Содержание

Полный прайс- каталог 2019

Содержание

1.1. ВАКУУМНЫЕ СОЛНЕЧНЫЕ КОЛЛЕКТОРЫ ATMOSFERA®

Инфолист СВК

Модель СВК-Twin Power

Коллектор СВК-Twin Power эффективен для применения в круглогодичном режиме. КПД коллектора - до 95%. Обладает высокой производительностью в условиях низкой солнечной инсоляции. Термоизоляция теплообменника 65-75 мм. Алюминиевая рама коллектора позволяет уменьшить нагрузку на несущие конструкции кровли. Универсальная конструкция рамы рассчитана на установку коллектора на любой тип кровли: от горизонтальной до вертикальной поверхности.
Так же уникальная конструкция корпуса позволяет комплектовать коллектор фотоэлектрическим модулем для автономной работы системы.

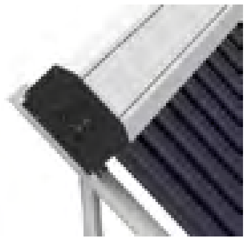


Рис.1 Теплообменник СВК-Twin Power имеет 75 мм теплоизоляции

Рис.2 Регулируемое крепление вакуумной трубки к раме коллектора

Рис 3. Конструкция теплообменника солнечного вакуумного коллектора

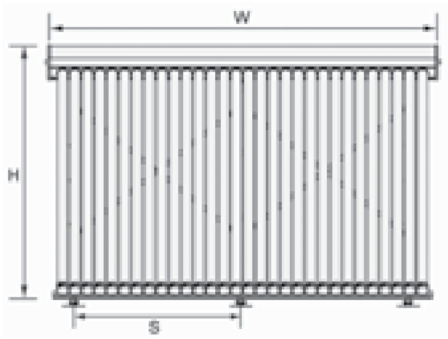


Рис 4. Условные обозначения геометрических размеров СВК-А

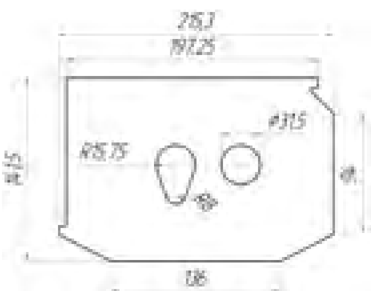


Рис 5. Геометрические параметры теплообменника

Таблица 1. Технические характеристики СВК-Twin Power

Теплообменник (Manifold)	
Материал внутреннего теплообменника	Медь
Диаметр внутреннего теплообменника	45 мм
Толщина стенки теплообменника	1,5 мм
Диаметр гильзы теплообменника	24 мм
Глубина гильзы теплообменника	62 мм
Выход для соединительных патрубков	3/4' ВР с широким бортом под накидную гайку
Материал изоляции	Минеральная вата с влагоотталкивающей обработкой
Толщина изоляции	65-75мм
Межцентровое расстояние (трубки)	80 мм
Угол начала затенения (трубки)	86°
Материал внешнего покрытия	Алюминий
Толщина внешнего покрытия	0,2 мм
Диаметр "гнезда" вакуумных труб	63 мм
Глубина "гнезда" вакуумных труб	37 мм
Диаметр гильзы датчика температуры	8 мм
Держатели вакуумных труб	Чашеобразные, с нижней фиксацией
Цвет теплообменника	Металик
Расположение датчика температуры	С обеих сторон
Рама (Frame)	
Установка	Плоская, наклонная, отвесная
Наличие ножки для фиксации	Есть
Материал алюминиевый сплав	Алюминиевый сплав
Толщина метала 2 мм	2 мм
Вакуумные трубы (Tube)	Heat Pipe (описание смотреть на стр. 3)
Срок службы	Не менее 25 лет

Дополнительно может комплектоваться универсальным набором креплений для всех типов монтажа коллектора.

Таблица 2. Параметры вакуумной трубки Heat Pipe

Вакуумные трубы (Tube)	
Тип вакуумной трубы	Heat pipe
Диаметр конденсатора	24,1 мм с никелированным покрытием
Высота конденсатора	75 мм.
Диаметр трубки heat pipe	8мм
Структура	цельностеклянная концентрическая трубка с двойными стенками
Качество стекла	боросиликатное стекло 3,3 (Т-0,91)
Внешний диаметр трубки и толщина стенки	~58 +/-0,7 мм, 2 мм
Внутренний диаметр трубки и толщина стенки	~47 +/-0,7 мм, 1,6 мм
Длина трубки	1800мм
Площадь абсорбции	0,08 м^2
Площадь апертуры	0,093 м^2
Метод покрытия	прямое напыление
Поглощение излучения	> 95%
Эмиссия тепла	< 5% при 80° С
Глубина вакуума	P < 3x10-3 Pa
Температура стагнации	250° С
Мощность солнечного излучения для начала эффективного сбора тепла	0,77 кВт/м^2
Средний коэффициент тепловых потерь	0,8 Вт/м^2*К
Устойчивость к граду	< 35 мм
Устойчивость к перегреву	до 400° С
Устойчивость к замерзанию	до -50° С
Устойчивость к ветру	до 30 м/с
Вес	2,29 кг +/- 0,18 кг
Время для старта	не более 10 мин
Стартовая температура	30° С
Срок службы	не менее 15 лет

Таблица 3. Общие параметры СВК-TwinPower (комплектация вакуумными трубками «heat pipe» производства – Linuo Paradigma)

Модель (код)	Количество труб, (шт.)	Пиковая мощность*, Вт	Площадь апертуры, (м^2)	Площадь абсорбции, (м^2)	Емкость теплооб-менника, (л)	H (мм)	W (мм)	S (мм)	Вес, кг	Цена** (USD)
СВК- Twin Power 20 (003003)	20	1357	1,87	1,6	2.63	2020	1640	X	83	**770**
СВК- Twin Power 30 (003004)	30	2035	2,81	2,41	3.85	2020	2440	1216	121	**860**

Таблица 4. Дополнительные элементы, которыми может комплектоваться коллектор

Элементы	СВК-Twin Power 20	СВК-Twin Power 30
Рама регулируемая на горизонтальную кровлю	**45 USD** (003007)	**67,5 USD** (003008)
Рама не регулируемая на горизонтальную кровлю	**40 USD** (003005)	**60 USD** (003006)
Крюк монтажный под керамическую черепицу из нержавеющей стали.	**13 USD**	
Крюк монтажный под керамическую черепицу из черной стали.	**7,5 USD**	

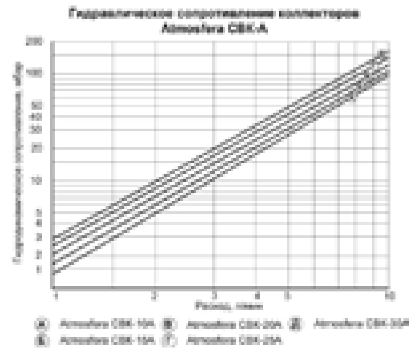
**при солнечной инсоляции W=1000 Вт /м^2*

***Цена на коллектор указана за комплект с рамой на наклонную поверхность*

Инфолист СВК

Модель СВК-А

Коллектор СВК-А эффективен для применения в круглогодичном режиме. КПД коллектора - до 95%. Обладает высокой производительностью в условиях низкой солнечной инсоляции. Термоизоляция теплообменника 75 мм. Алюминиевая рама коллектора позволяет уменьшить нагрузку на несущие конструкции кровли. Универсальная конструкция рамы рассчитана на установку коллектора на любой тип кровли: от горизонтальной до вертикальной поверхностей.



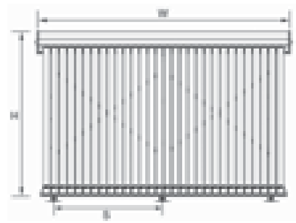


Рис.1. Условные обозначения геометрических размеров СВК-А

Рис.2 Теплообменник СВК-А имеет 75 мм теплоизоляции

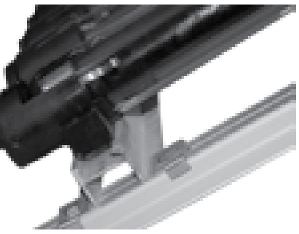


Рис.3 Регулируемое крепление вакуумной трубки к раме коллектора

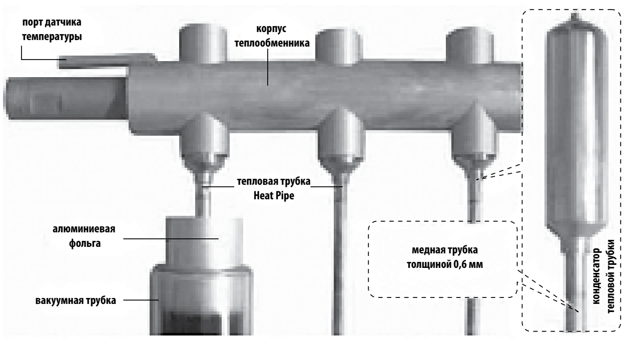


Рис.4. Устройство теплообменника солнечного вакуумного коллектора

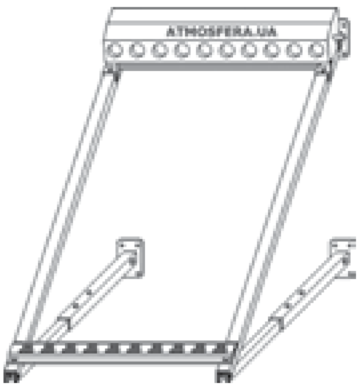


Рис.5. Способ установки рамы на вертикальную поверхность

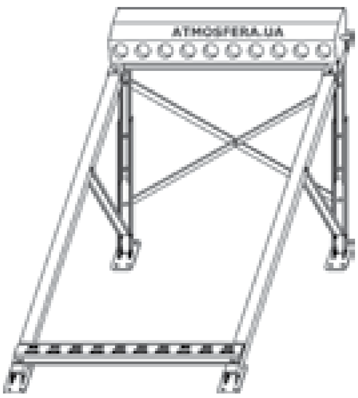


Рис.6. Способ установки рамы на горизонтальную поверхность

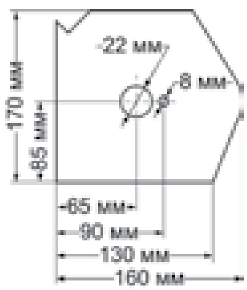


Рис.7 Геометрические размеры теплообменника СВК-А

Рис.8. Вакуумная труба системы Heat Pipe

Таблица 1. Технические характеристики СВК-А

Теплообменник (Manifold)	
Материал внутреннего теплообменника	медь
Диаметр внутреннего теплообменника	38 мм
Толщина стенки теплообменника	1,5 мм
Диаметр гильзы теплообменника	24,3 мм
Глубина гильзы теплообменника	62 мм
Межцентровое расстояние (трубки)	80 мм
Угол начала затенения (трубки)	86°
Выход для соединительных патрубков	3/4' ВР с широким бортом под накидную гайку
Материал изоляции	минеральная вата с влагоотталкивающей обработкой
Толщина изоляции	65-85 мм
Материал внешнего покрытия	алюминий
Толщина внешнего покрытия	0,2 мм
Диаметр "гнезда" вакуумных труб	63 мм
Глубина "гнезда" вакуумных труб	37 мм
Диаметр гильзы датчика температуры	8 мм
Держатели вакуумных труб	на защелке, с дополнительной фиксацией
Цвет теплообменника	металлик
Расположение датчика температуры	с обеих сторон
Рама (Frame)	
Предназначена для установки	плоская, наклонная, отвесная поверхности
Наличие ножки для фиксации	есть, усиленная "пятка"
Материал	алюминиевый сплав
Толщина металла	2 мм
Срок службы	не менее 25 лет
Дополнительно может комплектоваться универсальным набором креплений для всех типов монтажа коллектора.	

Таблица 2. Параметры вакуумной трубки Heat Pipe

Вакуумные трубы (Tube)	
Тип вакуумной трубы	Heat pipe
Диаметр конденсатора	24,1 мм с никелированным покрытием
Высота конденсатора	75 мм
Диаметр трубки heat pipe	8 мм
Структура	цельностеклянная концентрическая трубка с двойными стенками
Качество стекла	боросиликатное стекло 3,3 (Т-0,91)
Внешний диаметр трубки и толщина стенки	↓58 +/-0,7 мм, 2 мм
Внутренний диаметр трубки и толщина стенки	↓47 +/-0,7 мм, 1,6 мм
Длина трубки	1800 мм (850 мм СВК-ВА)
Площадь абсорбции	0,08 м^2
Площадь апертуры	0,093 м^2
Конструктивно	многослойное (12 слоев) солнечное абсорбирующие покрытие типа Al-N/SS/Cu
Метод покрытия	прямое напыление
Поглощение излучения	> 95%
Эмиссия тепла	< 5% при 80° С
Глубина вакуума	Р < 3х10-3 Ра
Температура стагнации	250° С
Мощность солнечного излучения для начала эффективного сбора тепла	0,77 кВт/м^2
Средний коэффициент тепловых потерь	0,8 Вт/м^2*К
Устойчивость к граду	< 35 мм
Устойчивость к перегреву	до 400° С
Устойчивость к замерзанию	до -50° С
Устойчивость к ветру	до 30 м/с
Вес	2,29 кг +/- 0,18 кг
Время для старта	не более 10 мин
Стартовая температура	30° С
Срок службы	не менее 15 лет

Таблица 3. Общие параметры СВК-А (24мм – диаметр конденсатора heat pipe)

Модель (код)	Количество труб, (шт.)	Пиковая энергия* Вт × час	Площадь апертуры, (м^2)	Площадь абсорбции, (м^2)	Емкость теплообменника, (л)	H (мм)	W (мм)	S (мм)	Вес, кг	Цена** (USD)
СВК-20А (24мм) (001180)	20	1376	1,87	1,6	2.2	2000	1640	X	75	**590** ~~674~~
СВК-30А (24мм) (001181)	30	2062	2,81	2,41	3.2	2000	2440	1216	110	**860** ~~963~~

Таблица 4. Дополнительные элементы, которыми может комплектоваться коллектор.

Элементы	СВК-20А	СВК-30А
Рама регулируемая на горизонтальную кровлю	**40 USD** (001177)	**60 USD** (001179)
Крюк монтажный под керамическую черепицу из нержавеющей стали.	**13 USD**	
Крюк монтажный под керамическую черепицу из черной стали.	**7,5 USD**	

**при солнечной инсоляции W=1000 Вт × час /м^2*

***Цена на коллектор указана за комплект с рамой на наклонную поверхность*

Инфолист СВК

Модель СВК- Nano

Коллектор СВК-Nano эффективен для применения в круглогодичном режиме. КПД коллектора - до 92%. Обладает устойчивой производительностью в пасмурную погоду.
Алюминиевая рама коллектора позволяет уменьшить нагрузку на несущие конструкции кровли. Конструкция рамы рассчитана на установку коллектора на наклонную поверхность. Термоизоляция теплообменника 45 мм.

Рис.1 Теплообменник СВК-А имеет 75 мм теплоизоляции

Рис.2 Регулируемое крепление вакуумной трубки к раме коллектора

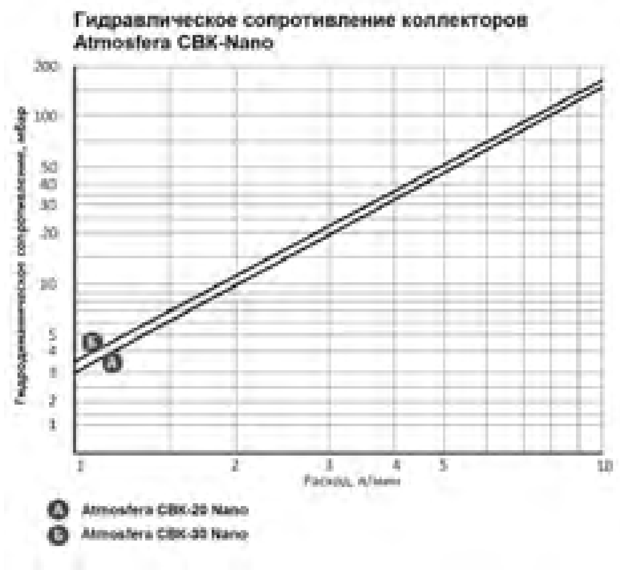


Рис.3 Гидравлические потери

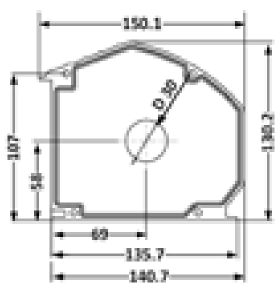


Рис.4 Геометрические размеры теплообменника СВК-А 2013

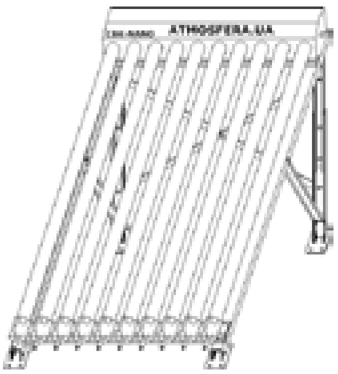


Рис.5 Способ установки рамы на вертикальную поверхность

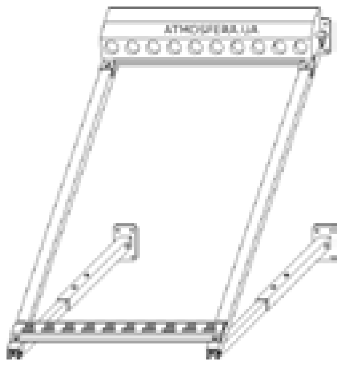


Рис.6. Способ установки рамы на вертикальную поверхность

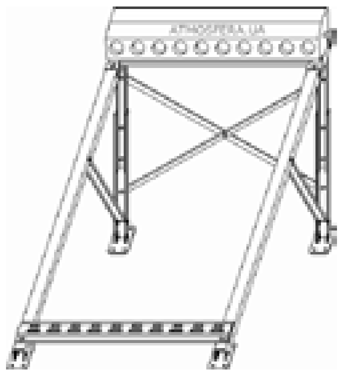


Рис.7. Способ установки рамы на горизонтальную поверхность

Таблица 1. Технические характеристики СВК-Nano

Теплообменник (Manifold)	СВК-Nano	СВК-Nano Plus
Материал внутреннего теплообменника	Медь	
Диаметр внутреннего теплообменника	35 мм	38 мм
Толщина стенки теплообменника	1,5 мм	
Диаметр гильзы теплообменника	14,2 мм	24,2 мм
Глубина гильзы теплообменника	62 мм	
Выход для соединительных патрубков	3/4" мм, с бортом 4мм под накидную гайку	
Материал изоляции	Минеральная вата с влагооталкивающей обработкой	
Толщина изоляции	45-50мм	
Межцентровое расстояние (трубки)	75 мм	
Угол начала затенения (трубки)	78°	
Материал внешнего покрытия	Алюминий	
Толщина внешнего покрытия	0,2 мм	
Диаметр "гнезда" вакуумных труб	63 мм	
Глубина "гнезда" вакуумных труб	37 мм	
Диаметр гильзы датчика температуры	8 мм	
Держатели вакуумных труб	Чашеобразные, с нижней фиксацией	
Цвет теплообменника	Металлик	
Расположение датчика температуры	с обеих сторон	
Рама (Frame)		
Установка	Плоская, наклонная, отвесная	
Наличие ножки для фиксации есть	Есть	
Материал алюминиевый сплав	Алюминиевый сплав	
Толщина метала 2 мм	2 мм	
Вакуумные трубы (Tube)	Heat Pipe (описание смотреть на стр. 3)	
Срок службы	Не менее 25 лет	

Дополнительно может комплектоваться универсальным набором креплений для всех типов монтажа коллектора.

Таблица 2. Общие параметры СВК-Nano

Модель (код)	Количество труб, (шт.)	Пиковая мощность*, Вт	Площадь апертуры, (м²)	Площадь абсорбции, (м²)	Емкость теплообменника, (л)	H (мм)	W (мм)	S (мм)	Вес, кг	Цена** (USD)
СВК-Nano 20-58-1800 (002991)	20	1234	1,87	1,6	1.39	2000	1525	×	65	**479** ~~552~~
СВК-Nano 30-58-1800 (002991)	30	1851	2,81	2,41	2.07	2000	2275	1100	100	**720** ~~822~~
СВК-Nano-Plus-10 (24mm) (008990)	10	650	0.94	0.8	1.1	2000	890	X	38	**329**
СВК-Nano-Plus-20 (24mm) (005305)	20	1303	1,87	1,6	2.2	2000	1525	×	71	**539** ~~589~~
СВК-Nano-Plus-30(24mm) (005306)	30	1951	2,81	2,41	3.2	2000	2275	1100	105	**799** ~~888~~

**при солнечной инсоляции W=1000 Вт /м²*

***Цена на коллектор указана за комплект с рамой на наклонную поверхность*

Таблица 3. Дополнительные элементы, которыми может комплектоваться коллектор.

Элементы	СВК-Nano - 20	СВК-Nano - 30
Рама не регулируемая на горизонтальную кровлю	**36 USD** (002993)	**54 USD** (002995)
Крюк монтажный под керамическую черепицу из нержавеющей стали	**13 USD**	
Крюк монтажный под керамическую черепицу из черной стали	**7,5 USD**	

Демонстрационная модель

Демонстрационные модели

Демонстрационный коллектор. Предназначен для изучения устройства коллектора и принципа его действия. Устройство коллекторов аналогично моделям СВК-А и СВК-Nano. Длина трубы 500 мм. Нижние крепления трубы к раме коллектора регулируемые.

Таблица 1. Общие параметры

Модель (код)	Количество труб, (шт.)	H (мм)	W (мм)	Вес, кг	Цена (USD)
СВК-А 4-58-500 (003076)	4	720	370	13	**183**
СВК-Nano 4-58-500 (003075)	4	720	370	13	**183**

1.2. ВЫСОКОСЕЛЕКТИВНЫЕ ПЛОСКИЕ ГЕЛИОКОЛЛЕКТОРЫ ATMOSFERA®

Модель SPK F2M

Код: 004721

Плоский солнечный коллектор ATMOSFERA F2M имеет медный теплообменник в форме арфы и медный абсорбер покрытый селективным покрытием BlueTec Eta Plus (Германия), позволяющим добиться высокой эффективности преобразования солнечной энергии. Пластина абсорбера крепиться к теплообменнику посредством ультразвуковой сварки. Корпус коллектора запатентирован и выполнен из специального алюминиевого профиля. Коллектор покрыт специальным стеклом с низким содержанием железа, для увеличения пропускной способности солнечного излучения. ATMOSFERA F2M соответствуют DIN EN 12975-2: 2006, имеют сертификаты испытаний TÜV Köln и Solar Keymark.

Таблица 1. Технические параметры коллектора ATMOSFERA SPK-F2M

Общие параметры	Значение
Ширина	1006 мм
Длина	1988 мм
Высота	85 мм
Вес	40 кг
Площадь	2,0 м²
Оптический КПД	78.9 %
Температурный коэф.	3,327 Вт/(м² К)
Температурный коэф.	0,020 Вт/(м² К2)
Максимальная мощность*	1480 Вт
Присоединение	22 мм
Корпус	Алюминиевый профиль
Покрытие	Призматическое стекло, толщина 4 мм
Абсорбер	
Тип	Медная плита, толщиной 0,3 мм
Покрытие	Высокоселективное BlueTec Eta Plus
Технология крепления	Ультразвуковая сварка
Коэф. абсорбции	95%
Коэф. эмиссии	5%
Ширина	964 мм
Длина	1946 мм
Площадь абсорбции	1,876 м²
Площадь полная	1,876 м²
Тип теплообменника	арфа
Объем теплообменника	1,8 л
Температура стагнации	208 °С
Номинальный / граничн. расход	от 60-90 / 50-220 л/ч
Изоляция коллектора	
Коэф. теплопроводности	0,035 Вт/м К
Нижняя изоляция	40 мм
Боковая изоляция	10 мм
Сертификаты	TÜV Köln, Solar Keymark
Цена	**345 ЕВРО**

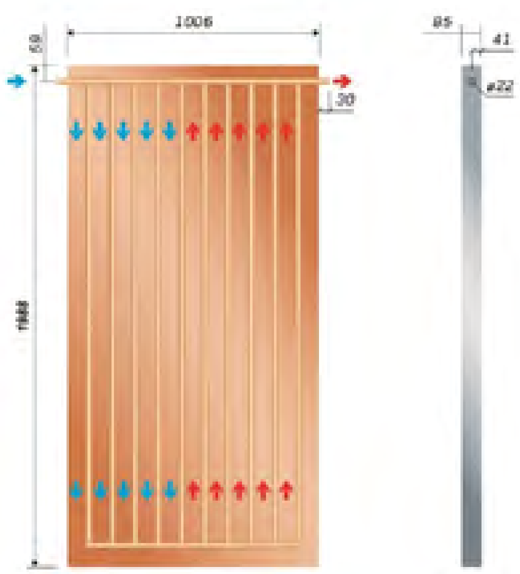


Таблица 2. Производительность солнечного коллектора ATMOSFERA F2M*

Разница температур	0 K	10 K	30 K	50 K	70 K
Мощность	1480 Вт	1414 Вт	1259 Вт	1074 Вт	859 Вт

** При мощности солнечной инсоляции 1000Вт/м² и разнице температуры абсорбера и окружающей среды равной 0 °С*

Таблица 3. Дополнительные элементы, которыми может комплектоваться коллектор.

Элементы	
Крепления на наклонную крышу для 2-х плоских коллекторов (Польша) (001727)	**100 ЕВРО**

Модель SPK F4M

Код: 005736

Плоский солнечный коллектор ATMOSFERA F4M имеет медный теплообменник в форме меандра и алюминиевый абсорбер покрытый селективным покрытием BlueTec (Германия), позволяющим добиться высокой эффективности преобразования солнечной энергии. Пластина абсорбера крепиться к теплообменнику посредством ультразвуковой сварки. Корпус коллектора запатентирован и выполнен из специального алюминиевого профиля. Коллектор покрыт специальным стеклом с низким содержанием железа, для увеличения пропускной способности солнечного излучения. ATMOSFERA F4M соответствуют DIN EN 12975-2: 2006, имеют сертификат испытаний Solar Keymark.
Коллектор имеет 4 выхода, по 2 на каждую сторону, что позволяет комплектовать им гелиосистемы drain-back.

Таблица 1. Технические параметры коллектора ATMOSFERA SPK-F4M

Общие параметры	Значение
Ширина	1006 мм
Длина	1988 мм
Высота	85 мм
Вес	40 кг
Площадь	2,0 м^2
Оптический КПД	84.9 %
Температурный коэф.	3,778 Вт/(м^2 К)
Температурный коэф.	0,016 Вт/(м^2 К2)
Максимальная мощность*	1588 Вт
Присоединение	22 мм
Корпус	Алюминиевый профиль
Покрытие	Призматическое стекло, толщина 4 мм
Абсорбер	
Тип	Алюминиевая плита, толщиной 0,5 мм
Покрытие	Высокоселективное BlueTec
Технология крепления	Ультразвуковая сварка
Коэф. абсорбции	95%
Коэф. эмиссии	5%
Ширина	961 мм
Длина	1941 мм
Площадь абсорбции	1,87 м^2
Площадь полная	1,87 м^2
Теплообменник	медный трубопровод, меандр
Объем теплообменника	1,8 л
Температура стагнации	208 °С
Номинальный / граничн. расход	от 60-90 / 50-220 л/ч
Изоляция коллектора	
Коэф. теплопроводности	0,035 Вт/м К
Нижняя изоляция	40 мм
Боковая изоляция	10 мм
Сертификаты	Solar Keymark
Цена	**315 ЕВРО**

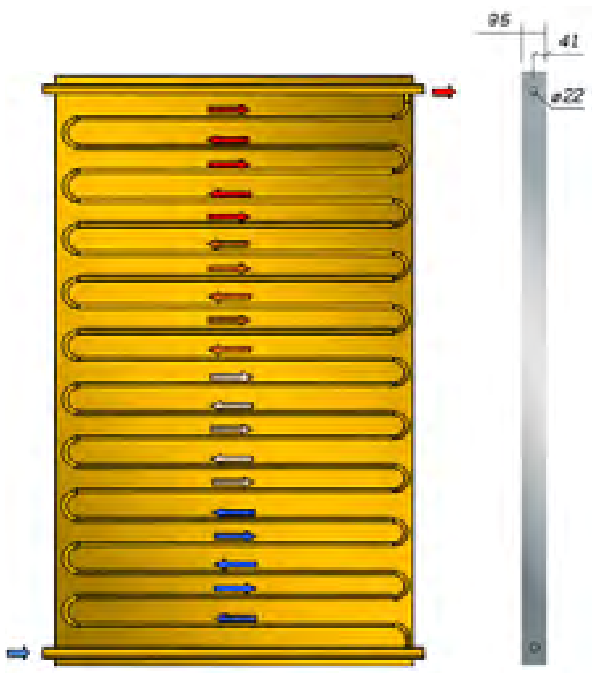


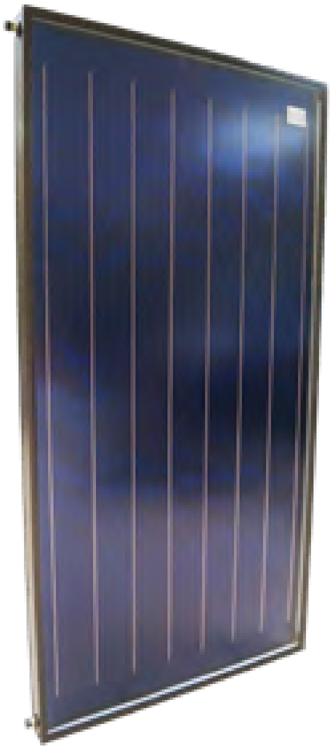
Таблица 2. Производительность солнечного коллектора ATMOSFERA F4M*

Разница температур	0 К	10 К	30 К	50 К	70 К
Мощность	1588 Вт	1513 Вт	1345 Вт	1158 Вт	934 Вт

** При мощности солнечной инсоляции 1000Вт/м^2 и разнице температуры абсорбера и окружающей среды равной 0 °С*

Таблица 3. Дополнительные элементы, которыми может комплектоваться коллектор.

Элементы	
Крепления на наклонную крышу для 2-х плоских коллекторов (Польша) (001727)	**100 ЕВРО**



Модель SPK F4M Harp

Код: 008119

Плоский солнечный коллектор ATMOSFERA F4M Harp имеет медный теплообменник в форме арфы и медный абсорбер покрытый селективным покрытием BlueTec (Германия), позволяющим добиться высокой эффективности преобразования солнечной энергии. Пластина абсорбера крепиться к теплообменнику посредством ультразвуковой сварки. Корпус коллектора запатентирован и выполнен из специального алюминиевого профиля. Коллектор покрыт специальным стеклом с низким содержанием железа, для увеличения пропускной способности солнечного излучения. ATMOSFERA F4M Harp соответствуют DIN EN 12975-2: 2006, имеют сертификат испытаний Solar Keymark. Коллектор имеет 4 выхода, по 2 на каждую сторону, что позволяет комплектовать им гелиосистемы drain-back.

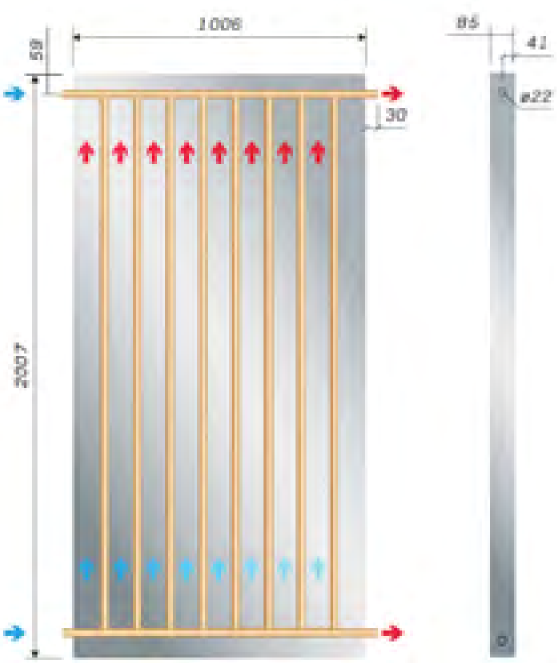


Таблица 1. Технические параметры коллектора ATMOSFERA SPK-F4M Harp

Общие параметры	Значение
Ширина	1006 мм
Длина	1988 мм
Высота	85 мм
Вес	39 кг
Площадь	2,0 м^2
Оптический КПД	82.3 %
Температурный коэф.	3,922 Вт/(м^2 К)
Температурный коэф.	0,013 Вт/(м^2 К2)
Максимальная мощность*	1535 Вт
Присоединение	22 мм
Корпус	Алюминиевый профиль
Покрытие	Призматическое стекло, толщина 4 мм
Абсорбер	
Тип	Медная плита, толщиной 0,2 мм
Покрытие	Высокоселективное BlueTec
Технология крепления	Ультразвуковая сварка
Коэф. абсорбции	95%
Коэф. эмиссии	5%
Ширина	961 мм
Длина	1941 мм
Площадь абсорбции	1,87 м^2
Площадь полная	1,87 м^2
Тип теплообменника	медный трубопровод, арфа
Объем теплообменника	1,8 л
Температура стагнации	208 °C
Номинальный / граничн. расход	от 60-90 / 50-220 л/ч
Изоляция коллектора	
Коэф. теплопроводности	0,035 Вт/м К
Нижняя изоляция	40 мм
Боковая изоляция	10 мм
Сертификаты	Solar Keymark
Цена	**299 ЕВРО**

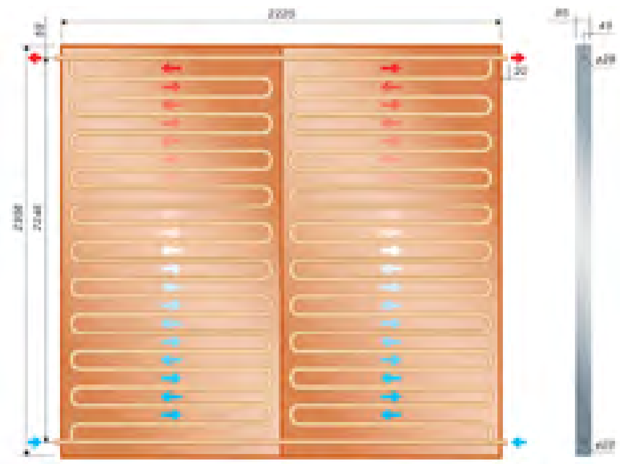
Таблица 2. Производительность солнечного коллектора ATMOSFERA F4M Harp*

Разница температур	0 К	10 К	30 К	50 К	70 К
Мощность	1535 Вт	1459 Вт	1294 Вт	1109 Вт	904 Вт

** При мощности солнечной инсоляции 1000Вт/м^2 и разнице температуры абсорбера и окружающей среды равной 0 °С*

Таблица 3. Дополнительные элементы, которыми может комплектоваться коллектор.

Элементы	
Крепления на наклонную крышу для 2-х плоских коллекторов (Польша) (001727)	**100 ЕВРО**



Модель SPK F4M/5.23

Код: 007693

Большая площадь солнечного коллектора СПК-F4M/5,23 идеально подходит для использования в промышленных солнечных системах. Плоский солнечный коллектор ATMOSFERA F4M/5,23 имеет медный теплообменник в форме меандра и медный абсорбер покрытый селективным покрытием BlueTec Eta Plus (Германия), позволяющим добиться высокой эффективности преобразования солнечной энергии. Пластина абсорбера крепиться к теплообменнику посредством ультразвуковой сварки. Корпус коллектора запатентирован и выполнен из специального алюминиевого профиля. Коллектор покрыт специальным стеклом с низким содержанием железа, для увеличения пропускной способности солнечного излучения. ATMOSFERA F4M/5,23 соответствуют DIN EN 12975-2: 2006, имеют сертификат испытаний Solar Keymark. Коллектор имеет 4 выхода, по 2 на каждую сторону, что позволяет комплектовать им гелиосистемы drain-back.

Таблица 1. Технические параметры коллектора ATMOSFERA SPK-F4M/5,23

Общие параметры	Значение
Ширина	2356 мм
Длина	2220 мм
Высота	85 мм
Вес	94 кг
Площадь	5,23 м^2
Оптический КПД	82,10%
Температурный коэф.	3,276 Вт/(м2К)
Температурный коэф.	0,025 Вт/(м2К2)
Максимальная мощность*	3869 Вт
Присоединение	28 мм
Корпус	Алюминиевый профиль
Покрытие	Призматическое стекло, толщина 4 мм
Абсорбер	
Тип	Медная плита, толщиной 0,2 мм
Покрытие	Высокоселективное BlueTec Eta Plus
Технология крепления	Ультразвуковая сварка
Коэф. абсорбции	95%
Коэф. эмиссии	5%
Ширина	2300 мм
Длина	1068 мм
Площадь абсорбции	4,913 м^2
Площадь полная	4,712 м^2
Теплообменник	медный трубопровод, меандр
Объем теплообменника	4,18 л
Температура стагнации	208 °С
Номинальный / граничн. расход	125-240 л/ч
Изоляция коллектора	
Коэф. теплопроводности	0,035 Вт/м К
Нижняя изоляция	40 мм
Боковая изоляция	10 мм
Сертификаты	Solar Keymark
Цена	**880 ЕВРО**

Таблица 2. Производительность солнечного коллектора ATMOSFERA F4M*

Разница температур	0 К	10 К	30 К	50 К	70 К
Мощность	3869 Вт	3703 Вт	3298 Вт	2798 Вт	2203 Вт

** При мощности солнечной инсоляции 1000Вт/м^2 и разнице температуры абсорбера и окружающей среды равной 0 °С*

1.3. ГИБРИДНЫЕ КОЛЛЕКТОРЫ PV-T

VOLTHER PV-T Гибридные солнечные коллекторы

Инфолист гибридные солнечные коллекторы

Эти солнечные коллекторы предназначены для одновременного производства электричества и горячей воды. Эффективность традиционного фотоэлектрического модуля падает при росте температуры. В гибридных коллекторах, тепло поглощается в целях получения горячей воды. За счет постоянного охлаждения, эффективность PV-T модуля значительно увеличивается (дополнительно вырабатывается до 50% электроэнергии), а солнечное тепло передается для производства горячей воды.

	POWERVOLT W 200/500 (код: 002013)	POWERTHERM M 180/750 (код: 002014)
Размеры, мм	828×1655×90	870×1640×105
Полная площадь, м²	1,37	1,42 7
Площадь апертуры, м²	1,36	1,42
Площадь абсорбера, м²	1,3	1,4
Вес, кг	24.4	34.4
Емкость, л	1.2	1.2
Тип абсорбера	Монокристалл	Монокристалл
Эффективность PV (STC), %	17.5	11.5
Баланс мощности (ел./тепло) при 60°C	1:1	1:3
Количество ячеек, шт	72	72
Размер ячеек, мм	125 x 125	125 x 125
Номинальная мощность, Вт	200	180
Номинальный ток, А	5.43	4.98
Ток короткого замыкания, А	5.67	5.4
Номинальное напряжения, В	36.8	36.1 6
Напряжение холостого хода, В	46.43	44.6 4
Теплообменник	Медная пластина	Мед ная пластина
Внутренние трубопроводы	Медь	Медь
Проток, л/час	65	65
Максимальное давление, Бар	20	20
Номинальное давление, Бар	10	10
Стеклянное покрытие	Стекло с низким содержанием железа PV стекло, 3.2мм	Усиленное стекло с низким содержанием железа, PV стекло 4mm
Уплотнитель	EPDM резина, силикон	EPD M резина, силикон
Максимальная температура, °C	<101	<134
Корпус	Алюминий	Алюминий
Обратная сторона	Алюминий	Алюминий
Гарантия, лет	10	10
Гарантия производительности PV	90% < 10 лет 80% < 20 лет	90% < 10 лет 80% < 20 лет
Срок службы, лет	25	25
Цена, €	**600**	**620**

POWERVOLT 200/500

Tm-Ta=2°C	Приток солнечной инсоляции		
	400 Вт/м²	700 Вт/м²	1000 Вт/м²
V = 0.0 м/с	238	433	629
V = 1.0 м/с	234	427	622
V = 1.5 м/с	232	424	619
V = 2.0 м/с	230	422	615
V = 2.5 м/с	229	419	612
V = 3.0 м/с	227	416	608
V = 3.5 м/с	225	413	605

POWERT HERM 180/750

Tm-Ta [°C]	Приток солнечной инсоляции		
	400 Вт/м²	700 Вт/м²	1000 Вт/м²
0	276	483	690
10	219	425	633
30	104	311	518
50	< 0	196	404
70	< 0	82	289

Комплект для установки 1 коллектора VOLTHER на наклонную крышу	103,00 €
Комплект для установки 1 коллектора VOLTHER на плоскую крышу	117,00 €
Комплект для установки 2 коллекторов VOLTHER на наклонную крышу	155,00 €
Комплект для установки 2 коллекторов VOLTHER на плоскую крышу	190,00 €
Комплект для установки в крышу 2 коллекторов VOLTHER	250,00 €
Комплект для установки в крышу 3 коллекторов VOLTHER	500,00 €
Комплект для установки в крышу 1 дополнительного коллектора VOLTHER	130,00 €

1.4. ГИБРИДНЫЕ КОЛЛЕКТОРЫ F2PV

ATMOSFERA F2PV Гибридные солнечные коллекторы

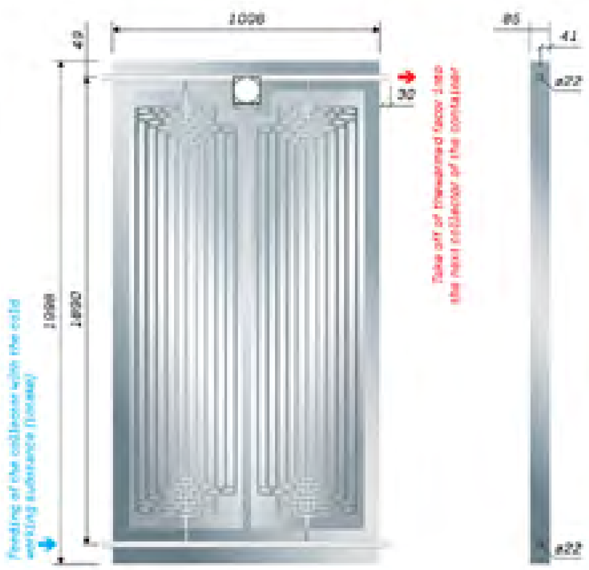
Код: 005229

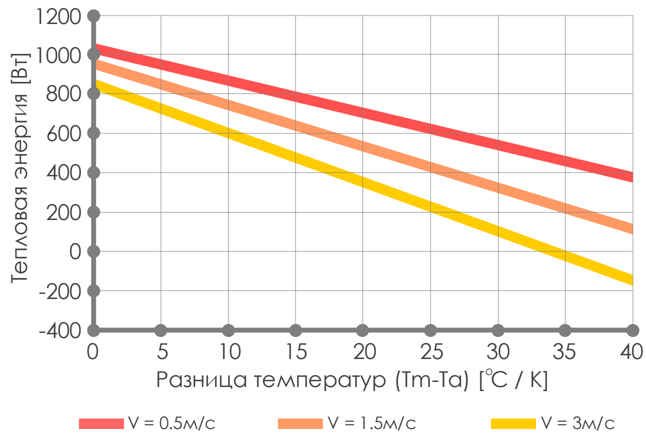
Гибридный солнечный коллектор ATMOSFERA F2PV это сочетание солнечного теплового коллектора и поликристаллического фотоэлектрического модуля мощностью 300 Вт. Данный гибридный коллектор способен преобразовывать энергию солнечного излучения, как в электрическую, для питания электрических приборов так и тепловую, идущую на нужды горячего водоснабжения (ГВС) и поддержки отопления.

Таблица 1. Параметры гибридных коллекторов ATMOSFERA F2PV

Общие параметры	
Общая мощность коллектора*	1337 Вт
Размеры (Ш×Д×В)	1006×2007×85 мм
Вес	37 кг
Площадь монтажная	2.02 м^2
Корпус	Алюминиевый профиль
Покрытие	Призматическое стекло, толщина 4 мм
Присоединение	22 мм
Сертификаты	TÜV Köln
Теплотехнические параметры	
Тепловая мощность*	1037 Вт
Тип абсорбера	Алюминиевый теплообменник Roll-Bond
Площадь апертуры	1.86 м^2
Ширина абсорбера	954 мм
Длина абсорбера	1953 мм
Оптический КПД η0	55.5%
Температурный коэфф. α0	0.051 Вт/(м^{2}K^2)
Температурный коэфф. α1	9.547 Вт/(м^{2}K)
Температурный коэфф. α2	1.389 Вт/(м^{2}K^2)
Рабочее давление	6 бар
Температура стагнации	80 °С (V=0.5 м/с)
	70 °С (V=1.5 м/с)
	60 °С (V=3.0 м/с)
Номинальный расход	1.2 л/мин
Электрические параметры	
Электрическая мощность*	300 Вт
Тип кремния	поликристаллический
Количество ячеек в модуле	72 шт
Размер ячейки	156×156 мм
Ток максимальной мощности (Impp)	8.15 А
Ток короткого замыкания (Isc)	8.78 А
Напряжение макс. мощности (Umpp)	36.82 В
Напряжение холостого хода (Uoc)	45.31 В
Цена, €	**812**

** При мощности солнечной инсоляции 1000Вт/м^2 и разнице температуры абсорбера и окружающей среды равной 0 °С*





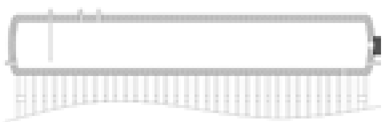
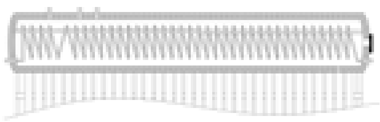
2.1. ТЕРМОСИФОННЫЕ ГЕЛИОСИСТЕМЫ ATMOSFERA®

Модели RNB-Нерж / RPA –Теплообмен

Термосифонные гелиосистемы предназначены для компенсации сезонных тепловых нагрузок. Термосифонные системы Atmosfera® оснащены эффективными трехслойными и ударопрочными вакуумными трубками. Конструкция гелиосистемы обеспечивает ее эффективную работу летом и в межсезонье. Теплоизоляция бака-накопителя составляет 55 мм. Термосифонные гелиосистемы Atmosfera® отличаются простотой монтажа и эксплуатации. Срок эксплуатации термосифонной гелиосистемы не менее 25 лет. Гарантия до 5 лет.

