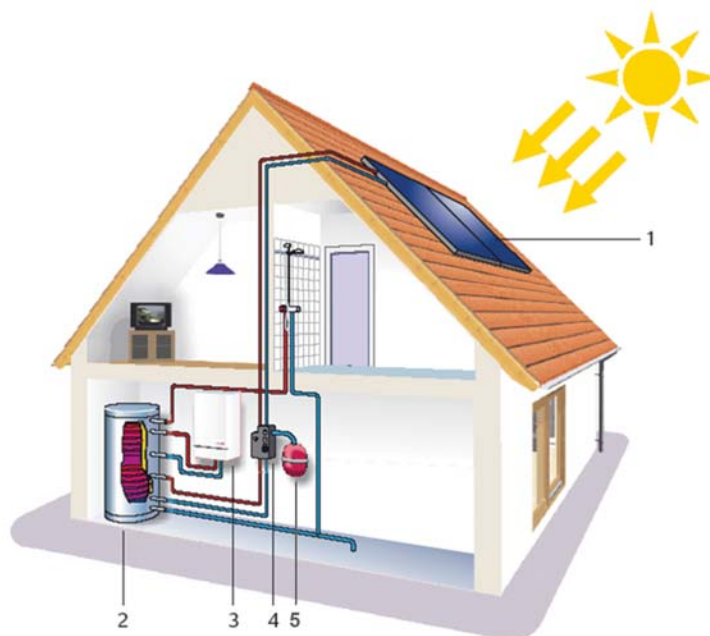
- Площадь абсорбции солнечных коллекторов представлена высокоселективной поверхностью. Она характеризуется высоким уровнем поглощения солнечного излучения, в то время как теплоизлучение в окружающую среду (потери тепла от излучения) очень низкое.
- Закаленное стекло во всех моделях отличается высокой ударопрочностью и высокой солнечной проникаемостью.

ГЛАВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ СОЛНЕЧНЫХ ТЕПЛОВЫХ СИСТЕМ

Основным компонентом солнечной тепловой системы является солнечный коллектор **(1)**, способный поглощать солнечное излучение и преобразовывать его в тепло. Тепло, поглощаемое коллектором, затем передается специальным антифризом (жидкостью для солнечной системы) в резервуар для накопления солнечной энергии **(2)**.

Резервуары для накопления солнечной энергии обычно представляют собой (питьевые) резервуары для хранения горячей воды, баки или бассейны. В резервуарах для хранения горячей воды питьевая вода подогревается напрямую, в баках - это вода для обогрева помещений, которая подогревается для нужд отопления. Солнечная тепловая система должна быть подкреплена вспомогательным источником тепла. Электрический нагревательный элемент, как правило, устанавливается непосредственно в резервуар для хранения горячей воды или в бак, или трубчатые теплообменники, которые используют энергию от других источников тепла, таких как газовые котлы **(3)**, камины, котлы на биомассе или тепловые насосы.

Для передачи тепла от коллекторов в резервуар для хранения горячей воды любая солнечная тепловая система должна быть оснащена циркуляционным насосом, который обеспечивает циркуляцию в контуре солнечной системы. Циркуляционный насос входит в состав солнечной насосной станции **(4)**, которая включает в себя также другие важные компоненты солнечной системы - предохранительный клапан, расходомер, обратный клапан, запорные клапаны и т.д. Расширительный бак солнечной системы **(5)** также подключается к насосной станции солнечной системы. В связи с тем, что бак для хранения горячей воды может быть нагрет солнечной тепловой системой до 90°C, на выходе горячей воды должен быть установлен противожоговый клапан, который поддерживает горячую воду в безопасном температурном режиме для пользователя.



ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ - СОЛНЕЧНЫХ ТЕПЛОВЫХ СИСТЕМ

Солнечное излучение проходит через стекло солнечного коллектора и попадает в поглотитель, где захватывается специальным селективным слоем и преобразуется в тепло. Абсорбер герметизирован в компактной раме с эффективной изоляцией. Затем тепло передается теплоносителю, который перемещает тепло (с помощью циркуляционного насоса) в здание к потребителям солнечной энергии (резервуар для хранения горячей воды, бак, бассейн и т.д.). Насос управляется контроллером, который контролирует температуру через температурные датчики и оценивает разницу температур между коллектором и потребителем солнечной энергии. Как только контроллер регистрирует превышение заданной разницы температур, он запускает циркуляционный насос солнечной системы. Затем теплоноситель циркулирует по контуру солнечного коллектора, передавая солнечное тепло потребителям солнечной энергии. Давление в расширительном баке должно быть правильно рассчитано и установлена в контуре солнечной системы для того чтобы избежать утечки жидкости антифриза через предохранительный клапан в случае перегрева в солнечной системе.

В Центральной Европе солнечная тепловая система всегда должна быть дополнена дополнительным источником тепла, который обеспечит нагрев ГВС или нагрев воды до желаемой температуры в пасмурную погоду. Для этого используются такие современные источники энергии, как газовые или электрические котлы, твердотопливные котлы, тепловые насосы и т.д. В этом случае на конкретную компоновку системы влияет тип вспомогательного источника, очень часто в систему подключается больше вспомогательных источников, и их взаимосвязь должна быть решена, например, путем установки комбинированного бака.

СОЛНЕЧНЫЙ КОЛЛЕКТОР KPG1



Плоский солнечный коллектор с мощностью 1882Вт (при 1000 Вт/м²) предназначенный для горизонтального монтажа на крыше. Арфавидный абсорбер с высокоселективной поверхностью TiNЕТх который приварен к медным трубам лазерной сваркой. Изоляция состоит из 40 мм минеральной ваты. Подключения расположены сбоку сверху и снизу.

Код: 10336

РАЗМЕРЫ И ВЕС

высота x ширина x толщина	2150 x 1170 x 85 мм
общая площадь	2.52 м ²
площадь апертуры	2.31 м ²
пустой вес	38 кг

ОСТЕКЛЕНИЕ

материал	закаленное стекло с низким содержанием железа
толщина	3.2 мм

АБСОРБЕР

материал	Алюминий толщиной 0,4 мм
покрытие поверхности	TiNЕТх
вид конструкции	арфа видный, лазерная сварка
материал и размеры соединительных трубок	медь 4 x Ø 22 мм x 0.8 мм
материал и размер трубок абсорбера	медь 12 x Ø 8 мм x 0.4 мм
макс. рабочее давление	10 бар
макс. рабочая температура	120 °C
температура стагнации	200 °C
теплоноситель	водный раствор монопропиленгликоля, 1:1, 1,7 л
рекомендуемая скорость потока	60 - 120 л/ч

ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ

изоляционный материал	минеральная вата
толщина изоляции	40 мм

КАРКАС

материал каркаса	алюминиевый сплав
цвет каркаса	серебристый
задний лист	алюминиевый сплав с толщиной 0,5 мм

ПАРАМЕТРЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОЛЛЕКТОРА, ОТНОСИТЕЛЬНО АПЕРТУРЫ/ОБЩЕЙ ПЛОЩАДИ ПОВЕРХНОСТИ

η_{0a}	0.812/0.744
a_{1a}	4.054/3.716 Вт/м ² К
a_{2a}	0.014/0.013 Вт/м ² К ²

Монтажные комплекты для крепления и подключения (вертикальная установка)