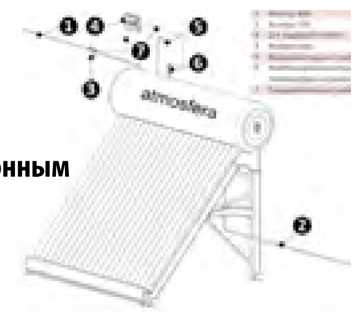
Инфолист термосифонные гелиосистемы

Таблица 1. Параметры термосифонных систем Atmosfera®

Модель	RNB-Нерж			RPA-Теплообмен	
Схема					
Приготовление и подача горячей воды	Естественное давление (самотеком)			Под давлением (теплообмен через медный теплообменник)	
Тип нагрева	«прямой» - непосредственный нагрев в вакуумной трубе				
Количество трубок	15	20	30	20	24
Емкость бака, л	130	170	250	170	200
Полная емкость системы, л	169	222	328	222	262
Производительность, л/сутки	150	200	300	200	240
Параметры внутреннего бака	Материал: пищевая нержавеющая сталь SUS304/2B. Толщина стенки: 0,41 мм. Диаметр: 360мм				
Параметры внешнего бака	Материал: окрашенная сталь. Диаметр: 470мм. Толщина стенки: 0,31мм.				
Параметры теплообменника	нет			Медный теплообменник	
Диаметр теплообменника, мм	нет			12	12
Длина теплообменника, м	нет			20	24
Выходы теплообменника	нет			1/2" НР с широким бортом	
Рама	Окрашенная сталь, с гальваническим покрытием. Усиленной конструкции на кручение. Толщина стали: 1,5мм.				
Вакуумные трубки	тип покрытия: Al-N/SS/Cu (3 слоя). 1800мм × 58мм.				
Изоляция	Пенополиуретан . толщина: 55мм				
ЦЕНЫ, USD					
Базовая комплектация *	**354**	**437**	**622**	**678**	**767**
Комплект с механическим наполнением *					
• +Магниевый анод с держателем • +Заливной бачок • +Прокладка под заливной бачок • +Воздухоотводная трубка	~~401~~ **264** распродажа!	~~484~~ **340,5** распродажа!	~~669~~ **495** распродажа!	~~725~~ **510** распродажа!	~~814~~ **606** распродажа!
Комплект с электронным наполнением *					
• +Магниевый анод с держателем • +Контроллер М-8 • +Воздухоотводная трубка	**414**	**497**	**682**		

Каждый из комплектом дополнительно может комплектоваться электрическим ТЭНом.

Комплект с механическим наполнением



Комплект с электронным наполнением

Таблица 2. Дополнительные комплектующие термосифонных систем

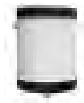
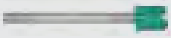
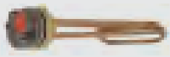
Внешний вид	Описание	Цена, USD	Внешний вид	Описание	Цена, USD
	Магниевый анод (3/4" предназначен для крепления в корпусе бака)	8		Заливочный бачек Внешние покрытие: окрашенный поливинилхлорид 0,31мм Внутренний бак: нержавеющая сталь 0,4мм, (SUS304-2B) Изоляция: пенополиуретан 60 мм Номинальное давление: 0,5MPa Объем: 5л Диаметр: 210мм	33
	Магниевый анод (предназначен для крепления в вакуумной трубе)	8		Вакуумная труба термосифонной системы Glass simple vacuum Tube	12,5
	Электрический ТЭН; Мощность: 1.5 кВт; Соединение: 1"; Длина: 500 мм	23		Силиконовая прокладка	1,1
	Электрический ТЭН с терморегулятором (термостат). Мощность: 1,5 и 2,5 кВт; Напряжение: 220В; соединение: 1"	33		Пластиковый держатель	1,5
	Воздухоотводная трубка с фитингом Длина: 0,5м. соединение 1/2" или 3/4"	2		Резиновая прокладка под заливной бачек.	4

Таблица 3. Контроллеры для термосифонных систем

SR500	SR601	M-7	M-8
			
Индикация всех параметров (время/температура/уровень воды), Автоматическое заполнение, Заполнение по температуре, Управление ТЭНом, Ручной нагрев, Ручное заполнение, Защита при отсутствии воды, Энергонезависимая память			
78 USD	**55 USD**	**50 USD**	**50 USD**

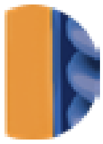
RNB

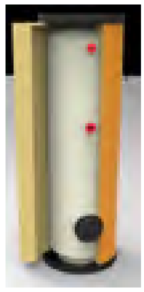
RPA-Теплообмен

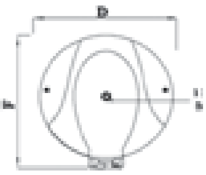
3.1. ЭМАЛИРОВАННЫЕ БАКИ НАКОПИТЕЛИ ATMOSFERA® (ТУРЦИЯ)

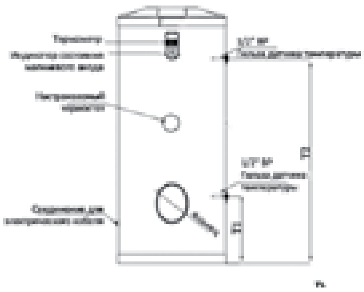
Баки Atmosfera TRM (Турция)

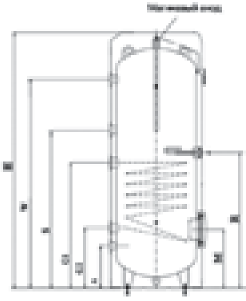
Баки аккумуляторы серии TRM предназначены для использования в системах горячего водоснабжения и отопления. Все баки имеют двухслойное эмалированное покрытие, что обеспечивает абсолютную защиту от ржавления. Серия TRM является идеальным вариантом при самостоятельном комбинировании системы, т.к. поставляется без блока управления, что дает возможность самостоятельно доукомплектовать бак любыми элементами. Так же в наличии есть баки как с одним так и с двумя теплообменниками.











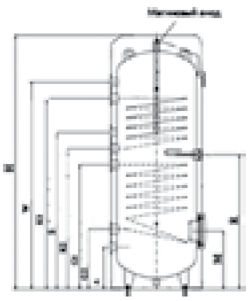


Таблица 1. Техническая информация по бакам TRM серии с одним теплообменником

Модель		TRM-201 (код: 003224)	TRM-301 (код: 003225)
Объем	л.	200	300
Диаметр (D)	мм	580	580
Ширина (E)	мм	610	610
Высота (H)	мм	1364	1864
Вход холодной воды (A) (HP)	дюйм мм	3/4" 204,5	3/4" 204,5
Выход горячей воды (W) (HP)	дюйм мм	204,5 1145	3/4" 1645
Рециркуляция (S) (HP)	дюйм мм	3/4" 494,5	3/4" 554,5
Гильза для датчика (T1) (BP)	Дюйм мм мм	1/2" 400 1614,5	1/2" 400 1614,5
Обратный трубопровод нагревателя (G1)-Нижний (солнечный контур) (HP)	дюйм мм	1 1/4" 905	1 1/4" 909,5
Поддержка нагревателя (G2)-Нижний (солнечный контур) (HP)	дюйм мм	1 1/4" 305	1 1/4" 305
Площадь теплообменника (Теплообменник-WAT1 нижний)	$м^2$	1,1	1,3
Магниевый анод (H) (BP)		1 1/4" 1334	11/4" 1834
Тепловой электрический нагреватель (R) (BP)	Дюйм мм	1 1/2" 974,5	1 1/2" 1095
Фланец (ØT) (M)	$м^2$	DN 100 305	DN 100 305
Рабочее давление	Бар	9	9
Давление при тестировании системы	Бар	18	18
Максимальная рабочая температура нагревателя	C°	95	95
Рабочее давление теплообменника	Бар	9	9
Давление при тестировании теплообменника	Бар	18	18
Максимальное рабочая температура теплообменника	C°	145	145
Вес	кг	108	140
Цена	**€**	**455**	**573**

Таблица 2. Техническая информация по бакам TRM серии с двумя теплообменниками

Модель		TRM-202 (код: 003238)	TRM-302 (код: 003239)
Объем	л.	200	300
Диаметр (D)	Мм	580	580
Ширина (E)	Мм	610	610
Высота (H)	Мм	1364	1864
Вход холодной воды (A) (HP)	дюйм мм	3/4″ 204,5	3/4″ 204,5
Выход горячей воды (W) (HP)	дюйм мм	3/4″ 1144,5	3/4″ 1644,5
Рециркуляция (S) (HP)	дюйм мм	3/4″ 904,5	3/4″ 1404,5
Гильза для датчика (T1) (BP)	Дюйм мм мм	1/2″ 400 1114,5	1/2″ 400 1614,5
Обратный трубопровод нагревателя (G1)-Нижний (солнечный контур) (HP)	дюйм мм	1 1/4″ 664,5	1″ 805
Поддержка нагревателя (G2)-Верхний (солнечный контур) (HP)	дюйм мм	1 1/4″ 305	1 1/4″ 305
Площадь теплообменника (Теплообменник-WAT1 нижний)	$м^2$	0,9	1,3
Обратный трубопровод нагревателя (K1)-Нижний (греющий контур) (HP)	мм Дюйм	1064,5 1 1/4″	1564,5 1 1/4″
Обратный трубопровод нагревателя (K1)-Верхний (греющий контур) (HP)	мм Дюйм	764,5 1 1/4″	1164,5 1 1/4″
Площадь теплообменника (Теплообменник-WAT1 верхний)	$м^2$	0,67	0,99
Магниевый анод (H) (BP)	дюйм мм	1 1/4″ 1334	11/4″ 1834
Тепловой электрический нагреватель (R) (BP)	дюйм мм	1 1/2″ 729,5	1 1/2″ 1095
Фланец (ØT) (M)	мм мм	DN 100 305	DN 100 305
Рабочее давление	Бар	9	9
Давление при тестировании системы	Бар	18	18
Максимальная рабочая температура нагревателя	C°	95	95
Рабочее давление теплообменника	Бар	9	9
Максимальное рабочая температура теплообменника	C°	145	145
Давление при тестировании теплообменника	Бар	18	18
Вес	кг	120	155
Цена	**€**	**494**	**633**

3.2. ЭМАЛИРОВАННЫЕ БАКИ НАКОПИТЕЛИ ATMOSFERA® (ПОЛЬША)

Баки-накопители с двумя теплообменниками

2 независимых источника нагрева благодаря двум спиральным теплообменникам (змеевикам), которые можно подключить как к отопительному котлу, так и к солнечным коллекторам. Использование спирального теплообменника гарантирует быстрый нагрев воды. Класс энергоэффективности B.
Большой срок службы благодаря применению анода и керамической эмали, запекаемой при температуре 850 С°
Изоляция из полиуретановой пены. Мягкая наружная обшивка выполнена из материала типа skay. Цвет: оранжевый.

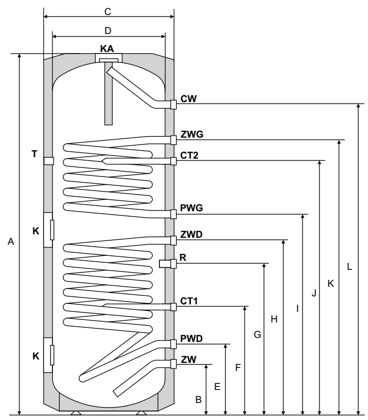


Таблица 1. Техническая информация по бакам с двумя теплообменниками (Польша)

Модель		20,200SE	20,300SE
Код		005764	005765
Номинальная емкость	л	200	300
Фактическая емкость	л	194	286
Площадь верхнего теплообменника	м^2	0,7	1
Мощность нагрева верхнего теплообменника	кВт	14,5	22,2
Объем верхнего теплообменника	л	3,7	4,9
Площадь нижнего теплообменника	м^2	0,9	1,4
Мощность нагрева нижнего теплообменника	кВт	19,8	30,1
Объем нижнего теплообменника	л	4,2	7
Максимальная температура стартера	С°	90	
Минимальная температура стартера	С°	5	
Максимальное рабочее давление бака	Бар	6	
Максимальное рабочее давление теплообменников	Бар	6	
Теплоизоляция		пена PUR	
Высота бака (A)	мм	1250	1520
Расстояние от пола до патрубка ZW (B)	мм	180	205
Диаметр изоляции (C)	мм	600	650
Диаметр бака (D)	мм	500	550
Расстояние от пола до патрубка PWD (E)	мм	263	284
Расстояние от пола до нижней гильзы термодатчика CT1 (F)	мм	470	496
Расстояние от пола до патрубка рециркуляции R (G)	мм	545	660
Расстояние от пола до патрубка ZWD (H)	мм	630	744
Расстояние от пола до патрубка PWG (I)	мм	715	830
Расстояние от пола до верхней гильзы термодатчика CT2 (J)	мм	890	990
Расстояние от пола до патрубка ZWG (K)	мм	970	1150
Расстояние от пола до патрубка CW (L)	мм	1050	1240
Подключение патрубка горячей воды CW		G ¾" W/F	
Подключение входа верхнего теплообменника ZWG		G ¾" W/F	
Подключение гильз термодатчиков CT1 / 2		G ½"W/F	
Подключение патрубка рециркуляции R		G ¾" W/F	
Подключение выхода верхнего теплообменника PWG		G ¾"W/F	
Подключение входа нижнего теплообменника ZWD		G ¾" W/F	
Подключение выхода нижнего теплообменника PWD		G ¾"W/F	
Подключение патрубка холодной воды ZW		G ¾" W/F	
Вес (без воды), кг	кг	97	130
Цена	**€**	**494**	**633**

Баки-накопители с одним теплообменником

Высокая мощность нагрева благодаря применению спирального теплообменника (змеевика) с большой греющей площадью. Класс энергоэффективности B.
Большой срок службы благодаря применению анода и керамической эмали, запекаемой при температуре 850 C°.
Изоляция из полиуретановой пены. Мягкая наружная обшивка выполнена из материала типа skay. Цвет: оранжевый.

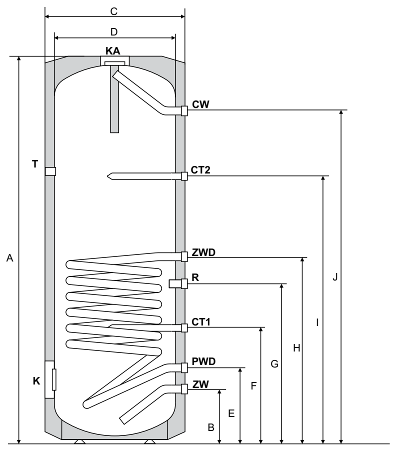


Таблица 1. Техническая информация по бакам с одним теплообменником (Польша)

Модель		11,200SE	11,300SE
Код		005762	005763
Номинальная емкость	л	200	300
Фактическая емкость	л	199	293
Площадь теплообменника	$м^2$	0,9	1,4
Мощность нагрева теплообменника	кВт	19,8	30,1
Эффективность	л/час	480	740
Объем воды теплообменника	л	4,2	7
Максимальная температура стартера	C°	90	
Минимальная температура стартера	C°	5	
Максимальное рабочее давление бака	Бар	6	
Максимальное рабочее давление теплообменника	Бар	6	
Теплоизоляция		пена PUR	
Высота бака (A)	мм	1250	1520
Расстояние от пола до патрубка ZW (B)	мм	180	210
Диаметр изоляции (C)	мм	600	650
Диаметр бака (D)	мм	500	550
Расстояние от пола до патрубка PWD (E)	мм	260	300
Расстояние от пола до гильзы термодатчика CT1 (F)	мм	440	510
Расстояние от пола до патрубка рецеркуляции R (G)	мм	545	660
Расстояние от пола до патрубка ZWD (H)	мм	630	755
Расстояние от пола до гильзы термодатчика CT2 (I)	мм	920	1180
Расстояние от пола до патрубка CW (J)	мм	1010	1240
Подключение патрубка горячей воды CW		G ¾" W/F	
Подключение гильз термодатчиков CT1		G ½" W/F	
Подключение патрубка рециркуляции R		G ¾" W/F	
Подключение входа теплообменника ZWD		G ¾" W/F	
Подключение выхода теплообменника PWD		G ¾" W/F	
Подключение патрубка холодной воды ZW		G ¾" W/F	
Вес (без воды)	кг	79	113
Цена	**€**	**455**	**573**

Фланцевые ТЭНы с терморегулятором

Фланцевые трубчатые электронагреватели для баков накопителей Атмосфера с одним и двумя теплообменниками польского производства.
Оснащены встроенным регулятором температуры, сигнальной лампой и ограничителем температуры.
Имеют дополнительные крепления для установки магниевого анода.
Производство Польша.

Модель		G.P.2.0	G.P.3.0
Код		005767	005768
Способ крепления		фланец	
Мощность	кВт	2	3
Напряжение питания	В	230	
Номинальный ток	А	8,7	13,1
Крепление магниевого анода		да	
Цена	**€**	**43**	**50**

3.3. БАКИ НАКОПИТЕЛИ ATMOSFERA® (УКРАИНА)

Рис 1 Баки накопители Atmosfera серия Эмаль

Баки Atmosfera Эмаль

Серия баков Атмосфера Эмаль с полимер-керамическим покрытием внутренней стенки в первую очередь предназначена для использования в системах горячего водоснабжения. Накопители серии Эмаль могут дополнительно комплектоваться одним или двумя теплообменниками из гофрированной нержавеющей стали AISI 304 толщиной 0,3 мм. Для дополнительной защиты от коррозии в баки вмонтированы два магниевых анода 19х210. Атмосфера Эмаль снабжены ревизионными фланцами для очистки и других регламентных работ в процессе эксплуатации. Баки Атмосфера Эмаль идеальны для использования в бытовых гелиосистемах.

Баки серии Эмаль могут работать под избыточным давлением внутренней жидкости-теплоносителя до 0,6 МПа. Максимальная рабочая температура баков – 100˚С. Термоизоляция выполнена из мягкого пенополиуретана толщиной 60 мм. Обшивка изготовлена из искусственной кожи (дерматина). Все соединительные патрубки имеют внутреннюю резьбу.

Таблица 1. Линейка баков Эмаль без теплообменников

Модель		**Эмаль-400** (код: 003895)	**Эмаль-500** (код: 003896)	**Эмаль-800** (код: 003897)	**Эмаль-850** (код: 003898)	**Эмаль-1000** (код: 003899)	**Эмаль-1500** (код: 003900)
Объем	л.	400	475	805	850	985	1440
Внешний диаметр с изоляцией (ДІ)	мм	720	720	870	910	970	1120
Внутренний диаметр (Д)	мм	600	600	750	790	850	1000
Высота бака (Н)	мм	1590	1840	1900	1942	1939	2052
Высота оси фланца (Ф)	мм	310		340			
Высота патрубка НЛ ЕЕ (Е)	мм	200		170	171	170	200
Расстояние между патрубками РЛ и НЛ (Р)	мм	1140	1390				
Расстояние между патрубком ТЭН и осью фланца (Т)	мм	570	880				
Расстояние между патрубком ТЭН и нижним анодом (М1)	мм	80					
Расстояние между патрубком ВТП и верхним анодом (М2)	мм	140					
Расстояние между патрубком ВТП и нижним анодом (О)	мм	230					
Расстояние между патрубками РЛ и ЗК (К)	мм	190					
Диаметр патрубков ВС, НЛ, ТЕН	дюйм	IG 6/4					
Диаметр патрубков ЕЕ, МАВ, МАН, РЛ, ЗК	дюйм	IG 3/4					
Диаметр патрубка ВТ	дюйм	IG 1/2					
Вес	кг	92	105	135	146	158	197
Цена	**€**	**585**	**615**	**837**	**866**	**991**	**1308**

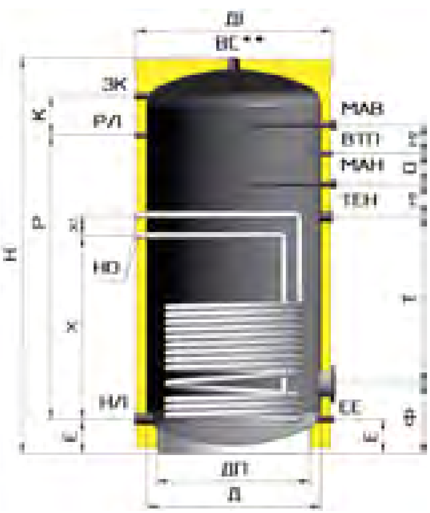


Рис 2 Баки накопители Atmosfera серия Эмаль-НТ

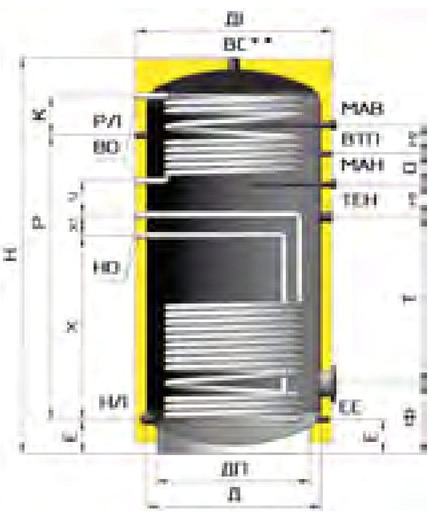


Рис 3 Баки накопители Atmosfera серия Эмаль-2Т

Таблица 2. Линейка баков Эмаль НТ с нижним теплообменником

Модель		Эмаль-НТ-400 (код: 003901)	Эмаль-НТ-500 (код: 003902)	Эмаль-НТ-1000 (код: 003905)	Эмаль-НТ-1500 (код: 003906)
Объем	л.	402	473	987	1458
Внешний диаметр с изоляцией (ДІ)	мм	720	720	970	1120
Внутренний диаметр (Д)	мм	600	600	850	1000
Высота бака (Н)	мм	1590	1840	1939	2052
Высота оси фланца (Ф)	мм	310			
Высота патрубка НЛ ЕЕ (Е)	мм	200		170	200
Расстояние между патрубками РЛ и НЛ (Р)	мм	1140	1390		
Расстояние между патрубком ТЭН и осью фланца (Т)	мм	570	880		
Расстояние между патрубком НЛ и нижним входом теплообменника (Х)	мм	760	900		
Расстояние между патрубками теплообменника (Х1)	мм	100			
Расстояние между патрубком ТЭН и нижним анодом (М1)	мм	80			
Расстояние между патрубком ВТП и верхним анодом (М2)	мм	140			
Расстояние между патрубком ВТП и нижним анодом (О)	мм	230			
Расстояние между патрубками РЛ и ЗК (К)	мм	190			
Диаметр патрубков ВС, НЛ, ТЕН	дюйм	IG 6/4			
Диаметр патрубков ЕЕ, МАВ, МАН, РЛ, ЗК	дюйм	IG 3/4			
Диаметр патрубка ВТ	дюйм	IG 1/2			
Площадь теплообменника НО	м^2	1,74	2,32	2,9	3,5
Объем теплообменника НО, ± 3 %	л.	9,6	12,8	16,1	19,32
Диаметр подсоединения НО	дюйм	AG 1			
Вес	кг	92	105	158	197
Цена	**€**	**712**	**769**	**1319**	**1686**

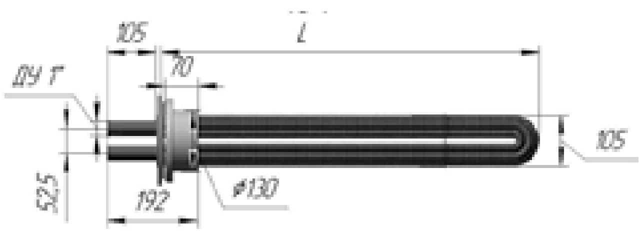
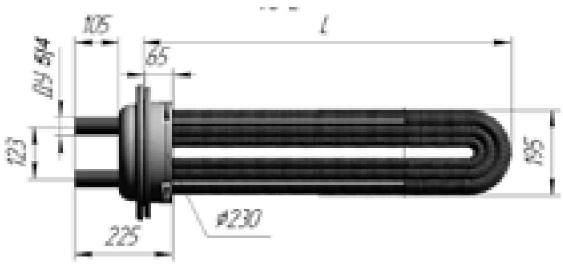
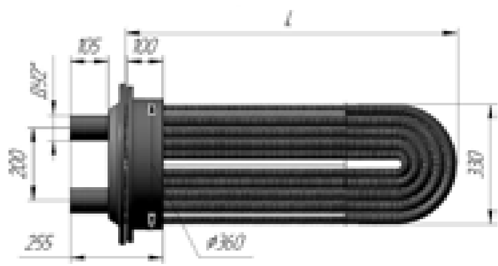
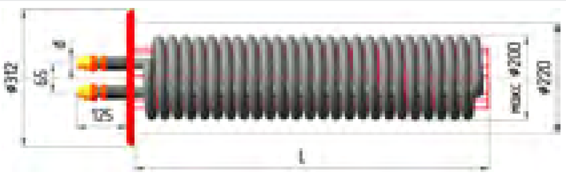
Таблица 3. Линейка баков Эмаль 2Т с двумя теплообменниками

Модель		Эмаль-2Т-400 (код: 003907)	Эмаль-2Т-500 (код: 003908)	Эмаль-2Т-1000 (код: 003911)	Эмаль-2Т-1500 (код: 003912)
Объем	л.	386	452	961	1425
Внешний диаметр с изоляцией (ДІ)	мм	720	720	970	1120
Внутренний диаметр (Д)	мм	600	600	850	1000
Высота бака (Н)	мм	1590	1840	1939	2052
Высота оси фланца (Ф)	мм	310			
Высота патрубка НЛ ЕЕ (Е)	мм	200		170	200
Расстояние между патрубками РЛ и НЛ (Р)	мм	1140	1390		
Расстояние между патрубком ТЭН и осью фланца (Т)	мм	570	880		
Расстояние между патрубками верхнего и нижнего теплообменников (У)	мм	121	230		
Расстояние между патрубком НЛ и нижним входом теплообменника (Х)	мм	760	900		
Расстояние между патрубками теплообменника (Х1)	мм	100			
Расстояние между патрубком ТЭН и нижним анодом (М1)	мм	80			
Расстояние между патрубком ВТП и верхним анодом (М2)	мм	140			
Расстояние между патрубком ВТП и нижним анодом (О)	мм	230			
Расстояние между патрубками РЛ и ЗК (К)	мм	190			
Диаметр патрубков ВС, НЛ, ТЕН	дюйм	IG 6/4			
Диаметр патрубков ЕЕ, МАВ, МАН, РЛ, ЗК	дюйм	IG 3/4			
Диаметр патрубка ВТ	дюйм	IG 1/2			
Площадь теплообменника ВО	м^2	1,16	1,39	1,74	2,32
Объем теплообменника ВО, ± 3 %	л.	6,4	7,7	9,6	12,8
Площадь теплообменника НО	м^2	1,74	2,32	2,9	3,5
Объем теплообменника НО, ± 3 %	л.	9,6	12,8	16,1	19,32
Диаметр подсоединения теплообменников ВО, НО	дюйм	AG 1			
Вес	кг	119	125	183	227
Цена	**€**	**768**	**837**	**1471**	**1888**

3.4. ТЕПЛООБМЕННИКИ БЛОЧНОГО ТИПА

Встраиваемые теплообменники блочного типа предназначены для подключения к бакам-накопителям Атмосфера-Пром и Атмосфера-БН источников снабжения или потребления тепловой энергии, в которых используется другой теплоноситель или другие параметры давления теплоносителя. Подключение теплообменников блочного типа к накопительным бакам осуществляется с помощью фланцев. Теплообменная поверхность блочных теплообменников изготовлена из пищевой хром-никелевой стали AISI304.

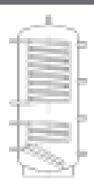
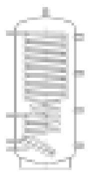
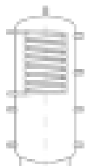
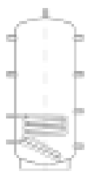
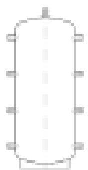
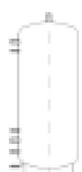
Таблица 1. Теплообменники блочного типа

Серия	Модель	Код	Длина L, мм	Площадь теплообмена, м²	Цена, €
TU-1					
	**TU1-0,5**	004169	510	0,58	**142**
	TU1-0,7	004170	600	0,69	**148**
	TU1-0,8	004171	750	0,86	**158**
	TU1-0,9	004172	850	0,98	**164**
	TU1-1,1	004173	1000	1,15	**180**
	TU1-1,4	004174	1200	1,39	**191**
	TU1-1,6	004175	1400	1,62	**207**
	TU1-1,7	004176	1500	1,74	**218**
	TU1-1,8	004177	1600	1,86	**229**
TU-2					
	**TU2-1,3**	004179	510	1,34	**347**
	TU2-1,5	004180	600	1,58	**378**
	TU2-1,9	004181	750	1,99	**412**
	TU2-2,2	004182	850	2,26	**439**
	TU2-2,5	004184	1000	2,66	**477**
	TU2-3,0	004183	1200	3,2	**531**
	TU2-3,5	004185	1400	3,73	**585**
	TU2-3,8	004186	1500	4	**617**
	TU2-4,0	004187	1600	4,27	**639**
TU-4					
	**TU4-3,0**	004189	510	2,95	**738**
	TU4-3,5	004190	600	3,57	**835**
	TU4-4,5	004191	750	4,53	**900**
	TU4-5,2	004192	850	5,18	**1008**
	TU4-6,1	004193	1000	6,15	**1170**
	TU4-7,4	004194	1200	7,44	**1300**
	TU4-8,7	004195	1400	8,73	**1332**
	TU4-9,7	004196	1500	9,7	**1431**
TB					
	**TB 600/25**	004198	600	1,15	**275**
	TB 600/32	004199	600	1,23	**320**
	TB 800/25	004200	800	1,45	**315**
	TB 800/32	004201	800	1,56	**375**

3.5. БАКИ EUROTERM® (УКРАИНА)

EuroTerm BTA Баки накопители из черной стали

Теплоаккумуляторы накапливают тепло и распределяют его в системы отопления и водоснабжения. Теплоаккумулятор не позволяет терять тепловую энергию, запасает, когда есть избыток тепла, хранит тепло на протяжение 1-6 суток со следующей отдачей потребителю. Таким образом, тепловой аккумулятор может использоваться для накопления тепла от солнечного коллектора, твердотопливного котла, газового котла, теплового насоса, электрического котла

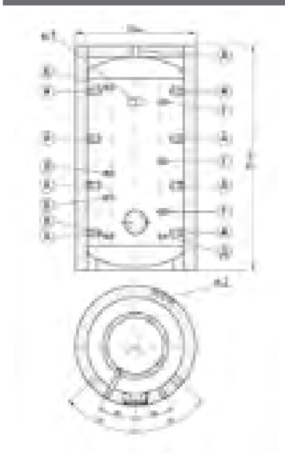
Тип		Габариты						
		Объем, л	Высота, мм	Диаметр, мм	Диаметр с изоляцией, мм	Подключение	Цена бака, €	Цена изоляции, €
BTA-1 (теплообменники для гелиосистем и ГВС)		400	1655	600	780	ВР 1½"	690	170
		500	1905	600	780	ВР 1½"	840	190
		750	2005	750	930	ВР 1½"	1170	210
		1000	2065	850	1030	ВР 1½"	1380	220
		1500	2065	1000	1180	ВР 1½"	1815	280
		2000	2120	1200	1380	ВР 1½"	2085	360
BTA-1 СОЛАР ПЛЮС (теплообменник для гелиосистем и усиленый теплообменник ГВС)		400	1655	600	780	ВР 1½"	940	170
		500	1905	600	780	ВР 1½"	1055	190
		750	2005	750	930	ВР 1½"	1325	210
		1000	2065	850	1030	ВР 1½"	1585	220
		1500	2065	1000	1180	ВР 1½"	2005	280
		2000	2120	1200	1380	ВР 1½"	2275	360
BTA-2 (теплообменник для ГВС)		400	1655	600	780	ВР 1½"	540	170
		500	1905	600	780	ВР 1½"	685	190
		750	2005	750	930	ВР 1½"	1015	210
		1000	2065	850	1030	ВР 1½"	1200	220
		1500	2065	1000	1180	ВР 1½"	1580	280
		2000	2120	1200	1380	ВР 1½"	1870	360
BTA-3 (теплообменник для гелиосистем)		400	1655	600	780	ВР 1½"	480	170
		500	1905	600	780	ВР 1½"	510	190
		750	2005	750	930	ВР 1½"	600	210
		1000	2065	850	1030	ВР 1½"	690	220
		1500	2065	1000	1180	ВР 1½"	960	280
		2000	2120	1200	1380	ВР 1½"	1230	360
BTA-4 (стандарт)		400	1655	600	780	ВР 1½"	330	170
		500	1905	600	780	ВР 1½"	355	190
		750	2005	750	930	ВР 1½"	445	210
		1000	2065	850	1030	ВР 1½"	515	220
		1500	2065	1000	1180	ВР 1½"	725	280
		2000	2120	1200	1380	ВР 1½"	1015	360
		3000	2340	1400	1580	2"	1580	410
		4000	2400	1600	1780	2"	1965	450
		5000	2900	1600	1780	2"	2220	600
BTA-4 економ (стандарт)		400	1655	600	780	ВР 1½"	275	170
		500	1905	600	780	ВР 1½"	290	190
		750	2005	750	930	ВР 1½"	380	210
		1000	2065	850	1030	ВР 1½"	450	220
		1500	2065	1000	1180	ВР 1½"	660	280
		2000	2120	1200	1380	ВР 1½"	950	360
		3000	2340	1400	1580	2"	1510	410
		4000	2400	1600	1780	2"	1895	450
		5000	2900	1600	1780	2"	2150	600

Примечания:
Верхний теплообменник изготовлен из пищевой нержавеющей стали и предназначен для приготовления горячей воды;
Бак может комплектоваться электрическим ТЕНом (1,5; 2; 3; 4,5; 6; 9; 12 кВт);
Бак комплектуется ревизионным фланцевым отверстием.

Технические характеристики тепловых аккумуляторов BTA

Параметры		BTA-400	BTA-500	BTA-750	BTA-1000	BTA-1500	BTA-2000
Объем емкости, л, ±5%, в т.ч.:		400	500	750	1000	1500	2000
Объем теплоносителя		380	474	703	944	1430	1930
Объем теплообменника водоразборного контура		10	16	35	42	52	
Объем теплообменника внешнего подогревающего контура		10		12	14	18	
Температура подачи подогревающего контура	°C	95					
Рабочее давление на стороне подогревающего контура	бар	3					
Температура подачи теплоносителя теплообменника подогревающего контура солнечных коллекторов	°C	95					
Рабочее давление на стороне теплоносителя подогревающего контура солнечных коллекторов	бар	6					
Допустимая температура воды в водоразборном контуре ГВС	°C	95					
Рабочее давление на стороне водоразборного контура ГВС	бар	10					
Площадь теплообменника подогревающего контура солнечных коллекторов	м²	1,5			1,8	2,3	
Площадь теплообменника водоразборного контура ГВС	м²	1,4	2,2	3,8	4,6	5,7	

Габаритные, установочные и присоединительные размеры теплоаккумуляторов



Параметры		BTA-400	BTA-500	BTA-750	BTA-1000	BTA-1500	BTA-2000
Диаметр Dmax	мм	800		950	1100	1200	1400
Высота Hmax	мм	1655	1905	2005	2005	2065	2120
А - Патрубки подающей и обратной магистралей подогревающего контура (9*)	G	1 1/2					
Б - Патрубки трубопроводов холодной и горячей воды (2)	G	3/4		1			
В - Патрубки подающей и обратной магистралей внешнего подогревающего контура (2)	G	3/4		1			
Г - Патрубки для установки термодатчиков (3*)	G	3/4					
Д - Патрубок технологический (1)	G	1/2					
Масса в комплекте	кг	155	180	200	295	370	445

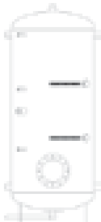
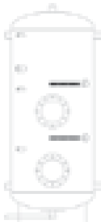
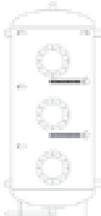
Дополнительное оборудование

Электрические ТЭНы «Евротерм»

Тип (код)	Мощность, кВт	Длина нагревательного элемента, мм	Напряжение сети, В	Присоединение	Вес, кг	Минимальный объем, л	Цена, €
GRBT (003034)	2	390	1~230	1½	2	80	**36**
GRBT (004724)	3	390	1~230	1½	2,2	80	**43,5**
GRBT (003755)	4,5	400	3~400	1½	1,95	100	**130**
GRBT (003822)	6	500	3~400	1½	2,14	150	**138**
GRBT (003616)	7,5	500	3~400	1½	2,3	200	**138**
GRBT (003615)	9	600	3~400	1½	2,51	250	**148**
GRBT (003617)	12	700	3~400	1½	2,76	300	**166**
GRBT (003756)	15	820	3~400	1½	2,92	350	**187**

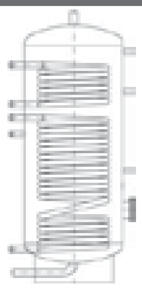
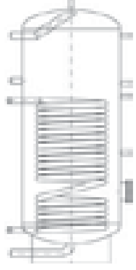
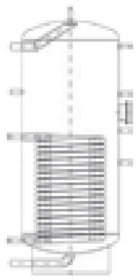
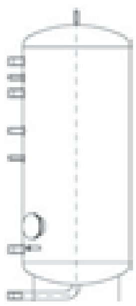
EuroTerm Баки накопители с эмалированным покрытием

Аккумулирующий бак EuroTerm с эмалированным покрытием для воды для систем горячего водоснабжения и отопления. Идеально подходит как для промышленных систем горячего водоснабжения, так и для частного сектора.

Тип		Код	Габариты Объем, л	Высота, мм	Диаметр, мм	Диаметр с изоляцией, мм	Подключение	Площадь верх. теплообм., м²	Площадь нижн. теплообм., м²	Цена бака, €	Цена изоляции, €
ВТП-1 с 1 фланцем		002950	400	1695	600	700	ВР 1¼	----	----	605	180
		002410	500	1945	600	700	ВР 1¼	----	----	645	190
		002577	750	2010	750	850	ВР 1¼	----	----	755	210
		002578	1000	2050	850	950	ВР 1½"	----	----	1075	225
		002579	1500	2160	1000	1100	ВР 1½"	----	----	1180	295
		002580	2000	2265	1200	1300	ВР 2"	----	----	1635	330
		002581	3000	2365	1400	1500	ВР 2"	----	----	2240	380
		002582	4000	2425	1600	1700	ВР 2"	----	----	2830	445
		002583	5000	2925	1600	1700	ВР 2"	----	----	3255	485
ВТП-2 с 2 фланцами		002576	400	1695	600	700	ВР 1¼	----	----	700	180
		002584	500	1945	600	700	ВР 1¼	----	----	740	190
		002585	750	2010	750	850	ВР 1¼	----	----	945	210
		002586	1000	2050	850	950	ВР 1½"	----	----	1270	225
		002587	1500	2160	1000	1100	ВР 1½"	----	----	1365	295
		002588	2000	2265	1200	1300	ВР 2"	----	----	1835	330
		002589	3000	2365	1400	1500	ВР 2"	----	----	2440	380
		002590	4000	2425	1600	1700	ВР 2"	----	----	3030	445
		002591	5000	2925	1600	1700	ВР 2"	----	----	3455	485
ВТП-3 с 3 фланцами		002592	400	1695	600	700	ВР 1¼	----	----	785	180
		002593	500	1945	600	700	ВР 1¼	----	----	825	190
		001969	750	2010	750	850	ВР 1¼	----	----	1375	210
		002400	1000	2050	850	950	ВР 1½"	----	----	1380	225
		002186	1500	2160	1000	1100	ВР 1½"	----	----	1545	295
		002594	2000	2265	1200	1300	ВР 2"	----	----	2010	330
		002595	3000	2365	1400	1500	ВР 2"	----	----	2615	380
		002596	4000	2425	1600	1700	ВР 2"	----	----	3230	445
		002597	5000	2925	1600	1700	ВР 2"	----	----	3655	485
ВТП-4 с теплообменником		001808	750	2010	750	850	ВР 1¼	----	2,05	1040	210
		002605	750	2010	750	850	ВР 1¼	----	2,94	1170	210
		002603	1000	2050	850	950	ВР 1½"	----	2,75	1460	225
		002604	1000	2050	850	950	ВР 1½"	----	3,5	1565	225
		002295	1500	2160	1000	1100	ВР 1½"	----	4,4	1795	295
		002175	2000	2265	1200	1300	ВР 2"	----	5,55	2300	330
ВТП-5 с теплообменником и фланцем		002074	750	2010	750	850	ВР 1¼	----	2,04	1235	210
		002606	750	2010	750	850	ВР 1¼	----	2,94	1365	210
		002598	1000	2050	850	950	ВР 1½"	----	2,75	1650	225
		002607	1000	2050	850	950	ВР 1½"	----	3,5	1755	225
		006094	1500	2160	1000	1100	ВР 1½"	----	4,4	1990	295
		002600	2000	2265	1200	1300	ВР 2"	----	5,55	2470	330
ВТП-6 с 2 теплообменниками		002297	750	2010	750	850	ВР 1¼	1,05	1,9	1170	210
		002608	750	2010	750	850	ВР 1¼	1,4	2,95	1365	210
		002294	1000	2060	850	950	ВР 1½"	1,25	2,5	1575	225
		002609	1000	2060	850	950	ВР 1½"	2	3,5	1820	225
		002601	1500	2160	1000	1100	ВР 1½"	1,55	2,8	1790	295
		002610	1500	2160	1000	1100	ВР 1½"	2,5	4,4	2145	295
		002296	2000	2250	1200	1300	ВР 2"	3,15	5,55	2730	330

EuroTerm BTH Баки накопители из нержавеющей стали

Нержавеющий металл обладает высокой стойкостью к коррозии и воздействию кислотной среды, что делает его универсальным материалом для применения во многих инженерных системах. Нержавейка в эксплуатации не только долговечна, но и несложна в обслуживании, ее легко содержать в чистоте и весь срок использования изделия сохраняют эстетический вид. Особенную популярность получили емкости из нержавеющей стали для систем ГВС.

Тип		Габариты				Рабочее давление, бар	Подключение	Площадь теплообм., м^2		Цена бака, €	Цена изоляции, €
		Объем, л	Высота, мм	Диаметр, мм	Диаметр с изоляцией, мм			Нижний	Верхний		
BTH-1		400	1780	600	780	8	HP 1"	1,48	1	1495	156
		500	2030	600	780	8	HP 1"	1,84	1	1645	205
		750	2070	750	930	8	HP 1¼"	2,42	1,4	1970	225
		1000	2110	855	1030	8	HP 1¼"	3	2	2305	342
		1500	2240	1000	1180	8	HP 1½"	1,1	2,82	2545	325
BTH-2		400	1780	600	780	8	HP 1"	1,48	-	1350	156
		500	2030	600	780	8	HP 1"	1,84	-	1495	205
		750	2070	750	930	8	HP 1¼"	2,42	-	1775	225
		1000	2110	855	1030	8	HP 1¼"	3	-	2110	342
		1500	2240	1000	1180	8	HP 1½"	4,1	-	2350	325
BTH-2 плюс		400	1780	600	780	8	HP 1"	3,85	-	1685	156
		500	2030	600	780	8	HP 1"	4,1	-	1815	205
		750	2070	750	930	8	HP 1¼"	4,64	-	2085	225
		1000	2110	855	1030	8	HP 1¼"	5,1	-	2325	342
		1500	2240	1000	1180	8	HP 1½"	6,35	-	2590	325
BTH-3		400	1780	600	780	8	HP 1"	-	-	1155	156
		500	2030	600	780	8	HP 1"	-	-	1250	205
		750	2070	750	930	8	HP 1¼"	-	-	1445	225
		1000	2110	855	1030	8	HP 1¼"	-	-	1860	342
		1500	2240	1000	1180	8	HP 1½"	-	-	1970	325
		2000	2290	1200	1380	8	HP 1½"	-	-	2840	415
		3000	2410	1400	1580	8	HP 1½"	-	-	4040	535

Примечания:
По желанию заказчика емкость может комплектоваться электрическим ТЕНом (3; 4,5; 6; 9; 12 кВт);
По желанию заказчика конфигурация патрубков и теплообменников буферной емкости может быть изменена;
Емкость комплектуется ревизионным фланцевым отверстием.

4.1. ОДНОЛИНЕЙНЫЕ НАСОСНЫЕ ГРУППЫ ДЛЯ ГЕЛИОСИСТЕМ

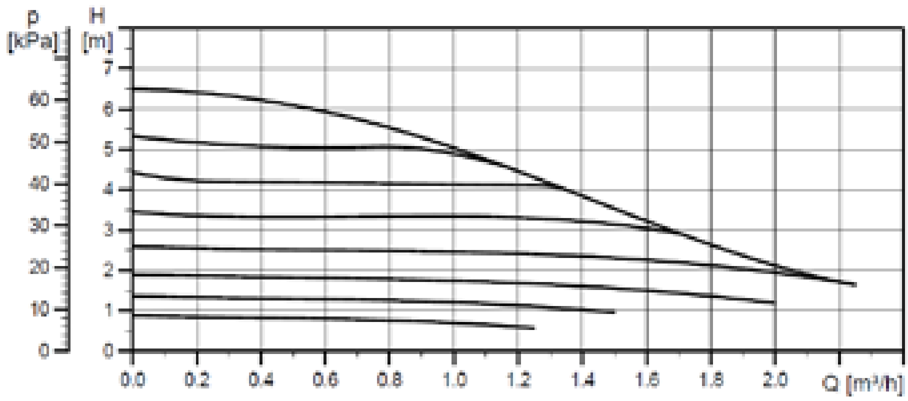
ATMOSFERA ES1

Насосная группа для гелиотермальных систем представляет собой устройство, обеспечивающие и регулирующие циркуляцию теплоносителя на основе пропиленгликоля между солнечными коллекторами и баком накопителем.

Группа состоит из циркуляционного насоса, элементов для измерения параметров системы (манометр и термометр), регулирующих элементов (расходомер с балансировочным вентилем), элементов безопасности (клапан сброса избыточного давления), а так же дополнительных сервисных соединений (штуцеры для закачки и слива теплоносителя и выход под соединение ра сширительного бака).

	ATMOSFERA ES1
Артикул	ES1 3/4-12-G65
Геометрические размеры	420 x 200 x 150 мм
Материал	латунь
Диапазон рабочих температур	-30^{0}C ... -100^{0}C кратковременно -160^{0}C
Максимальное рабочее давление	6 бар
Доступные расходомеры	1-6 л/мин и 2-12 л/мин
Диапазон измерение манометра	1-10 бар
Диапазон измерение термометра	0-100^{0}C
Присоединительные выходы	3/4" НР
Циркуляционный насос	Grundfos Solar 15 -65 (PM2)
Длина циркуляционного насоса	130 мм
Электрическая сеть и питание	220В, 50Гц
Изоляция и корпус	EPP и EPDM
Рабочие жидкости	Вода и растворы гликолей
Цена, €	**210**

Характеристики циркуляционного насоса Grundfos Solar 15 -65 (PM2)



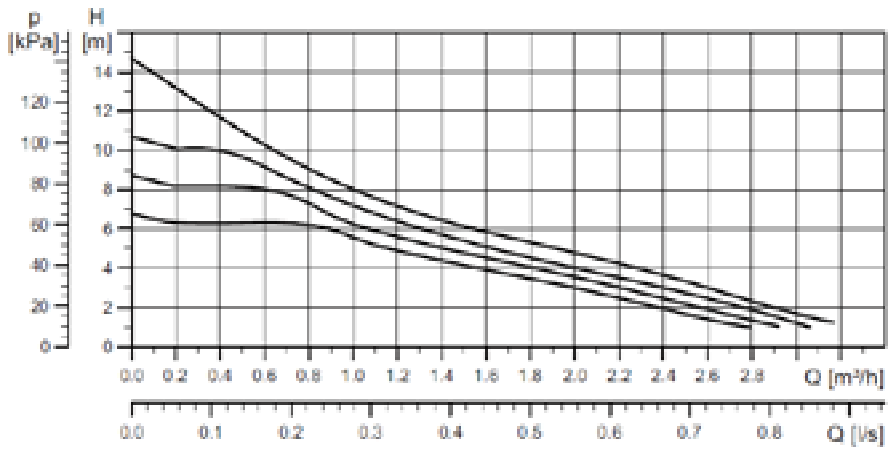
4.2. ДВУХЛИНЕЙНЫЕ НАСОСНЫЕ ГРУППЫ ДЛЯ ГЕЛИОСИСТЕМ

ATMOSFERA ES2

Насосная группа для гелиотермальных систем представляет собой устройство, обеспечивающие и регулирующие циркуляцию теплоносителя на основе пропиленгликоля между солнечными коллекторами и баком накопителем.
Группа состоит из циркуляционного насоса, элементов для измерения параметров системы (манометр и термометр), регулирующих элементов (расходомер с балансировочным вентилем), элементов безопасности (клапан сброса избыточного давления), а так же дополнительных сервисных соединений (штуцеры для закачки и слива теплоносителя и выход под соединение ра сширительного бака).

	ATMOSFERA ES2
Артикул	ES2 1-28-US145
Геометрические размеры	420 x 300 x 150 мм
Материал	латунь
Диапазон рабочих температур	-30^{0}C ... -130^{0}C
Максимальное рабочее давление	6 бар
Расходомер	8-28 л/мин
Диапазон измерение манометра	1-10 бар
Диапазон измерение термометра подачи	0-120^{0}C
Диапазон измерение термометра обработки	0-160^{0}C
Присоединительные выходы	1" НР
Межцентровое расстояние	125 мм
Циркуляционный насос	Grundfos UPM3 SOLAR 25-145
Длина циркуляционного насоса	130 мм
Электрическая сеть и питание	220В, 50Гц
Обратный клапан	Встроен в термометр
Коэффициент энергетической эффективности (IEE)	≤ 0,20
Изоляция и корпус	EPP и EPDM
Рабочие жидкости	Вода и растворы гликолей
Цена, €	**455**

Характеристики циркуляционного насоса Grundfos UPM3 SOLAR 25-145



НАСОСНЫЕ ГРУППЫ И КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ ГЕЛИОСИСТЕМ И СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ B.R.V.®

Эксклюзивное предложение! Широкая линейка и высокое качество – составляющие успеха продукции ТМ B.R.V.® среди профессионалов рынка Европы. Насосные группы B.R.V.® отвечают всем современным международным стандартам: продукция Bonetti Rubinetterie Valduggia, Srl одобрена международными и национальными институтами стандартизации WRAS, DVGW, CEN и т.д.

Полный каталог насосных групп и комплектующих B.R.V.®

ОСОБЕННОСТИ:
быстрое подключение систем;
низкий расход энергии в сочетании с мощностью;
встроенное электронное управление;
гарантия 5 лет;
сертификат качества UNI EN ISO 9001:2008

В 2012 году компания ATMOSFERA подписала эксклюзивное соглашение с Bonetti Rubinetterie Valduggia, Srl (Италия) на дистрибуцию продукции торговой марки B.R.V.®. Насосные станции, распределительные коллекторы, фитинги и комплектующие для систем отопления и охлаждения, водоснабжения; принудительной циркуляции солнечных тепловых установок: солнечные насосные станции и арматура, насосные станции для приготовления бытовой горячей воды (DHW); альтернативных и возобновляемых источников энергии: обвязка для тепловых насосов, геотермальных и твердотопливных источников, термостатические вентили для радиаторов и шаровые краны. Основное преимущество продукции ТМ B.R.V.® – ее абсолютное соответствие условию «цена-качество-производительность».

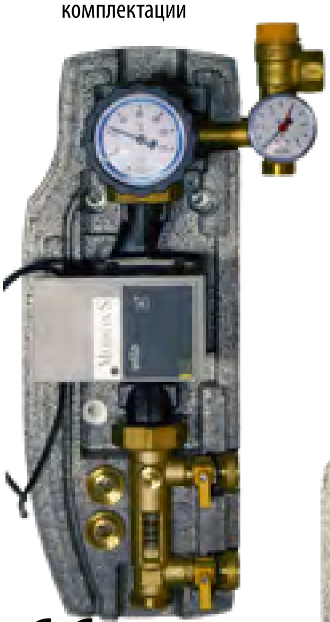
Полный прайс лист по насосным группа и комплектации

Инфолист по комплектующим для гелиосистем B.R.V.®

5.1. СОЛНЕЧНЫЕ НАСОСНЫЕ ГРУППЫ B.R.V.®

S1 Solar 1
Одноконтурная насосная группа для гелиосистемы
Код для ¾" HP: 103641R-xx-WST(4/6/7) - 103641R-xx-RSG8
Код для 1" HP: 104641R-xx-WST(4/6/7) - 104641R-xx-RSG8

Насосная группа с циркуляционным насосом для гелиосистемы с выходом 1" (длина 180 мм), укомплектованна и сертифицирована; конструктивно состоит из:
ОБРАТНЫЙ КОНТУР:
Расходомер с возможностью регулировки протока, с выходами для слива и наполнения системы.
Циркуляционный насос гелиосистемы с системой пресс соединения кабеля.
Трехпозиционный шаровой кран с обратным клапаном 10 Мбар (может быть отключен поворотом ручки на 45°), поставляется с термометром в ручке (маркированный синим, рабочий диапазон 0 °C -120 °C).
Группа безопасности 6 бар с манометром 0 50 мм, диапазон измерения 0-10 бар с выходом ¾" (Н) для подключения расширительного бака.



Циркуляционный насос (межцентровое расстояние 125 мм). Теплоизоляционный корпус насосной группы изготовлен из EPP (вспененного полипропилена) (Размеры: 155*425*150).
Специальная задняя пластина крепит насосную группу к изолирующему корпусу и дает возможность быстрого монтажа на несущие конструкции.
PN10. Рабочая температура 120 °C; (кратковременная температура: 160 °C до 20 сек).
Внешние соединения: 22 мм под обжим, ¾"(Н) или 1" (Н).
Модель S1 Solar 1 также доступна в левосторонней версии (с буквой «L» в коде. Например: 10364RL-12-WST6).

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:
Для мощности до 50 кВт

Доступные расходомеры:
06 *= 1-6 л/мин* ***12*** *= 2-12 л/мин*
28 *= 8-28 л/мин* ***38*** *= 8-38 л/мин*

Доступные циркуляционные насосы:
Wilo Star ST 25/7 (WST(7))
Wilo Yonos Para ST 25/7.0 (YST7)
Wilo Yonos Para ST 25/7.5 (YST8)
Grundfos UPM3 Solar 25-70 (US75)

	Применяемый циркуляционный насос									
	БЕЗ насоса		Wilo Star ST 25/7		Wilo Yonos Para ST 25/7.0		Grundfos UPM3 Solar 25-70		Wilo Yonos Para ST 25/7.5	
Артикул	103641R-XX	104641R-XX	103641R-XX-WST(7)	104641R-XX-WST(7)	103641R-XX-YST7	104641R-XX-YST7	103641R-XX-US75	104641R-XX-US75	103641R-XX-YST8	104641R-XX-YST8
Соединение	¾" HP	1" HP	¾" HP	1" HP	¾" HP	1" HP	¾" HP	1" HP	¾" HP	1" HP
Цена, €	**160**	**по запросу**	**259**	**268**	**по запросу**	**по запросу**	**по запросу**	**355**	**по запросу**	**360**

ВНИМАНИЕ!
Обозначение **"xx"** в названии модели означает диапазон расходомера: **06** (1-6 L/min); **12** (2-12 L/min); **28** (8-28 L/min); **38** (8-38 L/min)
Пример: S1 Solar 1 левостороннее исполнение 1"HP, расходомер 8-28 l/min с насосом Wilo ST 25/6 **Код: 104641RL-28-WST6**

S2 Solar 3

ДВУХКОНТУРНАЯ НАСОСНАЯ ГРУППА ДЛЯ ГЕЛИОСИСТЕМЫ С ВОЗДУХОВЫПУСКНЫМ КЛАПАНОМ.

Код ¾" НР: 303651AR-xx-WST(4/6/7) - 303651AR-xx-RSG8
Код 1" НР: 304651AR-xx-WST(4/6/7) - 304651AR-xx-RSG8

Насосная группа с циркуляционным насосом для гелиосистемы с выходом 1" (длина 180 мм), укомплектованна и сертифицирована; конструктивно состоит из:

ОБРАТНЫЙ КОНТУР:
- ✓ Расходомер с возможностью регулировки протока, с выходами для слива и наполнения системы.
- ✓ Циркуляционный насос гелиосистемы с системой пресс соединения кабеля.
- ✓ Трехпозиционный шаровой кран с обратным клапаном 10 Мбар (может быть отключен поворотом ручки на 45°), поставляется с термометром в ручке (маркированный синим, рабочий диапазон 0°C -120°C).
- ✓ Группа безопасности 6 бар с манометром Ø 50 мм, диапазон измерения 0-10 бар с выходом ¾" (Н) для подключения расширительного бака.

КОНТУР ПОДАЧИ:
- ✓ Шаровой вентиль с обратным клапаном 10 Мбар (может быть отключен поворотом ручки на 45°), поставляется с термометром в ручке (маркированный красным, рабочий диапазон 0°C -120°C).
- ✓ Воздухозаборник, оборудованный вентиляционным клапаном с ручным управлением.
- ✓ Труба с соединением.

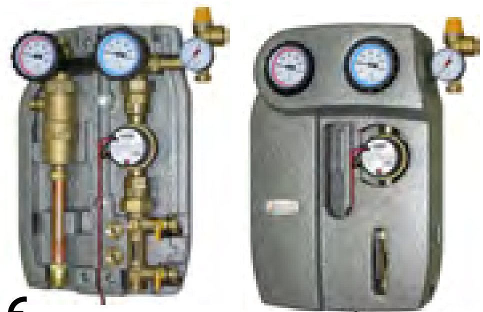
Циркуляционный насос (межцентровое расстояние 125 мм). Теплоизоляционный корпус насосной группы изготовлен из EPP (вспененного полипропилена) (Размеры: 277*425*150).
Специальная задняя пластина крепит насосную группу к изолирующему корпусу и дает возможность быстрого монтажа на несущие конструкции.
PN10. Рабочая температура 120°C; (кратковременная температура: 160 °C до 20 сек).
Внешние соединения: соединительные выходы 22 мм под обжим, 3/4"(Н) или 1" (Н).

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:
Для мощности до 50 кВт

Доступные расходомеры:
06 *= 1-6 л/мин*
12 *= 2-12 л/мин*
28 *= 8-28 л/мин*
38 *= 8-38 л/мин*

Доступные циркуляционные насосы:
Wilo Star ST 25/7 ***(WST(7))***
Wilo Yonos Para ST 25/7.0 ***(YST7)***
Wilo Yonos Para ST 25/7.5 ***(YST8)***
Grundfos UPM3 Solar 25-70 ***(US75)***

Соединение	Номенклатура	Применяемый циркуляционный насос				
		БЕЗ насоса	Wilo Star ST 25/7	Wilo Yonos Para ST 25/7.0	Grundfos UPM3 Solar 25-70	Wilo Yonos Para ST 25/7.5
¾" НР	303651AR-XX	**по запросу**				
1" НР	304651AR-XX	**по запросу**				
¾" НР	303651AR-XX-WST(7)		**€ 339**			
1" НР	304651AR-XX-WST(7)		**€ 349**			
¾" НР	303651AR-XX-YST7			**по запросу**		
1" НР	304651AR-XX-YST7			**по запросу**		
¾" НР	303651AR-XX-US75				**по запросу**	
1" НР	304651AR-XX-US75				**€ 430**	
¾" НР	303651AR-XX-YST8					**по запросу**
1" НР	304651AR-XX-YST8					**по запросу**



S2 Solar 35

ДВУХКОНТУРНАЯ НАСОСНАЯ ГРУППА ДЛЯ ГЕЛИОСИСТЕМ С ДЕАЭРАТОРОМ И ЦИРКУЛЯЦИОННЫМ НАСОСОМ НИЗКОГО НАПРЯЖЕНИЯ ДЛЯ ФОТОВОЛЬТАИЧЕСКИХ ПАНЕЛЕЙ

Код 3/4" НР: 303651AR-12-D5
Код 1" НР: 304651AR-12-D5

Насосная группа с циркуляционным насосом для гелиосистемы с выходом 1" (длина 180 мм), укомплектованна и сертифицирована; конструктивно состоит из:

ОБРАТНЫЙ КОНТУР:

- ✓ Расходомер с регулированием расхода 2-12 л/мин и наполнительным и сливным вентилем
- ✓ Циркуляционный насос для гелиосистем специально изготовлен с подключением к фотовольтаическим панелям. Электропитание: постоянный ток 0,25-1,5 А, напряжение 8-24 В, максимальная мощность 22 Вт, класс защиты IP42.
- ✓ Трехпозиционный шаровой кран с невозвратным клапаном 10 Мбар (перекрывается поворотом ручки на 45°), поставляется со встроенным термометром (с синей маркировкой, рабочий диапазон 0°С -120°С).
- ✓ Предохранительная группа давления 6 бар с манометром диаметром 50 мм на 0-10 бар и 3/4" наружной резьбой для расширительного бака.

КОНТУР ПОДАЧИ:

- ✓ Шаровой кран с обратым клапаном 10 Мбар (перекрывается поворотом ручки на 45°), поставляется со встроенным термометром (с красной маркировкой, рабочий диапазон 0°С -120°С).
- ✓ Воздухоотводчик оборудован вентиляционным клапаном с ручным управлением.
- ✓ Труба с соединением

Соединения	Артикул (код)	Применяемый циркуляционный насос D5
3/4" Н	303651AR-12-D5	€ 710
1" Н	304651AR-12-D5 (003032)	€ 710

PN10. Постоянная максимальная рабочая температура 120°С; (кратковременная температура: 160°С до 20 сек.)
Максимальная температура на возвратной магистрали: 95°С
Если расход более 8 л/мин, внимательно проверьте потери напора и сравните их с кривой циркуляционного насоса.
Внешние соединения: соединительные выходы 22 мм под обжим, 3/4" или 1" НР.

Солнечный контроллер	Батарея 12 В для солнечного контроллера
 ***Солнечный контроллер*** Контроллер разницы температур низкого напряжения: мах. сила тока 2А, напряжение с 12В до 23В. Большой ЖКД, многофункциональный, с пиктограммами; Дополнительные функции для установленной батареи и теплопроводящей жидкости Кнопки управления в центре; 3 входа для датчиков РТ1000; 1 выходное реле для циркуляционного насоса постоянного тока; 1 параллельный дополнительный выход без напряжения; Два датчика температуры в силиконовой оплетке T/S2. Размеры: 175x134x56 мм IP 40 – класс защиты II ***Код: P1316B-F***	 Для поддержания электропитания контроллера (только для просмотра данных) в ночное время. *Код:* ***WP2***
€ 359	€ 31

S2 Solar 35

ДВУХКОНТУРНАЯ НАСОСНАЯ ГРУППА ДЛЯ ГЕЛИОСИСТЕМ С ДЕАЭРАТОРОМ И ЦИРКУЛЯЦИОННЫМ НАСОСОМ НИЗКОГО НАПРЯЖЕНИЯ СО ВСТРОЕННЫМ КОНТРОЛЛЕРОМ НИЗКОГО НАПРЯЖЕНИЯ ДЛЯ ФОТОВОЛЬТАИЧЕСКИХ ПАНЕЛЕЙ

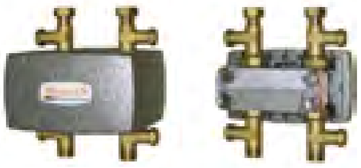
Код 3/4" НР: 303D-12-D5-PV
Код 1" НР: 304D-12-D5-PV

Технические характеристики аналогичны моделям без встроенного контроллера, описанных выше. Предустановленный контроллер с двумя датчиками температур в силиконовой оплетке TT/S2.

Межцентровое растояние 125 мм. *Теплоизоляционный корпус из вспененного полипропилена (EPP). (Размеры: 308x434x169).*
Специальная задняя пластина крепит насосную группу к изолирующему корпусу и дает возможность быстрого монтажа на стену или к баку-накопителю.

Соединения	Артикул	Код	Применяемый циркуляционный насос D5
3/4" Н	303D-12-D5-PV	002602	€ 1092
1" Н	304D-12-D5-PV		€ 1092

5.2. КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ ГЕЛИОСИСТЕМ B.R.V.®



S2 Exchange
Теплообменный солнечный узел

Артикул	304646-5KW	304646-10KW	304646-20KW6
Мощность номинальная	5 кВт	10 кВт	20 кВт
Рекомендуемая площадь коллекторов, до	10 м²	20 м²	40 м²
Номинальный расход первичного контура	7 л/мин	15 л/мин	28 л/мин
Потеря напора первичного контура	0,2 м.вод.ст.	0,3 м.вод.ст.	0,5 м.вод.ст.
Номинальный расход вторичного контура	690 л/час	1.460 л/час	2.720 л/час
Потеря напора вторичного контура	1,2 м.вод.ст.	1,6 м.вод.ст.	2,3 м.вод.ст.
Соединение первичного контура	1" ВР (накидная гайка)		
Соединение вторичного контура	1" НР		
Цена, €	**260**	**365**	**422**

Группа безопасности для гелиосистем

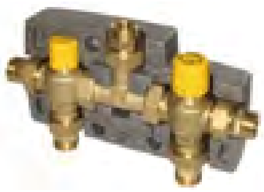
Соединение	Давление	Артикул	Код	**Цена, €**
3/4"	6 бар	03647D-6S-10SET	001797	50

Комплект слива контура

Соединение	Артикул	Код	**Цена, €**
3/4"	103647P	001796	**21**

Комплект наполнения / слива контура

Соединение	Артикул	Код	**Цена, €**
1"	04525ISO	003350	**48**



Комплект автоматического термосмесительного узла, гелиосистема – котел.

Соединение	KVS	Артикул	Код	**Цена, €**
3/4"Н	1.2	103685-1,2	002365	**183**
3/4"Н	1.7	103685-1,2	002366	**213**

Термосмесительные клапаны

Соединение	KVS	Артикул	Код	**Цена, €**
1/2"Н	1.5	02779-1.5-S	002361	**91**
3/4"Н	1.7	03779-1.7-S	002362	**100**
3/4"Н	2.4	03779-2.4-S	002363	**110**

Термостатические клапаны

Соединение	KVS	Артикул	Код	**Цена, €**
3/4"Н	1.7	03789-1.7-S	002327	**87**
3/4"Н	2.4	03789-2.4-S	003049	**96**

Расходомер

Соединение	Скорость протока	Артикул	Код	Цена, ЕВРО
3/4"Н × 3/4"Н	2-12 л/мин	03654DN15-12	003176	**30**
3/4"Н × 3/4"Н	8-28 л/мин	03654DN15-28	003402	**30**
3/4"Н × 3/4"Н	8-38 л/мин	03654DN15-38	003403	**30**
1"Н × 1"Н	2-12 л/мин	04654DN15-12	003404	**31**
1"Н × 1"Н	8-28 л/мин	04654DN15-28	003405	**31**
1"Н × 1"Н	8-38 л/мин	04654DN15-38	003406	**31**
1"Н × 1"Н	5-42 л/мин	04654DN20-42	003177	**48**

Расходомер

Соединение	Скорость протока	Артикул	Код	Цена, ЕВРО
3/4"Н × 3/4" гайка	1-6 л/мин	03654DN15P-6	003080	**32**
3/4"Н × 3/4" гайка	2-12 л/мин	03654DN15P-12	001827	**32**
3/4"Н × 3/4" гайка	8-28 л/мин	03654DN15P-28	001828	**32**
1"Н × 1" гайка	1-6 л/мин	04654DN15P-6	003079	**33**
1"Н × 1" гайка	2-12 л/мин	04654DN15P-12	001829	**33**
1"Н × 1" гайка	8-28 л/мин	04654DN15P-28	001830	**33**
1"Н × 1" гайка	8-38 л/мин	04654DN15P-38	003090	**33**
1 1/4"Н × 1 1/4" гайка	5-42 л/мин	05654DN20P-42	003423	**52**
1 1/4"Н × 1 1/4" гайка	20-70 л/мин	05654DN20P-70	003401	**52**
1 1/2"Н × 1 1/2" гайка	20-70 л/мин	06654DN20P-70	003424	**77**

Расходомер с выходами для наполнения / слива системы

Соединение	Скорость протока	Артикул	Код	Цена, ЕВРО
3/4"Н	2-12 л/мин	MP03M/2-12430/A	003351	**68**
3/4"Н	8-28 л/мин	MP03M/8-28430/A	003352	**68**
1"Н	2-12 л/мин	MP04M/2-12430/A	003353	**67**
1"Н	8-28 л/мин	MP04M/8-28430/A	003354	**67**
1"Н	8-38 л/мин		004603	**67**

Циркуляционные насосы

Модель (Код)	Цена, ЕВРО
Grundfos Upbasic 25-6 180 1x220 V (000811)	**110**
Wilo ST25/4 (001948)	**131**
Wilo ST25/6 (001949)	**134**
Wilo ST25/7 (001950)	**141**

5.3. НАСОСНЫЕ ГРУППЫ И КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ ТЕПЛОВЫХ НАСОСОВ B.R.V.®

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:
Для мощности до 50 кВт

Для достижения реального потока с использованием гликоля при низкой температуре необходимо умножить величину, указанную расходомером, на корректирующий коэффициент, т.е.:
- ✓ ***0,9 для концентраций 20-30%***
- ✓ ***0,8 для концентраций 40-50%***

GEO 2

ДВУХКОНТУРНАЯ НАСОСНАЯ ГРУППА ДЛЯ ГЕОТЕРМАЛЬНОГО ОТОПЛЕНИЯ

Код 3/4": 303647GEO-38 - с циркуляционным насосом: 303647GEO-38-G8
Код 1": 304647GEO-38 - с циркуляционным насосом: 304647GEO-38-G8

Группа с 1" (180 мм) циркуляционным насосом полностью укомплектованна и испытанна, включает:

ПОДАЧА:
- ✓ Шаровой вентиль соединения со встроенным термометром (с синей маркировкой, диапазон -20°C + 60°C).
- ✓ Труба и соединения.

ВОЗВРАТ:
- ✓ Расходомер с регулированием расхода 8-38 л/мин с наполнительным и сливным вентилем.
- ✓ Циркуляционный насос Wilo Star RSG 25/8 с кабелем под обжим (согласно модели)
- ✓ Трехпозиционный шаровой вентиль со встроенным термометром (с красной маркировкой, диапазон -20°C + 60°C).
- ✓ Предохранительная группа на 3 бар с манометром диаметром 50 мм на 0-4 бар с 3/4" НР для расширительного бака.

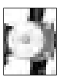
Межцентровое расстояние 125 мм. *Теплоизоляционный корпус из вспененного полипропилена (EPP). (Размеры: 277x425x150).*
Специальная задняя пластина крепит насосную группу к изолирующему корпусу и дает возможность быстрого монтажа на стену или бак-накопитель.

Трубы PN 10. Максимальная температура 120°C (кратковременная температура: 160°C в течение 20 с)
Внешние соединения: 3/4" НР, 1" НР и 22 мм разъем под обжим.

Соединения	Номенклатура	Без циркуляционного насоса	Применяемый циркуляционный насос Wilo Star RSG 25/8
3/4" Н	303647GEO-38	**250 ЕВРО**	-------
1" Н	304647GEO-38	**250 ЕВРО**	-------
3/4" Н		-------	**441 ЕВРО**
1" Н		-------	**441 ЕВРО**

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:
Для мощности до 50 кВт

Доступные расходомеры:
42 *= 5-42 л/мин*
70*= 20-70 л/мин*



Доступные циркуляционные насосы:
Wilo TOP-RL 25/8,5 ***(RL8.5)***
Wilo Stratos PARA 25/1-8 ***(PA1-8)***

ТЕПЛОВОЙ НАСОС

ДВУХКОНТУРНАЯ НАСОСНАЯ ГРУППА ДЛЯ ТЕПЛОВЫХ НАСОСОВ

Код 1"1/4 HP:305520-xx-(RL8.5/PA1-8)
Код 1"1/2. HP:306520-xx-(RL8.5/PA1-8)

Группа с 1" (180 мм) циркуляционным насосом полностью укомплектованна и испытанна, включает:

ПОДАЧА:
- ✓ Т-образный соединитель с выходом под датчик температуры диаметром 6 мм
- ✓ Шаровой вентиль DN25 со встроенным термометром (с синей маркировкой, диапазон 0°C -120°C).
- ✓ Труба с соединением.

ВОЗВРАТ:
- ✓ Расходомер с регулированием потока 5-42 л/мин или 20-70 л/мин.
- ✓ Солнечный циркуляционный насос TOP-RL25/8,5 или Stratos PARA 25/1 -8 0-10V (с режимом саморегулирования: постоянная Δр или переменная Δр)
- ✓ Шаровой вентиль DN25 со встроенным термометром (с красной маркировкой, диапазон 0°C -120°C).
- ✓ Т-образное соединение для предохранительной группы давления
- ✓ Предохранительная группа давления на 3 бар с манометром диаметром 50 мм на 0-4 бар с 3/4" НР для расширительного бака.

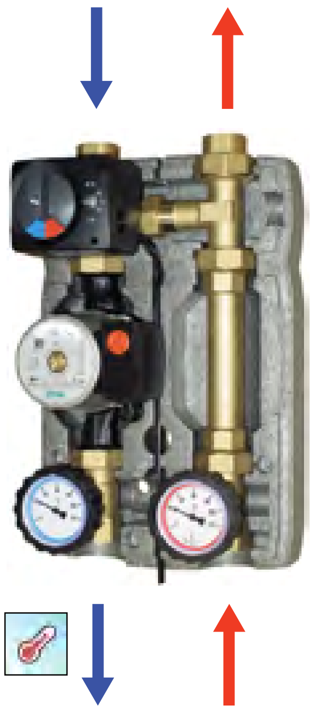
Межцентровое расстояние 125 мм. *Теплоизоляционный корпус из вспененного полипропилена (EPP). (Размеры: 285x500x170).*
Специальная задняя пластина крепит насосную группу к изолирующему корпусу и дает возможность быстрого монтажа на стену или бак-накопитель.

Трубы PN 10. Максимальная температура 120°C (кратковременная температура: 160°C в течение 20 с)
Внешние соединения: 1"1/4 НР, 1"1/2 НР и 1" НР с муфтой для соединения труб.

Соединения	Номенклатура	Применяемый циркуляционный насос	
		Wilo TOP-RL 25/8.5	Wilo Stratos PARA 25/1-8
1 1/4" Н	305520-XX-(RL8.5/PA1-8)	**635 ЕВРО**	**1014 ЕВРО**
1 1/2" Н	306520-XX-(RL8.5/PA1-8)	**713 ЕВРО**	**1091 ЕВРО**
1" В	304F520-XX-(RL8.5/PA1-8)	**748 ЕВРО**	**1127 ЕВРО**

5.4. НАСОСНЫЕ ГРУППЫ И КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ ТВЕРДОТОПЛИВНЫХ КОТЛОВ

Насосная группа для котлов, работающих на твердом топливе, средней мощности (дрова, гранулы, и т.д.) обеспечивает подключение твердотопливного котла напрямую к системе отопления или через буферную емкость к тепловому генератору. При помощи специального трехконтурного термостатического клапана, управляемого силовым приводом с регулятором, температура на обратном контуре автоматически поднимается выше температуры конденсации. Что предотвращает образование накипи в котле и дымоходе, улучшая эксплуатационные характеристики и срок службы. Желаемая температура непосредственно программируется регулятором сервомотора.



M2 MIX3 CS

ДВУХКОНТУРНАЯ НАСОСНАЯ ГРУППА С ПЕРЕПУСКНЫМ ТЕРМОСТАТИЧЕСКИМ КЛАПАНОМ ДЛЯ КОТЛОВ, РАБОТАЮЩИХ НА ТВЕРДОМ ТОПЛИВЕ С ЭЛЕКТРОННЫМ РЕГУЛЯТОРОМ ТЕМПЕРАТУРЫ

Код 1": 20355R-M3C-CT - с циркуляционным насосом: 20355R-M3C-(W6/G6/G8)-CT

Группа с 1" (180 мм) циркуляционным насосом полностью укомплектованна и испытана, включает:

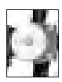
ПОДАЧА:
- ✓ Шаровой вентиль DN20 с обратным клапаном на 20 Мбар (перекрывается при вращении рукоятки на 45°), оснащенный встроенным термометром (с красной маркировкой, диапазон 0°C-120°C)
- ✓ Т-образное соединение для термического вентиля и стяжной гайки.
- ✓ Соединение

ВОЗВРАТ
- ✓ Соединение
- ✓ Циркуляционный насос с кабелем под обжим (согласно модели)
- ✓ Трехконтурный перепускной термостатический клапан с электрическим сервомотором
- ✓ Шаровой вентиль DN20 со встроенным термометром (с синей маркировкой, диапазон 0°C -120°C).
- ✓ Температурный датчик

Межцентровое расстояние 125 мм. *Теплоизоляционный корпус из вспененного полипропилена (EPP). (Размеры: 250x380x190).*

Трубы PN 10. Максимальная температура 100°C
Внешние соединения: 1" ВР

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:
Для мощности до 50 кВт (с Δt 20K) и максимальным потоком 2150 л/ч.
Коэффициенты пропускной способности: 6,0
Приблизительные данные получены при использовании циркуляционного насоса с номинальной производительностью в 6 м.



Доступные циркуляционные насосы:
*Wilo Star RS 25/6 **(W6)***
*Grundfos UPSO 25-65 **(G6)***
*Wilo Star RSG25/8 **(G8)***

Мы предлагаем установить два изолирующих вентиля **Арт. 552 (см. раздел «Распределители»)** перед обслуживанием насосной группы или заменой ее компонентов.
Код 1": 0266/M


За температурой следит PVC контактный датчик (в комплекте), устанавливаемый на обратном контуре.
Регулирование настройки температуры от 20°C до 80°C. Ограничения минимальной и максимальной температуры регулируются, рабочий диапазон – 90°.
Электропитание 230В, 135 с, крутящий момент 10 нм, класс защиты IP 40.

Соединения	Тип	Применяемый циркуляционный насос			Без циркуляционного насоса
		Wilo Star RS25/6	Grundfos UPSO 25-65	Wilo Star RSG25/8	
		20355R-M3C-W6-CT	20355R-M3C-G6-CT	20355R-M3C-G8-CT	20355R-M3C-CT (код: 003146)
1"	M2 MIX3 CS	**580 ЕВРО**	**580 ЕВРО**	**678 ЕВРО**	**439 ЕВРО**

5.5. НАСОСНЫЕ ГРУППЫ И КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ B.R.V®


M2 Fe (без циркуляционного насоса)

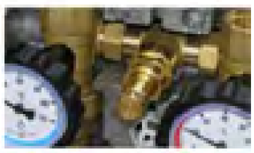
НЕ ПОДМЕШИВАЮЩАЯ 2-Х ЛИНЕЙНАЯ НАСОСНАЯ ГРУППА, С ОЦИНКОВАННОЙ ТРУБОЙ ОБРАТНОГО КОНТУРА

Насосная группа для циркуляционных насосов DN25 1'' (180 мм) состоит из:

ПОДАЧА:
- ✓ Соединение, накидная гайка, латунь.
- ✓ Трехходовой шаровой кран с фланцем с «Т»-образной рукояткой.
- ✓ Шаровой кран со встроенным в ручку термометром с ободом красного цвета, шкала измерений от 0°C до 120°C.

ВОЗВРАТ:
- ✓ Трехходовой шаровой кран с фланцем под накидную гайку со встроенным обратным клапаном 20 мбар, который может быть выключен поворотом ручки крана на 45°.
- ✓ Встроенный в ручку термометр с ободом синего цвета, со шкалой измерений от 0°C до 120°C.
- ✓ Соединение, накидная гайка, латунь.

Соединения	Изоляция	Габариты	Артикул	Цена, Евро
1"ВР x 1"1/2 НР	EPP	250×380×190 мм	**21355(R/L)**	**134**

M3 Fe (без циркуляционного насоса)

НЕ ПОДМЕШИВАЮЩАЯ 3-Х ЛИНЕЙНАЯ НАСОСНАЯ ГРУППА, С ПЕРЕПУСКНЫМ КЛАПАНОМ (BY-PASS), С ОЦИНКОВАННОЙ ТРУБОЙ ОБРАТНОГО КОНТУРА

Насосная группа для циркуляционных насосов DN25 1'' (180 мм) состоит из:

ПОДАЧА:
- ✓ Соединение, накидная гайка, латунь.
- ✓ Трехходовой шаровой кран с фланцем с «Т»-образной рукояткой.
- ✓ Шаровой кран со встроенным в ручку термометром с ободом красного цвета, шкала измерений от 0°C до 120°C.

ВОЗВРАТ:
- ✓ Трехходовой шаровой кран с фланцем под накидную гайку со встроенным обратным клапаном 20 мбар, который может быть выключен поворотом ручки крана на 45°.
- ✓ Встроенный в ручку термометр с ободом синего цвета, со шкалой измерений от 0°C до 120°C.
- ✓ Соединение, накидная гайка, латунь.
- ✓ Соединение, накидная гайка, латунь.

Соединения	Изоляция	Габариты	Артикул	Цена, Евро
1"ВР x 1"1/2 НР	EPP	250×380×190 мм	**21358(R/L)**	**172,14**


M2 MIX3 (без циркуляционного насоса)

2-Х ЛИНЕЙНАЯ НАСОСНАЯ ГРУППА С 3-Х ХОДОВЫМ СМЕСИТЕЛЬНЫМ КЛАПАНОМ

Насосная группа для циркуляционных насосов DN25 (1'' 180 mm.) состоит из:

ПОДАЧА:
- ✓ Соединение, накидная гайка, латунь.
- ✓ 3-х ходовой смесительный клапан.
- ✓ Шаровый кран с встроенным в ручку термометром (обод красного цвета, шкала измерений 0°C -120°C)

ВОЗВРАТ:
- ✓ Шаровой кран с фланцем под накидную гайку с встроенным обратным клапаном 20 мбар, который может быть выключен поворотом ручки крана на 45°. Встроенный в ручку термометр с ободом синего цвета, со шкалой измерений 0°C-120°C.
- ✓ «Т» образное соединение для смешивающего клапана
- ✓ Соединение, накидная гайка, латунь.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:
- ✓ Мощность системы до 35 кВт (при Δt 20 K) и при максимальном расходе до 1500 л/час.
- ✓ Kvs : 6,0.

Соединения	Изоляция	Габариты	Артикул	Цена, Евро
1"ВР	EPP	250×380×190 мм	**20355(R/L)-M3**	**210**
1"1/4 ВР	EPP	250×380×190 мм	**20455(R/L)-M3**	**241**

Буква «R» или «L» в конце артикула указывает на размещение подающего контура. «R» - правостороннее размещение, «L» - левостороннее.

5.6. НАСОСНЫЕ ГРУППЫ B.R.V® ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЕ ДЛЯ УСТАНОВКИ СЧЕТЧИКА

Насосные группы ModvIvS Energy предназначены для установки в централизованных системах отопления или охлаждения. Благодаря двум отсечным кранам на обратном контуре имеется возможность легко установить теплосчетчик. Датчик температуры устанавливается в патрубок запорного крана (позволяющий герметично размещать датчик температуры, а также извлекать его без опорожнения контура) на подаче без дополнительных фитингов.

M2 Energy (без циркуляционного насоса)

НЕ ПОДМЕШИВАЮЩАЯ 2-Х ЛИНЕЙНАЯ НАСОСНАЯ ГРУППА, ПРЕДНАЗНАЧЕННАЯ ДЛЯ УСТАНОВКИ СЧЕТЧИКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.

Насосная группа для циркуляционных насосов DN25 (1'' 180 мм.) состоит из:

ПОДАЧА:

✓ Соединение, накидная гайка, латунь.
✓ Шаровой кран с «Т» образной рукояткой
✓ Шаровой кран с встроенным в ручку термометром (обод красного цвета, шкала измерений 0°С -120°С). Патрубок M10x1 в тыльной части для погружного датчика температуры ø5x45 мм

ВОЗВРАТ:

✓ Шаровой кран с фланцем под накидную гайку с встроенным обратным клапаном 20 мбар, который может быть выключен поворотом ручки крана на 45°. Встроенный в ручку термометр с ободом синего цвета, со шкалой измерений 0°С-120°С.
✓ Пластмассовая вставка 3/4”x110 мм (DN15) или 1”x130 мм (DN20), вместо которой устанавливается соответствующий теплосчетчик
✓ Шаровой кран с «Т» образной рукояткой
✓ Соединение, накидная гайка, латунь.

Межцентровое расстояние 125 мм.PN 10. Максимальная температура 90°С

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

✓ Мощность системы до 50 кВт (при Δt 20 К) и при максимальном расходе до 2150 л/час.
✓ Kvs : 8,0 (*).

Соединения	Изоляция	Габариты	Артикул	Код	Цена, Евро
1"ВР	EPP	250×380×190 мм	**203518-15**	002911	**221,25**

M2 Energy (без циркуляционного насоса)

2-Х ЛИНЕЙНАЯ НАСОСНАЯ ГРУППА С 3-Х ХОДОВЫМ СМЕСИТЕЛЬНЫМ КЛАПАНОМ, ПРЕДНАЗНАЧЕННАЯ ДЛЯ УСТАНОВКИ СЧЕТЧИКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.

Насосная группа для циркуляционных насосов DN25 (1'' 180 мм.) состоит из:

ПОДАЧА:

✓ Соединение, накидная гайка, латунь.
✓ 3-х ходовой смесительный клапан
✓ Шаровой кран с встроенным в ручку термометром (обод красного цвета, шкала измерений 0°С -120°С). Патрубок M10x1 в тыльной части для погружного датчика температуры ø5x45 мм

ВОЗВРАТ:

✓ Шаровой кран с фланцем под накидную гайку с встроенным обратным клапаном 20 мбар, который может быть выключен поворотом ручки крана на 45°. Встроенный в ручку термометр с ободом синего цвета, со шкалой измерений 0°С-120°С.
✓ Пластмассовая вставка 3/4”x110 мм (DN15) или 1”x130 мм (DN20), вместо которой устанавливается соответствующий теплосчетчик
✓ «Т» образное соединение для смешивающего клапана
✓ Соединение, накидная гайка, латунь.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

✓ Мощность системы до 35 кВт (при Δt 20 К) и при максимальном расходе до 1500 л/час.(*)
✓ Kvs : 6,0 (*).

Соединения	Изоляция	Габариты	Артикул	Код	Цена, Евро
1"ВР	EPP	250×380×190 мм	**203518-M3-15**	002912	**297,85**

Буква «R» или «L» в конце артикула указывает на размещение подающего контура. «R» - правостороннее размещение, «L» - левостороннее.

5.7. КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ B.R.V®

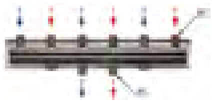
Счетчик тепловой энергии (сертифицирован MID)

Соединение	Расход, м3/час	Длина, мм	Артикул	Цена, ЕВРО
DN15	1,5	110	**G21MID-1.5**	**256,64**
DN20	2,5	130	**G21MID-2.5**	**264,30**

Комплект для установки счетчика тепловой энергии (сертифицирован MID)

Расход, м3/час	Длина, мм	Артикул	Цена, ЕВРО
1/2"	1,5 м³/час	**102518MID1.5**	**281,41**
3/4"	2,5 м³/час	**103518MID2.5**	**304,46**

Распределительный коллектор HV 60/125 (2 м³ /ч - 50 кВт)

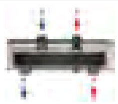


Поддержка насосных групп	Соединение подающее	Соединение распределяющее	Артикул	Код	Цена, ЕВРО
2 шт.	1"	1"	**HV60/125-2**	002633	**179**
3 шт.	1"	1"	**HV60/125-3**	002634	**203**
4 шт.	1"	1"	**HV60/125-4**	002635	**282**

Комплект консолей для крепления коллекторов HV 60 и HV 70 к стене

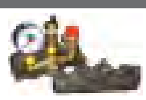
Описание	Артикул	Код	Цена, ЕВРО
Крепления к стене распределительного коллектора с изоляцией 110 × 110 мм . Расстояние от стены до центра коллектора может быть 100 или 150 мм.	**DAOA-HV**	002229	**32**

Гидравлическая стрелка HW 60/125



Расход	Соединение подающее	Соединение распределяющее	Артикул	Код	Цена, ЕВРО
до 2 м³/час	1"	1"	**HW60/125-04**	002660	**186**
до 3 м³/час	1"1/4	1"1/4	**HW60/125-05**	002927	**189**

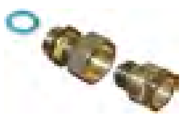
Группа безопасности (системы до 50кВт)



Соединение	Предохранительный клапан	Артикул	Код	Цена, ЕВРО
1"	3 бар, 1/2" × 3/4"	**SG50**	002642	**46,96**

Комплект фитингов для подключения расширительного бака, с двойным обратным клапаном

(можно отсоединить расширительный бак, без слива системы).



Соединение	Артикул	Код	Цена, ЕВРО
3/4"	**03648SET (с накидной гайкой и прокладкой)**	002923	**17,49**
3/4"	**03648SET/A (только соединитель)**	002924	**15,97**

Комплект: кронштейн для крепления расширительного бака, фитинги

Описание	Артикул	Код	Цена, ЕВРО
Комплект для подключения расширительного бака 3/4" НР х 3/4" ВР содержит два фитинга, благодаря которым можно отсоединить расширительный бак, без слива системы. Крепежный набор (дюбеля) в комплекте.	**DAOASOLVE**	002925	**25,80**

Комплект для параллельного подключения насосных групп 1"

	Описание	Артикул	Код	Цена, ЕВРО
	Комплект предназначен для подключения насосных групп с выходами 1" наружной резьбой. Для параллельного подключения мы рекомендуем соединять между собой «однолинейную» и «двулинейную» солнечные насосные группы.	**CFHG04DRM**	002926	**34,50**

Антиконденсационный клапан

	Описание	Артикул	Код	Цена, ЕВРО
	1"1/4 НР	**05746-60**	003023	**74,25**

Антиконденсационный клапан

	Описание	Артикул	Код	Цена, ЕВРО
	1" НР	**04749-60**	003024	**98,23**

Антиконденсационный клапан

	Описание	Артикул	Код	Цена, ЕВРО
	1"1/4 ВР накидная гайка х 1"1/4 НР	**05741C-05-60**	003026	**80,37**

Антиконденсационный клапан

	Описание	Артикул	Код	Цена, ЕВРО
	2" ВР накидная гайка х 1"1/4 НР	**05741C-07-60**	003027	**94,74**

Термосмесительные клапаны

Соединение	Kvs	Диапазон температур	Артикул	Код	Цена, ЕВРО
3/4"НР штуцер	2.5	20-45 °С	**03739-F1-2.5**		**111,18**
3/4"НР штуцер	2.5	45-70 °С	**03739-F2-2.5**		**111,18**
3/4"НР штуцер	4.0	20-45 °С	**03739-F3-4.0**	002921	**118,65**
3/4"НР штуцер	4.0	45-70 °С	**03739-F4-4.0**		**118,65**

Погрешность регулировки +/- 1 0С, буква «L» в конце артикула указывает на асимметричное подключение выходов

Термосмесительные клапаны

Соединение	Kvs	Диапазон температур	Артикул	Код	Цена, ЕВРО
3/4"ВР	2.5	20-45 °С	**03730-F1-2.5**		**96,64**
3/4"ВР	2.5	45-70 °С	**03730-F2-2.5**		**96,64**
3/4"ВР	4.0	20-45 °С	**03730-F3-4.0**		**97,00**
3/4"ВР	4.0	45-70 °С	**03730-F4-4.0**	002922	**97,00**

Погрешность регулировки +/- 1 °С, буква «L» в конце артикула указывает на асимметричное подключение выходов.