	Код
Монтажный комплект	7710
Комплект для 1 коллектора	[Для 4 анкеров или 2 опор+1 распорка] 10538
Комплект для 2 коллекторов	[Для 6 анкеров или 3 опор+1 распорка] 10539
Комплект для 3 коллекторов	[Для 8 анкеров или 4 опор+1 распорка] 10540
Комплект для 4 коллекторов	[Для 10 анкеров или 5 опор+1 распорка] 10541
Комплект для 5 коллекторов	[Для 12 анкеров или 6 опор+1 распорка] 14067
Комплект для крепления и подключения 1 дополнительного солнечного коллектора	[Для 4 анкеров или 2 опор+1 распорка] 11986

Монтажные комплекты для крепления и подключения (горизонтальная установка)

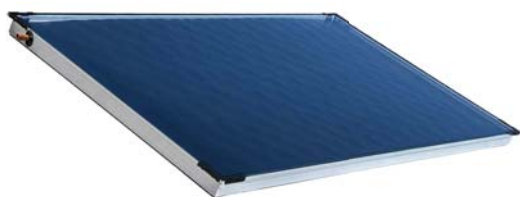
	Код
Монтажный комплект	14134
Комплект для 1 коллектора	[Для 4 анкеров или 2 опор+1 распорка] 10700

Комплект подключения содержит входной патрубок отвод (Cu22 x 3/4 "F), крестообразный выходной патрубок (Cu22 x 3/4" F + 3/8 "F для воздушосбросного клапана и 1/2 "F для гильзы датчика температуры), гильза с датчиком температуры и 2 прямых соединителя (Cu22x3 / 4 "F) с заглушкой и прокладками.



Монтажные и соединительные комплекты состоят из алюминиевых монтажных направляющих, крепежных крюков для нижних монтажных направляющих, удерживающей стороны зажимы, болты и гайки, прямые соединители (2 и более коллектора) и изоляция труб.

СОЛНЕЧНЫЙ КОЛЛЕКТОР KPG1H



Плоский коллектор с выходной мощностью 1866 Вт (при 1000 Вт/м²), предназначенный для горизонтальной установки на крыше. Арфавидный абсорбер с высокоселективной поверхностью TiNETHx приваренный к медным трубам лазерной сваркой. Изоляция состоит из 40 мм минеральной ваты. Подключения расположены с обеих сторон сверху.

Код: 11427

РАЗМЕРЫ И ВЕС

высота x ширина x толщина	1170 x 2150 x 85 мм
общая площадь	2.52 м²
площадь апертуры	2.31 м²
пустой вес	38 кг

ОСТЕКЛЕНИЕ

материал	закаленное стекло с низким содержанием железа
толщина	3.2 мм

АБСОРБЕР

материал	Алюминий толщиной 0,4 мм
покрытие поверхности	TiNETHx
вид конструкции	арфа видный, лазерная сварка
материал и размеры соединительных трубок	медь 2 x Ø 22 мм x 0.8 мм
материал и размер трубок абсорбера	медь 12 x Ø 8 мм x 0.4 мм
макс. рабочее давление	10 бар
макс. рабочая температура	120 °C
температура стагнации	200 °C
теплоноситель	водный раствор монопропиленгликоля, 1:1, 1,7 л
рекомендуемая скорость потока	60 - 120 л/ч

ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ

изоляционный материал	минеральная вата
толщина изоляции	40 мм

КАРКАС

материал каркаса	алюминиевый сплав
цвет каркаса	серебристый
задний лист	алюминиевый сплав с толщиной 0,5 мм

ПАРАМЕТРЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОЛЛЕКТОРА, ОТНОСИТЕЛЬНО АПЕРТУРЫ/ОБЩЕЙ ПЛОЩАДИ ПОВЕРХНОСТИ

η_{0a}	0.812/0.744
a_{1a}	4.054/3.716 Вт/м²K
a_{2a}	0.014/0.013 Вт/м²K²

Монтажные комплекты для крепления и подключения

	Код
Монтажный комплект	14618
Комплект для 1 коллектора [Для 4 анкеров или 2 опор+1 распорка]	10700
Комплект для 2 коллекторов [Для 6 анкеров или 3 опор+1 распорка]	14517
Комплект для крепления и подключения 1 дополнительного солнечного коллектора [Для 4 анкеров или 2 опор+1 распорка]	14518

Комплект подключения содержит входной патрубок отвод (Cu22 x 3/4 "F), крестообразный выходной патрубок (Cu22 x 3/4" F + 3/8 "F для воздухообросного клапана и 1/2 "F для гильзы датчика температуры), гильза с датчиком температуры.



Монтажные и соединительные комплекты состоят из алюминиевых монтажных направляющих, крепежных крюков для нижних монтажных направляющих, удерживающей стороны зажимы, болты и гайки, прямые соединители (2 и более коллектора) и изоляция труб.

СОЛНЕЧНЫЙ КОЛЛЕКТОР KPS1



Плоский коллектор с выходной мощностью 1481Вт (при 1000 Вт/м²), предназначен для вертикальной установки на крыше. Арфавидный абсорбер с высокоселективной поверхностью TiN^{ET}x, лазерная сварка медных труб. Изоляция состоит из 40 мм минеральной ваты. Подключения расположены с обеих сторон сверху и снизу.

Код: 16277

РАЗМЕРЫ И ВЕС

высота x ширина x толщина	2037 x 1036 x 90 мм
общая площадь	2.11 м ²
площадь апертуры	1.907 м ²
пустой вес	38 кг

ОСТЕКЛЕНИЕ

материал	закаленное призматическое стекло
толщина	3.2 мм

АБСОРБЕР

материал	Алюминий толщиной 0,5 мм
покрытие поверхности	TiN ^{ET} x
вид конструкции	арфа видный, лазерная сварка
материал и размеры соединительных трубок	медь 4 x Ø 22 мм x 0.7 мм
материал и размер трубок абсорбера	медь 9 x Ø 8 мм x 0.5 мм
макс. рабочее давление	10 бар
макс. рабочая температура	110 °C
температура стагнации	200 °C
теплоноситель	водный раствор пропиленгликоля, 1.4л
рекомендуемая скорость потока	60 - 120 л/ч

ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ

изоляционный материал	минеральная вата
толщина изоляции	40 мм

КАРКАС

материал каркаса	алюминиевый сплав
цвет каркаса	серый
задний лист	оцинкованная сталь, толщина 0,5 мм

ПАРАМЕТРЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОЛЛЕКТОРА, ОТНОСИТЕЛЬНО АПЕРТУРЫ/ОБЩЕЙ ПЛОЩАДИ ПОВЕРХНОСТИ

η_{0a}	0.777 / 0.702
a_{1a}	4.35 / 3.93 Вт/м ² K
a_{2a}	0.0073 / 0.0066 Вт/м ² K ²

Монтажные комплекты для крепления и подключения

	Код
Монтажный комплект	7710
Комплект для 1 коллектора	[Для 4 анкеров или 2 опор+1 распорка] 12178
Комплект для 2 коллекторов	[Для 6 анкеров или 3 опор+1 распорка] 12179
Комплект для 3 коллекторов	[Для 8 анкеров или 4 опор+1 распорка] 12180
Комплект для 4 коллекторов	[Для 10 анкеров или 5 опор+1 распорка] 12181
Комплект для крепления и подключения 1 дополнительного солнечного коллектора	[Для 4 анкеров или 2 опор+1 распорка] 12183

Комплект подключения содержит входной патрубок отвод (Cu22 x 3/4"F), крестообразный выходной патрубок (Cu22 x 3/4"F + 3/8 "F для воздухоотводного клапана и 1/2 "F для гильзы датчика температуры), гильза с датчиком температуры и 2 прямых соединителя (Cu22x3 / 4 "F) с заглушкой и прокладками.