6.1. КОНТРОЛЛЕРЫ И АВТОМАТИКА ATMOSFERA®

Рис.1 Модель CK258

Рис.2 Модель CK288

Профессиональные контроллеры для гелиосистем Atmosfera® многофункциональны и предназначены для решения различных задач по контролю бесперебойной работы гелиосистем разного назначения, обеспечения дополнительной выработки тепловой энергии за счет автоматического управления временем работы системы, а также с целью экономии электроэнергии. Все контроллеры Atmosfera® проходят многочисленные тесты на герметичность и прочность, что исключает возможность брака. Контроллеры Atmosfera® высокоинтеллектуальны и позволяют проектировать солнечные системы любой сложности. Продукт отличается универсальностью, надежностью, «интуитивной» настройкой и выгодной ценой.

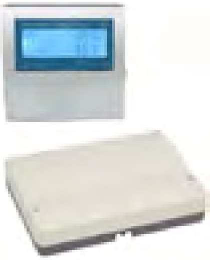


Рис.3 Модель CK91

Рис.4 Модель CK658

Таблица 1. WIFI-модуль (WIFI to RS485) для контроллеров гелиосистем SR1568 и SR288

Фото	Комплектация	Код	Цена. USD
	WIFI-модуль (WIFI to RS485) Програмное обеспечение	003802	**75**

Рис.5 Модель CK988C1

Рис.6 Модель CK1568

Таблица 2. Датчики температуры для контроллеров гелиосистем

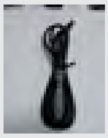
Фото	Название	Код	Цена. USD
	Датчик температуры Pt1000	003795	**25**
	Датчик температуры NTC10K	000327	**18**

Таблица 3. Технические данные контроллеров

Контроллер	CK208C	CK258	CK288	CK91	CK658	CK988C1	CK1568
Код	000129	006362	006363	006631	007696	001719	005300
Размеры, мм	178×120×43	187×128×46	187×128×46	120×120×23 (дисплей) 218×165×55 (контроллер)	208×158×43	200×155×46	208×158×43
Количество схем (програмные алгоритмы)	1	1	1	1	19	39	23
Питание, В	AC110 / AC220						
Потребление, Вт	<3						
Точность измерения температуры, С	-/+2						
Диапазон измерения температуры коллектора, С	-10 +200	-20…+200				-30 +280	-20 +200
Диапазон измерения температуры бака, С	0…+110						
Количество клемных выходов (насос или клапан)	2	4	4	4	6 (3 дополн.)	8	6
Входы	PT1000 (1шт.), NTC10K (2шт.)	PT1000 (1шт) NTC10K (4шт)	PT1000 (1шт) NTC10K (5шт)	PT1000(1шт.) NTC10K (4шт.)	PT1000 (2шт) NTC10K (6шт) VFS,FRT (2шт) MicroSD - card	PT1000 (2шт) NTC10K(8шт)	PT1000 (2шт) NTC10K (5шт) MicroSD-card
Выходы (реле для насоса, клапана, ТЭНа)	R1:1A, HR:1A	R1/R2:1A , R3:2A HR:10A	R1,R2,R3,HR :2A	R1,R2,R3:2A, HR:10A	R1…R5, HR: 1A	P1,P2:1A ; P3-P5: 3,5A, R1-R3, HR : 3,5 A	R1-R5, HR: 1A
Рабочие температуры, С	-10 +50						
Класс водозащиты	IP 40	IP 41		IP40	IP 41	IP 40	
Wi-Fi модуль	+	-	+	-	-	-	+
Стоимость	**100 USD**	**131 USD**	**205 USD**	**127 USD**	**222 USD**	**339 USD**	**367 USD**

7.1. РАСШИРИТЕЛЬНЫЕ БАКИ AQUASYSTEM® (ИТАЛИЯ)

AQUASYSTEM®

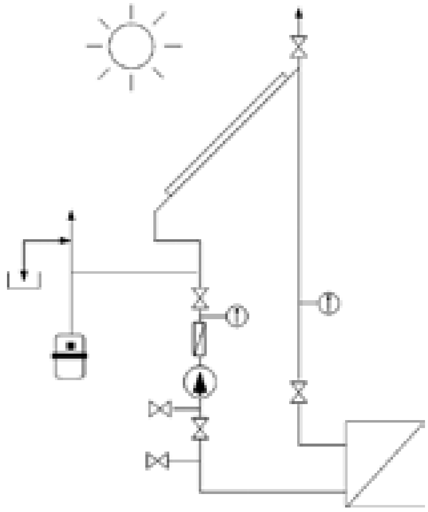


Рис.1 Расширительный бак подключается на обратке гелиоконтура (холодная часть)

Формула расчета емкости расширительного бака для солнечной системы:

$$V_{РБ}=([V_р+V_ж+V_п]*[P_е+1])/(P_е-P_0)$$

$V_{РБ}$ – необходимый объем расширительного бака
$V_р$ – Объем расширения ($V_р = n*V_с$)
n - эмпирический коэффициент (для пропиленгликоля 8,48)
$V_с$ – Объем системы (объем коллекторов + объем трубопроводов)
$V_ж$ – Объем жидкости в системе трубопроводов
$V_п$ – Объем пара в системе в случае стагнации системы + 10%, пар образуется прежде всего в коллекторе и прилегающим трубопроводам на расстоянии не более 0,5 м, таким оброазом этот объем следует считать как объем коллектора и объем трубопроводов не более 0,5 от выходов в обе стороны коллектора
$P_е$ – давление в системе, при средней температуре – 10%
P_0 – минимальное давление, соответствует начальному давлению работы солнечной установки

Код	Характеристика	Объем, л	Цена в ЕВРО
004544	D 18 л Pmax 10 бар / 110°С	18	**42**
004545	D 24 л Pmax 10 бар / 110°С	24	**50**
004546	D 35 л Pmax 10 бар / 110°С	35	**79**
004547	DV 50 л Pmax 10 бар / 110°С	50	**112**
004548	DV 80 л Pmax 10 бар / 110°С	80	**174**
004549	DV 100 л Pmax 10 бар / 110°С	100	**244**
004550	DV 150 л Pmax 10 бар / 110°С	150	**328**
004551	DV 200 л Pmax 10 бар / 110°С	200	**394**
004552	DV 300 л Pmax 10 бар / 110°С	300	**495**

7.2. РАСШИРИТЕЛЬНЫЕ БАКИЕ ZILMET® (ИТАЛИЯ)





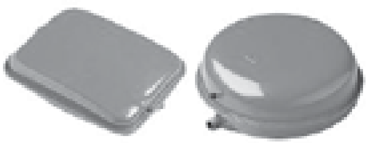


Таблица 1. Параметры расширительных баков ZILMET (Италия)

Код	Модель	Цена, Евро
000755	Бак расширительный CP 105л 3/4"	**125,23**
000756	Бак расширительный CP 12л 3/4"	**23,88**
000757	Бак расширительный CP 150л 3/4"	**158,00**
000758	Бак расширительный CP 18л 3/4"	**26,84**
000759	Бак расширительный CP 200л 3/4"	**204,22**
000761	Бак расширительный CP 25л 3/4"	**30,72**
000762	Бак расширительный CP 300л 3/4"	**304,08**
000763	Бак расширительный CP 35л 3/4"	**46,05**
000769	Бак расширительный CP 35л 3/4" на ножках	**53,72**
0001468	Бак расширительный CP 400л 3/4"	**414,31**
000764	Бак расширительный CP 4л 3/4"	**19,66**
000765	Бак расширительный CP 500л 1"	**518,67**
001359	Бак расширительный CP 50л 3/4"	**56,83**
000770	Бак расширительный CP 50л 3/4" на ножках	**64,47**
004614	Бак расширительный CP 700л 1"	**774,95**
000767	Бак расширительный CP 80л 3/4"	**90,49**
000768	Бак расширительный CP 8л 3/4"	**21,50**
000749	Бак расширительный HP 12л 3/4	**26,12**
000750	Бак расширительный HP 18л 3/4	**31,67**
000751	Бак расширительный HP 24л 1"	**33,25**
000752	Бак расширительный HP 2л 1/2	**20,64**
000753	Бак расширительный HP 5л 3/4"	**22,19**
001960	Бак расширительный HP 80л 1"	**128,81**
000754	Бак расширительный HP 8л 3/4"	**23,79**
000771	Бак расширительный OP 10л 3/4" A	**30,93**
000775	Бак расширительный OP 10л 3/4" B	**32,96**
000776	Бак расширительный OP 12л 3/4" A	**32,28**
000772	Бак расширительный OP 12л 3/4" B	**34,23**
000777	Бак расширительный OP 14л 3/4" B	**35,81**
000778	Бак расширительный OP 18л 3/4" B	**43,85**
000773	Бак расширительный OP 6л 3/4" A	**25,44**
003009	Бак расширительный OP 6л 3/8" N	**32,51**
000780	Бак расширительный OP 6л 3/8" C	**25,96**
003028	Бак расширительный OP 8л 1/2" C	**26,33**
000774	Бак расширительный OP 8л 3/4" A	**27,21**
000779	Бак расширительный OP 8л 3/4" B	**28,81**
000782	Бак расширительный OP 8л 3/8" N	**40,85**
000790	Бак расширительный OP 8л 3/8" S	**39,25**
000736	Бак расширительный UP 1000л 1 1/2" вертикальний	**1 549,88**
000737	Бак расширительный UP 100л 1" вертикальний	**155,93**
000738	Бак расширительный UP 100л 1" горизонтальний	**166,85**
000739	Бак расширительный UP 200л 1 1/2" вертикальний	**306,47**
000740	Бак расширительный UP 200л 1 1/2" горизонтальний	**306,47**
000741	Бак расширительный UP 24л 1" горизонтальний	**34,22**
000742	Бак расширительный UP 300л 1 1/2" вертикальний	**328,41**
000743	Бак расширительный UP 300л 1 1/2" горизонтальний	**328,41**
000744	Бак расширительный UP 500л 1 1/2" вертикальний	**625,94**
000745	Бак расширительный UP 50л 1" горизонтальний	**100,06**
000746	Бак расширительный UP 750л 1 1/2" вертикальний	**1 192,19**
000747	Бак расширительный UP 80л 1" вертикальний	**130,84**
000748	Бак расширительный UP 80л 1" горизонтальний	**130,84**
000783	Мембрана сменная 100л д/бака ZILMET	**60,54**
000920	Мембрана сменная 200л д/бака ZILMET	**86,96**
000921	Мембрана сменная 24л д/бака ZILMET	**10,79**
000922	Мембрана сменная 300л д/бака ZILMET	**137,60**
000923	Мембрана сменная 500л д/бака ZILMET	**221,76**
000924	Мембрана сменная 50л д/бака ZILMET	**27,98**
000925	Мембрана сменная 60-80л д/бака ZILMET	**33,72**
000926	Мембрана сменная 750-1000л д/бака ZILMET	**273,86**
000927	Мембрана сменная EPDM 12-19-24л д/бака ZILMET	**11,92**

8.1. КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ ГЕЛИОСИСТЕМ CALEFFI SOLAR® (ИТАЛИЯ)

Caleffi Solar - это линейка профессиональных продуктов, специально разработанных для использования в гелиосистемах. На сегодняшний день продукция Caleffi Solar является европейским индустриальным стандартом для комплектации гелиосистем. Продукция Caleffi Solar отвечает высочайшим европейским требованиям по безопасности и предназначена для работы в условиях высоких температур.

264 Автоматический термосмесительный узел SOLARNOCAL

Комплект с термостатом устанавливается на выходе из бака-накопителя. В зависимости от заданной в мини-контроллере температуры, смеситель направляет воду из солнечной системы или пропускает поток воды через бойлер (котел). Термосмесительный клапан обеспечивает поступление воды заданной температуры к потребителю.

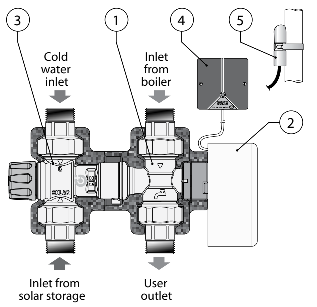
Код	Размер	Цена, Евро
001149	3/4'' F	**375**

Технические характеристики

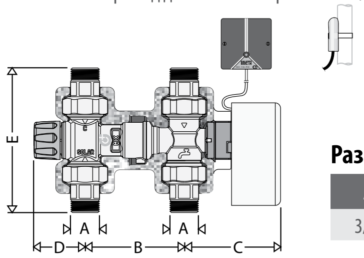
Материалы	
Смесительный клапан	
Корпус	сплав устойчивый к коррозии CR, EN 12165 CW602N, хромированный
Затвор	PSU
Пружины	нержавеющая сталь
Прокладка	EPDM
Рукоятка	ABS
Перепускной вентиль	
Корпус	латунь EN 12165 CW617N, хромированный
Шарик	латунь EN 12165 CW614N, хромированный
Покрытие шарика	PTFE (политетрафторэтилен) с EPDM O-Ring
Прокладка	без асбестосодержащих волокон
Привод	
Защитная оболочка	самоочищающийся поликарбонат
Цвет	серый RAL 9002
Защитное покрытие	
Материал	PVC
Толщина	7 мм
Плотность	1,29 кг/дц^3
Рабочий диапазон температур	-5°/+100°C
Реакция на огонь	класс защиты B2
Соединения	
- вход/выход	3/4 П
- соединение бака (265 серия)	3/4 П
Смесительный клапан	
Максимальное рабочее давление	10Бар (статической) 5Бар (динамическое)
Регулируемый диапазон температур	35°/55°C
Заводская установка	43°C
Погрешность	+/-2°C
Максимальная температура подачи	100°C
Максимальное отношение давлений на входе (Х/Г или Г/Х)	2:1
Минимальная разница температуры между входящей горячей водой и выходящей смеси, которая позволяет обеспечить антиожоговую защиту	10°C
Минимальный расход для стабильной работы	4 л/мин

Привод	
Питание	230В (переменный)
Потребляемая мощность	8 ВА
Вспомогательный контакт микровыключателя	0,8А (230В)
Класс защиты	IP44 (в вертикальном положении) IP44 (в горизонтальном положении)
Время срабатывания	10 с
Температура окружающей среды	0°/55°C
Динамическое усилие	6 Н*м
Длина питающего кабеля	1 м

Термостат	
Электрическое питание	230 В
Потребляемая мощность	10 (2+8) ВА
Регулируемый диапазон температур	35°/50°C
Заводская установка	45°C
Класс защиты	IP 65
Датчик температуры	
Диапазон измерения	-25°/ +110°C
Временной промежуток	1 мин
Задержка	100 kΩ при 25°C
Длина 2-х белых кабелей диаметром 4,5мм	2 м
Максимальная расстояние	10 м при 2 х 0,25мм^2 100 м при 2 х 0,5 мм^2



1. Клапанный вентиль
2. Привод вентиля
3. Термосмесительный вентиль
4. Термостат вентиля
5. Датчик температуры солнечного контура



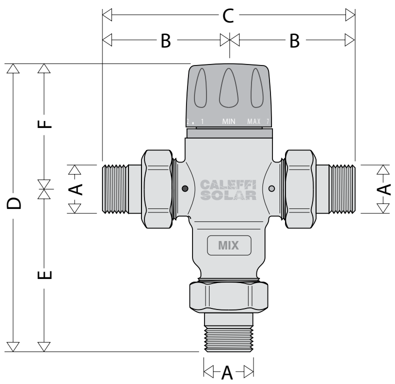
Размеры

A	B	C	D	E
3/4"	90 мм	87.5 мм	45 мм	131 мм

2521
Термосмесительные клапаны с обратными клапанами на входе горячей и холодной воды

Хромированный корпус из антикорозионного сплава
Соединения: нар. резьба
Максимальное рабочее давление: 14 bar
Максимальная температура: 100°C

Код	Диапазон температур	Номинальный поток, м³/час	Цена, Евро
000256	30-65°C	2,6	**192**
000254	30-65°C	2,6	**161**
000255	30-65°C	2,6	**161**



Размеры

Код	A	B	C	D	E	F	Вес, кг
000256	¾"	71,5	143	156.5	91	65,5	1,21
000254	½"	67	134	152	86,5	65,5	1,11
000255	¾"	67	134	152	86,5	65,5	1,12

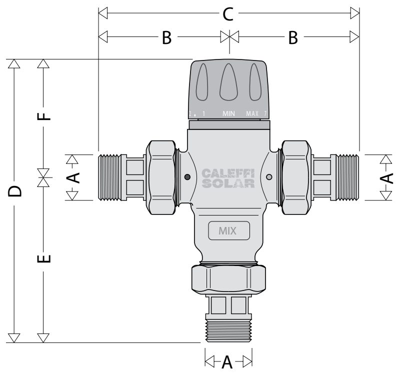
Регулировка температур

Позиция	Мин	1	2	3	4	5	6	7	Макс
T (°C)	27	32	38	44	49	53	58	63	67

2523
Термосмесительные клапаны для гелиосистем сосменными картриджами

Хромированный корпус из антикорозионного сплава
Соединения: нар. резьба
Максимальное рабочее давление: 14 bar
Максимальная температура: 100°C
Возможность замены картриджей

Код	Соединение	Диапазон температур	Номинальный поток, м³/час	Цена, Евро
000257	1/2"	30–65°C	4,0	**601**
000258	3/4"	30–65°C	4,5	**666**
000259	1"	30–65°C	6,9	**804**
000260	1 1/4"	30–65°C	9,1	**892**

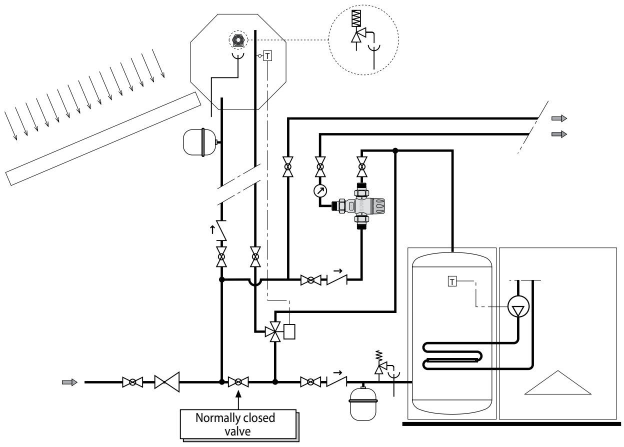


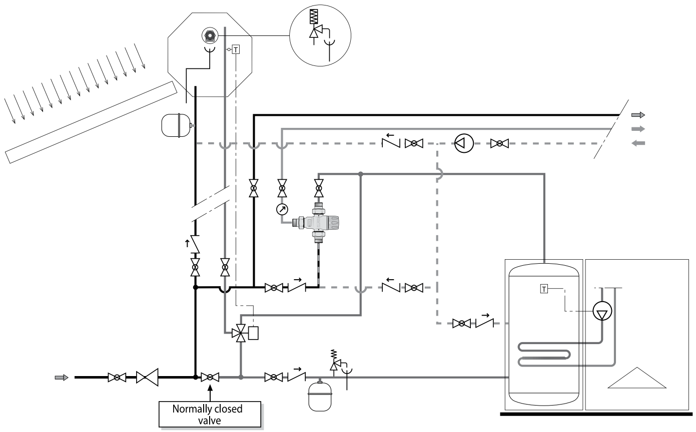
Размеры

Код	A	B	C	D	E	F
000257	½"	67	134	152	86,5	65,5
000258	¾"	67	134	152	86,5	65,5

Регулировка температур

Позиция	Мин	1	2	3	4	5	6	7	Макс
T (°C)	27	32	38	44	49	53	58	63	67



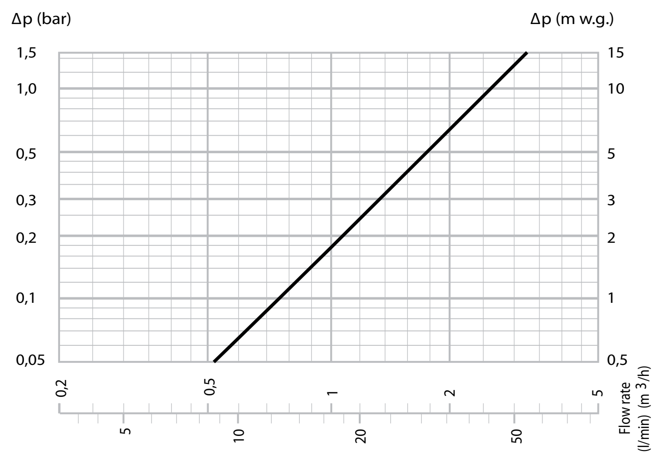


Технические характеристики	
Материалы	
Корпус	сплав устойчивый к коррозии CR, EN 12165 CW602N, хромированный
Затвор	PSU
Пружины	нержавеющая сталь
Материал прокладок	EPDM
Диапазон управляемых температур	30-65°C
Погрешность	+/-2°C
Максимальное рабочее давление (статическое)	14 Бар
Максимальное рабочее давление (динамическое)	5 Бар
Минимальное рабочее давление (динамическое)	0,2 Бар
Максимальная температура подачи	100°C
Максимальная отношение давлений на входе (Х/Г или Г/Х)	2:1
Минимальная разница температуры между входящей горячей водой и выходящей смеси которая позволяет обеспечить антиожоговою защиту	15°C
Минимальный расход для стабильной работы	5 л/мин
Соединения	
- стандартная версия соединения	1/2 и 3/4 П
- версия с обратным клапаном соединения	3/4 П

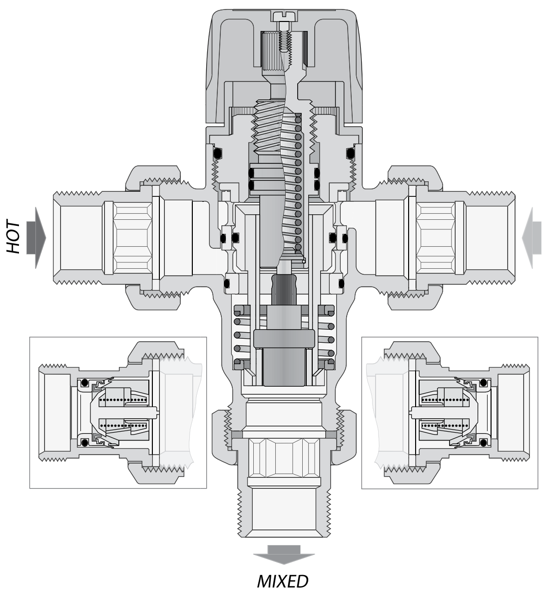
Перевод условных обозначений

	Запорный вентиль
	Редукционный вентиль
	Сливной контур
	Обратный клапан
	Комбинированный клапан T/P
	Термометр
	Расширительный бак
	Трехходовой вентиль
	Термостат
	Насос
	Предохранительный клапан

Гидравлические характеристики



Kv = 2,6 (m ³/h)



2527
Термосмесительные анти-ожоговые клапаны для гелиосистем

Комплектуется фильтрами грубой очистки и обратными клапанами на входах горячей и холодной воды.

Антиожоговая функция отключает подачу горячей воды, если прекращена подача холодной.

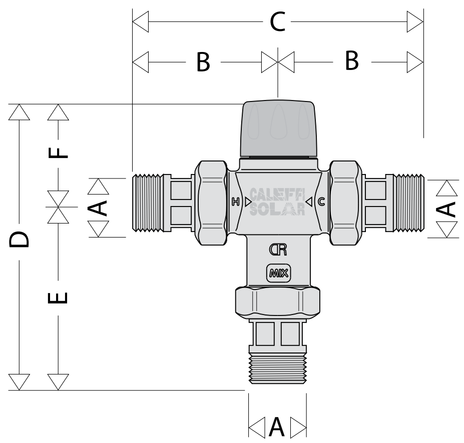
Хромированный корпус из антикорозионного сплава

Соединения: нар. резьба

Максимальное рабочее давление: 10 bar

Максимальная температура: 100°C

Код	Диапазон температур	Номинальный поток, м³/час	Цена, Евро
000262	35-55°C	1,5	**101,5**
000261	35-55°C	1,7	**116,0**



Размеры

Код	A	B	C	D	E	F
000262	½"	62.5	125	126.5	81.5	45
000261	¾"	67	134	127	82	45

309
Комбинированный предохранительный клапан температуры и давления для гелиосистем. Для защиты гелиобойлеров.

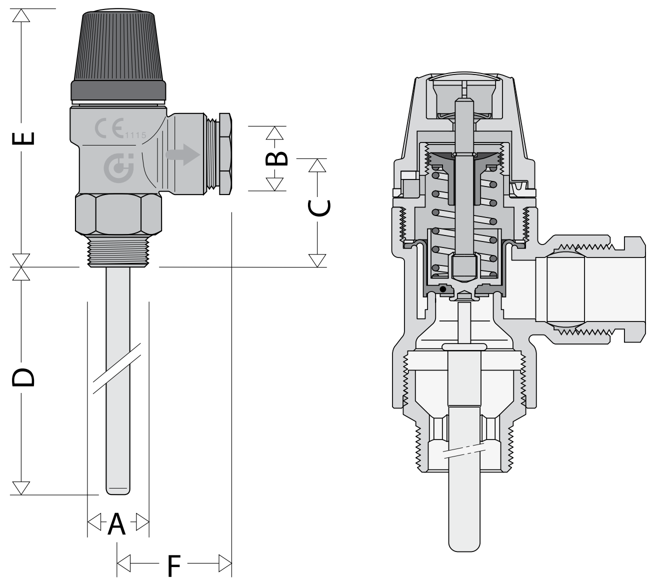
Хромированный корпус из сплава стойкого к коррозии.

Установленная температура: 90°C.

Возможная установка: 6 - 7 - 10 bar.

Настройки сертифицированы по стандарту EN 1490: 7 - 10 bar.

Код	Размер	Давление	Цена, Евро
309461	1/2" M x ø 15	6 bar	**37**
309561	3/4" M x ø 22	6 bar	**41**



Размеры

Артикул	A	B	C	D	E	F
309461	1/2"	ø15	40	102	88	39
309561	3/4"	ø22	43	99	91	39

255
Ручной насос для заполнения солнечных систем.

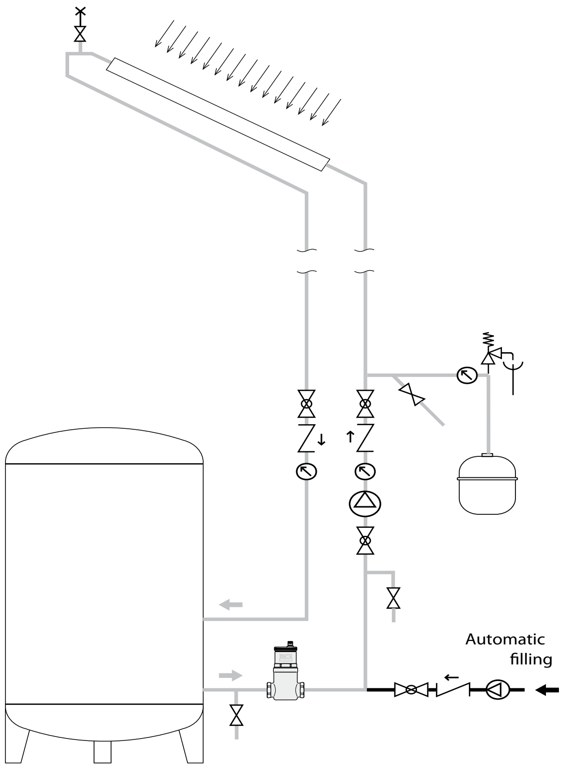
Макс давление: 4 bar.

Код	Размер	Расход, л/мин	Цена, Евро
000265	3/4'' F	1 - 13	**156**

255/256
Расходомер с регулятором протока теплоносителя для насосных групп 255 и 256 серий

Только вертикальное рабочее положение

Код	Размер	Расход, л/мин	Цена, Евро
000266	3/4'' F	1 - 13	**107**
000267	3/4'' F	8 - 30	**107**

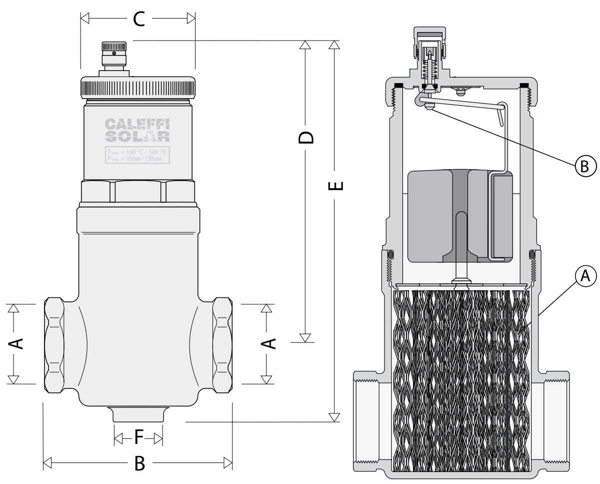


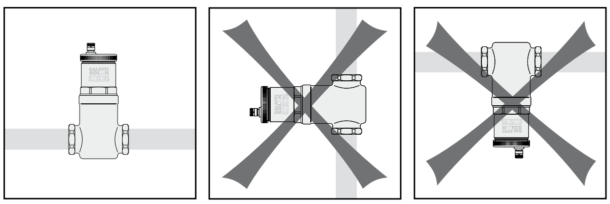
251
DISCAL Автоматический диаэратор и воздухоотводчик для гелиосистем

Максимальное рабочее давление: 10 bar
Максимальное давление сброса: 10 bar
Максимальная температура: -30/+160°C

Код	Размер	Цена, Евро
000247	¾'' F	**90**
000249	1'' F	**157**
004742	1 ¼'' F	**173**

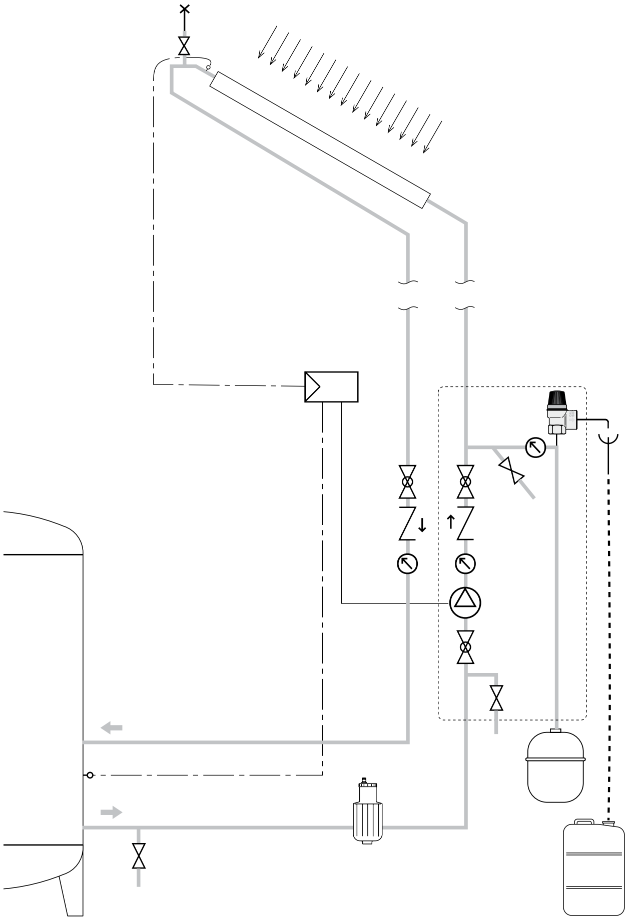
Технические характеристики	
Материалы	
Корпус	хромированная латунь
Покрытие	хромированная латунь
Поплавок	высокопрочный полимер
Внутренний элемент	нержавеющая сталь
Направляющая поплавка	латунь
Ниппель	устойчивая к коррозии латунь
Балансир поплавка	нержавеющая сталь
Пружины	нержавеющая сталь
Материал прокладок	высокопрочный упругий полимер
Рабочая жидкость	вода/ растворы гликоля
Максимальное содержание гликоля в растворе	50%
Диапазон рабочих температур	-30º/+160ºC
Максимальное рабочая давление	10 Бар
Максимальное падение давления	10 Бар
Соединения основные	3/4" M
Отверстие для доступа	½" M





Размеры

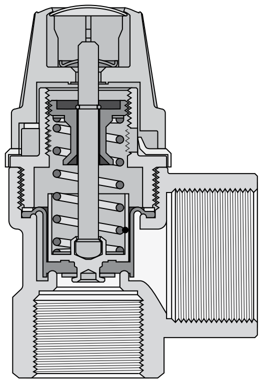
Код	A	B	C	D	E	F	Вес, кг
000247	3/4"	3"	2 1/8"	5 5/8"	6 7/8"	1/2"	0,9



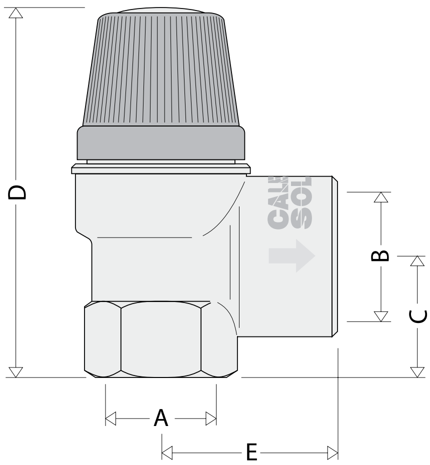
253
Предохранительный клапан для гелиосистем

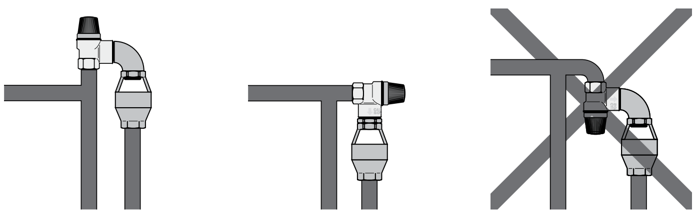
Латунный хромированный корпус
Соединение: ВН резьба PN 10
Диапазон рабочей температуры: -30°/+160°C

Код	Размеры	Максимальное давление, bar	Цена, Евро
000263	½" F x ¾" F	6	**14,9**
000264	¾" F x 1" F	6	**14,9**



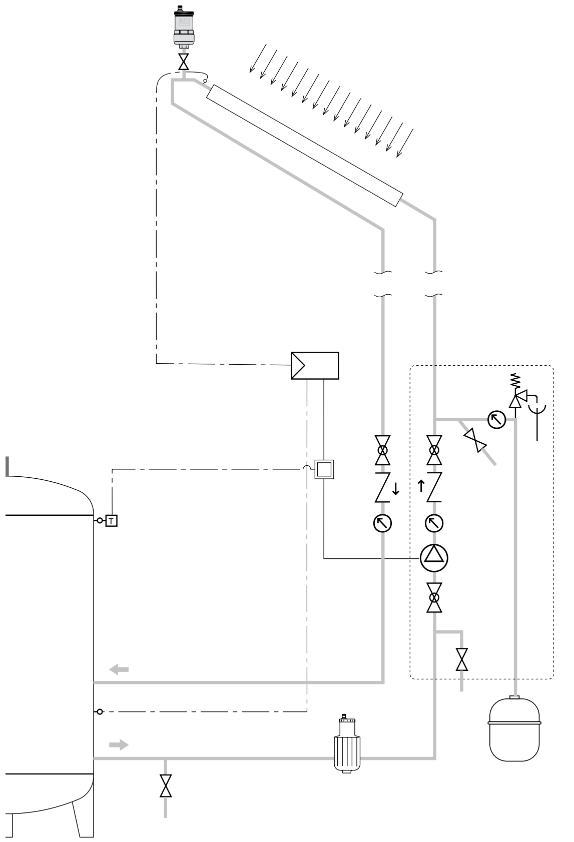
Технические характеристики	
Материалы	
Корпус	хромированная латунь
Устройство управления	латунь
Материал прокладок	высокопрочный упругий полимер
Пружины	нержавеющая сталь
Рукоятка	PA6G30
Рабочая жидкость	вода/растворы гликоля
Максимальное содержание гликоля в растворе	50%
Диапазон рабочих температур	-30º/+180ºC
PED класс	IV
Испытания	согласно TUV SV 07 2009, TUV SOL 50 p
Соединения	½" M x ½" M
Работоспособность	-30º/+160ºC
Открытие при избыточном давлении	10 %
Закрытие дифференциала	20 %
Пропускная способность	171,000 BTU (50 кВт)
Отверстие для доступа	½" M





Размеры

Код	A	B	C	D	E	Вес, кг
000263.	½"	¾"	24	70	33,5	0,22

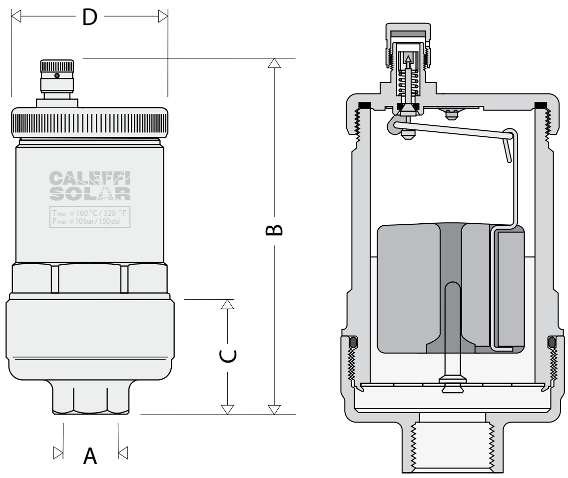


251 DISCALAIR
Автоматический высокопроизводительный воздухоотводчик для гелиосистем

Максимальное рабочее давление: 10 bar
Максимальное давление сброса: 10 bar
Диапазон рабочей температуры: -30/+160°С

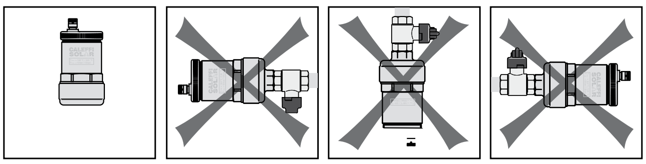
Код	Размер	Цена, Евро
000248	½ " F	**79**

Технические характеристики	
Материалы	
Корпус	хромированная латунь
Покрытие	хромированная латунь
Поплавок	высокопрочный полимер
Направляющая поплавка	латунь
Ниппель	устойчивая к коррозии латунь
Балансир поплавка	нержавеющая сталь
Пружины	нержавеющая сталь
Материал прокладок	высокопрочный упругий полимер
Рабочая жидкость	вода/растворы гликоля
Максимальное содержание гликоля в растворе	50%
Диапазон рабочих температур	-30º/+160ºС
Максимальное рабочее давление	10 Бар
Максимальное падение давления	10 Бар
Соединения основные	½ " M



Размеры

A	B	C	D	Вес, кг
1/2"	3 ½ "	1 3/8"	2 1/8"	0,59



250
Автоматический воздухоотводчик для гелиосистем

Комплект из:

1) Автоматического воздухоотводчика для гелиосистем

Максимальное рабочее давление: 10 bar

Максимальное давление сброса: 5 bar

Диапазон рабочей температуры: -30/+180°C

2) Крана-отсекателя

Латунный хромированный корпус

Максимальное рабочее давление: 10 bar

Диапазон рабочей температуры: -30/+200°C

Код	Размеры	Цена, Евро
000244	3/8'' M	**24,6**
000245	3/8'' M + КРАН 250300	**37,5**

Технические характеристики воздуховыпускного клапана

Технические характеристики	
Материалы	
Корпус	хромированная латунь
Покрытие	хромированная латунь
Устройство управления	нержавеющая сталь
Поплавок	высокопрочный полимер
Материал прокладок	EPDM
Рабочая жидкость	вода/растворы гликоля
Максимальное содержание гликоля в растворе	50%
Диапазон рабочих температур	-30/+180ºC
Максимальное рабочее давление	10 Бар
Максимальное падение давления	5 Бар
Соединения	3/8" П

Технические характеристики воздуховыпускного клапана

Технические характеристики	
Материалы	
Материалы	
Корпус	хромированная латунь
Покрытие	хромированная латунь
Материал прокладок	P.T.F.E.
Рабочая жидкость	вода/растворы гликоля
Максимальное содержание гликоля в растворе	50%
Диапазон рабочих температур	-30/+180ºC
Максимальное рабочее давление	10 Бар
Соединения	3/8" П х 3/8" М

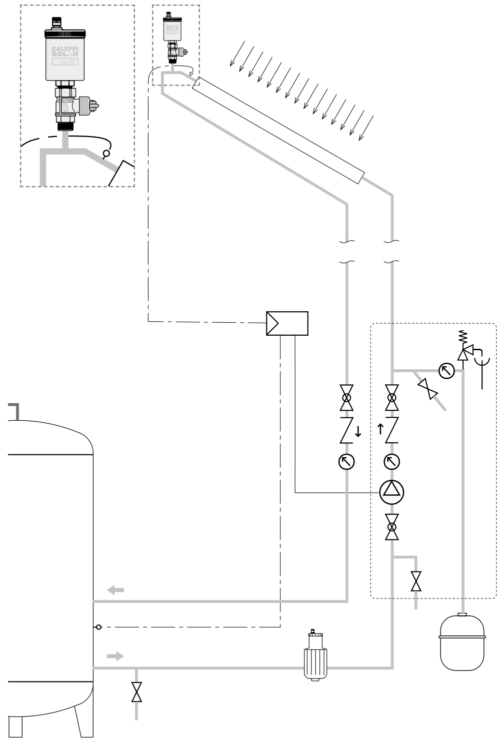
250 Кран-отсекатель

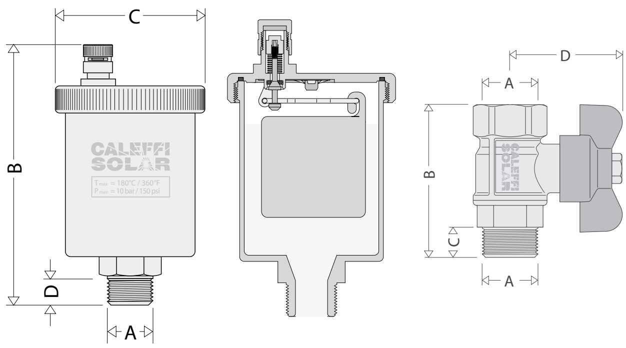
Латунный хромированный корпус

Максимальное рабочее давление: 10 bar

Диапазон рабочей температуры: -30/+200°C

Код	Размеры	Цена, Евро
000246	3/8'' M x 3/8'' F	**13,4**
001144	½'' M x ½'' F	**21,6**





Размеры воздухоотводчика

Код	A	B	C	D	Вес, кг
000244	3/8"	97	Ø 55	11	0,32

Размеры крана-отсекателя

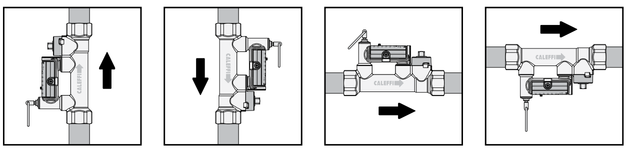
Код	A	B	C	D	Вес, кг
000246	3/8"	46	8,5	35	0,90

258
Балансировочный клапан с индикатором скорости протока для гелиосистем

Балансировочный клапан с индикатором скорости протока для гелиосистем.
Прямая индикация скорости протока.
Хромированный латунный корпус устройства.
Шаровой кран для регуляции скорости протока.
Масштабируемый индикатор протока с магнитным подвижным индикатором.

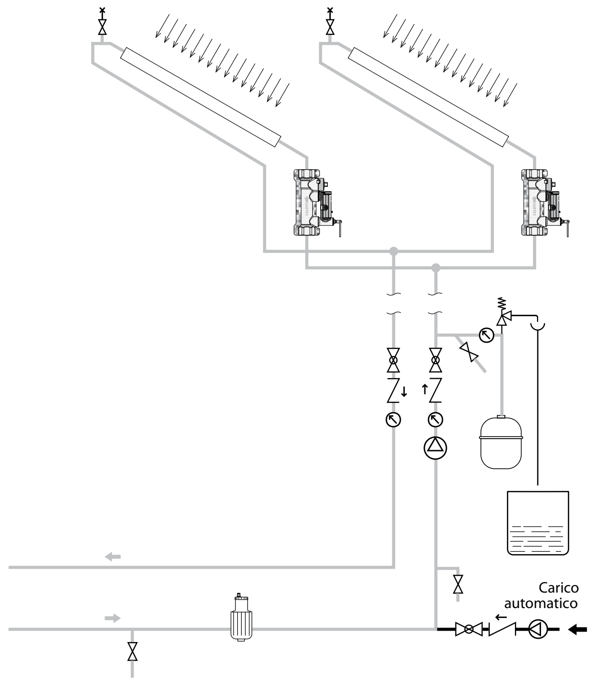
Комплектуется термоизоляционным корпусом.
Макс. Рабочее давление: 10 bar.
Рабочая температура: -30/+130°C.
Максимальное содержание гликоля в теплоносителе: 50%.

Код	Соединение	Проток (l/min)	Цена, Евро
000479	3/4"	2–7	**101**
000483	3/4"	3–10	**101**
000482	3/4"	7–28	**101**
000484	1"	10–40	**118**

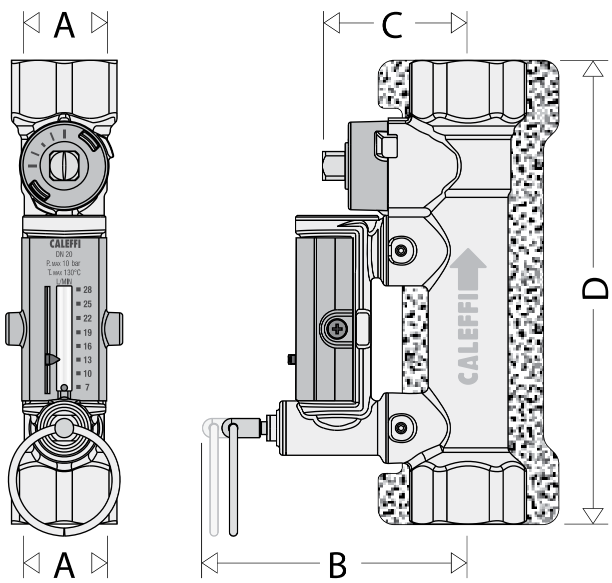


Балансировочный клапан 258 серии может быть установлен в любом месте при соблюдении направления потока, указанного на корпусе клапана. Клапан может быть установлен как горизонтально так и вертикально.

Преимущества балансировки солнечной системы.

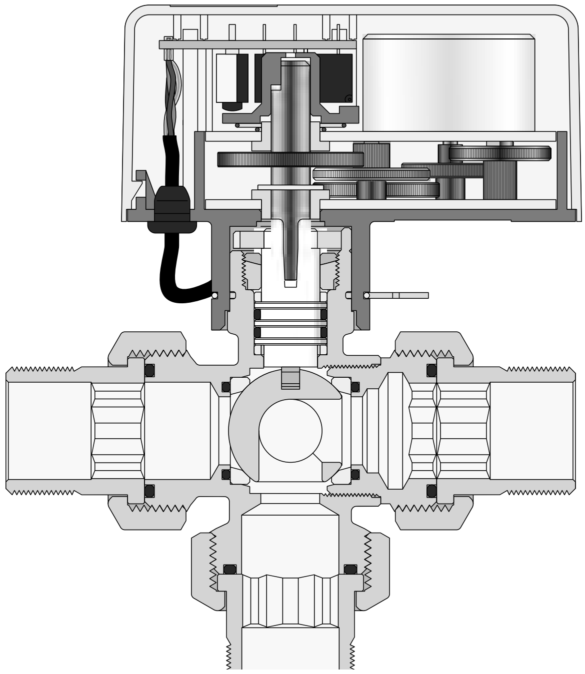


Правильная балансировка гелиосистемы обеспечивает правильный расход теплоносителя, циркулирующего по системе. Особенно важно корректно сбалансировать систему, включающую в себя несколько разных по мощности гелиополей.



Размеры

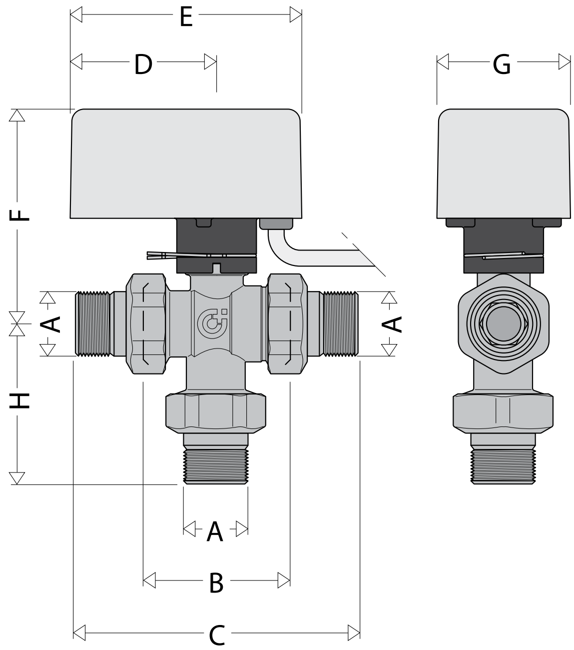
Код	A	B	C	D	Вес, кг
000479	¾''	83,5	45,5	145	0,74
000482	¾''	83,5	45,5	145	0,74
000484	1''	85	47	158	0,96



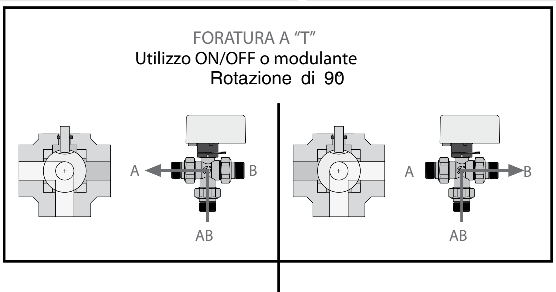
6443
Моторизированный трехходовой клапан для гелиосистем

Максимальное рабочее давление: 10 Бар
Диапазон рабочей температуры: -5/+110ºС
Комплектуется трехконтактным приводом

Код	Соединение	Voltage (V)	Kv (m3/h)	Цена, Евро
000270	1/2”	230	3,9	**140,7**
000271	3/4”	230	3,9	под заказ
000272	1/2”	24	3,9	**140,7**
000274	3/4”	24	3,9	под заказ
000273	3/4”	230	8,6	**178**
000275	1”	230	9,0	под заказ
000276	3/4”	24	8,6	**178**
000277	1”	24	9,0	под заказ



Технические характеристики	
Рабочая жидкость	вода/растворы гликоля
Максимальное содержание гликоля в растворе	50%
Максимальное рабочее давление	10 Бар
Диапазон рабочих температур	-5/+110ºС
Максимальное падение давления	10 Бар
Соединения	1/2" 3/4" 1" П
Моторизированный привод	
Электрическое питание	230 В (+/- 10%) 24 В (+/- 10%) 50-60 Гц
Потребляемая мощность	4 Вт
Питание вспомогательных контактов микровыключателя	0,8А 230В
Класс защиты	IP44 (горизонтально), IP40 (вертикально)
Время срабатывания	40 с
Температура окружающей среды	0-55ºС
Усилие	8 Н*м
Длина питающего кабеля	100 см



Размеры

Код	A	B	C	D	E	F	G	H
000270	1/2"	60	117	60	95	88	55	58,5
000271	1/2"	60	117	60	95	88	55	58,5
000272	3/4"	60	117	60	95	88	55	58,5
000274	3/4"	60	117	60	95	88	55	58,5
000273	3/4"	78	149	60	95	91	55	73
000275	3/4"	78	149	60	95	91	55	73
000276	1"	78	159	60	95	91	55	78
000277	1"	78	159	60	95	91	55	78

9.1. ДВУХ/ТРЁХ ХОДОВЫЕ КЛАПАНЫ СЕРИИ HL-G (ЗАТВОРНЫЕ)

2-х и 3-х ходовые клапаны серии HL-G – это недорогое и надежное техническое решение для систем с необходимостью управления потоками путем их разграничения благодаря затворному механизму с возвратной пружиной. Отличаются минимальными размерами и массой, а так же качественной регулирующей функцией и высокой герметичностью в закрытом состоянии.

Трехходовий клапан HL-G3

Двухходовой клапан HL-G2

Таблица 1. Характеристики двух/трех ходовых затворных клапанов серии HL-G

Клапан	
Варианты исполнения	2-х зонный нормально закрытый
	3-х зонный отводящий
Размеры соединений	1/2", 3/4", 1"
Класс корпуса	ANSI 125
Рабочее давление	1,6 Mpa
Характеристика потока	Линейный
Жидкость	Вода (холодная, горячая), раствор гликоля до 50%
Температура жидкости	от +5 до +95°C
Конструкция клапана	
Конструкция механизма	Затворный привод
Корпус	Латунь
Рычаг клапана	Никелированная латунь
Прокладка	Синтетический каучук (Buna N O-rings)
Седла	Латунь
Вес	см. таблицу 3
Размеры	см. таблицу 3

Таблица 2. Характеристика приводного механизма двух/трех ходовых затворных клапанов серии HL-G

Приводной механизм	
Питание	AC 220В +/-10% 50/60Гц 6,5Вт
Вход	Нормально закрыт возвратной пружиной
Приводной механизм	AC синхронизирован
Время срабатывания	<18 сек. Открытие, <8 сек. Закрытие
Ручное управления	Есть
Корпус	Нержавеющая сталь
	Алюминиевая крышка (IP40)
Крепление привода	Кнопка отсоединения механизма
Рабочая среда	от +5 до +40°C
	5%-95% RH без конденсации
Уровень шума	<40 дБ на расстоянии 1м
Размеры	см. таблицу 3
Вес	0.45 кг.
Гарантия	1 год

Таблица 3. Параметры двух/трех ходовых затворных клапанов серии HL-G

Артикул	Код	Резьба (внутр.)	Поток л/мин.	Вес	Размеры, см					Цена, USD
					A	B	C	D	E	
				2-х зонные						
HL-G2-1-2-S2	000502	1/2"	2,5	0,72	7	2,3	8,6	8,4	4,5	**52**
HL-G2-3-4-S3	000503	3/4"	3,5	0,8	8,7	2,3	9,3	8,4	4,5	**53**
HL-G2-1-S4	000504	1"	8	1,03	9,4	2,5	9,5	8,4	4,7	**57**
				3-х зонные						
HL-G3-1-2-S2	000505	1/2"	3	0,76	7	3,3	8,6	8,4	5,5	**55**
HL-G3-3-4-S3	000506	3/4"	4	0,83	8,7	3,7	9,3	8,4	5,9	**56**
HL-G3-1-S4	000507	1"	7,5	1,06	9,4	9,5	9,5	8,4	6,5	**58**

Таблица 4. Схема подключения двух/трех ходовых затворных клапанов серии HL-G

	2-х зонный	3-х зонный
открыт	= B → A	C → B
закрыт	= CLOSED	C → A

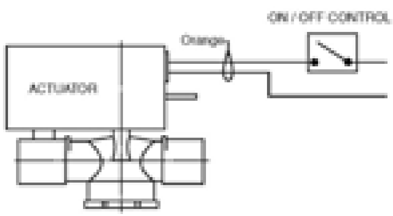


Рис 1. Размеры двух/трех ходового затворного клапана серии HL-G

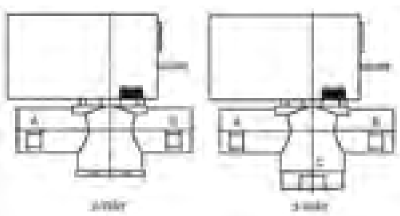


Рис 2. Порядок подключения двух/трех ходового затворного клапана HL-G

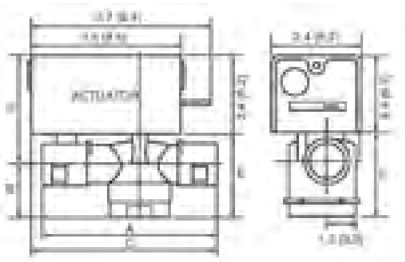


Рис 3. Электрическое соединение двух/трех ходового затворного клапана HL-G

9.2. ДВУХ/ТРЕХ ХОДОВЫЕ КЛАПАНЫ СЕРИИ BV (ШАРОВЫЕ)

Высокотехнологичные 2-х и 3-х ходовые запорные клапаны серии BV имеют поворотный шаровой привод, что обеспечивает не только разграничение потоков, но и герметичность при давлении 10 Бар. Разработанная конструкция внутренних деталей и высокий срок службы сальника отвечают всем требованиям долговременной эксплуатации без обязательного технического обслуживания.

Двухходовой клапан BV-G2

Трехходовй клапан BV-G3

Таблица 5. Характеристики двух/трех ходовых шаровых клапанов серии BV

Клапан	
Варианты исполнения	2-х зонный нормально закрытый
	3-х зонный отводящий
Размеры соединений	1/2", 3/4", 1",1 1/4" (внутренняя резьба)
Рабочее давление	2 MPa
Характеристика потока	линейный
Жидкость	вода (холодная, горячая), раствор гликоля до 60%
Температура жидкости	от +1 до +95°C
Конструкция	
Конструкция механизма	шаровой привод
Запорный шар	хромированная латунь
Корпус	никелированная латунь
Рычаг клапана	латунь
Уплотнитель	синтетический каучук (EPDM O-rings)
Седла	тефлон (PTFE)
Вес	см таблицу 7.
Размеры	см таблицу 7.

Таблица 6. Характеристика приводного механизма двух/трех ходовых шаровых клапанов серии BV

Приводной механизм	
Питание	AC 220В +/-10% 50/60Гц 5 Вт
Вход	2-х или 3-х позиционный
Привод	AC синхронизирован
Время срабатывания	15 сек. (50Гц), 12 сек (60Гц)
Перекрытие	1 MPa
Покрытие	ABS пластик (IP65)
Ручное управление	есть
Рабочая среда	от +1 до +60°C
	5%-95% RH без конденсации
Уровень шума	<40 дБ на расстоянии 1 м
Цвет	голубой
Размеры	см. таблицу 7.
Вес	0,45 кг
Гарантия	1 год

Таблица 7. Параметры двух/трех ходовых шаровых клапанов серии BV

Артикул	Код	Резьба (внутр.)	Поток л/мин.	Вес	Размеры, см				Цена, USD
					L1	L2	D1	H2	
		2-х зонные							
BV03G2D15SAV220	001150	1/2"	5.4	0.66	6.7		1.9	3.0	**75**
BV03G2D20SAV220	001151	3/4"	8.75	0.67	6.7		1.9	3.0	**76**
BV03G2D25SAV220	001152	1"	15.2	0.86	8.8		1.9	3.0	**82**
BV03G2D32SAV220	001153	1 1/4"	30.3	1.88	10.0		1.9	3.0	**91**
		3-х зонные							
BV03G3BD15SAV220	001154	1/2"	5.4	0.71	6.7	3.4	1.9	3.0	**82**
BV03G3BD20SAV220	001155	3/4"	8.75	0.73	6.7	3.6	1.9	3.0	**84**
BV03G3BD25SAV220	001156	1"	15.2	0.93	8.8	3.8	1.9	3.0	**87**

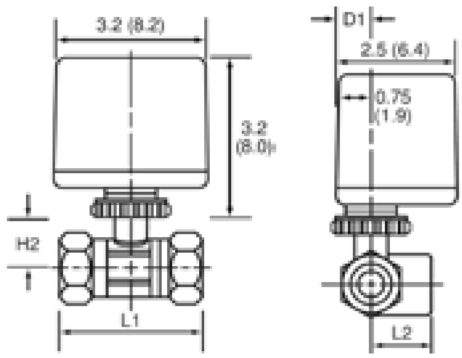


Рис 3. Размеры двух/трех ходового шарового клапана серии BV

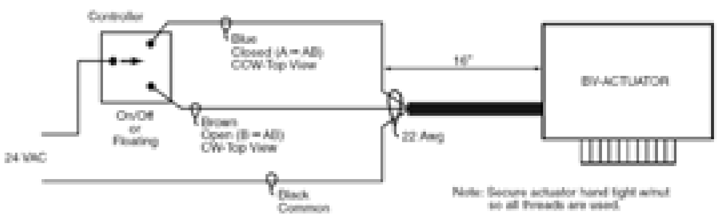
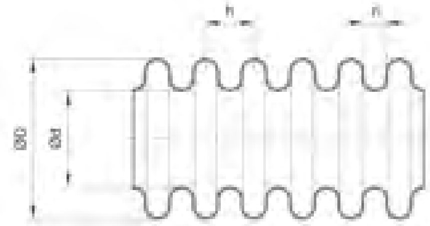


Рис 4. Электрическое соединение двух/трех ходового шарового клапана BV

10.1. ТРУБОПРОВОД NANOFLEX И КОМПЛЕКТУЮЩИЕ (ТУРЦИЯ)



Двойной теплоизолированный трубопровод из нержавеющей стали с проводом под датчик температуры

Основные характеристики:

• Тип стали AISI 316L (Cr-Ni-Mo наличие молибдена придает ей исключительную устойчивость к коррозии)
•D трубы: 16 мм, 20 мм и 25мм
•Диапазон рабочих температур: от -200°C до +400°C
•Тип изоляции: ASPEN AEROGEL
•Толщина изоляции: 5 мм
•Коэффициент теплопроводности: 0,014 Вт (м * К)
•Покрытие ПВХ лента
• Обладает устойчивостью к солнечной радиации
• Не размокает, не расклеивается, не плавится, не разлагается под землей
•Изоляция NANOFLEX® не разлагается под землей
•Долговечен
•Идеален для монтажа гелиосистем и тепловых насосов, а также других внутренних инженерных работ

Инфолист по произолированным двойным трубам Nanoflex®

Размер, DN	Внутренний диаметр, dмм	Внешний диаметр, Dмм	Отклонение (+/-) мм	n, мм	h, мм	Цена, USD
16	16.6	21.4	0.2	2.0	4.75	25.00
20	20.9	26.4	0.2	2.0	5.40	30.00
25	25.1	31.8	0.3	2.1	6.50	35.00

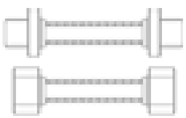
Монтажные элементы		DN16	DN20	DN25
Накидная гайка		1.14 USD	1.58 USD	3.55 USD
Полукольцо		0.32 USD	0.46 USD	0.60 USD
Прокладка высокотемпературная (до +300°C)		0.28 USD	0.36 USD	0.46 USD
Вальцеватель + насадки (комплект для всех размеров DN12, DN16, DN20, DN25)		240 USD		

ВАЖНО! При температуре 40 °C теплопроводность изоляции NanoFlex® в три раза НИЖЕ!!! теплопроводности каучуковой пористой изоляции (λ = 0,045 W/(m•K))! Теплопроводность NanoFlex®: λ = 0,014 W/(m*K), при толщине материала 5 мм, при рабочих температурах -200°C до +200°C
Теплопроводность: * λ = W/(m•K)

Испытано по стандарту EN ISO 8497:
при 40 °C = 0,014
при 60 °C = 0,016
при 100 °C = 0,018
при 150 °C = 0,023

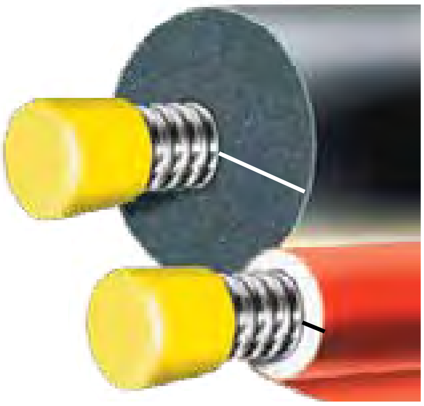
Накидные гайки

DN16	DN20	DN25
3/4"	1"	1 1/4"

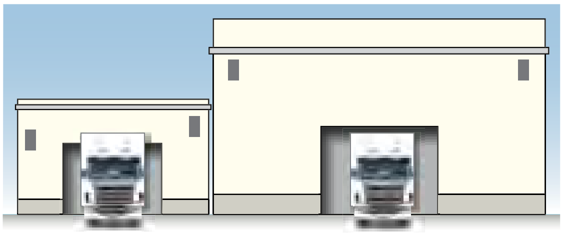
Соединители из гофрированной трубы	NANOFLEX DN12 F-F 50 mm (1/2") Труба: DN12	NANOFLEX DN16 F-F 50 mm (3/4") Труба: DN16	NANOFLEX DN16 M-M 50 mm (3/4") Труба: DN16	NANOFLEX DN20 F-F 50mm (1") Труба: DN20	NANOFLEX DN12 F-F 100mm (1/2") Труба: DN12	NANOFLEX DN16 F-F 100mm (3/4") Труба: DN16	NANOFLEX DN16 M-M 100mm (3/4") Труба: DN16	NANOFLEX DN20 F-F 100mm (1") Труба: DN20
	Длина: 50 мм Соединитель: гайка 1/2" Резьба: В-В	Длина: 50 мм Соединитель: гайка 3/4" Резьба: В-В	Длина: 50 мм Соединитель: гайка 3/4" Резьба: Н-Н	Длина: 50 мм Соединитель: гайка 1" Резьба: В-В	Длина: 100 мм Соединитель: гайка 1/2" Резьба: В-В	Длина: 100 мм Соединитель: гайка 3/4" Резьба: В-В	Длина: 100 мм Соединитель: гайка 3/4" Резьба: Н-Н	Длина: 100 мм Соединитель: гайка 1" Резьба: В-В
Цена	3,3 USD	5,2 USD	9,0 USD	7,8 USD	3,62 USD	5,64 USD	10,12 USD	8,34 USD

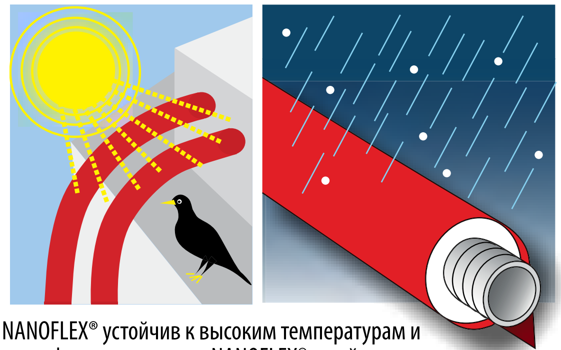
Трубы легко разделить – при разделении герметичность не нарушается

Монтаж трубы простой и дешевый: для крепления не нужны хомуты

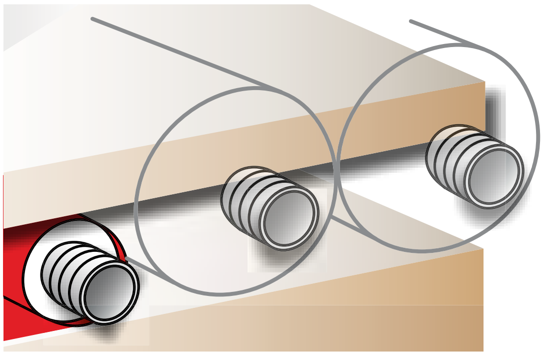


Инновационный теплоизоляционный слой толщиной 5 мм по своим теплоизоляционным свойствам не уступает теплоизоляции из вспененного каучука толщиной 20 мм. Коэффициент теплопроводности NanoFlex равен 0,014W/(m.k).



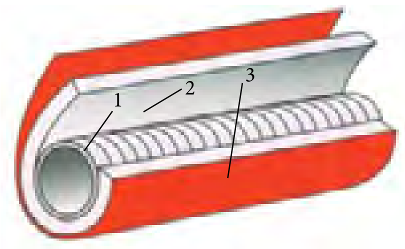


NANOFLEX® устойчив к высоким температурам и атмосферным осадкам. NANOFLEX® устойчиво к механическим повреждениям. NANOFLEX® можно хранить даже на улице.



Трубу NANOFLEX® легко инсталлировать под половое покрытие. Более того, она надежно защищена от повреждений утепляющего слоя из-за сжатия и занимает гораздо меньше места.

Стоимость системы NANOFLEX(R) гораздо ниже цены набора комплектующих «гофротруба + каучуковая изоляция + кабель + внешняя защита».



1) Гибкий гофрированный трубопровод, высоколегированная нержавеющая сталь 316L ,
2) Иновационная наноизоляция Aspen Aerogels,
3) Атмосфероустойчивое PVC покрытие

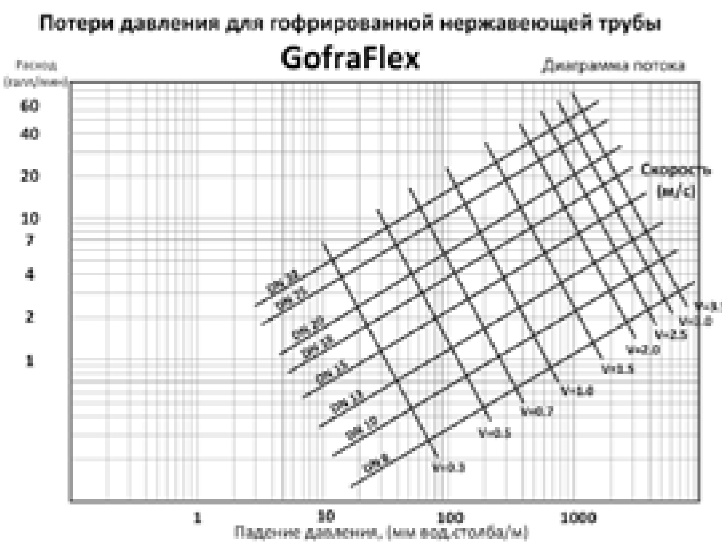
11.1. ГОФРОТРУБЫ GOFRAFLEX® ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ, ФИТИНГИ (ЮЖНАЯ КОРЕЯ)

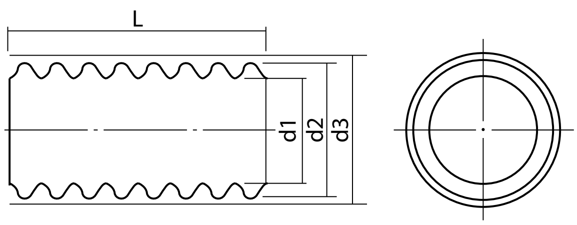
Инфолист GofraFlex®

Преимущества: долговечность (гофротруба и латунные фитинги – срок не ограничен, уплотнительные кольца – до 30 лет); устойчивость к гидроударам; гибкость и прочность; высокое качество стали – высоколегированная полированная стальная лента; устойчивость к «разморозкам», экологичность (не требует специальной очистки для питьевой воды); 80% экономии времени на монтаж; не требует наблюдения после прокладки; гофра трубы сама компенсирует линейные расширения и сжатия; имеет **международный сертификат качества ISO 9001**, а также другие международные и национальные сертификаты качества.

Области применения: системы отопления: подвод к радиаторам, замена радиаторов, теплый пол (при монтаже в стяжку (теплый пол) или в стены под замуровку рекомендуется использовать трубу в PE оплетке); водопровод; трубопровод для электрических и телекоммуникационных сетей (СНиП. Прокладка проводов и кабелей в стальных трубах); трубопровод для ГСМ; гибкая газовая подводка; монтаж гелиосистем; гибкая подводка для сплинкерной системы пожаротушения; монтаж и обвязка инженерных систем; готовая подводка для газа и воды; кондиционирование и вентиляция; производство теплообменников для тепло/хладоснабжения; производство декоративных радиаторов и предметов интерьера.

Латунные фитинги (муфты, тройники) предназначены для быстрого и надежного соединения гофр, труб и подсоединения к ним различных устройств. Газовые латунные фитинги GofraFlex® входят на гофрированную трубу на 3 звена, в отличие от подобных фитингов других производителей, которые заходят в трубу только на 2 звена. Доступны фитинги и гайки с никелированным покрытием.





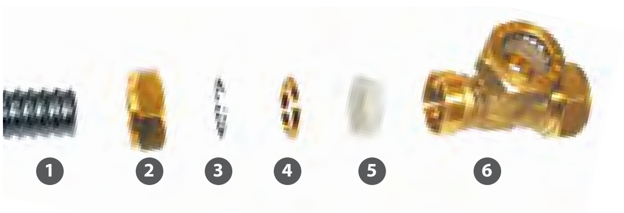
1. Рабочее давление до 16 кг/см², предельное – 60 кг/см²;
2. Рабочая температура 90° - 150° С; предельное значение – от -40° С до + 250° С;
3. Диаметры Ø 8, 10, 13, 18, 19, 20, 25, 32 мм, Ø 38 мм (под заказ)

Трубы соответствуют международному стандарту ISO 9001 и украинским ГОСТ 12.2.063-81, ГОСТ 5761-74, ГОСТ 15763-91

Основные технические характеристики трубопроводов GofraFlex®

Номинальный диаметр		8	10	13	15	18	20	25	32	Цвет
Внешний диаметр (D 2/mm)		13	15,2	16,2	17,9	20	25,2	31,5	37,6	
Внутренний диаметр (D1/mm)		9,8	12	12,5	14,5	16,5	20,2	26,5	32,5	-
Толщина стенки (mm)	PE без покрытия	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	
	в PE покрытии	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	Синий, красный, желтый, белый
Отклонение точности (mm)		±0,2	±0,2	±0,2	±0,2	±0,2	±0,2	±0,4	±0,2	-
Кол-во волн (на 100 mm)		более 20	более 24	более 20	более 20	более 19	более 19	более 18	более 18	-
Мин. Радиус изгиба (mm)		= 20	25	= 30	30	40	40	50	100	-
Рабочее давление (кг/см^2)		от 6 до 16 (максимально 60 кг/м^2)								
Рабочая температура	PE без покрытия	150 (максимально 250°C)								
	в PE покрытии	90 (максимально 150°C) , кратковременно до 10 сек								
Стандартная длина (m) неотоженная	в упаковке	60 (2 бухты)	60	60	50 (2)	40 (2)	30 (2)	30 (2)	20 (2)	-
Стандартная длина (m) отоженная	в упаковке	50 (3 бухты)	60 (2)	60 (2)	50 (2)	40 (2)	30 (2)	30 (2)	20 (2)	
Гайка	дюйм	1/2"	1/2"	1/2"	NO	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	
	диаметр резьбы, мм	18,631	18,631	18,631		24,117	30,291	38,952	44,845	
Фитинг		NO	YES	NO	YES	NO	YES	YES	YES	

УСТРОЙСТВО ФИТИНГА



1) Гофрированная труба;
2) накидная гайка;
3) гребенчатое кольцо (нерж.);
4) латунное кольцо;
5) силиконовое кольцо;
6) корпус фитинга

80% ЭКОНОМИИ ВРЕМЕНИ МОНТАЖА!

Рис 1 Аккуратно разрезаем трубу

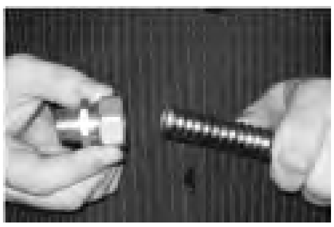
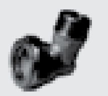


Рис 2 Вставляем в трубу фиттинг до упора

Рис 3 Затягиваем накидную гайку

Основные параметры и прайс-лист GofraFlex®

Тип (фитинга, гайки) / номинальный размер трубы		8		10		13		15		18		20		25		32	
		знач.	USD	знач.	USD	знач.	USD	знач.	USD	знач.	USD	знач.	USD	знач.	USD	знач.	USD
Гибкий трубопровод GofraFlex®																	
	Твердый трубопровод	8HB	**2,87**	-	-	13HB	**2,94**	15A	**2,28**	-	-	20A	**4**	25A	**5,35**	32A	**11,4**
	Мягкий трубопровод	8B	**3,37**	10AB	**3,47**	13B	**3,5**	15M	**2,85**	18B	**6,03**	20M	**5**	25M	**6,45**	32M	**12,85**
	Твердый трубопровод в PE покрытии	-	-	-	-	-	-	15П	**3,63**	-	-	20П	**5,99**	25П	**7,72**	-	-
	Мягкий трубопровод в PE покрытии	-	-	-	-	-	-	15ПМ	**4,16**	-	-	20ПМ	**6,14**	25ПМ	**8,4**	-	-
Фитинги, тройники, переходники и др. Все фитинги поставляются в двух вариантах: латунь и никелированная латунь. Все фитинги комплектуются силиконовыми прокладками, латунными уплотнителями и металлическими цанговыми кольцами (вместо фторопластовых).																	
	BC (фитинг нар.)	-	-	10×1/2"	**4,25**	-	-	15×1/2" 15×3/4"	**2,23 2,35 (N) 3,72 4,35 (N)**	-	-	20×3/4"	**3,62 3,80 (N)**	25×1	**5,75**	32×1" 1/4	**19,55 21,55 (N)**
	BIC (фитинг вн.)	-	-	10×1/2	**4,62**	-	-	15×1/2" 15×3/4"	**2,55 2,68 (N) 3,40 4,86 (N)**	-	-	20×3/4"	**4,00**	25×1"	**6,93 7,28 (N)**	32×1" 1/4	**24,52 25,75 (N)**
	BU (соединитель)	-	-	-	-	-	-	15×15	**3,47 3,65 (N)**	-	-	20×20	**5,91 6,20 (N)**	25×25	**8,95 9,40 (N)**	32×32	**27,03 28,38 (N)**
	BRS (соединитель переходной)	-	-	-	-	-	-	15×20 15×25	**5,40 5,67 (N) 6,83 7,17 (N)**	-	-	20×15 20×25	**5,40 5,67 (N) 8,45 8,87 (N)**	25×15 25×20	**6,83 7,17 (N) 8,45 8,87 (N)**	-	-
	BL (угол вн.)	-	-	-	-	-	-	15×1/2"	**4,13 4,34 (N)**	-	-	20×3/4"	**6,98 7,33 (N)**	25×1"	**11,79 12,38 (N)**	32×1" 1/4	**25,60**
	BIL (угол нар.)	-	-	-	-	-	-	15×1/2"	**4,60 4,79 (N)**	-	-	20×3/4"	**7,16 7,56 (N)**	-	-	-	-
	BLxAW (угол вн. с креплением)	-	-	-	-	-	-	15×1/2"	**4,88 5,12 (N)**	-	-	20×3/4"	**9,88 (N)**	-	-	-	-
	BIT (тройник с вн. резьб.)	-	-	-	-	-	-	15x1/2"x15	**6,04 6,35 (N)**	-	-	20x3/4"x20	**10,53 11,06 (N)**	25×1"x25	**16,49 17,30 (N)**	32x1"1/4x35	**36,38 36,38 (N)**
	BNI (тройник с вн. резьб. переходн.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20x1/2"x20	**10,95 11,50 (N)**	25x1/2"x25 25x3/4"x25	**16,51 17,34 (N) 17,04 17,90 (N)**	32x1/2"x35 32x3/4"x35 32x1"x35	**30,50 32,03 (N) 33,23 34,90 (N) 35,96 37,76 (N)**
	BITxAW (тройник с вн. резьб. с крепл.)	-	-	-	-	-	-	15x1/2"x15	**7.02 7.37 (N)**	-	-	-	-	-	-	-	-

Тип (фитинга, гайки) / номинальный размер трубы		8 знач.	8 USD	10 знач.	10 USD	13 знач.	13 USD	15 знач.	15 USD	18 знач.	18 USD	20 знач.	20 USD	25 знач.	25 USD	32 знач.	32 USD
	BT (тройник)	-	-	-	-	-	-	15×15×15	6,45 6,78 (N)	-	-	20×20×20	11,55 12,13 (N)	25×25×25	18,21 19,12 (N)	-	-
	BNS (тройник переходной)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20×15×20	11,97 12,57 (N)	25×15×25 25×20×25	17,85 18,75 (N) 19,67 20,65 (N)	-	-

(N) –фитинг с никелированным покрытием

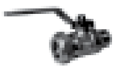
Фитинги для газа (диэлектрик)

Фитинги для газа имеют специальную диэлектрическую вставку для предотвращения накопления статического электричества.

Тип (фитинга, гайки) / номинальный размер трубы		8 знач.	8 USD	10 знач.	10 USD	13 знач.	13 USD	15 знач.	15 USD	18 знач.	18 USD	20 знач.	20 USD	25 знач.	25 USD	32 знач.	32 USD
	GBC (фитинг нар. газ)	-	-	-	-	-	-	15×1/2	2,57	-	-	20×3/4	5,36	25×1	8,10	-	-
	GBIC (фитинг вн. газ)	-	-	-	-	-	-	15×1/2	2,63	-	-	20×3/4	6,34	25×1	9,94	-	-

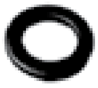
Шаровые краны

Краны труба - резьба

Тип (фитинга, гайки) / номинальный размер трубы		8 знач.	8 USD	10 знач.	10 USD	13 знач.	13 USD	15 знач.	15 USD	18 знач.	18 USD	20 знач.	20 USD	25 знач.	25 USD	32 знач.	32 USD
	P*ML (кран нар. резьба)	-	-	-	-	-	-	15×1/2 15x1/2Nikel	7,43 7,53	-	-	20×3/4	10,77	-	-	-	-
	P*FL (кран вн. резьба)	-	-	-	-	-	-	15×1/2 15x1/2Nikel	6,95 6,95	-	-	20×3/4	10,19	-	-	-	-
	P*FL(G) (кран вн. резьба, газ)	-	-	-	-	-	-	15×1/2	8,20	-	-	20×3/4	12,76	-	-	-	-

Накидные гайки и комплектующие под вальцовку

Комплектующие для изготовления подводок с накидными гайками

Тип (фитинга, гайки) / номинальный размер трубы		8 знач.	8 USD	10 знач.	10 USD	13 знач.	13 USD	15 знач.	15 USD	18 знач.	18 USD	20 знач.	20 USD	25 знач.	25 USD	32 знач.	32 USD
	NUT (Накидная гайка)	1/2"	1,55	1/2"	1,42	1/2"	1,21	-	-	3/4"	1,53	1"	1,73	1 1/4"	4,02	1 1/2"	4,65
	Segment ring (металл. кольцо-сегмент)	-	-	-	-	да	0,44	-	-	да	0,53	да	0,57	да	0,64	да	0,74
	EPDM прокладка (от -40° до +200° С)	да	0,29	да	0,3	да	0,33	-	-	да	0,33	да	0,36	да	0,42	да	0,5
	Паронитовая прокладка (от -40° до +300° С)	да	0,10	да	0,10	да	0,10	-	-	да	0,12	да	0,12	да	0,24	да	0,24

Доступны никелированные версии всех фитингов. Стоимость, в среднем, +5% стандартной версии фитингов

Готовые гибкие подводки 1/2" в комплекте с накидными гайками

Длина (мм, в/в)	Цена, USD
400	5
500	5,5
600	6
800	6,5
1000	7
1200	7,5
1500	8,5

 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКТУЮЩИЕ

12.1. КАУЧУКОВАЯ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ KAIFLEX® EPDM

Высокотемпературная теплоизоляция Kaiflex® EPDM

Специальная высокотемпературная теплоизоляция Kaiflex EPDM применяется для изоляции и защиты трубопроводов парового и котельного оборудования, систем отопления, горячего водоснабжения. Kaiflex EPDM сохраняет эластичность во всем диапазоне рабочих температур.

- диапазон рабочих температур - от -50 °С (-200 °С) до +150 °С (+175 °С до 3-х часов)
- не содержит фреонов и поливинилхлорида
- стоек к ультрафиолету, экологически чист, не токсичен, не поддерживает горения
- благодаря специальному химическому составу может применяться в комбинации со специальными покрытиями для изоляции газо-, бензо- и нефтепроводов при работе в контакте с агрессивными средами.

Kaiflex® EF

Высококачественный теплоизоляционный материал из вспененного синтетического каучука (Elastomer) с закрытой пористой структурой. Высокое качество, широкий спектр применения, отличные технические характеристики делают Kaiflex EF наилучшим вариантом при выборе теплоизоляции для морозильных и холодильных систем, систем вентиляции и кондиционирования, систем холодного и горячего водоснабжения и отопления.

- диапазон рабочих температур - от -50 °С (-200 °С) до +110 °С
- не поддерживает горение
- срок службы - 25 лет (при эксплуатации в соответствующих условиях)

Таблица 1. Kaiflex EPDM в трубах длиной 2 метра

Внешний диаметр трубы, мм	Толщина изоляции-13 мм.		Толщина изоляции 19 мм	
	Метров в коробке	Цена, €	Метров в коробке	Цена, €
18	**106**	**3,12**	**60**	**5,28**
22	**84**	**3,40**	**56**	**6,04**
28	**72**	**3,67**	**40**	**7,20**
35	**50**	**4,47**	**36**	**8,34**
42	**40**	**4,98**	**32**	**9,41**

Таблица 2. Kaiflex EPDM в рулонах шириной 1 метр

Толщина	Длина, м	Цена, €/м²
6	18	**17,37**
10	10	**26,44**
13	8	**31,96**
19	6	**42,56**
25	4	**51,58**
32	3	**61,91**

Таблица 3. Kaiflex EPDM в рулонах шириной 1 метр

Толщина	Длина, м	Цена, €/м²
6	18	**17,37**
10	10	**26,44**
13	8	**31,96**
19	6	**42,56**
25	4	**51,58**
32	3	**61,91**

Таблица 4. Клей для теплоизоляции Kaiflex

	Объем/вес	Банок в коробке	Цена, €
Клей K414	450 г / 0,5 л	20	**7,94**
	2200 г / 2,6 л	4	**48,60**
Клей EPDM	660 г / 0,8 л	20	**30,48**

Специально разработанный клей (эффект "холодной" сварки) для теплоизоляции марки EF и высокотемпературный двухкомпонентный клей EPDM.

Таблица 5. Лента для теплоизоляции Kaiflex

	Размеры рулона	Рулонов в коробке	Цена, €
Лента Kaiflex EF	50 мм × 3 мм × 15 м	12	**14,85**
Лента Kaiflex EPDM	50 мм × 3 мм × 15 м	12	**32,43**
Лента ПВХ (черная)	52 мм × 33 м	18	**5,00**

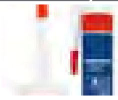
Для герметизации клеевых швов, сочленений и соединений теплоизоляции, создания бандажей. А также для монтажа в труднодоступных местах. Обязательна для "холодных" систем.

Таблица 6. Kaiflex EF в трубах длиной 2 метра

Внешний диаметр трубы, мм	Толщина изоляции-9 мм.		Толщина изоляции 13 мм		Толщина изоляции 19 мм	
	Метров в коробке	Цена, €	Метров в коробке	Цена, €	Метров в коробке	Цена, €
10	320	**0,60**	190	**0,85**	106	**1,49**
12	280	**0,62**	172	**0,91**	100	**1,52**
15	240	**0,70**	154	**1,02**	86	**1,83**
18	190	**0,76**	130	**1,07**	78	**2,11**
22	156	**0,78**	110	**1,10**	74	**2,23**
25	130	**1,00**	92	**1,34**	60	**2,55**
28	124	**1,03**	86	**1,39**	58	**2,63**
30	100	**1,16**	84	**1,59**	58	**3,12**
35	92	**1,23**	76	**1,62**	48	**3,23**
38	80	**1,34**	66	**1,80**	-	**-**
42	70	**1,36**	56	**1,84**	40	**3,85**
45	60	**1,49**	52	**2,01**	34	**4,20**
48	60	**1,53**	48	**2,08**	30	**4,29**
54	60	**1,97**	46	**2,62**	30	**4,87**

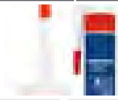
12.2. МОНТАЖНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ДЛЯ ГЕЛИОСИСТЕМ И ТЕПЛОВЫХ НАСОСОВ

Герметик битумный



60 USD

Клей анаэробный



50 г (для 3/4")	48 USD
50 г (для 2")	48 USD

Нить тефлоновая PTFE GEB

150м	15 Евро

Нить полиамидная для LOCTITE

150м	15 Евро

Обратный клапан / латунная втулка

1 1/2" В	27,34 Евро
1 1/4" В	20,23 Евро
1" В	12,73 Евро
1/2 В	6,73 Евро
3/4 В	9,16 Евро

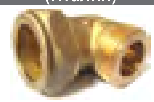
Кран шаровый ВН BONOMI

1 1/4"ВН	176,9 грн
1"ВН	12,91 USD
1/2"ВН	5,91 USD
3/4"ВН	8,76 USD
2" ВН	45,57 USD

Кран шаровый BONOMI, американка

1 1/4"ВН	30,60 USD
1"ВН	17,86 USD
1/2"ВН	8,00 USD
3/4"ВН	12,55 USD

Муфта обжимная под гофротрубу (Италия)



22мм-1Н	6,30 Евро
22мм-3/4Н	5,10 Евро
Угол 22мм-1Н	9,90 Евро
Угол 22мм-3/4Н	8,04 Евро

Ниппель под гофротрубу (Италия)

15Н	1,65 Евро
20Н	3,50 Евро
25Н	4,30 Евро
20Н*15Н	3,73 Евро
25Н*20Н	6,30 Евро
32Н*25Н	8,60 Евро
40Н*32Н	12,50 Евро

Фитинги обжимные на медь COMISA (Италия)

15мм-1/2В	26,60 грн
18мм-1/2В	28,60 грн
18мм-1/2Н	28,60 грн
22мм-1/2В	55,00 грн
22мм-1/2Н	55,00 грн
22мм-3/4В	50,00 грн
22мм-3/4Н	50,00 грн
Угол 22мм-1/2В	55,00 грн
Угол 22мм-1/2Н	55,00 грн
Угол 22мм-3/4В	50,00 грн
Угол 22мм-3/4Н	50,00 грн
22мм-22мм	55,00 грн

Футорка

1"Н х1/2"В	24,68 грн
1"Н х3/4"В	17,36 грн
1/2"Н х1/4"В	7,58 грн
1/2"Н х3/8"В	6,44 грн
1 1/2"Н х1 1/4"В	30,66 грн
1 1/2"Н х1"В	56,20 грн
1 1/2"Н х3/4"В	70,06 грн
11/2"Нх1/2"В	94,02 грн
1 1/4"Н х1"В	29,20 грн
1 1/4"Н х1/2"В	60,30 грн
1 1/4"Н х3/4"В	41,62 грн
3/4"Н х1/2"В	12,12 грн

Угольники

1" ВВ	66,28 грн
1/2" ВВ	21,62 грн
11/2" ВВ	152,12 грн
11/4" ВВ	124,40грн
3/4" ВВ	36,50 грн
1 1/4" ВН	131,38 грн
1" ВН	58,10 грн
1/2" ВН	21,32 грн
3/4" ВН	36,50 грн
1" НН	69,34 грн
1/2" НН	24,08 грн
3/4" НН	42,92 грн

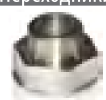
Муфты

1" х 1/2" В	29,20 грн
1" х 3/4" В	36,22 грн
1 1/2" х 1 1/4" В	67,60 грн
1 1/4" х 1" В	49,92 грн
1 1/4" х 1/2" В	56,94 грн
1 1/4" х 3/4" В	47,46 грн
3/4" х 1/2" В	21,62 грн
1" В	29,50 грн
1/2" В	12,42 грн
1 1/2" В	94,30 грн
1 1/4" В	64,52 грн
3/4 В	19,42 грн

Ниппели

1"	27,00 грн
1/2"	7,58 грн
1 1/2"	45,12 грн
1 1/4"	40,14 грн
3/4"	15,32 грн
1" Нх3/4"	23,08 грн
1"3х1/2"	23,08 грн
1/2"х1/4"	7,88 грн
1/2"х3/8"	9,20 грн
1 1/2"3 х 1"	54,16 грн
1 1/2"3 х 1/2"	47,74 грн
1 1/2"3 х 11/4"	66,40 грн
1 1/2"3 х 3/4"	55,04 грн
1 1/4"3 х 1/2"	42,34 грн
1 1/4"3 х3/4"	43,50 грн
1 1/4"3х1"	43,50 грн
3/4"3 х1/2"	12,42 грн
3/8"х1/4"	6,72 грн

Переходники



1" Вх1/2" Н	21,32 грн
1"Вх3/4"Н	19,64 грн
1/2"Вх1/4"Н	8,76 грн
1/2"Вх3/8"Н	10,08 грн
1 1/4"Вх1"Н	47,78 грн
1 1/4"Вх1/2"Н	47,46 грн
1 1/4"Вх3/4"Н	47,46 грн
3/4"Вх1/2"Н	17,96 грн
3/8"Вх1/4"Н	7,30 грн

Тройники

1 1/2" ВВВ	154,46 грн
1 1/4" ВВВ	131,38 грн
1" ВВВ	72,42 грн
1/2" ВВВ	25,54 грн
3/4" ВВВ	39,56 грн
1/2" ННН	35,68 грн
1/2" ВНВ	38,40 грн
1/2" ВНН	41,62 грн
11/4х1/2х11/4 ВВВ	106,44 грн
11/4х3/4х11/4 ВВВ	117,90 грн
1х3/4х1 ВВВ	69,92 грн
3/4х1/2х3/4 ВВВ	51,96 грн
1х1/2х1 ВВВ	68,48 грн

Заглушки

1"Н	20,44 грн
1/2"Н	8,16 грн
1 1/2"Н	49,92 грн
1 1/4"Н	42,06 грн
3/4"Н	12,12 грн

Заглушки

1"В	17,38 грн
1/2"В	7,88 грн
11/2"В	55,32 грн
11/4"В	37,08 грн
3/4"В	12,42 грн

Ниппель удлиненный

1/2"х100 мм	49,64 грн
1/2"х150 мм	61,16 грн
1/2"х200 мм	88,48 грн
1/2"х60 мм	25,54 грн
1/2"х80 мм	34,74 грн

Удлинитель

1/2" х 10мм	9,78 грн
1/2" х 15мм	13,72 грн
1/2" х 20мм	13,44 грн
1/2" х 25мм	14,90 грн
1/2" х 30мм	17,08 грн
1/2" х 40мм	19,72 грн
1/2" х 50мм	25,26 грн

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ

ТЕПЛОНОСИТЕЛИ ДЛЯ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ И ГЕЛИО-СИСТЕМ

Теплоноситель ТЕПРО предназначен для использования в системах отопления и гелиосистемах. Данные теплоносители изготавливаются на основе высококачественного пропиленгликоля (Индекс П) и этиленгликоля (Индекс Е) с добавлением антикоррозионных, противопенных и других специализированных присадок. Теплоносители ТЕПРО давно используются в системах солнечного теплоснабжения, отопления и контурах тепловых насосов. На рынке зарекомендовал себя как качественный продукт со стабильно высоким качеством. В наличии есть санитарно-эпидемиологические заключения. Успешно прошел жесткие испытания. Сертифицирован.