Монтажные и соединительные комплекты состоят из алюминиевых монтажных направляющих, крепежных крюков для нижних монтажных направляющих, удерживающей стороны зажимы, болты и гайки, прямые соединители (2 и более коллектора) и изоляция труб.

СОЛНЕЧНЫЙ КОЛЛЕКТОР KPS11



Плоский коллектор с выходной мощностью 1802Вт (при 1000 Вт/м²), предназначен для вертикальной установки на крыше. Арфавидный абсорбер с высокоселективной поверхностью TiNЕТх, лазерная сварка медных труб. Изоляция состоит из 40мм минеральной ваты. Подключения расположены с обеих сторон сверху и снизу.

Код: 16278

РАЗМЕРЫ И ВЕС

высота x ширина x толщина	2037 x 1235 x 90 мм
общая площадь	2.516 м ²
площадь апертуры	2.295 м ²
пустой вес	45 кг

ОСТЕКЛЕНИЕ

материал	закаленное призматическое стекло
толщина	3.2мм

АБСОРБЕР

материал	Алюминий толщиной 0,5 мм
покрытие поверхности	TiNЕТх
вид конструкции	арфа видный, лазерная сварка
материал и размеры соединительных трубок	медь 4 x Ø 22 мм x 0.7 мм
материал и размер трубок абсорбера	медь 11 x Ø 8 мм x 0.5 мм
макс. рабочее давление	10 бар
макс. рабочая температура	110 °C
температура стагнации	200 °C
теплоноситель	водный раствор пропиленгликоля, 1.7л
рекомендуемая скорость потока	60 - 120 л/ч

ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ

изоляционный материал	минеральная вата
толщина изоляции	40 мм

КАРКАС

материал каркаса	алюминиевый сплав
цвет каркаса	серый
задний лист	оцинкованная сталь, толщина 0,5 мм

ПАРАМЕТРЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОЛЛЕКТОРА, ОТНОСИТЕЛЬНО АПЕРТУРЫ/ОБЩЕЙ ПЛОЩАДИ ПОВЕРХНОСТИ

η_{0a}	0.785 / 0.716
a_{1a}	4.44 / 4.05 Вт/м ² К
a_{2a}	0.0068 / 0.0062 Вт/м ² К ²

Монтажные комплекты для крепления и подключения

Монтажные комплекты для крепления и подключения	Код
Монтажный комплект	7710
Комплект для 1 коллектора	[Для 4 анкеров или 2 опор+1 распорка] 12184
Комплект для 2 коллекторов	[Для 6 анкеров или 3 опор+1 распорка] 12185
Комплект для 3 коллекторов	[Для 8 анкеров или 4 опор+1 распорка] 12186
Комплект для 4 коллекторов	[Для 10 анкеров или 5 опор+1 распорка] 12187
Комплект для крепления и подключения 1 дополнительного солнечного коллектора	[Для 4 анкеров или 2 опор+1 распорка] 12188

Комплект подключения содержит входной патрубок отвод (Cu22 x 3/4" F), крестообразный выходной патрубок (Cu22 x 3/4" F + 3/8" F для воздушосбросного клапана и 1/2" F для гильзы датчика температуры), гильза с датчиком температуры и 2 прямых соединителя (Cu22x3 / 4" F) с заглушкой и прокладками.



Монтажные и соединительные комплекты состоят из алюминиевых монтажных направляющих, крепежных крюков для нижних монтажных направляющих, удерживающей стороны зажимы, болты и гайки, прямые соединители (2 и более коллектора) и изоляция труб.

УСТАНОВКА СОЛНЕЧНЫХ КОЛЛЕКТОРОВ

Системы крепления на наклонной крыше



Для установки солнечных коллекторов на наклонной крыше используются кровельные анкера, которые крепятся к стропилам или к вспомогательной плите. Кровельные анкера подбираются в зависимости от типа и состава кровельного покрытия. Наиболее популярными и подходящими к текущим типам кровельных покрытий являются кровельные анкера из нержавеющей стали или стали горячей закалки. Для плоских крыш это болты с зажимом для крепления Н-образных балок.



Кровельный анкер из нержавеющей стали или оцинкованной стали

- Керамическая черепица
- Бетонная черепица



Кровельный анкер из нержавеющей стали

- Шиферная кровля
- Черепичная кровля



Болт с зажимным механизмом для крепления монтажной рейки на крыше

- Битумная и металлическая кровля

Кровельные анкера для наклонных крыш

	Код
Крышный анкер для черепицы, нержавеющая сталь	6857
Крышный анкер для черепицы, из горячеоцинкованной стали	7929
Крышный анкер для шиферной плитки, нержавеющая сталь	11574
Кровельный анкер для черепицы на стропильных балках, из нержавеющей стали, вкл. самонарезающие винты	10159
Болт с зажимом для крепления монтажных направляющих на крыше (вкл. уплотнитель)	7320
Комбинированное резиновое уплотнение для кровли	8891

Для крыш с низким уклоном можно установить на кровельные анкера специальные опоры, которые регулируют наклон коллектора до желаемого значения.

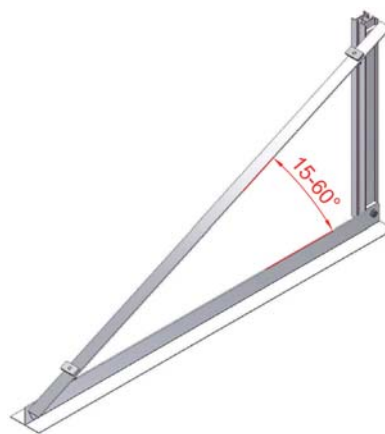
Опоры с регулированием наклона коллектора для вертикальной установки

	Код
15° Треугольная опора	10748
25° Треугольная опора	8805
45° Треугольная опора	10094
60° Треугольная опора	9631

Опоры с регулированием наклона коллектора для горизонтальной установки

	Код
15° Треугольная опора	11070
25° Треугольная опора	11071
45° Треугольная опора	11072

Система крепления на плоской крыше



Установка солнечных коллекторов на плоских крышах такая же, как и на наклонных крышах, только наклонные крыши и кровельные анкера заменяются треугольной несущей конструкцией. Ее можно выбрать в зависимости от желаемого угла наклона с шагом 15°, 25°, 45° и 60°. Устойчивость конструкции достигается либо путем приложения нагрузки (балласт), либо путем крепления к конструкции крыши (как правило, железобетонная кровельная панель). Любое спроектированное крепление или добавленный балласт должны быть проверены инженером-механиком. Для повышения жесткости система треугольных опор укрепляется ветровой распоркой.

Балластная опорная конструкция



Опорная конструкция, закрепленная на крыше



Опора коллекторов на плоской крыше (вертикальная установка)

Код

15° Треугольная опора	11979
25° Треугольная опора	10975
45° Треугольная опора	6859
Ветровая распорка вкл. болты	9563

Опора коллекторов на плоской крыше (горизонтальная установка)

Код

25° Треугольная опора	10907
45° Треугольная опора	10921
Ветровая распорка вкл. болты	10908

Установка на стену

Перечисленные ниже опоры можно использовать для горизонтальной установки коллекторов на стенах (фасадах домов).

Настенная опора для горизонтального монтажа

Код

15° Опора (угол наклона коллектора 75°)	14792
25° Опора (угол наклона коллектора 65°)	14793
45° Опора (угол наклона коллектора 45°)	14794

ТРУБЫ ДЛЯ СОЛНЕЧНЫХ СИСТЕМ

Для простого подключения солнечных тепловых коллекторов, насосных станций, резервуаров для хранения горячей воды и баков в подсобном помещении необходимо использовать медные или нержавеющие трубы, устойчивые к гликолю и температуре до 160°C. Предварительно изолированные трубы из EPDM имеют большое преимущество. Диаметр трубы соответствует количеству подключенных солнечных коллекторов и скорости потока. Ориентировочные значения для труб с минимальной площадью поперечного сечения, связанные с количеством коллекторов и скоростью потока в коллекторах арфавидного типа, приведены в разделе:



Количество коллекторов	Вид подключения ряд x коллектор	Макс. рекомендуемая скорость потока	Трубы для подключения	
			медь	kombiflex
1	1 x 1	2 л/мин	Cu 15 x 1	DN 12
2	1 x 2 последовательно	4 л/мин	Cu 15 x 1	DN 16
3	1 x 3 последовательно	6 л/мин	Cu 18 x 1	DN 16
4	1 x 4 последовательно	8 л/мин	Cu 18 x 1	DN 20
6	2 x 3 параллельно	12 л/мин	Cu 22 x 1	DN 25
8	2 x 4 параллельно	16 л/мин	Cu 28 x 1.5	DN 25
9	3 x 3 параллельно	18 л/мин	Cu 28 x 1.5	DN 25
12	3 x 4 параллельно	24 л/мин	Cu 28 x 1.5	-

Макс. 30 м в трубопроводе подачи и обратки в целом

SOLARFLEX A - DUO - двухлинейная гибкая труба из нержавеющей стали, разделяемая, для легкого подключения солнечных коллекторов, насосной станции, бака-аккумулятора горячей воды и т.д. В комплект входит силиконовый кабель 2x0,75 мм² для подключения датчика температуры. Трубы изолированы изоляцией EPDM толщиной 13 мм с защитным поверхностным слоем.

SOLARFLEX A - DUO (толщина изоляции 13мм)	DN 16	DN 20
Труба из нержавеющей стали 10м, включая 4 гайки со стопорными кольцами и шестигранной муфтой	9916	9917
Труба из нержавеющей стали 15м, включая 4 гайки со стопорными кольцами и шестигранной муфтой	9619	9620
Труба из нержавеющей стали, 50м.	10564	10565

SOLARFLEX A - MONO - гибкая труба из нержавеющей стали, изолированная EPDM-изоляцией толщиной 13 или 19мм с защитным поверхностным слоем.

SOLARFLEX A - MONO (толщина изоляции 13мм)	DN 16	DN 20
Труба из нержавеющей стали, 10м, вкл. изоляцию, 4 гайки со стопорными кольцами и шестигранной муфтой	12899	12903
Труба из нержавеющей стали, 20м, вкл. изоляцию, 4 гайки со стопорными кольцами и шестигранной муфтой	12900	12904
Труба из нержавеющей стали, 30м, вкл. изоляцию, 4 гайки со стопорными кольцами и шестигранной муфтой	12901	12905
Труба из нержавеющей стали, 50м, вкл. изоляцию	12902	12906
SOLARFLEX A - MONO (толщина изоляции 19мм)	DN 16	DN 20
Труба из нержавеющей стали, 10м, вкл. изоляцию, 4 гайки со стопорными кольцами и шестигранной муфтой	12911	12915
Труба из нержавеющей стали, 20м, вкл. изоляцию, 4 гайки со стопорными кольцами и шестигранной муфтой	12912	12916
Труба из нержавеющей стали, 30м, вкл. изоляцию, 4 гайки со стопорными кольцами и шестигранной муфтой	12913	12917
Труба из нержавеющей стали, 50м, вкл. изоляцию	12914	12918

АКСЕССУАРЫ ДЛЯ ТРУБ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ SOLARFLEX A

Трубы из нержавеющей стали поставляются с необходимыми соединительными элементами, которые также можно заказать отдельно.



Комплект из 4 гаек, стопорных колец и прокладок, с одной резьбовой муфтой.
Код - 9644 (DN16)
Код - 9645 (DN20)

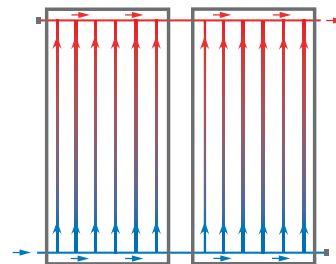


Комплект из 4 настенных зажимов, с болтами для крепления и дюбелями.
Код - 9641 (для DUO)
Код - 12932 (для MONO)

Также для солнечных тепловых систем предлагаются неизолированные гибкие трубы из нержавеющей стали - для просмотра ознакомьтесь с каталогом.

ЖИДКОСТЬ ДЛЯ СОЛНЕЧНЫХ СИСТЕМ

Теплоноситель поступает в коллектор через нижний манифольд, где распределяется по отдельным вертикальным трубкам, приваренным непосредственно к абсорберу. Прошедший по вертикальным трубкам теплоноситель направляется в верхнюю горизонтальную трубу коллектора и покидает коллектор через обратный трубопровод.



Для круглогодичного использования солнечных тепловых систем для нагрева воды для бытовых нужд необходимо использовать специальную антифризную жидкость для передачи тепла от солнечных коллекторов к баку-аккумулятору горячей воды или резервуару. Эта жидкость обеспечивает защиту всей системы от замерзания и повреждения вследствие замерзания в зимний период.

В солнечных тепловых системах Regulus рекомендуется использовать антифриз SOLARTEN SUPER. Жидкость можно смешивать с ранее выпущенными типами Solarten SUPER+ и Solarten HT.

Жидкость содержит ингибиторы коррозии и стабилизаторы для повышения термостойкости и продления срока службы.

Свойства жидкости

Температура замерзания	-28 °C
Рабочая температура	до 230 °C
Кратковременный перегрев	300 °C
Цвет	желтый

Рекомендуется проверять температуру замерзания каждые 2 года.

Упаковка жидкости

Упаковка жидкости	Код
Пластиковый контейнер 5л	10109
Пластиковый контейнер 10л	10110
Пластиковый контейнер 25л	10069
Пластиковый контейнер 60л	10111
Бочка 200л	10112



Аксессуары для работы с антифризом



Заправочная тележка с мощным насосом, предназначенная для профессионального заполнения и отвода воздуха в герметичных системах, таких как солнечные тепловые системы, системы напольного и настенного отопления.

Код: 9561



Электрический заправочный и дозаправочный насос, включающий в себя надежный малошумный поршневой насос, простой в использовании.

Код: 9688



Ручной заправочный насос, подходящий для небольших солнечных тепловых систем. При необходимости он может оставаться установленным в системе для дозаправки жидкостью солнечной системы.

Код: 15111

Код: 15054

- насос с емкостью 600 мл



Ручной рефрактометр (морозозащитный измеритель) для измерения температуры замерзания антифризовых жидкостей.

Код: 6933

ОТВОД ВОЗДУХА ИЗ СОЛНЕЧНЫХ ТЕПЛОВЫХ СИСТЕМ

Важными компонентами всех солнечных тепловых систем являются воздухоотводящие элементы. Это компоненты, обеспечивающие бесперебойную работу солнечной тепловой системы, работающей при высоких температурах, которые препятствуют возможному снижению их эффективности из-за наличия воздуха.