Тепро-30Е

Код: 000784

Теплоноситель Тепро-30Е производится на основе этиленгликоля ТУ У 24.1-2464717949-001:2005 с температурой замерзания –30°С. Содержит ингибиторы коррозии, защищающие материалы системы (черные, цветные металлы, резину).

Таблица 1. Характеристики Тепро-30Е

Физико-химические характеристики	Значение
Внешний вид	Прозрачная однородно окрашенная жидкость
Плотность при 20°С	1,060 -1,080 г/см^3
Температура начала кристаллизации, не выше	-30°С
Фракционные данные: температура начала перегонки, не ниже	+100°С
Массовая доля жидкости, перегоняемой до достижения температуры 1500°С (не более)	50%
Коррозионное воздействие на металлы, не более: -медь; латунь; сталь; чугун; алюминий -припой	0,1 г/м^2 × сут 0,2 г/м^2 × сут
Вспениваемость, объем пены, не более Устойчивость пены, не более	30 см^3 3 см^3
Набухание резины, не более	5%
Водородный показатель (pH)	7,5 - 11,0
Щелочность, не менее	10 см^3
Стоимость, EUR за кг	**1,32**

Тепро-20Е

Код: 000873

Теплоноситель Тепро-20Е производится на основе этиленгликоля ТУ У 24.1-2464717949-001:2005 с температурой замерзания –20°С. Содержит ингибиторы коррозии, защищающие материалы системы (черные, цветные металлы, резину).

Таблица 2. Характеристики Тепро-20Е

Физико-химические характеристики	Значение
Внешний вид	Прозрачная однородно окрашенная жидкость
Плотность при 20°С	1,050-1,060 г/см^3
Температура начала кристаллизации, не выше	-20°С
Фракционные данные: температура начала перегонки, не ниже	+100°С
Массовая доля жидкости, перегоняемой до достижения температуры 1500°С (не более)	50%
Коррозионное воздействие на металлы, не более: -медь; латунь; сталь; чугун; алюминий -припой	0,1 г/м^2 × сут 0,2 г/м^2 × сут
Вспениваемость, объем пены, не более Устойчивость пены, не более	30 см^3 3 см^3
Набухание резины, не более	5%
Водородный показатель (pH)	7,5 - 11,0
Щелочность, не менее	10 см^3
Стоимость, EUR за кг	**1,1**

Тепро-30П и 20П

Рекомендуем использовать для отопительных систем, теплых полов, систем промышленного холода.
Производится в соответствии с ТУ У 24.1-2464717949-001:2005. Согласно ТУ теплоносители Тепро на основе пропиленгликоля предназначены для использования в теплообменных аппаратах в различных отраслях промышленности, в т.ч. пищевой и фармацевтической, т.к. пропиленгликоль является пищевой добавкой (Е1520). Не токсичен, экологически безопасен. Содержит ингибиторы коррозии, защищающие материалы системы (черные и цветные металлы, прокладки).
Гарантийный срок хранения – 5 лет.

ХИТ ПРОДАЖ

ЭКО ПРОДУКТ

Таблица 3. Характеристики Тепро 30П / 20П

Физико-химические характеристики	Значение	
	30П	20П
Код	002718	002764
Внешний вид	Прозрачная однородная жидкость	
Цвет	Соответствующий цвету использованного красителя	
Плотность при 20°С	1,045-1,055	1,015-1,050
Температура начала кристаллизации, не выше	-30°С	-20°С
Фракционные данные: температура начала перегонки, не ниже	+100°С	
Коррозионное воздействие на металлы, не более: -медь; латунь; сталь; чугун; алюминий -припой	0,1 г/м^2 × сут 0,2 г/м^2 × сут	
Вспениваемость, объем пены через 5 мин, не более	30 см^3	
Устойчивость пены, не более	3 см^3	
Набухание резины, не более	5%	
Показатель активности водных ионов (pH)	7,0 - 11,0	
Щелочность, не менее	7 см^3	
Стоимость, USD за кг	**2,42**	**1,98**

Тепро-30П и 20П Solar

Рекомендуем использовать для гелиосистем.
Производится в соответствии с ТУ У 24.1-2464717949-001:2005. Согласно ТУ теплоносители Тепро на основе пропиленгликоля предназначены для использования в теплообменных аппаратах в различных отраслях промышленности, в т.ч. пищевой и фармацевтической, т.к. пропиленгликоль является пищевой добавкой (Е1520). Не токсичен, экологически безопасен. Содержит ингибиторы коррозии, защищающие материалы системы (черные и цветные металлы, прокладки).
Гарантийный срок хранения – 5 лет.

ХИТ ПРОДАЖ

ЭКО ПРОДУКТ

Таблица 4. Характеристики Тепро 30П Solar / 20П Solar

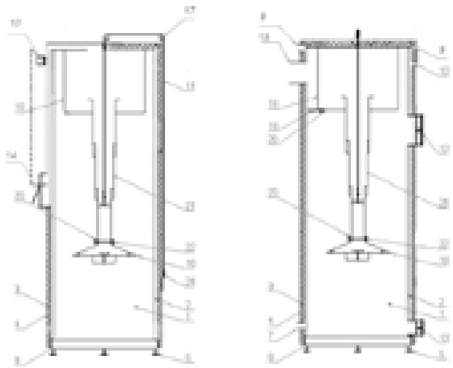
Физико-химические характеристики	Значение	
	Тепро 30П Solar	20П Solar
Код	000313	000874
Внешний вид	Прозрачная однородная жидкость	
Цвет	Розовый	
Плотность при 20°С	1,045-1,050	1,015-1,050
Температура начала кристаллизации, не выше	-30°С	-20°С
Фракционные данные: температура начала перегонки, не ниже	+100°С	
Коррозионное воздействие на металлы, не более: -медь; латунь; сталь; чугун; алюминий -припой	0,1 г/м^2 × сут 0,2 г/м^2 × сут	
Вспениваемость ,объем пены через 5 мин, не более	30 см^3	
Устойчивость пены, не более	3 см^3	
Набухание резины, не более	5%	
Показатель активности водных ионов (pH)	7,0 - 11,0	
Щелочность, не менее	10 см^3	
Стоимость, USD за кг	**2,5**	**2,4**

14.1. ТВЕРДОТОПЛИВНЫЕ КОТЛЫ ДЛИТЕЛЬНОГО ГОРЕНИЯ ВИТАКЛИМАТ

Твердотопливные котлы ВитаКлимат предназначены для отопления частных домов, бытовых и производственных помещений дровами, древесными и торфяными брикетами, пеллетами. Конструкция котла обеспечивает необычайно длительное горение дров - на одной загрузке котел способен эффективно работать от 7 до 34 часов. Длительность работы котла достигается благодаря вертикальной загрузке топлива с верхним горением и верхней подаче воздуха. При этом воздух, подаваемый в топку для горения, предварительно подогревается выходящими продуктами горения, что обеспечивает дополнительное повышение эффективности работы котла. Подаваемый в топку воздух направляется непосредственно в очаг горения, что стимулирует горение верхнего слоя дров толщиной 15-20 см. После сгорания одного слоя топлива распределитель воздуха опускается ниже и всегда держится на уровне горящих дров – в очаге горения. Это не позволяет загораться одновременно всему объему дров и обеспечивает равномерное и контролируемое высвобождение тепловой энергии.

Таблица 1. Технические характеристики котлов

	ВітаКлімат 20	ВітаКлімат 35	ВітаКлімат 50
Номинальная тепловая мощность, кВт	20	35	50
Диапазон мощностей, кВт	1-20	1,7-35	2,5-50
Объем воды в котле, л	45	53	78
Высота загрузки топлива, мм	1400	1400	1400
Диаметр загрузки топлива, мм	470	600	760
Объем загрузки топлива, л	260	400	499
Высота котла (с облицовкой), мм	2050	2050	2070
Диаметр котла (с облицовкой), мм	570	700	800
Масса котла, кг (не более)	265	365	450
Диаметр дымохода, мм	160	160	160
Расстояние от пола до центра выхода дымохода, мм	1690	1690	1690
Диаметр соединительных патрубков	1 1/4"	2"	2"
Максимальное давление воды в системе, МПа (кг/см^2)	200 (2,0)	200 (2,0)	180 (1,8)
Максимальная температура воды в котле, °C	90	90	90
Тяга в дымоходе за котлом, Па	20-25	23-28	25-30
Рекомендованная толщина дров*, мм	350×420	480×550	520×570
Цена, грн.	**25000**	**27000**	**34000**



1. Камера сгорания;
2. Водной контур;
3. Теплоизоляционная оболочка;
4. Защитный (облицовочный) корпус;
5. Ножки котла;
6. Дно котла;
7. Подключение обратной воды (наружная резьба);
8. Подключение подаваемой воды (наружная резьба);
9. Подключение термометра котла (внутренняя резьба);
10. Подключение регулятора тяги;
11. Подъемный трос трубы подачи воздуха;
12. Дверцы загрузки дров;
13. Дверцы для очистки золы;
14. Заслонка подачи воздуха;
15. Подключение дымохода;
16. Распределитель воздуха;
17. Подъемный механизм трубы подачи воздуха;
18. Камера подогрева воздуха;
19. Заслонка для установки мощности;
20. Болт для фиксации заслонки мощности;
21. Труба подачи воздуха;
22. Шуруп для зацепа распределителя воздуха;
23. Проводной шплинт;
24. Крюк для фиксации подъемного троса.

** Влажность дров не должна превышать 20%.*
Рекомендованная толщина дров 50-80 мм, более толстые дрова необходимо раскалывать.

Таблица 2. Характеристики работы котла на разных мощностях (на примере котла ВітаКлімат 20)

	4,33 кВт	9,7 кВт	21,2 кВт
Расход топлива, кг/час (при загрузке 50 кг)	1,6	2,7	5,7
Длительность горения, часов	31	18	9
Температура дыма в дымоходе, °C	116	201	221
Теплопотери в дымовой трубе, %	7,3	11,5	13
Потери по причине неполного сгорания, %	5	4,4	4,5
Теплопотери от котла в помещение, %	8,3	3	1,7
Экономичность котла при неполезных теплопотерях, %	79,7	80,1	79,4
Экономичность котла при полезных теплопотерях с поверхности котла, %	87,8	83,1	81,1
Экономичность по показаниям прибора MSI compakt, % (без учета потерь с поверхности котла)	93,6	91,1	87

14.2. УНИВЕРСАЛЬНЫЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ПЕЛЛЕТНЫЕ КОТЛЫ BIOKAITRA

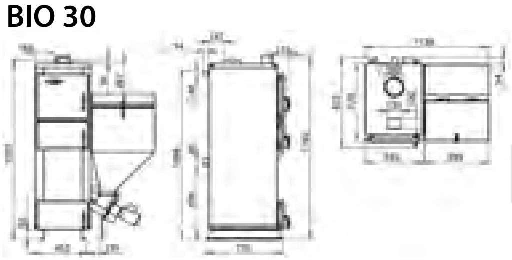
Универсальные автоматизированные пеллетные котлы Biokaitra (Литва) работают на любых видах гранулированного твердого топлива, включая пеллеты из соломы и лузги подсолнечника.
Котлы поддерживают как ручной, так и автоматический розжиг. Автоматика котла регулирует тепловую мощность котла в зависимости от потребности отопительной системы, либо, с помощью внешних тепловых датчиков, в зависимости то температуры в отапливаемом помещении.
Котлы Biokaitra поддерживает работу 3 отопительных контуров: радиаторное отопление, «теплый пол», контур ГВС.
Вместительный топливный бункер позволяет котлу автономно работать на одной загрузке топлива до 5 суток.
Коэффициент полезного действия котлов Biokaitra при работе с номинальной мощностью составляет 86-88%.

Таблица 1. Технические характеристики котлов

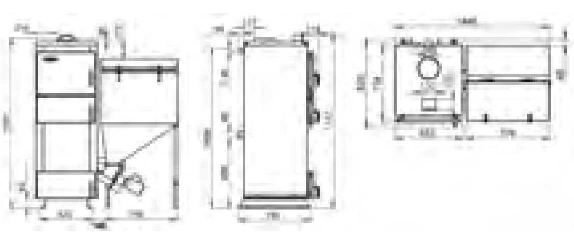
	BIO 20	BIO 30	BIO 50	BIO 95
Код	004957	004958	004959	004960
Номинальная тепловая мощность*, кВт	20	30	50	95
Диапазон мощностей, кВт	6 - 20	8 - 30	15 - 50	28 - 95
Отапливаемая площадь, м^2	70 - 200	100 - 300	150 - 500	300 - 1000
Объем воды в котле, л	63	84	115	263
Температура выбрасываемого дыма, °С	95 - 240	95 - 240	105 - 240	105 - 240
Диаметр дымохода, мм	160	160	200	250
Максимальное давление воды в котле, МПа (кг/см^2)	200 (2,0)	200 (2,0)	200 (2,0)	200 (2,0)
Максимальная допустимая рабочая температура воды в котле, °С	85	85	85	85
Минимальная допустимая температура обратной воды, °С	60	60	60	60
Электрическая мощность, 230 В/50 Гц не более, Вт	350	350	350	350
Минимальная тяга в топке, Па	20	25	30	30
Используемое топливо	соломенные, древесные гранулы и другие агрогранулы 6 - 10 мм	соломенные, древесные гранулы и другие агрогранулы 6 - 10 мм ручная загрузка: дрова, древесные и соломенные брикеты		соломенные, древесные гранулы и другие агрогранулы 6 - 10 мм
Объем топки для ручной загрузки (Д×Ш×Г), мм	-	500×350×370	500×450×370	-
Расход топлива*, кг/ч (Q мин – Qn)	1,5 - 5,5	2 - 7	4 - 12	7 - 24
Габаритные размеры с топливным бункером (В×Ш×Г), мм	1350×1050×720	1650×1150×720	1650×1450×720	1993×1950×1058
Вместимость топливного бункера, л	220	220	280	600
Вес котла, кг	380	435	517	1064
Цена, €	**3550**	**4375**	**5125**	**8800**

** при топке соломенными гранулами с калорийностью 4,2 кВтч/кг*

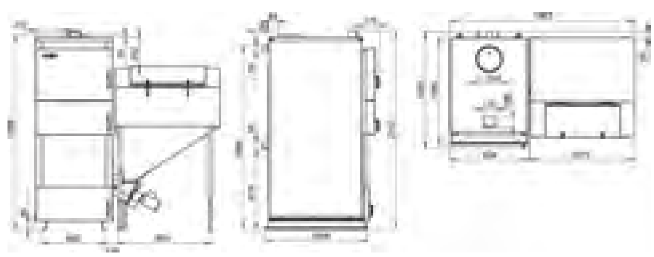
BIO 30



BIO 50



BIO 95



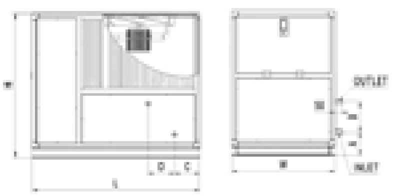
15.1. ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ ACWELL® FSLRDM 8-180

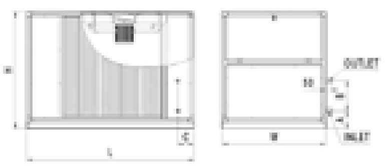
Тепловые насосы ACWELL® FSLRDM 8-13 (воздух (до -20°C)/вода): горячая вода, отопление

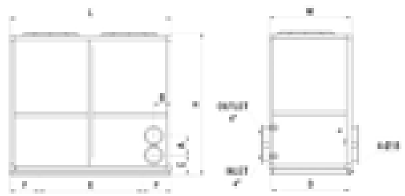
Характеристики:
- Использование: отопление в регионах с низкой температурой воздуха
- Специальный спиральный компрессор с экономайзером
- Высокий COP, достигающий величины 2,3 при наружной температуре -15°C
- Возможность работы на отопление при наружной температуре -20°C
- Температурная компенсация

Наружная установка
Мощности: 8 и 13 кВт

Размер	A	B	C	D	L	W	H
8	178	0	432	0	825	650	866
13	178	0	174	185	1160	750	1016







Опционально:
- Медное оребрение
- Рекуперация тепла
- Теплообменник пластинчатого типа

Функции и особенности:

- отопление, холод
- охлаждение воздуха
- наружное исполнение
- R-407C
- Компрессор Scroll

Возможная конфигурация:

FSLRDM	A	2
	(1)	(2)
(1)	Хладагент	
	A B C	R22 R407C Другие хладагенты
(2)	Энергопотребление	
	2 6	380/3/50 другой вариант энергопотребления

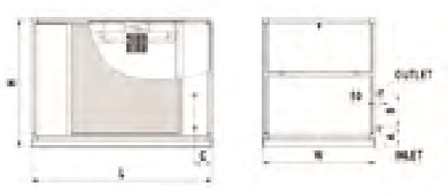
15.2. ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ ACWELL® SSPH 10

Тепловые насосы ACWELL® SSPH 10 (воздух (до -10°C)/вода): моноблок/сплит для бассейнов

Низкотемпературные тепловые насосы
Наружное исполнение
Мощность 10 кВт

Характеристики:
- Сплит системы тепловых насосов для бассейнов

Модель	A	B	C	D	L	W	H
10	178	0	432	0	825	600	866



Опционально:
- Частичная рекуперация тепла
- Циркуляционные насосы
- Медное оребрение

Применение:
Для крытых и открытых бассейнов

Возможная конфигурация:

SSPH-10	A	1
	(1)	(2)
Тип:		
SSPH	Сплит-исполнение	
Хладагент:		
A	R22	
B	R407C	
C	R134a	
Энергопотребление:		
1	220/1/50	
2	380/3/50	

Функции и особенности:

 Только обогрев

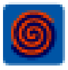
Воздушная вентиляция

 Наружная установка

 R-407C

 R-134A

 R-410A

 Компрессор Scroll

Технические параметры*

МОДЕЛЬ		Величина	FSLRDM 8	FSLRDM 13	SSPH 10
Код			001371	001372	002214
Общие показатели	Мощность охлаждения*	кВт	6,86	11,8	-
	Потребляемая мощность	кВт	2,58	4,61	-
	Тепловая мощность (при наружной t=7°/6°C)*	кВт	9,05	14,4	-
	Потребляемая мощность	кВт	2,75	4,74	-
	Тепловая мощность (при наружной t= -5°/-6°C)*	кВт	6,95	11,4	-
	Потребляемая мощность	кВт	2,67	4,45	-
	Тепловая мощность (при наружной t= -10°/-11°C)*	кВт	6,33	10,6	-
	Потребляемая мощность	кВт	2,6	4,41	-
	Тепловая мощность (при наружной t= -15°/-16°C)*	кВт	5,45	9,6	-
	Потребляемая мощность	кВт	2,55	4,54	-
	Тепловая мощность (H-Temp)**	кВт	-	-	10
	Потребляемая мощность	кВт	-	-	1,9
	Тепловая мощность (L-Temp)***	кВт	-	-	7
	Потребляемая мощность	кВт	-	-	1,6
Диапазон регулирования мощности	%		100	100	
Компрессор	Количество	шт	1	1	1
	Тип			SCROLL	
	Масло			P.O.E.	
	Количество масла	л	1,7	1,7	2
Вентилятор испарителя	Количество	шт	1	1	1
	Тип			AXIAL	
	Потребляемая мощность	кВт	0,25	0,37	0,25
	Расход воздуха	м³/час	2800	4500	2100
Испаритель	Тип			FAN COIL	
	Материал			Алюминий/медь	
Конденсатор	Тип			Co-axial	
	Расход воды	м³/час	1,2	2,1	3,4
	Диаметр входн./выходн. патрубков	DN	32	32	
	Потери давления	кПа	20	25	
Хладагент	Количество контуров	шт	1	1	1
	Тип			R407C	
	Вес	кг	3	5	2,1
Энергопотребление	В / Ф / Гц			380В /3Ф /50Гц	
Уровень шума		Дб	55	56	48
Вес		кг	430	470	350
Габаритные размеры	Длина	мм	825	1160	825
	Ширина	мм	650	750	600
	Высота	мм	866	1016	866
Цена		**USD**	**5762**	**7893**	**8184**

*Параметры указаны при условиях:
Работа в режиме охлаждения: при наружной температуре 35°C, входящая/выходящая температура воды -12°/7°C
Работа в режиме нагрева: входящая температура воды 40°C при номинальном расходе холодной воды
Минимальная наружная температура при работе в режиме нагрева - 20°C
Максимальная наружная температура при работе в режиме охлаждения от + 46° до +52°C
**H-Temp: Температура окружающей среды 27,0°C (DB)/21,5°C (WB), входящая температура воды 26,7°C, ΔT=2,5°C
***L-Temp: Температура окружающей среды 10,0°C (DB)/6,78°C (WB), входящая температура воды 26,7°C, ΔT=2,5°C

15.3. ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ BUDERUS LOGATHERM WPL AR E

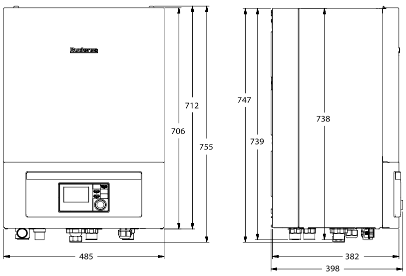
Тепловые насосы Buderus Logatherm WPL AR E

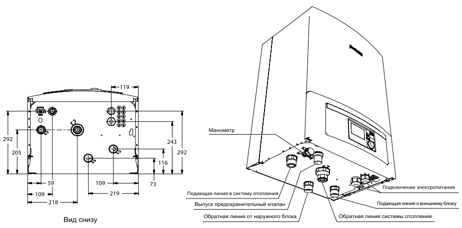
Воздушно-водяные тепловые насосы тепловой мощностью от 7 до 17кВт с моноэнергетическим режимом работы. Насосы демонстрируют высокий уровень эффективности на отопление при внешней температуре до -20 °С (при более низких температурах включается встроенный электронагреватель мощностью 9кВт).
В реверсивном режиме тепловой насос работает на охлаждение и эффективен при температурах на улице до +45 °С.
Низкий уровень шума до 53 дБ делает работу теплового насоса практически бесшумной.

		WPL 7 AR E	WPL 9 AR E	WPL 13 AR E	WPL 17 AR E
Код		005984	005985	005986	005987
Внутренний блок					
Дополнительный электронагреватель	кВт	9			
Циркуляционный насос		Grundfos UPM2 25/75		Grundfos GEO 25/85	
Расширительный бак	л	10			
Подключение	дюйм	G 1" AG			
Габаритные размеры (В×Ш×Г)	мм	700×485×398			
Вес	кг	30			
Электроподключение		3~ / N / PE / 400В / 50Гц; 3 × С16			
Тип защиты		IPX1			
Внешний блок					
Тепловая мощность согласно EN 14511 [1]	кВт	7	9	13	17
Тепловая мощность/коэффициент мощности согласно EN 14825 [2]					
A7/W35 при 40%	кВт	2,96/4,84	3,32/4,93	5,11/4,90	4,80/4,82
A2/W35 при 60%	кВт	3,90/4,13	5,04/4,23	7,11/4,05	7,42/4,03
A7/W35 при 100%	кВт	6,18/2,82	8,43/2,96	10,99/2,85	12,45/2,55
Макс. поток воздуха	м³/ч	4500		7300	
Пропускная способность горячей воды					
Максимальная	м³/ч	1,571		2,151	
Минимальная	м³/ч	0,269		0,6	
Номинал., A7/W35 при 40%	м³/ч	1,305		2,143	
Границы рабочей температуры наружный воздух					
Режим отопления	°С	-20 ... +45			
Режим охлаждения	°С	+15 ... +45			
Тип хладагента		R410A			
Вес хладагента	кг	1,75	2,35	3,3	4,0
Макс. мощность охлаждения, EN 14511, A35/W7	кВт	6,71	9,25	11,12	11,92
Макс. EER, EN 14511, A35/W7	кВт	3,12	2,90	2,72	2,91
Уровень шума					
Максимальный	дБ(А)	65	65	67	68
Номинальный [3]	дБ(А)	53			
Макс. на расстоянии 1 м	дБ(А)	52	52	54	55
Номальн. на расстоянии 1 м	дБ(А)	40			
Подключение	дюйм	G 1" AG			
Габаритные размеры (В×Ш×Г)	мм	1370×930×440		1680×1200×580	
Вес	кг	71	75	130	132
Электроподключение		1~ / N / PE / 230В / 50Гц; 1 × С16		3~ / N / PE / 400В / 50Гц; 3 × С16	
Тип защиты		IPX4			
Цена	**€**	**7369**	**7727**	**9246**	**9783**

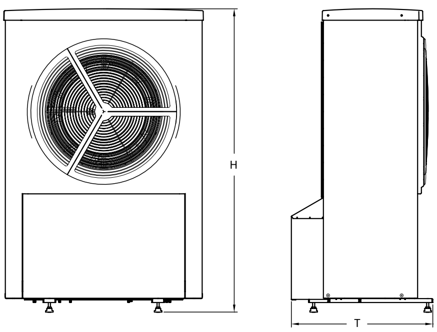
1. EN 14511 при 100 % эксплуатации
2. EN 14825 с модуляцией: 40 % при A7/W35; 60 % при A2/W35; 100 % при A-7/W35
3. EN 12102 с 40 % при A7/W35

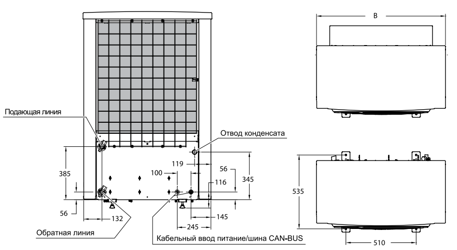
Внутренний блок





Наружный блок



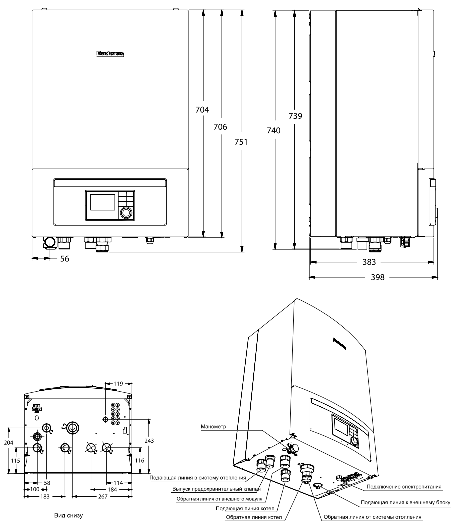


15.4. ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ BUDERUS LOGATHERM WPL AR B

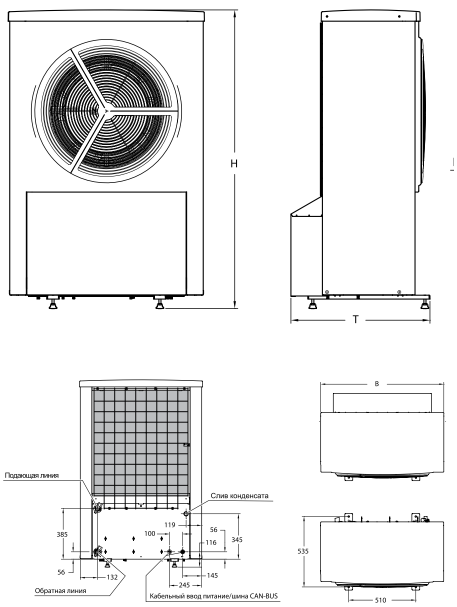
Тепловые насосы Buderus Logatherm WPL AR B

Воздушно-водяные тепловые насосы тепловой мощностью от 7 до 17кВт с бивалентным режимом работы. Насосы демонстрируют высокий уровень эффективности на отопление при внешней температуре до -20 °С (при более низких температурах встроенный 3-ходовый смесительный клапан подключает к насосу внешний котел).
В реверсивном режиме тепловой насос работает на охлаждение и эффективен при температурах на улице до +45 °С.
Низкий уровень шума до 53 дБ делает работу теплового насоса практически бесшумной.

Внутренний блок



Наружный блок



		WPL 7 AR B	WPL 9 AR B	WPL 13 AR B	WPL 17 AR B
Код		005988	005989	005990	005991
Внутренний блок					
Смесительный клапан		есть			
Циркуляционный насос		Grundfos UPM2 25/75		Grundfos GEO 25/85	
Подключение	дюйм	G 1" AG			
Габаритные размеры (В×Ш×Г)	мм	700×485×398			
Вес	кг	30			
Электроподключение		1~ / N / PE / 230В / 50Гц; 1 × С16			
Тип защиты		IPX1			
Внешний блок					
Тепловая мощность согласно EN 14511 [1]	кВт	6	8	11	14
Тепловая мощность/коэффициент мощности согласно EN 14825 [2]					
A7/W35 при 40%	кВт	2,96/4,84	3,32/4,93	5,11/4,90	4,80/4,82
A2/W35 при 60%	кВт	3,90/4,13	5,04/4,23	7,11/4,05	7,42/4,03
A7/W35 при 100%	кВт	6,18/2,82	8,43/2,96	10,99/2,85	12,45/2,55
Макс. поток воздуха	$м^3/ч$	4500		7300	
Пропускная способность горячей воды					
Максимальная	$м^3/ч$	1,571		2,151	
Минимальная	$м^3/ч$	0,269		0,6	
Номинал., A7/W35 при 40%	$м^3/ч$	1,305		2,143	
Границы рабочей температуры наружный воздух					
Режим отопления	°С	-20 ... +45			
Режим охлаждения	°С	+15 ... +45			
Тип хладагента		R410A			
Вес хладагента	кг	1,75	2,35	3,3	4,0
Макс. мощность охлаждения, EN 14511, A35/W7	кВт	6,71	9,25	11,12	11,92
Макс. EER, EN 14511, A35/W7	кВт	3,12	2,90	2,72	2,91
Уровень шума					
Максимальный	дБ(А)	65	65	67	68
Номинальный [3]	дБ(А)	53			
Макс. на расстоянии 1 м	дБ(А)	52	52	54	55
Номальн. на расстоянии 1 м	дБ(А)	40			
Подключение	дюйм	G 1" AG			
Габаритные размеры (В×Ш×Г)	мм	1370×930×440		1680×1200×580	
Вес	кг	71	75	130	132
Электроподключение		1~ / N / PE / 230В / 50Гц; 1 × С16		3~ / N / PE / 400В / 50Гц; 3 × С16	
Тип защиты		IPX4			
Цена	**€**	**7369**	**7727**	**9246**	**9783**

1. EN 14511 при 100 % эксплуатации

2. EN 14825 с модуляцией: 40 % при A7/W35; 60 % при A2/W35; 100 % при A-7/W35

3. EN 12102 с 40 % при A7/W35

15.5. ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ BUDERUS LOGATHERM WPL AR T

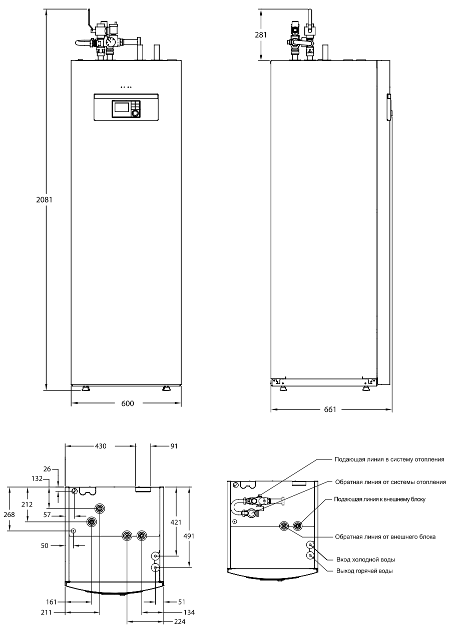
Тепловые насосы Buderus Logatherm WPL AR T

Воздушно-водяные тепловые насосы тепловой мощностью от 7 до 17кВт с моноэнергетическим режимом работы. Оснащен встроенным баком-водонагревателем объемом 190л.
Насосы демонстрируют высокий уровень эффективности на отопление при внешней температуре до -20 °C (при более низких температурах включается встроенный электронагреватель мощностью 9кВт).
В реверсивном режиме тепловой насос работает на охлаждение.
Низкий уровень шума до 53 дБ делает работу теплового насоса практически бесшумной.

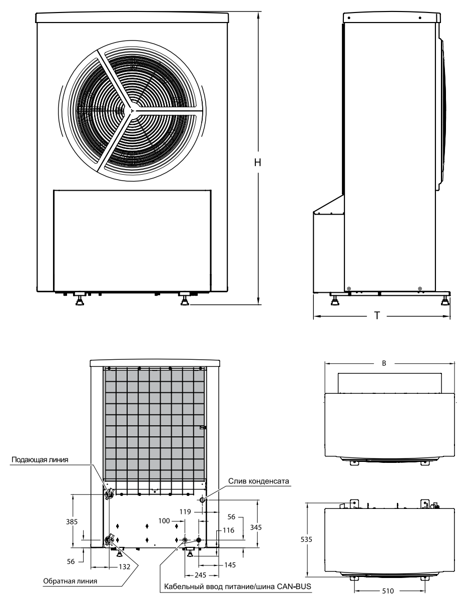
		WPL 7 AR T	WPL 9 AR T	WPL 13 AR T	WPL 17 AR T
Код		005992	005993	005994	005995
Внутренний блок					
Дополнительный электронагреватель	кВт	9			
Циркуляционный насос		Grundfos UPM2 25/75		Wilo Para 25/1-11	
Расширительный бак	л	14			
Подключение	дюйм	CU 28			
Габаритные размеры (В×Ш×Г)	мм	1800×600×661			
Вес	кг	120			
Электроподключение		3~ / N / PE / 400В / 50Гц; 3 × C16			
Тип защиты		IPX1			
Внешний блок					
Тепловая мощность согласно EN 14511 [1]	кВт	7	9	13	17
Тепловая мощность/коэффициент мощности согласно EN 14825 [2]					
A7/W35 при 40%	кВт	2,96/4,84	3,32/4,93	5,11/4,90	4,80/4,82
A2/W35 при 60%	кВт	3,90/4,13	5,04/4,23	7,11/4,05	7,42/4,03
A7/W35 при 100%	кВт	6,18/2,82	8,43/2,96	10,99/2,85	12,45/2,55
Макс. поток воздуха	$м^3/ч$	4500		7300	
Пропускная способность горячей воды					
Максимальная	$м^3/ч$	1,571		2,151	
Минимальная	$м^3/ч$	0,269		0,6	
Номинал., A7/W35 при 40%	$м^3/ч$	1,305		2,143	
Границы рабочей температуры наружный воздух					
Режим отопления	°C	-20 ... +45			
Режим охлаждения	°C	+15 ... +45			
Тип хладагента		R410A			
Вес хладагента	кг	1,75	2,35	3,3	4,0
Макс. мощность охлаждения, EN 14511, A35/W7	кВт	6,71	9,25	11,12	11,92
Макс. EER, EN 14511, A35/W7	кВт	3,12	2,90	2,72	2,91
Уровень шума					
Максимальный	дБ(А)	65	65	67	68
Номинальный [3]	дБ(А)	53			
Макс. на расстоянии 1 м	дБ(А)	52	52	54	55
Номальн. на расстоянии 1 м	дБ(А)	40			
Подключение	дюйм	G 1" AG			
Габаритные размеры (В×Ш×Г)	мм	1370×930×440		1680×1200×580	
Вес	кг	71	75	130	132
Электроподключение		1~ / N / PE / 230В / 50Гц; 1 × C16		3~ / N / PE / 400В / 50Гц; 3 × C16	
Тип защиты		IPX4			
Цена	**€**	**10855**	**11213**	**13000**	**13537**

1. EN 14511 при 100 % эксплуатации
2. EN 14825 с модуляцией: 40 % при A7/W35; 60 % при A2/W35; 100 % при A-7/W35
3. EN 12102 с 40 % при A7/W35

Внутренний блок



Наружный блок



15.6. ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ BUDERUS LOGATHERM WPL AR TS

Тепловые насосы Buderus Logatherm WPL AR TS

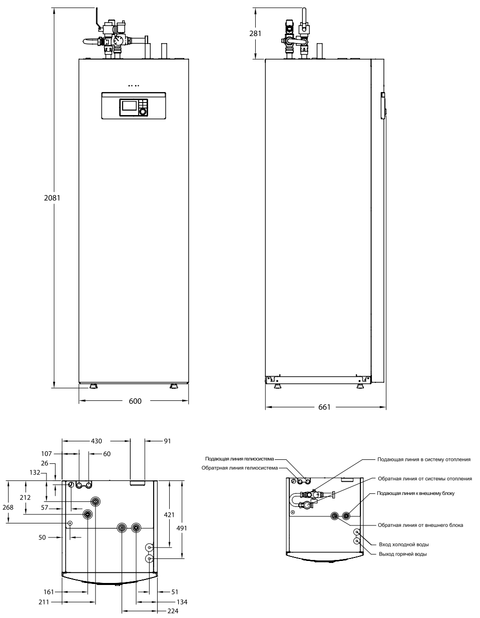
Воздушно-водяные тепловые насосы тепловой мощностью от 7 до 17кВт с моноэнергетическим режимом работы. Оснащен встроенным 2-контурным баком-водонагревателем для подключения солнечных коллекторов объемом 190л.

Насосы демонстрируют высокий уровень эффективности на отопление при внешней температуре до -20 °С (при более низких температурах включается встроенный электронагреватель мощностью 9кВт).

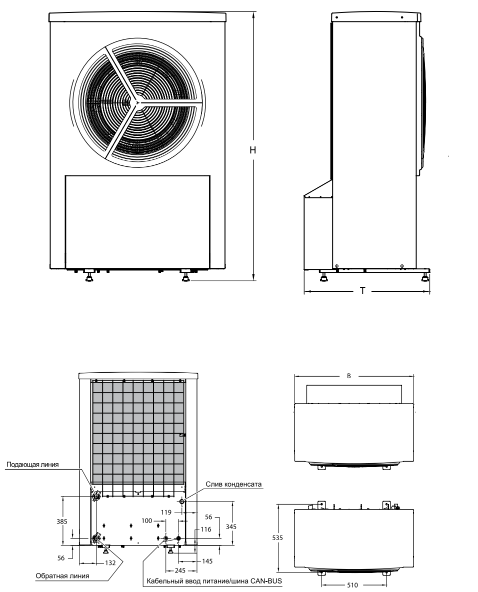
В реверсивном режиме тепловой насос работает на охлаждение.

Низкий уровень шума до 53 дБ делает работу теплового насоса практически бесшумной.