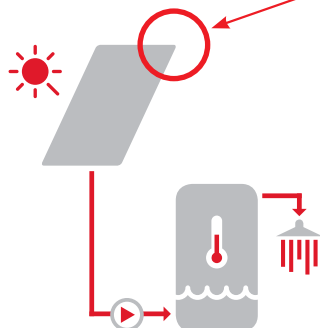
Они предназначены для удаления воздуха из герметичной солнечной тепловой системы, особенно во время ее заполнения и ввода в эксплуатацию. Воздушный клапан должен быть установлен в самой высокой точке, как правило, непосредственно на выходе из коллектора или в трубе, расположенной рядом с коллектором. Для того, чтобы достичь очень хорошего воздухоотделения, необходимо более медленная скорость жидкости на воздухоотводе. Это обычно делается путем установки воздушного сепаратора, который приносит более широкий диаметр трубы в месте, которое обеспечивает лучшее отделение пузырьков воздуха от жидкости. Само удаление воздуха из солнечной тепловой системы, затем выполняется через вентиляционные клапаны, либо ручные или автоматические.

Для еще более идеального удаления воздуха из солнечных тепловых систем в компактные солнечные насосные станции обычно устанавливается другой (вертикальный) воздухоотделитель, включающий в себя воздухоотводный клапан.

После заполнения системы воздушные клапаны должны быть закрыты во избежание нежелательной утечки жидкости из солнечного коллектора во время работы.



Месторасположение воздухоотводного клапана



Клапаны для солнечных тепловых систем

	Код
Воздухоотводный клапан, 3/8", подключение снизу, до 150°C	6118
Шаровый кран, 3/8" М/Ф, до 160 ° С, под воздухоотводным клапаном	7250
Предохранительный клапан, 1/2" F, 6 бар, до 140°C, для солнечных тепловых систем	1616
Предохранительный клапан 1/2 "x3/4" М/Ф, 6 бар, до 150 °С, для солнечных тепловых систем	16680

Воздухоотводчики и аксессуары

	Код
Воздухоотводчик из латуни, горизонтальный, соединения 2x 3/4" М, 3/8" F к воздухоотводящему клапану	11591
Вертикальный воздухоотводчик с ручным вентилем G 3/4" MF	11224

Комплекты воздухоотводчиков

	Код
Комплект воздухоотделителя и воздушсбросного клапана для солнечных тепловых систем	13308
Комплект изоляции для воздухоотделителя и воздушсбросного клапана	13197

РАСШИРИТЕЛЬНЫЕ БАКИ

Расширительные баки предназначены для компенсации изменений объема жидкости, вызванных изменением температуры, и поддержания давления в системе в необходимых пределах. Баки изготовлены из высококачественной стали и обработаны антикоррозийным покрытием. Стальной бак оснащен непроницаемой, высокоэластичной мембраной, устойчивой к высоким температурам. В баках объемом 50 л и более внутренняя мембрана является сменной. Расширительный бак в солнечных тепловых системах должен быть рассчитан на разницу температур между минимальной зимней и максимальной летней температурой и должен вмещать жидкость всех коллекторов в случае стагнации.

В технических спецификациях на солнечные коллекторы указаны рекомендуемые размеры расширительных баков в зависимости от количества коллекторов для высоты до 20 м и общей длины подающего и обратного трубопроводов до 30 м.

Во всех остальных случаях размер расширительного бака должен быть рассчитан индивидуально. Неправильно подобранный размер расширительного бака может нанести ущерб жизни, здоровью, имуществу или окружающей среде.

Настенные модели



Название	Объём	Подключение	Макс. рабочее давление	Код
SL012 Расширительный бак	12	3/4"	8	13720
SL018 Расширительный бак	18	3/4"	8	13721
SL025 Расширительный бак	25	3/4"	8	13722
SL040 Расширительный бак	40	3/4"	8	13723

Предварительно установленное давление 2,5 бара, рабочая температура до 130°C

Напольные модели со сменными мембранами



Название	Объём	Подключение	Макс. рабочее давление	Код
SL050 Расширительный бак	50	3/4"	10	13724
SL080 Расширительный бак	80	3/4"	10	13725
SL100 Расширительный бак	100	1"	10	13726
SL150 Расширительный бак	150	6/4"	10	13727
SL200 Расширительный бак	200	6/4"	10	13728
SL300 Расширительный бак	300	6/4"	10	13729
SL500 Расширительный бак	500	6/4"	8	13730

Предварительно установленное давление 2,5 бара, рабочая температура до 130°C

Настенные кронштейны для расширительных баков



Кронштейн расширительного бака и соединительный комплект - код: 7766

Соединительный клапан (с резьбой G 3/4" F и M) с двойным обратным клапаном, позволяющий быстро и надежно отсоединять расширительный бак без утечек.



Настенный кронштейн код: 12174



Соединительный клапан 3/4" - код: 8770 1" - код: 12295 6/4" - код: 14492

Дополнительные компоненты для солнечных тепловых систем можно найти в нашем каталоге "Аккумулялирующие баки".

КОНТРОЛЛЕРЫ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ

Эти контроллеры предназначены для управления солнечными тепловыми системами с одним или двумя группами солнечных коллекторов и до 3-х потребителей солнечной энергии. Солнечными потребителями могут быть резервуары для хранения горячей воды, теплообменники бассейна или аккумулирующие баки, предназначенные для отопления.

Они включают в себя функции для эффективной эксплуатации солнечных тепловых систем и позволяют регулировать скорость насоса. Они удобны в использовании, имеют функцию помощи и меню на разных языках. Графический экран позволяет легко отображать и выбирать типичные солнечные тепловые системы. Они могут использоваться как универсальные дифференциальные термостаты или как термостаты с переключением времени и температуры. Контроллеры SRS также оснащены CAN bus, которая позволяет подключить 2 или более контроллеров или подключить контроллер с регистратором данных для совместного использования данных.

Основные преимущества:

- графика и тексты на дисплее с подсветкой
- простой просмотр текущих значений измерения
- анализ и мониторинг системы также с помощью статистических графиков
- обширные установочные меню с объяснениями
- для предотвращения непреднамеренных изменений настроек может быть активирована блокировка меню.
- обычные предустановленные параметры в заводской настройке

КОНТРОЛЛЕР СОЛНЕЧНЫЙ СИСТЕМЫ STDC E

Контроллер STDC E предназначен для использования с однолинейными солнечными тепловыми системами с одним потребителем тепла. В комплект поставки входят два датчика температуры Pt1000.

КОНТРОЛЛЕР СОЛНЕЧНЫЙ СИСТЕМЫ SRS1 T

Контроллер SRS1 T предназначен для использования с однолинейными солнечными тепловыми системами с одним контуром сбора тепла. Он также включает в себя беспотенциальный контакт для переключения котла/нагревательного элемента с макс. потребляемой мощностью 3 кВт, PWM/O-10V, данные по расходу iPWM и два температурных датчика Pt1000.

КОНТРОЛЛЕР СОЛНЕЧНЫЙ СИСТЕМЫ SRS2 TE

Контроллер SRS2 TE предназначен для использования в однолинейных солнечных тепловых системах с одним потребителем солнечной энергии, позволяя напрямую переключать вспомогательный источник тепла мощностью до 3,5 кВт на входе (электрический нагревательный элемент, газовый котел, тепловой насос) и циркуляционный насос. В комплект поставки входят три датчика температуры Pt1000.