Внутренний блок



Наружный блок



		WPL 7 AR TS	WPL 9 AR TS	WPL 13 AR TS	WPL 17 AR TS
Код		005996	005997	005998	005999
Внутренний блок					
Дополнительный электро-нагреватель	кВт	9			
Циркуляционный насос		Grundfos UPM2 25/75		Wilo Para 25/1-11	
Расширительный бак	л	14			
Подключение	дюйм	CU 28			
Габаритные размеры (В×Ш×Г)	мм	1800×600×661			
Вес	кг	120			
Электроподключение		3~ / N / PE / 400В / 50Гц; 3 × C16			
Тип защиты		IPX1			
Внешний блок					
Тепловая мощность согласно EN 14511 [1]	кВт	7	9	13	17
Тепловая мощность/коэффициент мощности согласно EN 14825 [2]					
A7/W35 при 40%	кВт	2,96/4,84	3,32/4,93	5,11/4,90	4,80/4,82
A2/W35 при 60%	кВт	3,90/4,13	5,04/4,23	7,11/4,05	7,42/4,03
A7/W35 при 100%	кВт	6,18/2,82	8,43/2,96	10,99/2,85	12,45/2,55
Макс. поток воздуха	м³/ч	4500		7300	
Пропускная способность горячей воды					
Максимальная	м³/ч	1,571		2,151	
Минимальная	м³/ч	0,269		0,6	
Номинал., A7/W35 при 40%	м³/ч	1,305		2,143	
Границы рабочей температуры наружный воздух					
Режим отопления	°С	-20 ... +45			
Режим охлаждения	°С	+15 ... +45			
Тип хладагента		R410A			
Вес хладагента	кг	1,75	2,35	3,3	4,0
Макс. мощность охлаждения, EN 14511, A35/W7	кВт	6,71	9,25	11,12	11,92
Макс. EER, EN 14511, A35/W7	кВт	3,12	2,90	2,72	2,91
Уровень шума					
Максимальный	дБ(А)	65	65	67	68
Номинальный [3]	дБ(А)	53			
Макс. на расстоянии 1 м	дБ(А)	52	52	54	55
Номальн. на расстоянии 1 м	дБ(А)	40			
Подключение	дюйм	G 1" AG			
Габаритные размеры (В×Ш×Г)	мм	1370×930×440		1680×1200×580	
Вес	кг	71	75	130	132
Электроподключение		1~ / N / PE / 230В / 50Гц; 1 × C16		3~ / N / PE / 400В / 50Гц; 3 × C16	
Тип защиты		IPX4			
Цена	**€**	**11213**	**11570**	**13358**	**13894**

1. EN 14511 при 100 % эксплуатации

2. EN 14825 с модуляцией: 40 % при A7/W35; 60 % при A2/W35; 100 % при A-7/W35

3. EN 12102 с 40 % при A7/W35

16.1. ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МОДУЛИ ABISOLAR

ABiSOLAR

Кристаллические модули по класической технологии, Half Cell и PERC

Характеристики

Модель		AB275-60P	AB280-60PHC	AB310-60MHC
код		008824	008825	009300
Тип		Poly	Poly	Mono
Мощность MPPT	Pmax(Вт)	275	280	310
Ток короткого замыкания	Isc(A)	9,02	9,24	9,77
Напряжение холостого хода	Voc(B)	38,8	38,2	39,8
Ток MPPT	Impp(A)	8,71	8,75	9,26
Напряжение MPPT	Vmpp(B)	31,6	32	33,5
КПД-η	%	16,9	17,11	18,94
Допустимое отклонение	Вт	0~+4,99		
NOCT				
Мощность MPPT	Pmax(Вт)	203	206	227,71
Ток короткого замыкания	Isc(A)	7,29	7,47	7,9
Напряжение холостого хода	Voc(B)	35,7	35,2	36,66
Ток MPPT	Impp(A)	6,88	7,02	7,44
Напряжение MPPT	Vmpp(B)	29,5	29,4	30,66
Номинальная рабочая температура (NOCT)	°C	45 ±2		
Температурный коэффициент Pmax	°C	-0,41		-0,4
Температурный коэффициент Voc	°C	-0,32		
Температурный коэффициент Isc	°C	0,05		
Максимальное напряжение системы	VDC(B)	1000		
Максимальный ток	A	15		20
Рабочая температура	°C	-40 ... +85		
Снежная нагрузка в соответствии с IEC 61215	Па	5400		
Тип ячейки	мм	156×156 5BB		
Количество ячеек		60 (6×10)		
Размеры (Д×В×Ш)	мм	1650×992×40	1650×992×35	1650×992×35
Вес	кг	19		
Переднее стекло	мм	3,2		
Рама		Анодированный алюминий		
Распределительная коробка		IP67 с 3 bypass-диодами		
Соединители		MC4-совместимые		
Длина кабеля	мм	±900		
Сечение кабеля фотомодуля	$мм^2$	4		
Цена	**USD**	**146**	**156**	**180**

STC (стандартные условия испытаний): 1000W/m^2AM=1.5 25 °C

Кристаллические фотомодули
Допуск: 0 ~ +3%
Гарантия: 10 лет
Производительность:
95% - 5 лет; 90% - 12 лет;
85% - 18 лет; 80% - 25 лет
Класс А

Сертификаты

IEC 61215
IEC 61730

16.2. ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МОДУЛИ JA SOLAR

JA SOLAR

Поликристаллические фотомодули

Характеристики

Модель		JAP60S01-275/SC	JAP60S01-280/SC	JAP60S03-275/SC	JAP60S03-280/SC
код		008821	008825	009243	009068
Тип		Poly	Poly	Poly	Poly
Мощность MPPT	Pmax(Вт)	275	280	275	280
Ток короткого замыкания	Isc(A)	9,29	9,37	9,33	9,43
Напряжение холостого хода	Voc(B)	38,38	38,65	37,87	38,08
Ток MPPT	Impp(A)	8,77	8,86	8,74	8,83
Напряжение MPPT	Vmpp(B)	31,34	31,61	31,54	31,81
КПД-η	%	16,8	17,1	16,5	16,8
Допустимое отклонение	Вт	0~+4,99			
NOCT					
Мощность MPPT	Pmax(Вт)	204	207	204	207
Ток короткого замыкания	Isc(A)	7,33	7,4	7,33	7,4
Напряжение холостого хода	Voc(B)	36,56	36,85	36,56	36,85
Ток MPPT	Impp(A)	6,9	6,98	6,9	6,98
Напряжение MPPT	Vmpp(B)	29,48	29,69	29,48	29,69
Номинальная рабочая температура (NOCT)	℃	45 ±2			
Температурный коэффициент Pmax	℃	-0,4		-0,37	
Температурный коэффициент Voc	℃	-0,33		-0,3	
Температурный коэффициент Isc	℃	0,058		0,054	
Максимальное напряжение системы	VDC(B)	1000			
Максимальный ток	A	15		30	
Рабочая температура	℃	-40 ... +85			
Снежная нагрузка в соответствии с IEC 61215	Па	5400			
Тип ячейки	мм	156×156 5BB			
Количество ячеек		60 (6×10)			
Размеры (Д×В×Ш)	мм	1650x991x35		1678x991x35	
Вес	кг	18,2		18,5	
Переднее стекло	мм	3,2			
Рама		Анодированный алюминий			
Распределительная коробка		IP67 с 3 bypass-диодами			
Соединители		MC4-совместимые			
Длина кабеля	мм	±900			
Сечение кабеля фотомодуля	$мм^2$	4			
Цена	**USD**	**149**	**156**	**149**	**160**

STC (стандартные условия испытаний): 1000W/m^2AM=1.5 25 ℃

Кристаллические фотомодули
Допуск: 0 ~ +3%
Гарантия: 10 лет
Производительность:
95% - 5 лет; 90% - 12 лет;
85% - 18 лет; 80% - 25 лет
Класс А

Сертификаты

JA SOLAR

Монокристаллические фотомодули

Характеристики

Модель		JAM60S01-310/PR	JAM60S03-320/PR	JAM72S01 -365/PR	JAM72S03-375/PR
код		009408	009592	009540	009591
Тип		Mono	Mono	Mono	Mono
Мощность MPPT	Pmax(Вт)	310	320	365	375
Ток короткого замыкания	Isc(A)	9,85	10,16	9,85	10,03
Напряжение холостого хода	Voc(В)	40,05	40,22	47,93	47,78
Ток MPPT	Impp(A)	9,37	9,6	9,31	9,48
Напряжение MPPT	Vmpp(В)	32,57	33,34	39,21	39,58
КПД-η	%	19	19,2	18,8	18,9
Допустимое отклонение	Вт	0~+4,99			
NOCT					
Мощность MPPT	Pmax(Вт)	228	237	268	278
Ток короткого замыкания	Isc(A)	7,93	8,14	7,8	8,02
Напряжение холостого хода	Voc(В)	73,15	37,15	44,33	44,28
Ток MPPT	Impp(A)	7,55	7,11	7,4	7,58
Напряжение MPPT	Vmpp(В)	30,18	33,31	36,25	36,59
Номинальная рабочая температура (NOCT)	°C	45 ±2			
Температурный коэффициент Pmax	°C	-0,38	-0,36	-0,38	-0,36
Температурный коэффициент Voc	°C	-0,3	-0,289	-0,3	-0,289
Температурный коэффициент Isc	°C	0,06	0,051	0,06	0,051
Максимальное напряжение системы	VDC(В)	1000			
Максимальный ток	A	20	30	20	30
Рабочая температура	°C	-40 ... +85			
Снежная нагрузка в соответствии с IEC 61215	Па	5400			
Тип ячейки	мм	156×156 5BB			
Количество ячеек		60 (6×10)			
Размеры (Д×В×Ш)	мм	1650x991x35	1678x991x35	1960x991x40	2000x991x40
Вес	кг	18,2	18,5	22	22,5
Переднее стекло	мм	3,2			
Рама		Анодированный алюминий			
Распределительная коробка		IP67 с 3 bypass-диодами			
Соединители		MC4-совместимые			
Длина кабеля	мм	±900			
Сечение кабеля фотомодуля	$мм^2$	4			
Цена	**USD**	**186**	**198,4**	**219**	**228,75**

STC (стандартные условия испытаний): 1000W/m^2AM=1.5 25 °C

Кристаллические фотомодули
Допуск: 0 ~ +3%
Гарантия: 10 лет
Производительность:
95% - 5 лет; 90% - 12 лет;
85% - 18 лет; 80% - 25 лет
Класс А

Сертификаты

16.3. ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МОДУЛИ C&T SOLAR

C&T Solar

Кристаллические фотомодули 260-275Вт

Характеристики

Кристаллические фотомодули
Допуск: 0 ~ +3Вт
Гарантия: 5 лет
Производительность:
95% - 5 лет; 90% - 10 лет;
85% - 18 лет; 80% - 25 лет
Класс А

Модель		CT60275-P	CT60280-P
код		009130	009487
Тип		Poly	Poly
Мощность MPPT	Pmax(Вт)	275	280
Ток короткого замыкания	Isc(A)	9,2	9,31
Напряжение холостого хода	Voc(B)	38,5	38,6
Ток MPPT	Impp(A)	8,79	8,89
Напряжение MPPT	Vmpp(B)	31,3	31,5
КПД-η	%	16,9	17,21
Допустимое отклонение	Вт	0 ~ +5	
Номинальная рабочая температура (NOCT)	°C	45	
Температурный коэффициент Pmax	°C	-0,41 %	
Температурный коэффициент Voc	°C	-0,31 %	
Температурный коэффициент Isc	°C	0,05 %	
Максимальное напряжение системы	VDC(B)	1000	
Максимальный ток	A	15	
Рабочая температура	°C	-40 ... +85	
Снежная нагрузка в соответствии с IEC 61215	Па	5400	
Тип ячейки	мм	156×156	
Количество ячеек		60 (6×10)	
Размеры (Д×В×Ш)	мм	1650x991x35	
Вес	кг	19	
Переднее стекло	мм	3.2 закаленное	
Рама		Анодированный алюминий	
Распределительная коробка		IP67 с bypass-диодами	
Соединители		MC4-совместимые	
Длина кабеля	мм	±900	
Сечение кабеля фотомодуля	мм^2	4	
Цена	**USD**	**132**	**128,8**

STC (стандартные условия испытаний): 1000W/m^{2}AM=1.5 25 °C

IEC 61215
IEC 61730

16.4. КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ СОЛНЕЧНЫХ МОДУЛЕЙ

Коннектор MC-4 для коммутации солнечных модулей и систем.

- ✓ Прост в использовании
- ✓ Безопасная для человека соединение (стыковка)
- ✓ Многократное количество циклов – соединение-разъединение
- ✓ Позволяет соединять кабель солнечной панели с различными кабелями других диаметров
- ✓ Поддерживает ток высокой нагрузки

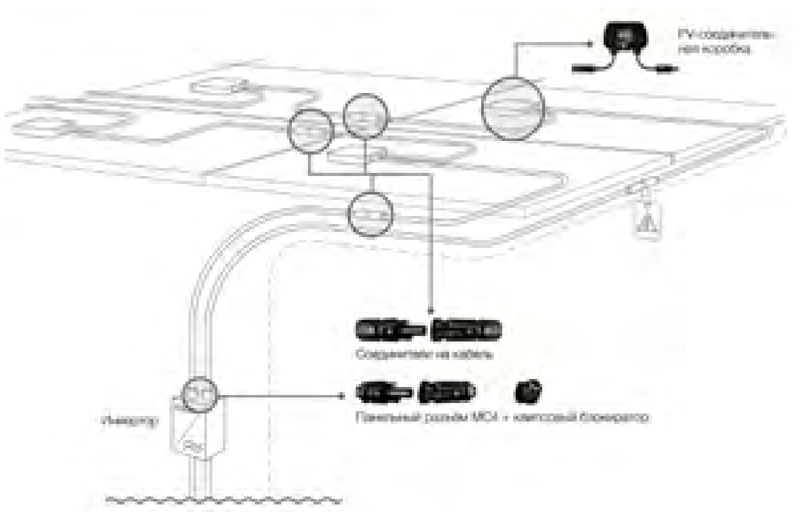


Рис 1

Рис 2

Характеристики	MC-4	Y- MC-4
Код	002840	003189
Максимальный ток:	30A	60A
Степень защиты:	IP2*/IP67	
Максимальное напряжение:	1000В постоянного тока	
Огнестойкость:	UL94-V0	
Пробивное напряжение:	6000В(50Гц,1мин)	
Класс безопасности:	II	
Категория перенапряжения:	CATIII	
Рабочая температура:	-40 0С ~+85 0С	
Изоляционный материал:	Полиамид (ПА)	
Степень защиты:	IP2*/IP67	
Материал контакта:	Медь с напылением серебра	
Цена, USD за пару	**2,8**	**12,5**

Рис. 3. Коннектор MC-4

Рис. 4. Тройник Y-MC-4

Кабель для солнечных модулей и систем.

	PV1-F 4.0		PV1-F 6.0		PV1-F 10.0	
Тип	Некоаксиальный, изолированный					
Код	003373	005543	003374	005544	003375	005500
Цвет	черный	красный	черный	красный	черный	красный
Число жил × сечение	1 × 4,0 мм^2		1 × 6,0 мм^2		1 × 10,0 мм^2	
Внешний диаметр	5,45 мм		6 мм		6,95 мм	
Вес бухты 100 м	6,5 кг		8 кг		13 кг	
Температура эксплуатации	-40°C ~ 110°C					
Максимальное напряжение	1000В постоянного тока					
Изоляция	Сшитый полиэтилен					
Цена, USD за 1 м	**1,15**		**1,67**		**3**	

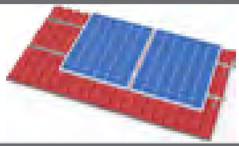
Рис 5

16.5. КРЕПЛЕНИЯ ДЛЯ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МОДУЛЕЙ

Комплекты креплений фотомодулей на наклонную кровлю

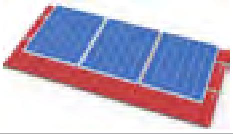
Комплекты креплений фотомодулей собраны из высококачественного стального оцинкованного профиля и оригинальных крепежных систем Walraven (Голландия). Профиль Walraven изготовлен из стали марки 1.0242 толщиной 1,5 мм и оцинкован по методу Сендзимира. Все элементы крепежных систем прошли испытания согласно стандартам MLAR/LAR/RbALei.
Комплекты спроектированы инженерами Атмосферы в соответствии со всеми требований к монтажу фотоэлектрических модулей, включая вентиляционные зазоры между кровлей и фотопанелями, с учетом ветровых и снежных нагрузок, компенсационные зазоры для теплового расширения рам фотомодулей.
Монтажные комплекты на наклонную кровлю собираются из стандартных заводских элементов без порезки профиля. Это гарантирует отсутствие обрезных кромок и цельность цинкового покрытия. Таким образом, конструкция полностью защищена от коррозии.
Специальные элементы для быстрого монтажа позволяют легко собирать крепежные конструкции на крыше и без труда надежно фиксировать на них фотопанели.

Комплект креплений на 2 фотомодуля (код: 005212)



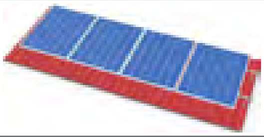
Рейка монтажная 1,5мм 41x21мм	6 м	**81 €**
Крепление для солнечных коллекторов М8x50мм	6 шт	
Заглушки для рейки	4 шт	
Элемент крепления рейки к кровли	6 шт	

Комплект креплений на 3 фотомодуля (код: 005210)



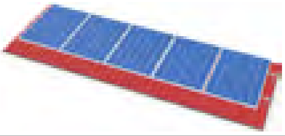
Рейка монтажная 1,5мм 41x21мм	8 м	**118 €**
Крепление для солнечных коллекторов М8x50мм	8 шт	
Заглушки для рейки	4 шт	
Элемент крепления рейки к кровли	8 шт	
Соединитель рейки	2 шт	

Комплект креплений на 4 фотомодуля (код: 005209)



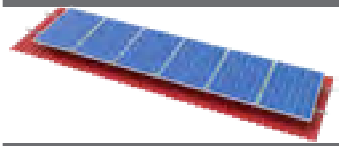
Рейка монтажная 1,5мм 41x21мм	10 м	**144 €**
Крепление для солнечных коллекторов М8x50мм	10 шт	
Заглушки для рейки	4 шт	
Элемент крепления рейки к кровли	10 шт	
Соединитель рейки	2 шт	

Комплект креплений на 5 фотомодулей (код: 005213)



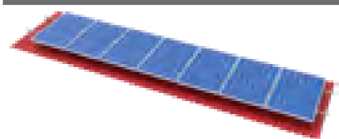
Рейка монтажная 1,5мм 41x21мм	12 м	**170 €**
Крепление для солнечных коллекторов М8x50мм	12 шт	
Заглушки для рейки	4 шт	
Элемент крепления рейки к кровли	12 шт	
Соединитель рейки	2 шт	

Комплект креплений на 6 фотомодулей (код: 005205)



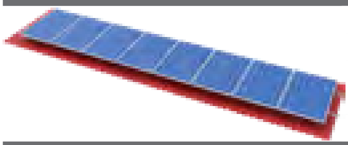
Рейка монтажная 1,5мм 41x21мм	14 м	**208 €**
Крепление для солнечных коллекторов М8x50мм	14 шт	
Заглушки для рейки	4 шт	
Элемент крепления рейки к кровли	14 шт	
Соединитель рейки	4 шт	

Комплект креплений на 7 фотомодулей (код: 005206)



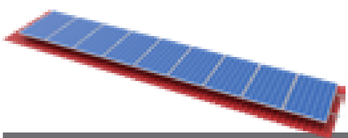
Рейка монтажная 1,5мм 41x21мм	16 м	**234 €**
Крепление для солнечных коллекторов М8x50мм	16 шт	
Заглушки для рейки	4 шт	
Элемент крепления рейки к кровли	16 шт	
Соединитель рейки	4 шт	

Комплект креплений на 8 фотомодулей (код: 005207)



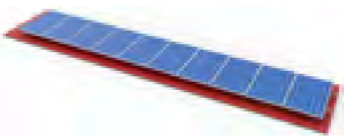
Рейка монтажная 1,5мм 41x21мм	18 м	**260 €**
Крепление для солнечных коллекторов М8x50мм	18 шт	
Заглушки для рейки	4 шт	
Элемент крепления рейки к кровли	18 шт	
Соединитель рейки	4 шт	

Комплект креплений на 9 фотомодулей (код: 005208)



Рейка монтажная 1,5мм 41x21мм	20 м	**298 €**
Крепление для солнечных коллекторов М8x50мм	20 шт	
Заглушки для рейки	4 шт	
Элемент крепления рейки к кровли	20 шт	
Соединитель рейки	6 шт	

Комплект креплений на 10 фотомодулей (код: 005211)



Рейка монтажная 1,5мм 41x21мм	22 м	**324 €**
Крепление для солнечных коллекторов М8x50мм	22 шт	
Заглушки для рейки	4 шт	
Элемент крепления рейки к кровли	22 шт	
Соединитель рейки	6 шт	

Комплекты креплений фотомодулей на землю и плоскую кровлю

Для монтажа фотомодулей на плоскую кровлю или землю инженерами Атмосферы спроектированы специальные комплекты креплений из профиля Walraven (Голландия), изготовленного из стали марки 1.0242 толщиной 1,5-2,5 мм и оцинкованного по методу Сендзимира. Все элементы крепежных систем прошли испытания согласно стандартам MLAR/LAR/RbALei.
Благодаря модульной структуре 4 готовых комплекта на 2, 10 и 20 фотомодулей с различной компоновкой панелей могут быть легко расширены до нужного клиенту размера посредством комбинирования готовых конфигураций, либо добавлением произвольного количества фотомодулей на дополнительные крепления, собранные из стандартных комплектующих. Специальные элементы для быстрого монтажа позволяют легко собирать крепежные конструкции в любом месте с использованием минимума инструментов.

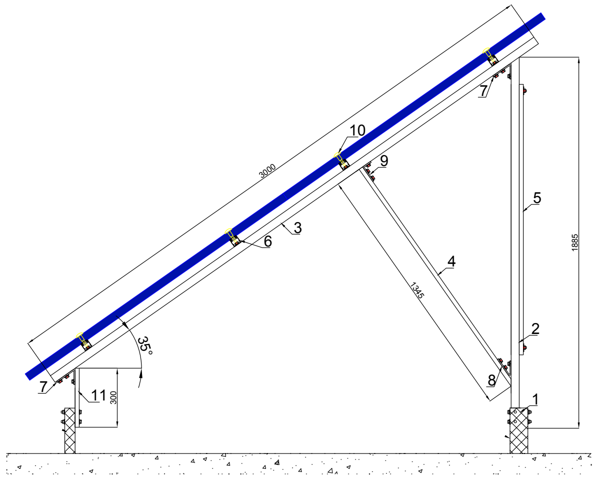


Схема крепления фотомодулей на плоскую кровлю в 2 ряда

1. Соединитель двойной BIS Strut 90 hdg
2. Профиль монтажный BIS RapidStrut 2.5мм
3. Профиль монтажный BIS RapidStrut 2.5мм
4. Профиль монтажный BIS RapidStrut 1.5мм
5. Профиль монтажный BIS RapidStrut 1.5мм
6. Профиль монтажный BIS RapidStrut 2.0мм
7. Соединитель-уголок BIS Strut 60 hdg
8. Соединитель-уголок BIS Strut 30 hdg
9. Соединитель-уголок BIS Strut 90 hdg
10. Крепление для фотомодулей BIS Rapid
11. Консоль стеновая BIS RapidStrut

Комплект креплений на землю/плоскую кровлю для 2 фотомодулей (код: 005217)

276,3 €

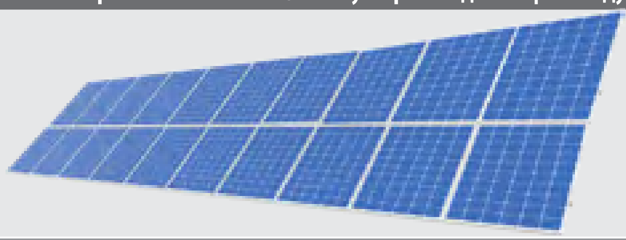
Комплект креплений на землю/плоскую кровлю для 10 фотомодулей (5×2) (код: 005215)

545,4 €

Комплект креплений на землю/плоскую кровлю для 10 фотомодулей (10×1) (код: 005216)

730 €

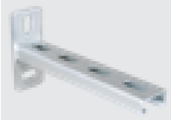
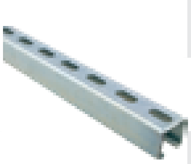
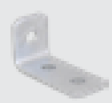
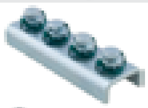
Комплект креплений на землю/плоскую кровлю для 20 фотомодулей (10×2) (код: 005226)

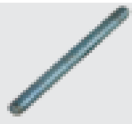


725 €

Системы быстрого монтажа фотомодулей Walraven (Голландия)

Для комбинирования готовых комплектов креплений фотомодулей, а также сборки индивидуальных конфигураций рекомендуем использовать оригинальные элементы систем быстрого монтажа Walraven (Голландия).
Профиль Walraven изготовлен из стали марки 1.0242 толщиной 1,5-2,5 мм и оцинкован по методу Сендзимира. Крепежные системы прошли испытания согласно европейским стандартам MLAR/LAR/RbALei.
Все элементы систем быстрого монтажа Walraven полностью совместимы со стандартными готовыми комплектами креплений фотомодулей на наклонную кровлю, горизонтальную кровлю, а также на землю.

Код		Элемент	Цена, €
005237		Консоль стеновая BIS Rapid-Strut 41x21 zp 300мм	**7,41**
005256		Соединитель двойной BIS Strut 90 hdg 128x103x6	**8,42**
		Профиль монтажный	
004791		Профиль монтажный BIS RapidStrut 1.5мм pg 41x21мм	**5,05**
005162		Профиль монтажный BIS RapidStrut 1.5мм pg 41x41мм	**6,32**
005259		Профиль монтажный BIS RapidStrut 2.0мм pg 41x41мм	**7,62**
004785		Профиль монтажный BIS RapidStrut 2.5мм pg 41x41мм	**9,05**
005318		Профиль монтажный BIS RapidStrut 2.5мм pg 41x21мм	**6,88**
005124		Профиль монтажный BIS RapidRail WM1 pg 30x15мм	**3,68**
		Соединители	
005137		Соединитель-уголок BIS Strut 60 hdg 105x72x6	**3,25**
005236		Соединитель-уголок BIS Strut 30 hdg 100x72x6	**3,07**
005255		Соединитель BIS Strut 90 hdg 3x13 91x49	**2,99**
005363		Соединитель продольный U-образный BIS RapidStrut zp 162мм	**10,41**
005165		Соединитель продольный BIS RapidStrut zp 82мм	**6,05**

Код		Элемент	Цена, €
005361		Анкер BIS RAYBOLT M10x100мм 25/пластик.бокс	**0,79**
005168		Комплект для крепления профиля на наклонную кровлю большой	**3,38**
004778		Шайба для монтажа профиля BIS RapidRail WM1-30,14 zp 10.5/25мм	**0,06**
004868		Шайба BIS Strut zp 10.5/40мм	**0,26**
004786		Гайка быстрого монтажа без пружины BIS Strut zp M10	**0,43**
005327		Шайба U-образная BIS Strut hdg 11мм	**1,18**
005161		Болт с шестигранной головкой BIS DIN 933 zp M10x60мм	**0,25**
004779		Крепление для фотомодулей BIS Rapid M8x50мм	**6,17**
004777		Прут резьбовой BIS zp 1м м10	**1,31**
004775		Гайка шестигранная BIS DIN 934 zp M10	**0,04**
004869		Заглушки монтажного профиля BIS Rail Strut 41x21мм	**0,37**

17.1. ИНВЕРТОРЫ

Сетевые инверторы ABB

1 и 3-фазные инверторы ABB мощностями от 2 до 27,6 кВт предназначены для подключения "зеленого тарифа" для домохозяйств. Эти бытовые солнечные инверторы совмещают все возможности инверторов ABB для промышленного применения: совместимость с системами удаленного мониторинга и управления, простоту монтажа, высокую производительность и КПД. Инверторы совместимы с внешними датчиками состояния окружающей среды, к ним могут быть подключены модули проводного и беспроводного мониторинга, за работой фотоэлектрических станций на основе этих инверторов можно следить через интернет, как на экране компьютера, так и со смартфона.

	UNO-2.0-TL-OUTD	PVI-3.0-TL-OUTD	UNO-3.6-TL-OUTD	UNO-4.2-TL-OUTD	PVI-5000-TL-OUTD	PVI-6000-TL-OUTD
Код	005619	00	005615	005613	00	004978
Номинальная мощность АС, кВА	2	3	3,6	4,2	5	6
Количество фаз	1					
КПД инвертора max/euro, %	97,3/96	96,8/96	98,4/97,5		97,0/96,4	
Максимальная мощность фотомодулей, кВт	2,2	3,5	3,9	4,5	5,15	6,2
Макс. мощность ФЭМ на MPPT1 / MPPT2	2,2	3,5	3,9	4,5	5,15	6,2
Минимальное напряжение ФЕМ, В	100	120	350		120	
Номинальное напряжение ФЕМ, В	400	360	500	600	360	
Максимальное напряжение ФЕМ, В	600					
Количество трекеров	1	2	1		2	
Вес, кг	12				26	
Размеры, мм	553 x 418 x 175				810 x 325 x 222	
Цена, EUR						
Стандартная комплектация	965,41	-	1 100,94	1 184,16	-	1 671,62
С выключателем постоянного тока (*-S)	1 001,08	1 184,16	1 162,76	1 245,98	1 586,03	1 766,74

	TRIO-5.8-TL-OUTD	TRIO-7.5-TL-OUTD	TRIO-8.5-TL-OUTD	PVI-10.0-TL-OUTD	PVI-12.5-TL-OUTD	TRIO-20.0-TL OUTD	TRIO-27.6-TL OUTD
Код	004986	004988	004990	004980		00	00
Номинальная мощность АС, кВА	5,8	7,5	8,5	10	12,5	20	27,6
Количество фаз	3						
КПД инвертора max/euro, %	98,0/97,5			97,0/96,4		98,2/98,0	
Максимальная мощность фотомодулей, кВт	6,05	7,65	8,7	11,4	14	22,8	31,1
Макс. мощность ФЭМ на MPPT1 / MPPT2	6,05	4,8 / 4,8		6,5 / 6,5	8 / 8	12 / 12	16 / 16
Минимальное напряжение ФЕМ, В	200			250			
Номинальное напряжение ФЕМ, В	620			580		620	
Максимальное напряжение ФЕМ, В	1000			900		1000	
Количество трекеров	1	2					
Вес, кг	25	28		41		70	75
Размеры, мм	641 x 429 x 220			716 x 645 x 224		1061 x 702 x 292	
Цена, EUR							
Стандартная комплектация	2 102,02	2 182,86	2 204,27	2 346,94	2 646,54	-	-
С выключателем постоянного тока (*-S)	2 175,73	2 266,08	2 285,11	2 444,42	2 732,14	-	-
С выключателем постоянного тока и предохранителем (*-FS)	-	-	-	**2 198,00*** ~~2 465,83~~	**2 286,00***	-	-
TL-OUTD-400	-	-	-	-	-	4 185,01	4 853,18
TL-OUTD-S2-400	-	-	-	-	-	4 289,63	4 955,42
TL-OUTD-S2F-400	-	-	-	-	-	4 532,18	5 145,66
TL-OUTD-S2X-400	-	-	-	-	-	4 798,49	**4 762,00*** ~~5 890,80~~
TL-OUTD-S1J-400	-	-	-	-	-	4 674,85	5 340,65
TL-OUTD-S2J-400	-	-	-	-	-	4 772,34	5 450,03

Цена за Ватт
0,29 $/Вт
Технологичность
244 Вт/кг
показатели выведены для моделей 10-12кВт

стандартная гарантия 5 лет!

TL-OUTD-S2-400 С выключателем постоянного тока
TL-OUTD-S2F-400 С выключателем постоянного тока и предохранителем
TL-OUTD-S2X-400 С выключателем постоянного тока, предохранителем и защитой отперенапряжения по DC и AC
TL-OUTD-S1J-400 С выключателем постоянного тока, предохранителем и защитой отперенапряжения по DC (на 1 трекер)
TL-OUTD-S2J-400 С выключателем постоянного тока, предохранителем и защитой отперенапряжения по DC

* Акционные цены действуют до 01.10.2018

Устройство мониторинга ABB VSN300 Wi-Fi Logger

VSN300 – это устройство считывания даных с инверторов ABB с подальшей передачей полученых даных про роботу системы на веб-сервер. Данное устройство подходит для серий UNO, PVI, TRIO и представляет собой економическо-целесобразное решение для мониторинга. Подключение к сети интернет выполняется посредством беспроводного подключения WLAN. Поддержка стандартов IEEE 802.11b/g/n (2.4 ГГц), Modbus TCP (SCADA), SunSpec. Передача данных на защищенный портал Aurora Vision® Plant Management Platform.

Код	005184
Максимальное количество управляемых инверторов	1
Максимальная длина связи, м	Зависит от сигнала Wi-Fi
Потребляемая мощность, Вт	2
Источник питания	Инвертор
Цена, USD	**235,54**

Устройство мониторинга ABB VSN700 Data Logger

VSN700 – это устройство считывания даных с инверторов ABB (до 5 инверторов на 1 устройство) с подальшей передачей полученых даных про роботу системы на веб-сервер. Данное устройство подходит для серий UNO, PVI, TRIO и представляет собой економически целесобразное решение для мониторинга системы из нескольких инверторов. Подключение к сети интернет выполняется посредством проводного подключения LAN. Поддержка стандартов Modbus TCP (VSN700-05), SunSpec. Передача данных на защищенный портал Aurora Vision® Plant Management Platform.

Тип	VSN700-01	VSN700-03
Код	005572	005574
Максимальное количество управляемых инверторов	5 однофазных	10 любых инверторов
Максимальная длина связи, м	1000	
Потребляемая мощность, Вт	2	
Источник питания	100-240 В	
Цена, USD	**1090,19**	**1244,73**

Сетевые инверторы Fronius

Австрийский производитель солнечных инверторов, компания имеет более 20 лет опыта работы на рынке фотоэлектрики. Инверторы Fronius оснащены системой быстрого монтажа SnapINverter, готовы к использованию в сетях Smart Grid, имеют встроенный Wi-Fi мониторинг. Это легкие и компактные безтрансформаторные инверторы с одним из лучших КПД в своем классе.
Стандартная гарантия на инверторы Fronius от 2 до 17 лет
(Условия расширения гарантии см. на странице 107).

	PRIMO 3.0-1	PRIMO 4.0-1	PRIMO 5.0-1	PRIMO 6.0-1	PRIMO 8.2-1	ECO 25.0-3-S	ECO 27.0-3-S
Код	005041	008496	005046	008497	007969	006345	005049
Номинальная мощность AC, кВА	3	4	5	6	8,2	25	27
Количество фаз	1					3	
КПД инвертора max/euro, %	98,0/96,1	98,1/97	98,0/97,1	98,0/97,3	98,0/97,5	98,2/98,0	98,3/98,0
Максимальная мощность фотомодулей, кВт	4,5	6	7,5	9	12,3	37,8	
Макс. мощность ФЭМ на MPPT1 / MPPT2	3 / 3	4 / 4	5 / 5	6 / 6	8 / 8	37,8	
Минимальное напряжение ФЕМ, В	80					580	
Номинальное напряжение ФЕМ, В	710					650	
Максимальное напряжение ФЕМ, В	1000					1000	
Количество трекеров	2					1	
Вес, кг	21,5					35.7	
Размеры, мм	645 x 431 x 204					725 x 510 x 225	
Цена, €	**1 319**	**1 462**	**1 609**	**1 871**	**2 269**	**3 409**	**3 502**

	SYMO 3.0-3-S	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M	SYMO 10.0-3-M	SYMO 12.5-3-M	SYMO 15.0-3-M	SYMO 17.5-3-M	SYMO 20.0-3-M
Код	005050	005029	007478	007479	007480	005033	007494	005035	007482	005037
Номинальная мощность AC, кВА	3	5	6	7	8,2	10	12,2	15	17,5	20
Количество фаз	3									
КПД инвертора max/euro, %	98,0/96,5	98,0/97,6			98,0/97,7	98,0/97,4	98,0/97,6	98,1/97,8		
Максимальная мощность фотомодулей, кВт	6	10	12	14	16,4	22,5	18,8	22,5	26,3	30
Макс. мощность ФЭМ на MPPT1 / MPPT2	6	5 / 5	6 / 6	7 / 7	8,2 / 8,2	10 / 5	12,5 / 6,3	15 / 7,5	17,5 / 8,8	20 / 10
Минимальное напряжение ФЕМ, В	200									
Номинальное напряжение ФЕМ, В	595					600				
Максимальное напряжение ФЕМ, В	1000									
Количество трекеров	1	2								
Вес, кг	21,5					34,8		43,4		
Размеры, мм	645 x 431 x 204					725 x 510 x 225				
Цена, €	**1 362**	**1 774**	**1 813**	**2 251**	**2 490**	**2 640**	**2 995**	**3 279**	**3 498**	**3 655**

Устройство мониторинга Fronius Datamanager 2.0

Fronius Datamanager - это устройство считывания даных с инверторов Fronius. Всякий раз, когда он подключается к Интернету через LAN или WLAN, Fronius Datamanager отправляет статистику роботы системы непосредственно на онлайн-портал Fronius Solar.web. Это дает вам посмотреть как система работает в любой промежуток времени. Fronius Datamanager позволяет подключать инверторы непосредственно к Интернету через WLAN. Интегрированные интерфейсы Modbus RTU SunSpec, Modbus TCP SunSpec и Fronius Solar API (JSON) позволяют инверторам Fronius легко подключаться к сторонним системам и работать параллельно с Fronius Solar.web..

Код	006347
Максимальное количество управляемых инверторов	100
Максимальная длина связи, м	300
Потребляемая мощность, Вт	2
Источник питания	Инвертор
Цена, USD	**360,4**

Fronius
SHIFTING THE LIMITS

Счетчик энергии Fronius Smart Meter

Fronius Smart Meter это двунаправленный счетчик электрической энергии, который оптимизирует собственное потребление и записывает генерацию и потребление домашнего домохозяйства. Благодаря точному измерению и быстроте комуникации через Modbus RTU, можна использовать функцию динамического ограничения мощности, что бы недопустить переток энергии в сеть. Вместе с бесплатным интернет-порталом Fronius Solar.web, Fronius Smart Meter обеспечивает четкий обзор потребления энергии в домашних условиях. Fronius Smart Meter идеально подходит для использования с Fronius Symo, Fronius Symo Hybrid, Fronius Galvo, Fronius Primo, инверторами Fronius Eco и Fronius Datamanager 2.0.

	Smart Meter 63A-1	Smart Meter 63A-3	Smart Meter 50kA-3
Код	007451	006568	007452
Номинальное напряжение, В	230	400	
Максимальный ток, А	1 x 63 A	3 x 63 A	3 x 50 000 A
Сечение силового провода, мм^2	1 - 16		0,05 - 4
Сечение информ. кабеля, мм^2	0,05 - 4		
Потребление, Вт	1,5		2,5
Стартовый ток, А	40 мА		
Класс точности	1		
Клас точности активной энергии	Class B (EN50470)		
Крепление	На DIN рейку		
Размер	89,0 x 35,0 x 65,6	89,0 x 71,2 x 65,6	
Степень защиты	IP20		
Тип подключение	Клемы для прямого подключения		Трансформаторы тока*
Цена, EUR	**126**	**311**	**311**

*не входят в комплект поставки

Fronius Ohmpilot

Fronius Ohmpilot - устройство, предназначенное для использования избыточной солнечной энергии для нагрева воды. Благодаря непрерывно изменяемой мощности нагрузки от 0 до 9 кВт избыточная энергия фотомодулей может быть использована для нагрева воды и питания потребителей в домашнем хозяйстве. Fronius Ohmpilot в основном используется для интеллектуального контроля нагревательных элементов для обеспечения горячей воды в котлах и буферных резервуарах, но также может использоваться для инфракрасного отопления или радиаторов для полотенец. Таким образом, солнечная энергия может обеспечить горячей водой семейный дом со средним уровнем потребления воды с апреля по октябрь. Результатом этого является максимальное потребление солнечной энергии, сокращение выбросов CO_2 в домашних хозяйствах и меньший износ основной системы отопления здания в летние месяцы.

Код	008992
Входные параметры	
Напряжение, В	220/380
Частота, Гц	50
Максимальный входной ток, А	1x16 / 3x16
Выходные параметры	
Максимальная выходная мощность, кВт	3 / 9 кВт (каждая регулируется отдельно)
Максимальный выходной ток, А	1x13 / 3x13
Напряжение, В	220/380
Частота, Гц	50
Общие параметры	
Тип регулирования	ШИМ
Размеры (В x Ш x Г), мм	350 x 280 x 110
Вес, кг	3,9
Степень защиты	IP54
Тип установки	На стену
Температура эксплуатации	0 - 40 °C
Цена, EUR	**1 014,60**

Датчик солнечной радиации

Предназначен для измерения солнечной радиации, что поступает на фотомодуль, для подальшего использования при анализе роботы станции и проверки СЕС на предмет нормальной роботы.

Код	009064
Тип датчика	Монокристалический кремниевый датчик
Напряжение измерения	70 мВ при 1000 Вт/м^2
Погрешность	5%
Тип установки	Z-образная пластина
Температура эксплуатации	-40°C - +85°C
Размер (В х Ш х Д)	40 х 40 х 110 мм
Соединяющий кабель	3 м, медный кабель, стойкий к ультрафиолету
Максимальная длина до Sensor Card	30 м
Цена, EUR	**168**

Датчик температуры фотомодуля

Предназначен для измерения температуры фотомодуля, для подальшего использования при анализе роботы станции и проверки СЕС на предмет нормальной роботы.

Код	009065
Тип датчика	PT1000
Диапазон измерения	-20°C - +150°C
Погрешность	±0.8°C (from -20°C to +100°C)
Размер	50 х 100 мм
Соединяющий кабель	3 м, медный кабель, стойкий к ультрафиолету
Максимальная длина до Sensor Card	20 м
Цена, EUR	**170**

Датчик скорости ветра

Предназначен для измерения скорости ветра, для подальшего использования при анализе роботы станции и проверки СЕС на предмет нормальной роботы.

Код	009066
Тип сенсора	Анемометр
Исходящий сигнал	Прямоугольный: Низкий ≤ 0,5 В / Высокий≥ 4,5 В
Срабатывание	Скорость ветра 2.5 м/с
Размерность	1 м/с, 1 км/ч
Погрешность	5% при скорости от 5 м/с
Степень защиты	IP 54
Температура работы	-20°C - +60°C
Размер (В х Ш х Д)	93 х 115 х 85 мм
Соединяющий кабель	2 м, медный кабель, стойкий к ультрафиолету
Максимальная длина до Sensor Card	30 м
Цена, EUR	**59**

Fronius Sensor Card

С помощью Fronius Sensor Card можно установить до шести датчиков для измерения величины солнечного излучения, температуры окружающей среды, температуры фотомодуля, скорости ветра. Данные можно просматривать с помощью мониторинга системы Fronius SolarWeb. С помощью этих измерения вы можете быстро определить аномалии в работе системы, чтобы поддерживать производительность на постоянно высоком уровне, а так же вовремя реагировать на неисправности в работе станции.

Код	009067
Напряжение питания	12 В
Потребление энергии	1,1 Вт
Размер (В x Ш x Д)	26 x 100 x 140
Цена, EUR	**383**

Датчик температуры PT1000

Из-за большого диапазона температур датчик температуры окружающей среды подходит для измерения наружной температуры, а также температуры в помещении. Необходим для использования функции профилактики легионеллеза

Код	008993
Диаметр датчика, мм	6
Длина датчика, мм	50
Длина кабеля, м	3
Максимальная длина кабеля, м	20
Цена, EUR	**34,58**

PrimeVOLT

Сетевые инверторы PrimeVOLT

Сетевые инверторы PrimeVOLT оснащены встроенным выключателем постоянного тока и собираются в литом корпусе, что делает их особо долговечными.
Оснащены встроенным регистратором данных, доступ к которым возможен через встроенный веб-сервер или облачный веб-портал. Коммуникационные возможности: Ethernet или Wi-Fi (опционально, с помощью USB адаптера).
Производятся в Тайване, имеют сертификаты VDE-AR-N 4105, VDE 0126-1-1/A1, PEA, MEA. Эффективность преобразования инверторов достигает 98,3%.

	PV-3000 N-V	PV-5000 W-V	PV-10000 T-U	PV-15000 T-U	PV-20000 T-U	PV-30000 T-U
Код	007635	006958	006959	007221	007222	007705
Номинальная мощность AC, кВА	3	5	10	15	20	30
Количество фаз	1		3			
КПД инвертора max/euro, %	97,2/96,4	97,2/96,1	97,9/97,2	98,1/97,7	97,2/98,0	98,3/98,1
Максимальная мощность фотомодулей, кВт	3,3	5,5	11	16,5	22	33
Макс. мощность ФЭМ на MPPT1 / MPPT2	3,3	5,5	5,5 / 5,5	11 / 5,5	11 / 11	16,5 / 16,5
Минимальное напряжение ФЕМ, В	130	150	260			
Номинальное напряжение ФЕМ, В	360		620			
Максимальное напряжение ФЕМ, В	580		980			
Количество трекеров	1	2	2	2	2	2
Вес, кг	12	22	24	27	42	48
Размеры, мм	418 x 485 x 190		418 x 485 x 196		467 x 485 x 306	
Цена, USD	**994**	**1 346**	**1 742**	**2 505**	**3 064**	**3 767**

Цена за Ватт
0,20 $/Вт
Технологичность
417 Вт/кг
показатели выведены для моделей 10-12кВт

Гарантия
от 5 до 15 лет*

* Условия расширения гарантии смотрите на странице 108

Сетевые инверторы Kostal

Немецкий производитель сетевых солнечных инверторов, который имеет более 100 лет опыта работы на рынке электроники. Эти инверторы имеют до трех встроенных MPP трекеров и встроенный разъеденитель нагрузки. Наличие встроенного мониторинга (Ethernet), возможности интеграции в систему “умный дом” (KNX, EEBus), счетчика S0, поддержка протокола RS485 и других опций в базовой комплектации делают продукцию Kostal лучшим сочетанием цены за количество опций в инверторе.

Цена за Ватт
0,33 $/Вт
Технологичность
263 Вт/кг
показатели выведены для моделей 10-12кВт

Гарантия от 5 до 20 лет*

Модель	PIKO 1.5 MP	PIKO 2.0 MP	PIKO 3.0 MP	PIKO 4.2 MP	PIKO 3.0	PIKO 4.2	PIKO 4.6
Код	008499	008500	006541	006949	008501	008503	006833
Номинальная мощность АС, кВА	1,5	2	3	4,2	3	4,2	4,6
Количество фаз	1	1	1	1	3	3	3
КПД инвертора max/euro, %	98,0/97,4	98,0/97,5	98,0/97,7	98,6/98,3	96,2/95,5	97,5/96,1	97,7/96,3
Максимальная мощность фотомодулей, кВт	1,8	2,5	3,8	5,2	4,3	4,6	5,1
Минимальное напряжение ФЕМ, В	90	90	125	350	160	160	160
Номинальное напряжение ФЕМ, В	195	225	380	540	400	680	680
Максимальное напряжение ФЕМ, В	420	420	600	845	900	1000	1000
Количество трекеров	1	1	1	1	1	1	1
Вес, кг	9,5				26,5		
Размеры, мм	608 х 340 х 222				385 х 500 х 236		
Цена, EUR	**930**	**1 052**	**1 253**	**1 675**	**1 326**	**1 802**	**1 778**

* Условия расширения гарантии
смотрите на странице 107

Модель	PIKO 5.5	PIKO 7.0	PIKO 8.5	PIKO 10	PIKO 12	PIKO 15	PIKO 17	PIKO 20
Код	006542	007988	007989	006557	008504	006544	007949	006545
Номинальная мощность АС, кВА	5,5	7	8,5	10	12	15	17	20
Количество фаз	3	3	3	3	3	3	3	3
КПД инвертора max/euro, %	97,7/96,3	97,6/96,5	97,6/96,5	97,7/97,1		98,0/97,2	98,0/97,3	
Максимальная мощность фотомодулей, кВт	6,1	7,7	9,4	10,8	12,9	16,9	19,2	22,6
Минимальное напряжение ФЕМ, В	160	160	160	160	160	160	160	160
Номинальное напряжение ФЕМ, В	680	680	680	680	680	680	680	680
Максимальное напряжение ФЕМ, В	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Количество трекеров	2	2	2	2	2	3	3	3
Вес, кг	26,5			37,5		48,5		
Размеры, мм	385 х 500 х 236			445 х 580 х 248		540 х 700 х 265		
Цена, EUR	**1 873**	**2 354**	**2 600**	**2 820**	**3 473**	**3 465**	**3 564**	**3 762**

Сетевые инверторы Delta

Delta - тайваньская компания, производящая инверторы средней ценовой категории с 1999 года. Это простые, легкие в обслуживание и установке инверторы, не требующие разборки для осуществления необходимых подключений, с широким диапазоном рабочих напряжений. В стоимость инвертора не входит мониторинг.

Цена за Ватт
0,27 $/Вт
Технологичность
385 Вт/кг
показатели выведены для моделей 10-12кВт

Гарантия от 5 до 20 лет*

* Условия расширения гарантии смотрите на странице 108

	RPI H3	RPI H4A	RPI H5A	RPI M6A	RPI M8A
Код	001017	008507	001016	008508	008509
Номинальная мощность AC, кВА	3	4	5	6	8
Количество фаз	1	1	1	3	3
КПД инвертора max/euro, %	97,0/96,2	97,5/97,0	97,5/96,8	98,3/97,6	98,3/97,9
Максимальная мощность фотомодулей, кВт	3,78	5	6,3	7,5	10
Минимальное напряжение ФЕМ, В	125	100	100	200	200
Номинальное напряжение ФЕМ, В	380	380	380	580	580
Максимальное напряжение ФЕМ, В	600	550	550	1000	1000
Количество трекеров	1	**2**	**2**	**2**	**2**
Вес, кг	15	21		24.5	
Размеры, мм	414 x 475 x 155			510 x 445 x 177	
Цена, EUR	**1 029**	**1 382**	**1 506**	**1 863**	**2 098**

	RPI M10A	RPI M15A	RPI M20A	RPI M30A
Код	003767	003777	003766	003258
Номинальная мощность AC, кВА	10	15	20	30
Количество фаз	3	3	3	3
КПД инвертора max/euro, %	98,3/98,0	98,3/97,9	98,4/98,1	98,5/98,2
Максимальная мощность фотомодулей, кВт	12,5	19	25	38
Минимальное напряжение ФЕМ, В	200	200	200	200
Номинальное напряжение ФЕМ, В	580	580	580	580
Максимальное напряжение ФЕМ, В	1000	1000	1000	1000
Количество трекеров	2	**2**	**2**	**2**
Вес, кг	26	43		48,5
Размеры, мм	510 x 445 x 177	625 x 612 x 278		
Цена, EUR	**2 346**	**3 167**	**3 420**	**4 602**

Устройство мониторинга Delta SOLVIA Gateway M1 G2

SOLVIA Gateway M1 G2 необходим для подключения к веб-порталу мониторинга SOLIVIA Monitor 2.0 Delta. Он передает статистические данные и сообщения о рабочем поведении от инвертора к веб-порталу.