КОНТРОЛЛЕР СОЛНЕЧНЫЙ СИСТЕМЫ SRS3 E

Контроллер SRS3 E предназначен для использования с солнечными тепловыми системами с 2 независимыми солнечными линиями и одним потребителем солнечной энергии или одной линией солнечной системы и до 2 потребителей солнечной энергии или для 2 независимых солнечных тепловых систем. При подключении к одной линии солнечной системы и одному потребителю солнечной энергии можно использовать и другие функции - вспомогательный источник, предварительный подогрев отопительного контура, управление твердотопливным котлом, теплообменником, охлаждение.....

В комплект поставки входят три датчика температуры Pt1000.

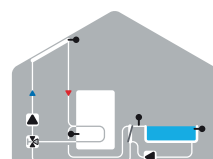
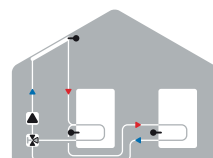
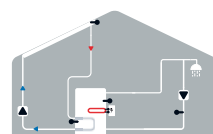
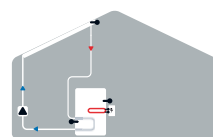
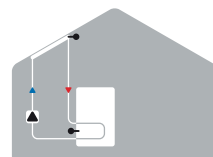
КОНТРОЛЛЕР СОЛНЕЧНЫЙ СИСТЕМЫ SRS 6EP

Контроллер SRS6 EP предназначен для использования с солнечными тепловыми системами с 2 независимыми солнечными линиями и одним или двумя потребителями солнечной энергии или одной солнечной линией и до 3 потребителей солнечной энергии или для 2 независимых солнечных тепловых систем. В простых гидравлических вариантах, где некоторые выходы остаются свободными, могут использоваться и другие функции - вспомогательный источник, предварительный подогрев отопительного контура, управление твердотопливным котлом, теплообменником, охлаждение...

Контроллер позволяет подключить 2 расходомера. В комплект поставки входят пять датчиков температуры Pt1000.

Солнечные тепловые системы могут управляться также с помощью погодозависимых контроллеров IR, которые также предназначены для управления системами отопления.

НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫЕ ВАРИАНТЫ СХЕМ



КОНТРОЛЛЕРЫ СОЛНЕЧНЫХ СИСТЕМ - ОБЗОР ПАРАМЕТРОВ



Название	SRS1T	STDC E	SRS2 TE	SRS3 E	SRS6 EP
Код	17570	13164	14388	13166	13168
Применение	управление 2 выходами (1 мех. реле, 1 опционально 0-10В или PWM), 3 входа для датчиков температуры Pt1000 и 1 вход для iPWM для считывания показаний с насоса.	управление 2 выходами (1 мех. реле, 1 дополнительно 0-10В или PWM), 3 входа для Pt1000 температурных датчиков.	управление 4 выходами (3 мех. реле, 1 дополнительно 0-10В или PWM), 4 входа для Pt1000 температурных датчиков.	управление 3 выходами (2 мех. реле, 1 дополнительно 0-10В или PWM), 4 входа для Pt1000 температурных датчиков.	управление 5 выходами (3 мех.реле, 2 дополнительных 0-10В или PWM), 6 входов для Pt1000 температурных датчиков.
Количество гидравлических вариантов для солнечных тепловых и отопительных систем	6	9	8	27	42
Характеристики солнечной системы					
1 отдельная коллекторная линия	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА
2 отдельные коллекторные линии	НЕТ	НЕТ	НЕТ	ДА ¹⁾	ДА
1 потребитель солнечной энергии	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА
2 потребителя солнечной энергии	НЕТ	НЕТ	НЕТ	ДА ⁴⁾	ДА
3 потребителя солнечной энергии	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	ДА ⁴⁾
2 отдельные солнечные тепловые системы	НЕТ	НЕТ	НЕТ	ДА ⁶⁾	ДА ⁶⁾
Защитное охлаждение коллектора (циклы насоса)	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА
Ночное охлаждение потребителя	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА
Охлаждение внешним теплообменником	НЕТ	НЕТ	НЕТ	ДА ^{1) 4)}	ДА ^{1) 4)}
порт CAN	НЕТ	НЕТ	ДА	ДА	ДА
Свободная дифференциальная функция	НЕТ	НЕТ	НЕТ	ДА ⁵⁾	ДА ⁵⁾
вход VFS для расходомера	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	2 x
PWM регулирование скорости циркуляционного насоса	ДА	ДА	ДА	ДА	2 x
Функции параллельно с солнечной системой (только одна из функций)					
Переключение обогрева ГВС с помощью вспомогательного источника тепла	ДА	НЕТ	ДА ²⁾	ДА	ДА
Обогрев ГВС от накопителя тепла	НЕТ	НЕТ	НЕТ	ДА	ДА ⁷⁾
Рециркуляция ГВС	ДА	НЕТ	ДА	НЕТ	НЕТ
Функция твердотопливного котла ⁸⁾	НЕТ	НЕТ	НЕТ	ДА	ДА
Предварительный нагрев обратного контура отопления	НЕТ	НЕТ	НЕТ	ДА	ДА ⁷⁾
Функции вместо солнечной системы (только одна из функций)					
Переключение обогрева ГВС с помощью вспомогательного источника тепла	НЕТ	ДА ³⁾	НЕТ	ДА	ДА
Обогрев ГВС от накопителя тепла	НЕТ	ДА	НЕТ	ДА	ДА
Функция твердотопливного котла ⁸⁾	НЕТ	ДА	НЕТ	ДА	ДА
Универсальный термостат	НЕТ	ДА	НЕТ	ДА	ДА
дифференциальная функция dT	НЕТ	ДА	НЕТ	ДА	ДА
Предварительный нагрев обратного контура отопления	НЕТ	ДА	НЕТ	ДА	ДА
¹⁾ системы только с одним потребителем солнечной энергии ²⁾ прямое переключение мощности АСЗ до 3,5 кВт ³⁾ без функции универсального таймера термостата ⁴⁾ системы только с одной солнечной линией ⁵⁾ только в качестве функций предварительного нагрева или теплообмена в отопительном контуре ⁶⁾ один коллектор к одному только потребителю солнечной энергии ⁷⁾ возможна комбинация с дополнительным обогревом ГВС ⁸⁾ переключение циркуляционного насоса в первичном контуре твердотопливного котла на основе разницы температур					

ОДНОТРУБНЫЕ НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ

Однотрубные насосные станции предназначены для установки на обратном трубопроводе солнечной тепловой системы. Все насосные станции оснащены термометром на обратном трубопроводе, циркуляционным насосом и запорными шаровыми кранами, позволяющими заменить насос. В насосных станциях, оснащенных индикатором расхода, используется только один шаровой кран, а отключение насоса может осуществляться с помощью регулирующего клапана, расположенного над шкалой индикатора расхода. Для заполнения и слива воды из солнечной системы предусмотрены два крана с крышкой и резьбой для подключения шлангов заправочного насоса. Кроме того, насосная станция содержит элементы безопасности солнечной тепловой системы - предохранительный клапан на 6 бар, манометр и выход G 3/4" М для подключения расширительного бака.

НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ С КОНТРОЛЛЕРОМ SRS1T

Насосные станции SRS1T имеют внутреннюю проводку и оснащены 3-метровым кабелем питания с вилкой и двумя датчиками температуры. Контроллер позволяет напрямую управлять дополнительным источником тепла с потребляемой мощностью до 3 кВт.

Насосные станции CSE1 SOL SRS1



Модель насоса	Измерение скорости потока	Соединение	Код
Wilo PARA ST 25/7 iPWM2	Электронное отображение на дисплее 2-20 л/мин	G 3/4" М	20566
Wilo PARA ST 25/7 iPWM2	Электронное отображение на дисплее 2-20 л/мин	G 1" М	20575
Wilo PARA ST 25/7 iPWM2	Электронное отображение на дисплее 2-20 л/мин	Cu 22	20584
Grundfos UPM3 Hybrid 7м	индикатор 2-12 л/мин	G 3/4" М	20576
Grundfos UPM3 Hybrid 7м	индикатор 8-28 л/мин	G 1" М	20572

Насосные станции CSE SOL SRS1



Модель насоса	Измерение скорости потока	Соединение	Код
Wilo PARA ST 25/7 iPWM2	Электронное отображение на дисплее 2-20 л/мин	G 3/4" М	17726
Wilo PARA ST 25/7 iPWM2	Электронное отображение на дисплее 2-20 л/мин	G 1" М	17902
Wilo PARA ST 25/7 iPWM2	Электронное отображение на дисплее 2-20 л/мин	Cu 18	18117
Wilo PARA ST 25/7 iPWM2	Электронное отображение на дисплее 2-20 л/мин	Cu 22	17903
Wilo PARA ST 25/7 iPWM2	Электронное отображение на дисплее 2-20 л/мин	Cu 28	17904
Grundfos UPM3 Hybrid 7м	индикатор 2-12 л/мин	G 3/4" М	18969
Grundfos UPM3 Hybrid 7м	индикатор 8-28 л/мин	G 1" М	18960

НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ С КОНТРОЛЛЕРОМ SRS1T И РАЗЪЕМОМ ДЛЯ ЭЛ. НАГРЕВАТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА

Насосные станции SRS1 T-E имеют внутреннюю проводку, оснащены кабелем питания длиной 3 м с вилкой, тремя температурными датчиками и разъемом для простого подключения эл. нагревательного элемента ETT-N (элемент с разъемом). Вариант SRS1 T-E HDO обеспечивает блокировку по сигналу управления Ripple (высокий тариф).

Насосные станции CSE1 SOL SRS1 T-E



Модель насоса	Измерение скорости потока	Соединение	Код
Wilo PARA ST 25/7 iPWM2	Электронное отображение на дисплее 2-20 л/мин	G 3/4" М	20574
Wilo PARA ST 25/7 iPWM2	Электронное отображение на дисплее 2-20 л/мин	G 1" М	20570
Wilo PARA ST 25/7 iPWM2	Электронное отображение на дисплее 2-20 л/мин	Cu 22	20578

Насосные станции CSE SOL SRS1 T-E



Модель насоса	Измерение скорости потока	Соединение	Код
Wilo PARA ST 25/7 iPWM2	Электронное отображение на дисплее 2-20 л/мин	G 3/4" М	16955
Wilo PARA ST 25/7 iPWM2	Электронное отображение на дисплее 2-20 л/мин	G 1" М	17318
Wilo PARA ST 25/7 iPWM2	Электронное отображение на дисплее 2-20 л/мин	Cu 18	18118
Wilo PARA ST 25/7 iPWM2	Электронное отображение на дисплее 2-20 л/мин	Cu 22	16965
Wilo PARA ST 25/7 iPWM2	Электронное отображение на дисплее 2-20 л/мин	Cu 28	17319
Grundfos UPM3 Hybrid 7м	индикатор 2-12 л/мин	G 3/4" М	18970
Grundfos UPM3 Hybrid 7м	индикатор 8-28 л/мин	G 1" М	18962

Насосные станции CSE1 SOL SRS1 T-E HDO



Модель насоса	Измерение скорости потока	Соединение	Код
Wilo PARA ST 25/7 iPWM2	Электронное отображение на дисплее 2-20 л/мин	G 3/4" М	20580
Wilo PARA ST 25/7 iPWM2	Электронное отображение на дисплее 2-20 л/мин	G 1" М	20582

Насосные станции CSE SOL SRS1 T-E HDO



Модель насоса	Измерение скорости потока	Соединение	Код
Wilo PARA ST 25/7 iPWM2	Электронное отображение на дисплее 2-20 л/мин	G 3/4" М	17350
Wilo PARA ST 25/7 iPWM2	Электронное отображение на дисплее 2-20 л/мин	G 1" М	17349
Wilo PARA ST 25/7 iPWM2	Электронное отображение на дисплее 2-20 л/мин	Cu 22	17351
Wilo PARA ST 25/7 iPWM2	Электронное отображение на дисплее 2-20 л/мин	Cu 28	17352
Grundfos UPM3 Hybrid 7м	индикатор 2-12 л/мин	G 3/4" М	18968
Grundfos UPM3 Hybrid 7м	индикатор 8-28 л/мин	G 1" М	18964

НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ С КОНТРОЛЛЕРОМ SRS1T И РОЗЕТКОЙ ДЛЯ ВКЛЮЧЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИСТОЧНИКА ТЕПЛА

Насосные станции SRS1 T-K имеют внутреннюю проводку, оснащены кабелем питания длиной 3 м с вилкой, тремя температурными датчиками и розеткой, а также кабелем длиной 4м с разъемом для включения дополнительного источника тепла.

Насосные станции CSE1 SOL SRS1 T-K



Модель насоса	Измерение скорости потока	Соединение	Код
Wilo PARA ST 25/7 iPWM2	Электронное отображение на дисплее 2-20 л/мин	G 3/4" М	20571
Wilo PARA ST 25/7 iPWM2	Электронное отображение на дисплее 2-20 л/мин	G 1" М	20567

Насосные станции CSE SOL SRS1 T-K HDO



Модель насоса	Измерение скорости потока	Соединение	Код
Wilo PARA ST 25/7 iPWM2	Электронное отображение на дисплее 2-20 л/мин	G 3/4" М	17899
Wilo PARA ST 25/7 iPWM2	Электронное отображение на дисплее 2-20 л/мин	G 1" М	17898
Wilo PARA ST 25/7 iPWM2	Электронное отображение на дисплее 2-20 л/мин	Cu 18	18119
Wilo PARA ST 25/7 iPWM2	Электронное отображение на дисплее 2-20 л/мин	Cu 22	17900
Wilo PARA ST 25/7 iPWM2	Электронное отображение на дисплее 2-20 л/мин	Cu 28	17901
Grundfos UPM3 Hybrid 7м	индикатор 2-12 л/мин	G 3/4" М	18971
Grundfos UPM3 Hybrid 7м	индикатор 8-28 л/мин	G 1" М	18966

НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ БЕЗ КОНТРОЛЛЕРА

Насосные станции с маркировкой P оснащены либо циркуляционным насосом Wilo PARA ST 25/7 iPWM (используется только в сочетании с контроллерами с PWM), либо циркуляционным насосом Grundfos UPM3 Hybrid 7м с управлением ON/OFF (Δp -с / Δp -v / I,II,III / Autoadapt) или с управлением PWM-C (используется в сочетании с контроллерами с PWM или со старыми контроллерами солнечных систем с включением циркуляционного насоса 230 В). Эти насосные станции оснащены механическим поплавковым индикатором потока.

Насосные станции CSE1 SOL P



Модель насоса	Измерение скорости потока	Соединение	Код
Wilo PARA ST 25/7 iPWM2	индикатор 2-12 л/мин	G 3/4" М	19981
Wilo PARA ST 25/7 iPWM2	индикатор 8-28 л/мин	G 1" М	19991
Wilo PARA ST 25/7 iPWM2	индикатор 2-12 л/мин	Cu 22	20568
Grundfos UPM3 Hybrid 7м	индикатор 2-12 л/мин	G 3/4" М	19987
Grundfos UPM3 Hybrid 7м	индикатор 8-28 л/мин	G 1" М	19984

Насосные станции CSE SOL P



Модель насоса	Измерение скорости потока	Соединение	Код
Wilo PARA ST 25/7 iPWM2	индикатор 2-12 л/мин	G 3/4" М	17155
Wilo PARA ST 25/7 iPWM2	индикатор 8-28 л/мин	G 1" М	17325
Grundfos UPM3 Hybrid 7м	индикатор 2-12 л/мин	G 3/4" М	18958
Grundfos UPM3 Hybrid 7м	индикатор 8-28 л/мин	G 1" М	18957

ДВУХТРУБНЫЕ НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ

Двухтрубные насосные станции предназначены для установки в подающей или обратной линии солнечной тепловой системы. На обратном трубопроводе устанавливается термометр, циркуляционный насос и запорные шаровые краны, позволяющие заменить насос. В насосных станциях, оснащенных индикатором расхода, используется только один шаровой кран, а отключение насоса может осуществляться с помощью регулирующего клапана над шкалой индикатора расхода. Для заполнения и слива жидкости из солнечной системы предусмотрены два крана с крышкой и резьбой для подключения шлангов заправочного насоса. Кроме того, насосная станция содержит элементы безопасности солнечной тепловой системы - предохранительный клапан на 6 бар, манометр и выход G 3/4" М для подключения расширительного бака. На подающем трубопроводе также установлены термометр, шаровой кран и воздухоотделитель для облегчения удаления воздуха из солнечной тепловой системы.

НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ С КОНТРОЛЛЕРОМ SRS1T

Насосные станции SRS1T имеют внутреннюю проводку и оснащены 3-метровым кабелем питания с вилкой и двумя датчиками температуры.

Насосные станции CSE2 SOL SRS1T



Модель насоса	Измерение скорости потока	Соединение	Код
Wilo PARA ST 25/7 iPWM2	Электронное отображение на дисплее 2-20 л/мин	G 3/4" М	20564
Wilo PARA ST 25/7 iPWM2	Электронное отображение на дисплее 2-20 л/мин	G 1" М	20579
Wilo PARA ST 25/7 iPWM2	Электронное отображение на дисплее 2-20 л/мин	Cu 22	20573
Grundfos UPM3 Hybrid 7м	индикатор 2-12 л/мин	G 3/4" М	20581
Grundfos UPM3 Hybrid 7м	индикатор 8-28 л/мин	G 1" М	20577

НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ С КОНТРОЛЛЕРОМ SRS1T И РАЗЪЕМОМ ДЛЯ ЭЛ. НАГРЕВАТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА

Насосные станции SRS1 T-E имеют внутреннюю проводку, оснащены кабелем питания длиной 3м с вилкой, тремя температурными датчиками и гнездом для быстрого подключения эл. нагревательного элемента ETT-N (элемент с разъемом). Вариант SRS1 T-E HDO обеспечивает блокировку по сигналу управления Ripple (высокий тариф).

Насосные станции CSE2 SOL SRS1 T-E



Модель насоса	Измерение скорости потока	Соединение	Код
Wilo PARA ST 25/7 iPWM2	Электронное отображение на дисплее 2-20 л/мин	G 3/4" М	20557
Wilo PARA ST 25/7 iPWM2	Электронное отображение на дисплее 2-20 л/мин	G 1" М	20558
Wilo PARA ST 25/7 iPWM2	Электронное отображение на дисплее 2-20 л/мин	Cu 22	20560
Grundfos UPM3 Hybrid 7м	индикатор 2-12 л/мин	G 3/4" М	20522
Grundfos UPM3 Hybrid 7м	индикатор 8-28 л/мин	G 1" М	20556

Насосные станции CSE2 SOL SRS1 T-E HDO



Модель насоса	Измерение скорости потока	Соединение	Код
Wilo PARA ST 25/7 iPWM2	Электронное отображение на дисплее 2-20 л/мин	G 3/4" М	20526
Wilo PARA ST 25/7 iPWM2	Электронное отображение на дисплее 2-20 л/мин	G 1" М	20551

НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ С КОНТРОЛЛЕРОМ SRS1T И РОЗЕТКОЙ ДЛЯ ВКЛЮЧЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИСТОЧНИКА ТЕПЛА

Насосные станции SRS1 T-K имеют внутреннюю проводку, оснащены кабелем питания длиной 3 м с вилкой, тремя температурными датчиками и розеткой, а также кабелем длиной 4 м с разъемом для включения дополнительного источника тепла.

Насосные станции CSE2 SOL SRS1 T-K



Модель насоса	Измерение скорости потока	Соединение	Код
Wilo PARA ST 25/7 iPWM2	Электронное отображение на дисплее 2-20 л/мин	G 3/4" М	20569
Wilo PARA ST 25/7 iPWM2	Электронное отображение на дисплее 2-20 л/мин	G 1" М	20583

НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ С КОНТРОЛЛЕРОМ SRS3 E

Насосные станции SRS3 E имеют внутреннюю проводку, оснащены кабелем питания длиной 3 м с вилкой и тремя датчиками температуры. Они предназначены для солнечных тепловых систем с одним коллекторным блоком и до 2 потребителей, или с двумя независимыми блоками и одним потребителем, или с дополнительным подключаемым источником тепла (например, электрическим нагревательным элементом, газовым котлом и т. д.).

Насосные станции CSE2 SOL SRS3 E



Модель насоса	Измерение скорости потока	Соединение	Код
Wilo PARA ST 25/7 iPWM2	индикатор 2-12 л/мин	G 3/4" М	20373
Wilo PARA ST 25/7 iPWM2	индикатор 8-28 л/мин	G 1" М	20452
Wilo PARA ST 25/7 iPWM2	индикатор 2-12 л/мин	Cu 22	20457
Grundfos UPM3 Hybrid 7м	индикатор 2-12 л/мин	G 3/4" М	20372
Grundfos UPM3 Hybrid 7м	индикатор 8-28 л/мин	G 1" М	20453

НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ БЕЗ КОНТРОЛЛЕРА

Насосные станции с маркировкой P оснащены либо циркуляционным насосом Wilo PARA ST 25/7 iPWM (используется только в сочетании с контроллерами с PWM), либо циркуляционным насосом Grundfos UPM3 Hybrid 7м с управлением ON/OFF (Δp -с / Δp -v / I,II,III / Autoadapt) или с управлением PWM-C (используется в сочетании с контроллерами с PWM или со старыми контроллерами солнечных систем с включением циркуляционного насоса 230 В). Эти насосные станции оснащены механическим поплавковым индикатором потока.

Насосные станции CSE2 SOL P



Модель насоса	Измерение скорости потока	Соединение	Код
Wilo PARA ST 25/7 iPWM2	индикатор 2-12 л/мин	G 3/4" М	19985
Wilo PARA ST 25/7 iPWM2	индикатор 8-28 л/мин	G 1" М	19988
Wilo PARA ST 25/7 iPWM2	индикатор 2-12 л/мин	Cu 22	20549
Grundfos UPM3 Hybrid 7м	индикатор 2-12 л/мин	G 3/4" М	19990
Grundfos UPM3 Hybrid 7м	индикатор 8-28 л/мин	G 1" М	19983

Насосная станция S2 Solar 2



Модель насоса	Измерение скорости потока	Соединение	Код
Wilo PARA MAXO 25/1-8	индикатор 20-70 л/мин	G 6/4" М	14868