Код	**007992**
Максимальное количество управляемых инверторов	32
Максимальная длина связи, м	1200
Потребляемая мощность, Вт	3
Источник питания	Инвертор
Цена, USD	**295,41**

Сетевые инверторы SMA

Ведущий немецкий производитель инверторов для солнечной энергетики. Эти инверторы имеют лучшие показатели эффективности, наименьший вес и размеры. Покупая инвертор SMA вы получаете устройство, в котором используются новейшие разработки для преобразования поступающей из фото-модулей энергии.

	Sunny Boy 3000TL	Sunny Boy 5000TL	Sunny Tripower 5000TL	Sunny Tripower 10000TL	Sunny Tripower 15000TL	Sunny Tripower 20000TL	Sunny Tripower 25000TL
Код	006546	006547	006548	006549	008202	006551	007522
Номинальная мощность АС, кВА	3	4,6	5	10	15	20	25
Количество фаз	1	1	3	3	3	3	
КПД инвертора max/ euro, %	97,0/96,0	97,0/96,4	98,0/97,1	98,0/97,6	98,4/98,0		98,3/98,1
Максимальная мощность фотомодулей, кВт	3,2	5,25	9	13,5	15,3	20,4	25,55
Минимальное напряжение ФЕМ, В	125	125	150	150	150	150	150
Номинальное напряжение ФЕМ, В	400	400	580	580	600	600	600
Максимальное напряжение ФЕМ, В	750	750	1000	1000	1000	1000	1000
Количество трекеров	2	2	2	2	2	2	2
Вес, кг	26		38		61		
Размеры, мм	450 x 519 x 185		470 x 730 x 240		661 x 682 x 264		
Цена, EUR	**1 475**	**1 795**	**2 277**	**3 351**	**3 875**	**4 170**	**4 298**

Цена за Ватт
0,41 $/Вт
Технологичность
270 Вт/кг
показатели выведены для моделей 10-12кВт

стандартная гарантия 5 лет!

Сетевые инверторы SolarEdge

Израильский производитель инверторов с использованием инновационной технологии оптимизации выработки фото-модулей. С инверторами SolarEdge на один или на два модуля устанавливается оптимизатор, который отслеживает точку максимальной мощности а инвертор занимается только преобразованием постоянного тока в переменный.
Стандартная гарантия на инверторы 12 лет, на оптимизаторы 25 лет.

Цена за Ватт
0,52 $/Вт
Технологичность
303 Вт/кг
показатели выведены для моделей 10-12кВт

	SE2200H	SE3000H	SE3500H	SE3680H	SE4000H	SE5000H
Код	008994	008995	008996	008997	008998	008999
Номинальная мощность АС, кВА	2,2	3	3,5	3,68	4	5
Количество фаз	1					
КПД инвертора max/euro, %	98,3	98,8				99
Максимальная мощность фотомодулей, кВт	3,4	4,65	5,425	5,7	6,2	7,75
Номинальное напряжение ФЕМ, В	380					
Максимальное напряжение ФЕМ, В	480					
Вес, кг	7,8					9
Размеры, мм	280 х 370 х 142					
Цена, EUR	**1 060**	**1 208**	**1 389**	**1 411**	**1 490**	**1 570**

	SE10K	SE15K	SE17K	SE25K	SE27.6K
Код	006553	006554	006655	008506	006555
Номинальная мощность АС, кВА	10	15	17	25	27,6
Количество фаз	3	3	3	3	3
КПД инвертора max/euro, %	98,0/97,6	98,0/97,6	98,0/97,6	98,3/98	98,3/98
Максимальная мощность фотомодулей, кВт	13,5	20,5	22,95	33,75	37,25
Номинальное напряжение ФЕМ, В	750	750	750	750	750
Максимальное напряжение ФЕМ, В	900	900	900	900	900
Вес, кг	18,9	33,2		45	
Размеры, мм	540 х 315 х 191	540 х 315 х 260			
Цена, EUR	**2 496**	**2 216**	**2 383**	**2 823**	**2 890**

SolarEdge оптимизаторы

	P300	P350	P600	P700
Код	006838	007534	006656	007535
Максимальная вхоная мощность ФЕМ, Вт	300	350	600	700
Максимальное напряжение на входе (Voc при наименьшей температуре), В	48	60	96	125
Максимальный ток на входе, А	10	11	10,1	
Максимальное КПД, %	99,5			
Минимальное количество оптимизаторов в стринге для однофазного инвертора	8	8	-	-
Минимальное количество оптимизаторов в стринге для трехфазного инвертора	16	16	13 (для инверторов от 15 кВА)	
Максимальное количество оптимизаторов в стринге	25	25	30	30
Цена, EUR	**76,12**	**84**	**83**	**92**

Tigo®

Оптимизаторы Tigo

Код: 004361

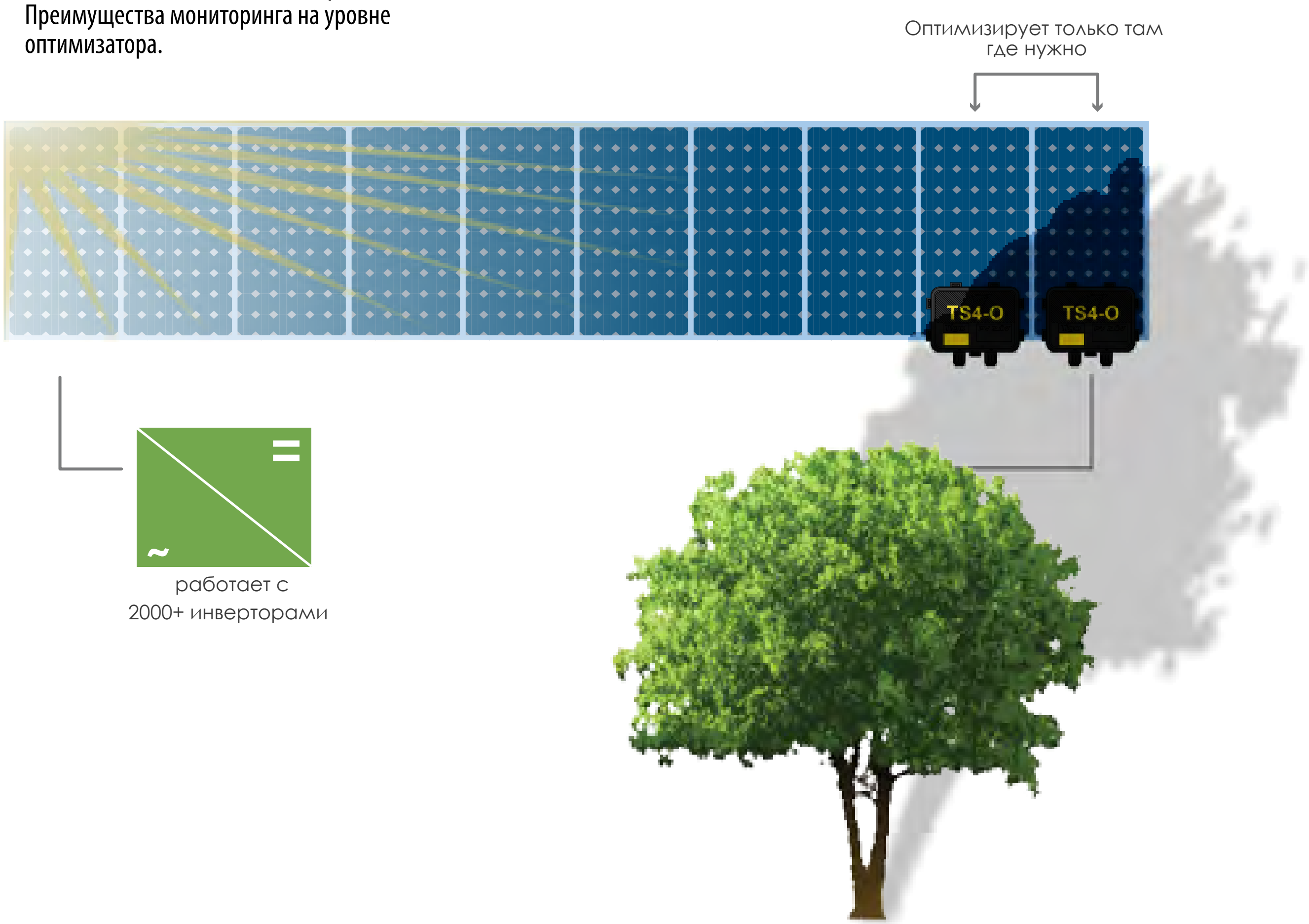
Оптимизаторы TS4-O от Tigo увеличивают выработку фотомодулей на 3% с незатененных гелиополей, и дают прирост выработки до 36% с частично затененных фотомодулей. Оптимизаторы позволяют объединять в одном стринге разноориентированные фотомодули, объединять стринги с различным количеством фотомодулей, устанавливать фотомодули в затенении без потери полной выработки. Tigo TS4-O можно устанавливать только на "проблемные" фотомодули. Совместимы с любыми инвертами.

Таблица 1. Электрические параметры

Вход	
Максимальная мощность фотомодуля	475 Вт
Максимальное напряжение ХХ (Voc) при наименьшей температуре	90 В
Максимальный ток КЗ (Isc)	12 А
Максимальное напряжение Voc при STC	75 В
Минимальное напряжение Vmp при STC	16 В
Выход	
Выходная мощность	0 - 475 Вт
Выходное напряжение	0 - Voc
Максимальное напряжение в линии	1500 В
Максимальный номинал предохранителя	15 А
Цена, $	**82,11**

Преимущества микроинверторов:

- Увеличивает выработки энергии,
- Гибкое размещение фотомодулей,
- Уменьшение влияния затенения,
- Максимальное использование крыши,
- Преимущества мониторинга на уровне оптимизатора.



Сетевые солнечные инверторы Huawei SUN2000

	SUN2000-8KTL	SUN2000-12KTL	SUN2000-17KTL
Код	006976	006977	006978
Номинальная мощность АС, кВА	8	12	17
Количество фаз	3	3	3
КПД инвертора max/euro, %	98,5/98,0	98,5/98,0	98,6/98,3
Максимальная мощность фотомодулей, кВт	9	13,5	19,1
Минимальное напряжение ФЕМ, В	250	250	250
Номинальное напряжение ФЕМ, В	620	620	620
Максимальное напряжение ФЕМ, В	1000	1000	1000
Количество трекеров	2	2	3
Вес, кг	40		48
Размеры, мм		520 x 610 x 255	
Цена, EUR	**1 746**	**1 931**	**2 450**

	SUN2000-20KTL	SUN2000-33KTL-A
Код	006979	007950
Номинальная мощность АС, кВА	20	30
Количество фаз	3	3
КПД инвертора max/euro, %	98,6/98,3	98,6/98,4
Максимальная мощность фотомодулей, кВт	22,5	36
Минимальное напряжение ФЕМ, В	250	250
Номинальное напряжение ФЕМ, В	620	620
Максимальное напряжение ФЕМ, В	1000	1100
Количество трекеров	3	4
Вес, кг	48	60
Размеры, мм	520 x 610 x 255	930 × 550 × 260
Цена, EUR	**2 519**	**3 226**

Цена за Ватт
0,16 $/Вт
Технологичность
337 Вт/кг
показатели выведены для моделей 10-12кВт

Гарантия от 5 до 20 лет*

* Условия расширения гарантии смотрите на странице 107

Устройство мониторинга Huawei SmartLogger 1000

Дистанционное управление активной и реактивной мощностью сетевых инверторов.
Автоматическое распознавание оборудования и назначения RS485 адресов.
Языки: английский, немецкий, французский, итальянский, китайский, японский.

Интерфейсы:

- MODBUS-TCP для подключения к Huawei NetEco.
- IEC60870-5-104 для подключения к системам мониторинга со стороны.
- USB и встроенная сеть для чтения данных и обновления программного обеспечения.

Код	006985
Максимальное количество управляемых инверторов	80
Максимальная длина связи, м	1000
Потребляемая мощность, Вт	7
Источник питания	100-240 В
Цена, €	**600**

Преобразователь данных Huawei PLC Unit

Коммуникационный адаптер для устройства мониторинга Huawei SmartLogger1000. Позволяет осуществлять удаленный мониторинга состояния станции с передачей данных по токоведущим проводам.

- Отсутствие необходимости применять кабели RS485 - снижение инсталляционных затрат.
- Быстрая установка без дополнительных проводов связи.
- Стабильная связь.

Код	006986
Максимальное количество подключенных устройств	80
Максимальная скорость передачи данных, кбит/с	115,2
Номинальная потребляемая мощность, Вт	2
Максимальная потребляемая мощность, Вт	4
Класс защиты	IP20
Рабочая температура окружающей среды	-20…+70 °C
Индикация	2 светодиода
Варианты установки	настольная, реечная (DIN)
Вес, г	550
Цена, €	**1 397**

KACO new energy.

Сетевые инверторы Kaco

Немецкий производитель сетевых солнечных инверторов, работающий на рынке фотоэлектрики с 1999 года. Инверторы Kaco имеют лучшее соотношение цена-качество. Функция Priwatt позволяет подключать к инвертору дополнительную нагрузку, например, бойлер, для частичного обеспечения собственного потребления.
Стандартная гарантия на серию BLUEPLANET - 7 лет; на серию Powador - 5 лет.

Цена за Ватт
0,27 $/Вт
Технологичность
333 Вт/кг
показатели выведены для моделей 10-12кВт

	3.0 TL1 M1	4.0 TL1	5.0 TL1	5.0 TL3
Код	006533	008510	007612	006535
Номинальная мощность АС, кВА	3	4	5	5
Количество фаз	1	1	1	3
КПД инвертора max/euro, %	97,2/96,5	97,2/96,9	97,2/96,6	98,3/97,4
Максимальная мощность фотомодулей, кВт	3,6	4,8	6	6
Минимальное напряжение ФЕМ, В		125		200
Номинальное напряжение ФЕМ, В		380		580
Максимальное напряжение ФЕМ, В		600		1000
Количество трекеров	1	2	2	2
Вес, кг	15	18		30
Размеры, мм		560 x 367 x 227		522 x 363 x 246
Цена, €	**1 269**	**1 563**	**1 564,55**	**1 703**

	10.0 TL3	15.0 TL3 INT	20.0 TL3 INT	36.0 TL3
Код	006536	008402	006538	006539
Номинальная мощность АС, кВА	10	15	20	30
Количество фаз	3	3	3	3
КПД инвертора max/euro, %	98,5/98,3	98,0/97,7	98,4/98,1	98,0/97,8
Максимальная мощность фотомодулей, кВт	12	18	24	36
Минимальное напряжение ФЕМ, В		200		200
Номинальное напряжение ФЕМ, В		580		580
Максимальное напряжение ФЕМ, В		1000		1000
Количество трекеров	2	2	2	3
Вес, кг	30	46,6		151
Размеры, мм	522 x 363 x 246	690 x 420 x 200		1 360 x 840 x 355
Цена, €	**2 379**	**3 100**	**3 365**	**8 300**

Сетевые трехфазные инверторы GINLONG Solis

Используются в комплектах с солнечными панелями для подключения в общую электросеть по Зеленому тарифу.
Диапазон номинальной выходной мощности от 6 до 30 кВт

ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Для продажи электроэнергии по «зеленому тарифу»
- Надежная поддержка электросети
- Трехфазный выходной ток высокого качества
- Стабильно высокий КПД преобразования
- Широкий диапазон выходного напряжения постоянного тока от 200В до 800В
- Высокоточный метод MPPT
- Безтрансформаторная конфигурация
- Компактная и легкая конструкция способствует удобному и быстрому монтажу
- Класс защиты IP65
- Встроенная защита по постоянному и переменному току
- Встроенный коммуникационный разъем RS-485
- Мониторинг через WiFi / GPRS (опционально)
- Web-мониторинг через мобильное приложение
- Стандартная гарантия 5 лет, срок эксплуатации - 20 лет

Модель	Solis-10K	Solis-15K	Solis-20K	Solis-25K	Solis-30K
Код	009337	009338	009339	009340	009341
Номинальная мощность АС, кВА	10	15	20	25	30
Количество фаз	3				
КПД инвертора max/euro, %	98,2 / 97,3	98,3 / 97,5	98,6 / 98,3		
Максимальная мощность фотомодулей, кВт	11,5	16,5	23	28	34
Минимальное напряжение ФЕМ, В	250		350		
Номинальное напряжение ФЕМ, В	600				
Максимальное напряжение ФЕМ, В	1000				
Количество трекеров	2		4		
Вес, кг	29	30	57,2	58,2	
Размеры, мм	430 x 613 x 296		530 x 700 x 365		
Цена, €	**2 067**	**2 667**	**3 267**	**3 533**	**4 067**

Wi-Fi адаптер для инверторов Solis (DLS-W)

Адаптер предназначен для подключения инвертора к интернету посредством WiFi связи

Код	009407
Количество инверторов	1
Тип связи	WiFi 802 b/g/n
Макс. радиус связи, м	100 (без преград)
Температура эксплуатации	-10°C ... +85°C
Влажность, %	10 - 90
Защита	IP65
Вес, г	56
Размер	118 x 43 x 43
Цена, USD	**96**

Сетевые трехфазные инверторы KSTAR

Используются в комплектах с солнечными панелями
для подключения в общую электросеть по Зеленому тарифу.
Диапазон номинальной выходной мощности от 3 до 30 кВт

ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Трехфазный мостовая схема для преобразователя постоянного / переменного тока
- Коэффициент полезного действия до 98,2%
- Безтрансформаторные конфигурация приборов
- Широкий диапазон входного напряжения постоянного тока до 1000
- Естественное конвекционное охлаждение для максимальной надежности работы
- Корпус для внешнего монтажа позволяет использование устройства в условиях окружающей среды
- Класс защиты IP65
- Коммуникационный разъем RS-485 (для подключения к ноутбукам или устройства регистрации данных)
- Возможность мониторинга через Wi-Fi (опционально)

Модель	KSG-10K-DM	KSG-12.5K-DM	KSG-15K-DM	KSG-17K-DM	KSG-20K-DM	KSG-30K-TM
Код	009346	009347	009348	009349	009350	009351
Номинальная мощность АС, кВА	10	12	15	17	20	30
Количество фаз	3					
КПД инвертора max/euro, %	98,0 / 97,5		98,1 / 97,6		98,2 / 97,8	
Максимальная мощность фотомодулей, кВт	11,5	13,5	16,5	18,5	22	35
Макс. мощность ФЭМ на MPPT1 / MPPT2	5,5		15			11
Минимальное напряжение ФЕМ, В	250					
Номинальное напряжение ФЕМ, В	580					
Максимальное напряжение ФЕМ, В	900					1000
Количество трекеров	2					3
Вес, кг	44		50			65
Размеры, мм	506 x 670 x 210		522 x 690 x 210			600 x 800 x 250
Цена, USD	**2 004**	**2 087**	**2 184**	**2 220**	**2 251**	**3 239**

IMEON ENERGY
Your Power, Your Rules

Гарантия от 5 до 20 лет

Гибридные инверторы Imeon Energy

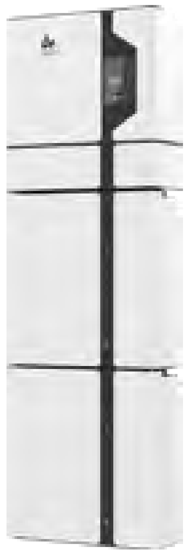
Серия гибридных 1- и 3-фазных инверторов с возможностью подключения литиевых и свинцово-кислотных аккумуляторных батарей. Эти инверторы могут использоваться как сетевые станции для продажи энергии по Зелёному тарифу, а также как автономные при необходимости обеспечения бесперебойного электроснабжения. Также инверторы Imeon можно применять в гибридном режиме роботы, который комбинирует преимущества сетевого и автономного инвертора.

ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Для продажи электроэнергии по «зеленому» тарифу
- Надежная поддержка электросети
- 1- и 3-фазный выходной ток высокого качества
- Стабильно высокий КПД преобразования
- Широкий диапазон входного напряжения постоянного тока
- Высокоточный метод MPPT
- Встроенный мониторинг через WiFi/LAN
- Стандартная гарантия 5 лет, с возможностью продления до 20 лет

Модель	IMEON 3.6	IMEON 9.12
Код		8810
Параметры переменного тока		
Номинальная мощность, Вт	3000	9000
Максимальная мощность, Вт (до 3 сек)	6000	12000
Параметры сети	230В / 50Гц	380В / 50Гц
Номинальный выходной ток, А	13А	13А на фазу
Параметры постоянного тока		
Максимальная мощность ФЭМ, Вт	4000	12000
Количество MPP трекеров	1	2
Робоче напряжение постоянного тока, В	120 - 450	380 - 750
Максимальное входное напряжение, В	510	850
Максимальный входной ток, А	18	2 x 18
КПД Максимальный/Евро	95,5% / 94,5%	
Параметры АКБ		
Номинальное напряжение, В	48	
Максимальный ток розряда, А	80	200
Максимальний ток заряда, А	25	160
Совместимые АКБ	Свинцово-кислотные, литиевые*	
Общие параметры		
Размер (ШхВхГ)	440×580×165	850×800×240
Стеень защиты	IP20	
Вес, кг	18	46
Цена, €	**2 260**	**4 400**

*Только рекомендуемые производителем модели литиевых АКБ



Гибридные инверторы AlphaESS со встроенными АКБ

Серия гибридных 1-фазных инверторных решений со встроенными литиевыми аккумуляторными батареями. Инверторы могут использоваться как сетевые станции для продажи энергии по Зелёному тарифу, а также как автономные при необходимости обеспечения бесперебойного электроснабжения. Также инверторы AlphaESS можно применять в гибридном режиме роботы, который комбинирует преимущества сетевого и автономного инвертора.

ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Для продажи электроэнергии по «зеленому» тарифу
- Надежная поддержка электросети
- High-tech дизайн
- Масштабируемость АКБ (от 1 до 6 блоков по 5,2 кВт*ч)
- 1-фазный выходной ток высокого качества
- Стабильно высокий КПД преобразования
- Широкий диапазон входного напряжения постоянного тока
- Высокоточный метод MPPT
- Встроенный мониторинг
- Стандартная гарантия 5 лет

Модель	SMILE5-INV
Код	009311
Параметры переменного тока	
Номинальная мощность (сетевой режим), Вт	5000
Номинальная мощность (автономный режим), Вт	4000
Максимальная мощность, Вт (до 10 сек)	6000
Параметры сети	230В / 50Гц
Номинальный выходной ток, А	20
Параметры постоянного тока	
Максимальная мощность ФЭМ, Вт	6600
Количество MPP трекеров	2
Робоче напряжение постоянного тока, В	125 - 550
Максимальное входное напряжение, В	510
Максимальный входной ток, А	2 x 12
КПД Максимальный/Евро	97,6 % / 97 %
Параметры АКБ	
Номинальное напряжение, В	51,2
Максимальный мощность отдачи, Вт	5000
Максимальний ток заряда, А	100
Совместимые АКБ	Литиевые*
Количество АКБ, шт	от 1 до 6
Общие параметры	
Размер инвертора (ШхВхГ)	600x250x600
Стеень защиты	IP21
Вес инвертора, кг	60
Цена, €	**2743**

Блок АКБ

Модель	SMILE5-BAT
Код	009312
Параметры АКБ	
Номинальное напряжение, В	51,2
Полная ёмкость, кВт*ч	5,7
Полезная ёмкость, кВт*ч	5,2
Глубина розряда (DOD), %	90
Количество циклов	6000
Максимальный ток розряда 1 блока, А	56 (0,5C)
Количество блоков в паралель, шт	от 1 до 6
Размер 1 блока АКБ (ШхВхГ)	600x250x600
Вес 1 блока АКБ, кг	65
Цена, €	**4060**

Счетчик

Модель	ADL 3000
Код	009313
Общие параметры	
Количество фаз	3 фазы
Максимальный ток, А	80
Максимальное сечение кабеля, мм^2	16
Размер, мм	126 x 91 x 74
Вес, кг	0,3
Цена, €	**219**

Гибридные инверторы Victron Energy MultiPlus

стандартная гарантия 5 лет!

Многофункциональные инверторы MultiPlus от Victron Energy способны заряжать аккумуляторный парк напряжением 48 вольт от внешних источников, таких как генераторы и солнечные электростанции, преобразовывать постоянный ток от батарей в переменный с чистой синусоидой, а также, в режиме перегрузки пропускать через себя переменный ток сети общего пользования мощностью до 10кВт.
Наличие двух выходов переменного тока позволяет запитывать два типа потребителей: критически важных, требующих бесперебойного энергоснабжения с использованием аккумуляторных батарей, и также прочих потребителей, энергопитание которых осуществляется только при наличии входящего энергоснабжения. В случае отключения энергоснабжения от сети общего пользования инверторы MultiPlus в течение 20 миллисекунд автоматически переходят в режим источника бесперебойного питания.
Для получения большей мощности до 6 инверторов MultiPlus могут быть соеденены параллельно, формируя одно- или трех-фазную электросеть мощностью до 75кВт (90кВА).
При работе с внешним генератором или сетью общего пользования ограниченной мощности инвертор MultiPlus позволяет установить максимальный лимит мощности для потребителей переменного тока, чтобы исключить перегрузку внешних источников.
Обслуживая потребителей в режиме кратковременных пиков потребления, инвертор способен компенсировать такие пики с помощью заряда аккумуляторных батарей, не перегружая внешние источники. Последующие "проседания" потребления будут использованы для восстановления заряда батарей.
При полной зарядке аккумулятора избыточную выработку с фотомодулей MultiPlus перенаправит в сеть общего пользования для продажи по "зеленому" тарифу.

	48/3000/35-16	48/3000/35-50	48/5000/70-100
Код	006435	006436	006437
Переключатель, А	16	50	100
Инвертор			
Диапазон входного напряжения DC, В	38-66		
Выход AC	230В±2%, 50Гц±0,1%		
Мощность при 25 °С, ВА	3000		5000
Мощность при 25 °С, Вт	2400		4000
Мощность при 40 °С, Вт	2200		3700
Мощность при 65 °С, Вт	1700		3000
Пиковая мощность, Вт	6000		10000
Максимальный КПД, %	95		
Собственное потребление, Вт	25		35
Собственное потребление в режиме энергосбережения, Вт	20		30
Зарядное устройство			
Вход AC	187…265В; 45…65Гц		
Напряжение основного заряда DC, В	57,6		
Рабочее напряжение DC, В	55,2		
Ток заряда основной батареи, А	35		70
Температурный датчик батареи	есть		
Общие параметры			
Степень защиты	IP 21		
Рабочая температура	-40...+65°С		
Размеры В×Ш×Г, мм	362×258×218		444×328×240
Вес, кг	18		30
Цена, €	**1 413,60**	**1 449,60**	**2 388**

Дополнительные комплектующие

	Код	Цена, €
Панель управления Color Control GX	006446	**631,2**
Адаптер VE.Direct to USB	006447	**12,00**
Адаптер MK2-USB	006448	**84**
Датчик тока	006449	**60**

Гибридные инверторы Victron Energy Quattro с АВР

стандартная гарантия 5 лет!

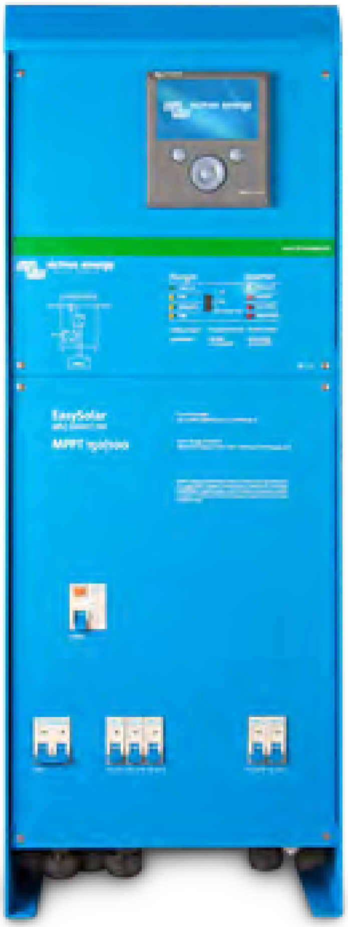
Автономные инверторы Victron Energy серии Quattro имеют 2 независимых входа AC и способны заряжать батареи от электросети общего пользования или дополнительного источника (генератора), преобразовывая переменный ток в широком диапазоне напряжений и частот. Функция автоматического ввода резерва (АВР) позволяет автоматически переводить сеть на электроснабжение от генератора.
2 независимых выхода AC позволяют подключать к инвертору 2 различных типа потребителей с разными приоритетами энергоснабжения. Например, инвертор Quattro в течение 20 миллисекунд отключит потребителей второго выхода AC и переключит энергоснабжение первого приоритетного выхода на питание от батарей. При полной зарядке аккумулятора избыточную выработку с фотомодулей Quattro перенаправит в сеть общего пользования для продажи по "зеленому" тарифу.
До 6 инверторов Quattro могут быть подключены параллельно для увеличения общей мощности системы до 60кВА
Встроенная защита: от короткого замыкания, перегрузки, перенапряжения и недостаточного напряжения батарей, перегрева.
Для параллельного и 3-фазного подключения, удаленного мониторинга, дистанционного управления и системной интеграции инвертор оснащен коммуникационным портом VE.Bus.

	48/5000/70-100/100	48/8000/110-100/100	48/10000/140-100/100
Код	6438	6440	6441
Управление питанием / PowerAssist	Да		
Встроенный переключатель	Да		
Вход AC (2×)	187…265В AC; 45…65 Гц; Коэффициент мощности: 1		
Максимальный пропускаемый ток, А	2×100		
Инвертор			
Диапазон входного напряжения DC, В	38…66		
Выход AC	230В±2%; 50Гц±0,1%		
Номинальная мощность при 25 °C, ВА	5000	8000	10000
Номинальная мощность при 25 °C, Вт	4000	6500	8000
Номинальная мощность при 40 °C, Вт	3700	5500	6500
Номинальная мощность при 65 °C, Вт	3000	3600	4500
Пиковая мощность, Вт	10000	16000	20000
Максимальная эффективность, %	95	96	96
Собственное потребление, Вт	35	50	55
Собственное потребление в режиме энергосбережения, Вт	30	30	35
Собственное потребление в режиме поиска, Вт	15	20	20
Зарядное устройство			
Напряжение основного заряда DC, В	57,6		
Напряжение поддерживающего заряда DC, В	55,2		
Режим накопления DC, В	52,8		
Ток заряда основной батареи, А	70	110	140
Датчик температуры батареи	Да		
Общие параметры			
Дополнительный выход, А	50		
Программируемое реле	3×		
Com. порт общего назначения	2×		
Дистанционное включение/выключение	Да		
Общие характеристики	-40…+ 65 °C; макс. влажность: 95% (без конденсации)		
Подключение батареи	4×M8 (2 плюсовых и 2 минусовых клемы)		
Подключение 230В AC	M6		
Вес, кг	30	41	45
Размеры В×Ш×Г, мм	444×328×240	470×350×280	470×350×280
Цена, €	**2 796**	**3 794,4**	**4 533,6**

victron energy BLUE POWER

Автономные солнечные инверторы Victron Energy EasySolar

Автономные солнечные инверторы Victron Energy серии EasySolar оснащены встроенными солнечными MPPT-контроллерами заряда, а также способны заряжать батареи от электросети общего пользования, преобразовывая переменный ток в широком диапазоне напряжений и частот. Данная модель также имеет встроенную панель управления, что позволяет использовать бесплатный онлайн мониторинг.
Защита контроллера заряда: от короткого замыкания, перегрузки, перенапряжения и недостаточного напряжения батарей, перегрева.



стандартная гарантия 5 лет!

	EasySolar 48/3000/35-50	EasySolar 48/5000/70-100
Код	006443	006444
Переключатель, А	50	100
Инвертор		
Диапазон входного напряжения, В	38…63	38…66
Максимальный ток на выходе AC 2, А	-	16
Выход AC	230В±2%; 50Гц±0,1%	
Номинальная мощность при 25 °С , ВА/Вт	3000/2500	5000/4000
Номинальная мощность при 40 °С, Вт	2200	3700
Номинальная мощность при 65 °С, Вт	-	3000
Пиковая мощность, Вт	6000	10000
Максимальный КПД, %	95	
Собственное потребление, Вт	16	35
Собственное потребление в режиме поиска, Вт	5	15
Зарядное устройство		
Вход AC	187…265В; 45…65Гц; Коэффициент мощности: 1	
Напряжение основного заряда, В	57,6	
Напряжение поддерживающего заряда, В	55,2	
Режим накопления, В	52,8	
Ток заряда основной батареи	35А	70А
Ток заряда дополнительной батареи, А	4	-
Датчик температуры батареи	Да	
Программируемое реле	Да	
Солнечный контроллер заряда		
Модель	MPPT 150/70-MC4	MPPT 150/100-MC4
Максимальный выходной ток, А	70	100
Максимальная мощность фотомодулей, Вт	4000	5800
Максимальное напряжение холостого хода, В	150	
Максимальный КПД, %	98	
Собственное потребление, мА	10	
Напряжение основного заряда, В	57,6	
Напряжение поддерживающего заряда, В	55,2	
Алгоритм зарядки	многоступенчатый адаптивный	
Температурная компенсация	-32 mV / °С	-64mV / °С
Общие параметры		
Рабочая температура окружающей среды	-20…+50 °С	-40…+65 °С
Тип охлаждения	принудительное	
Влажность (без конденсации)	max 95%	
Степень защиты	IP 21	
Подключение батареи	4×M8 (2 плюсовых и 2 минусовых клемы)	
Подключение 230V AC	Винтовые клеммы 13 мм² (AWG 6)	
Подключение фотомодулей	6×MC4 (PV-ST01)	3×MC4
Вес, кг	28	48
Размеры В×Ш×Г, мм	810×258×218	877×328×241
Цена, €	**2 400**	**3 924**

Аксессуары к инверторам Victron Energy

Адаптер MK3 to USB

Это устройство предназначено для настройки оборудования VictronEnergy с помощью компьютера. Так же с помощью адаптера можно обновлять версию програмного обеспечения и делать диагностику оборудования. Совместим с инверторами MultiGrid, MultiPlus, Quattro, EasySolar, EasyPlus.

Код	Цена, EUR
007141	84,00

Кабель VE.Direct

Кабель предназначен для соединения между собой нескольких устройств с портом VE.Direct (Например, ColorControlGX и контроллер заряда)

Длина	Код	Цена, EUR
0,3 м	008664	18
0,9 м	007993	18
1,8 м	006839	18
3 м	008666	20,4
5 м	008667	22,8
10 м	008668	27,6

Кабель VE.Direct to USB

Кабель предназначен для соединения между собой нескольких устройств с портом USB с одной стороны и VE.Direct с другой (Например, ColorControlGX и контроллер заряда). Так же можно подключать устройства с портом VE.Direct к компьютеру. Имеет стандартную длину 1,8 м

Код	Цена, EUR
006447	34,8

Адаптер VE.Direct Bluetooth Smart dongle

Адаптер предназначен для опциональной установки bluetooth соединения устройства с портом VE.Direct для дальнейшего обмена информацией или диагностики.

Код	Цена, EUR
008417	60,00

Панель управления Color Control GX

Система Color Control GX — это интуитивно понятная система управления и мониторинга всех связанных с ней изделий. Перечень изделий Victron, которые можно подключить, очень широк: инверторы, мультиустройства Multi, устройства Quattro, MPPT контроллеры заряда, серия BMV-700, Skylla-i, Lynx Ion и другие.
Помимо мониторинга и контроля изделий на Color Control GX, информация также пересылается на бесплатный удаленный интернет-портал VRM. Чтобы получить представление об онлайн-портале VRM, зайдите на https://vrm.victronenergy.com и воспользуйтесь кнопкой 'Заглянуть внутрь'.

Код	Цена, EUR
006446	631,2

Панель управления Venus GX

Система Venus GX — это интуитивно понятная система управления и мониторинга всех связанных с ней изделий. Перечень изделий Victron, которые можно подключить, очень широк: инверторы, мультиустройства Multi, устройства Quattro, MPPT контроллеры заряда, серия BMV-700, Skylla-i, Lynx Ion и другие. Является более дешевой версией Color Control GX, поскольку отсутсвует экран. Помимо мониторинга и контроля изделий на Venus GX , информация также пересылается на бесплатный удаленный интернет-портал VRM. Чтобы получить представление об онлайн-портале VRM, зайдите на https://vrm.victronenergy.com и воспользуйтесь кнопкой 'Заглянуть внутрь'.

Код	Цена, EUR
008196	360

Корпус настенный для панели управления Color Control GX

Крепление панели управления Color Control GX на стену или другие поверхности.

Код	Цена, EUR
006841	48

Wi-Fi адаптер для панели управления Color Control GX

Адаптер для опционального Wi-Fi соединения панели управления и роутера.

Код	Цена, EUR
008669	27,6

Мониторинг АКБ Battery Monitor BMV-700

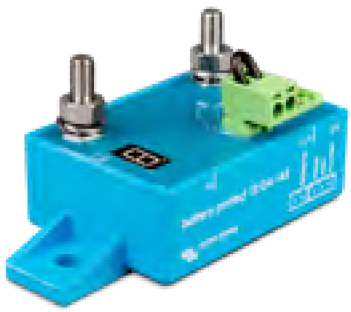
BMV-700 — это семейство новейших мониторов батареи высокой точности. Важной функцией монитора батареи является расчет израсходованных ампер-часов и состояния заряда батареи. Израсходованные ампер-часы рассчитывают интегрированием токов, втекающих и вытекающих из батареи.

Код	Цена, EUR
008491	175,2

Стабилизатор аккумулятора Battery Balancer

Battery Balancer – балансир для аккумуляторов свинцово-кислотного типов с общим напряжением 24, 36, 48 Вольт. Используются для герметичных AGM и GEL аккумуляторов. Предназначены для устранения дисбаланса заряда аккумуляторов в последовательно-параллельном соединении из-за отличающихся показателей внутреннего сопротивления батарей.
Для 24В банка используется один балансир.
Для 48В банка используется три балансира.

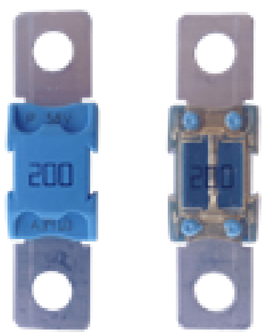
Код	Цена, EUR
007626	80,0



Защита АКБ Battery Protect

Battery Protect – интеллектуальные устройства для защиты аккумулятора от глубокого разряда и повышенного напряжения. Когда напряжение достигает установленного пользователем порога, защитное устройство произведет отключение потребителей постоянного тока, тем самым предотвращая возможность глубокого разряда аккумулятора.

Номинал	Код	Цена, EUR
BatteryProtect 12/24V 65A	008673	49,2
BatteryProtect 12/24V-100A	008674	72
BatteryProtect 12/24V-220A	008675	118,8
BatteryProtect 48V-100A	008676	162



Предохранители АКБ MEGA Fuse и ANL-fuse

Предохранители постоянного тока для защиты оборудования в случае возникновения короткого замыкания на аккумуляторных батареях.

	Код	Цена, EUR
MEGA-fuse 125A/58V	008486	36
MEGA-fuse 200A/58V	008485	36
MEGA-fuse 250A/58V	008670	36
MEGA-fuse 300A/58V	008492	36
ANL-fuse 400A/80V	008493	12
ANL-fuse 500A/80V	008493	12

Держатель предохранителей MEGA Fuse и ANL-fuse

	Код	Цена, EUR
Fuse holder for MEGA-fuse	008487	14,4
Fuse holder for ANL-fuse	008494	12

Расширенная гарантия

Дополнительная гарантия на сетевые инверторы

Некоторые производители инверторов предоставляют дополнительную гарантию на свои сетевые инверторы, приобрести которую возможно за дополнительную плату

Дополнительная гарантия Huawei

Стандартная гарантия составляет 5 лет.
Гарантию можно продлить в течение первых 5 лет после покупки на срок от 5 до 15 дополнительных лет.

Модель	Цена, EUR		
	Доп. 5 лет гарантии	Доп.10 лет гарантии	Доп.15 лет гарантии
SUN 2000-8KTL	€260,00	€780,00	€1 430,00
SUN 2000-12KTL	€260,00	€780,00	€1 430,00
SUN 2000-17KTL	€302,90	€910,00	€1 690,00
SUN 2000-20KTL	€302,90	€910,00	€1 690,00
SUN 2000-23KTL	€317,20	€951,60	€1 768,00
SUN 2000-28KTL	€377,00	€1 137,50	€2 113,80
SUN 2000-33KTL	€416,00	€1 254,50	€2 321,80
SUN 2000-36KTL	€470,60	€1 418,30	€2 624,70
SUN 2000-42KTL	€552,50	€1 666,60	€3 083,60
SUN 2000-60KTL	€789,10	€2 380,30	€3 936,40

Дополнительная гарантия Kostal

Стандартная гарантия составляет 5 лет.
Гарантию можно продлить в течение первых 2 лет после покупки на срок от 5 до 15 дополнительных лет.

Модель	Цена, EUR		
	Доп. 5 лет гарантии	Доп.10 лет гарантии	Доп.15 лет гарантии
PIKO 1.5-4.2 MP	€195,00	€364,00	€910,00
PIKO 3.0/3.6	€247,00	€747,50	€962,00
PIKO 4.2/4.6	€273,00	€826,80	€1 210,30
PIKO 5.5	€286,00	€865,80	€1 267,50
PIKO 7.0/8.3/8.5	€325,00	€984,10	€1 440,40
PIKO 10.1/10	€325,00	€984,10	€1 440,40
PIKO 12	€377,00	€1 141,40	€1 671,80
PIKO 15	€403,00	€1 220,70	€1 786,20
PIKO 17	€429,00	€1 298,70	€1 901,90
PIKO 20	€468,00	€1 417,00	€2 074,80
PIKO 36 EPC	€767,00	€1 807,00	€2 704,00

Дополнительная гарантия Fronius

Стандартная гарантия составляет 2 года.
Гарантию можно продлить в течение первых 2 лет после покупки на срок от 5 до 15 дополнительных лет.

Модель	Цена, EUR		
	Доп. 3 лет гарантии	Доп. 8 лет гарантии	Доп.13 лет гарантии
Fronius Galvo 1.5-1, 2.0-1,2.5-1, 3.0-1, 3.1-1; Fronius Primo 3.0-1; Fronius Symo 3.0-3-S, 3.0-3- M; Fronius Symo Hybrid 3.0-3-S;	€156,00	€338,00	€520,00
Fronius Primo 3.5-1, 3.6-1,4.0-1, 4.6-1, 5.0-1; Fronius Symo 3.7-3-S, 3.7-3- M, 4.5-3-S, 4.5-3-M, 5.0-3-M; Fronius Symo Hybrid 4.0-3-S, 5.0-3-S;	€182,00	€429,00	€650,00
Fronius Primo 6.0-1, 8.2-1; Fronius Symo 6.0-3-M, 7.0-3- M, 8.2-3-M;	€260,00	€598,00	€910,00
Fronius Symo 10.0-3-M, 12.5- 3-M;	€338,00	€767,00	€1 170,00
Fronius Symo 15.0-3-M, 17.5- 3-M;	€416,00	€936,00	€1 430,00
Fronius Symo 20.0-3-M; Fronius Eco 25.0-3, 27.0-3;	€481,00	€1 118,00	€1 690,00

Расширенная гарантия

Дополнительная гарантия Delta

Стандартная гарантия составляет 5 лет.
Гарантию можно продлить в течение первого года после покупки на срок от 5 до 15 дополнительных лет.

Модель	Цена, EUR		
	Доп. 5 лет гарантии	Доп.10 лет гарантии	Доп.15 лет гарантии
RPI H3	€163,80	€361,40	€795,60
RPI H4A	€187,20	€412,10	€907,40
RPI H5A	€206,70	€455,00	€1 001,00
RPI M6A	€283,40	€624,00	€1 372,80
RPI M8A	€306,80	€676,00	€1 487,20
RPI M10A	€321,10	€707,20	€1 556,10
RPI M15A	€351,00	€772,20	€1 699,10
RPI M20A	€421,20	€926,90	€2 039,70
RPI M30A	€624,00	€1 372,80	€3 021,20
RPI M50A	€760,50	€1 673,10	€3 681,60

Дополнительная гарантия PrimeVOLT

Стандартная гарантия составляет 5 лет.
Гарантию можно продлить в течение первых 5 лет после покупки на срок от 2 до 10 дополнительных лет.

Модель	Цена, $		
	Доп. 2 лет гарантии	Доп.5 лет гарантии	Доп.10 лет гарантии
PrimeVOLT PV-3000 N-V	$62,40	$187,20	$405,60
PrimeVOLT PV-5000 W-V	$84,50	$253,50	$549,25
PrimeVOLT PV-10000 T-U	$110,50	$331,50	$718,25
PrimeVOLT PV-15000 T-U	$165,75	$497,25	$1 077,38
PrimeVOLT PV-20000 T-U	$177,84	$533,52	$1 155,96

17.2. КОНТРОЛЛЕРЫ ЗАРЯДА ДЛЯ ФОТОМОДУЛЕЙ

ABiSOLAR

Контроллер заряда ABi-Solar MXC 3kW

Код: 004554

Солнечный MPPT контроллер заряда мощностью 3кВт. ABi-Solar MXC совместим с любыми типами фотомодулей и может заряжать как свинцово-кислотные так и никель-кадмиевые аккумуляторные батареи с номинальными напряжениями 12В, 24В и 48В.

Особенности:
- постоянное отслеживание точки максимальной мощности;
- совместим с системами напряжением 12В, 24В и 48В;
- заряд аккумуляторов в три стадии;
- ток заряда АКБ до 60А;
- напряжение фотомодулей до 145В;
- мощность фотомодулей до 3,2кВт;
- эффективность контроллера 98%;
- возможность подключения к ПК.

Таблица 1. Технические характеристики

Вход (фотомодули)			
Диапазон напряжений TMM	60 ~ 115 VDC		
Максимальное напряжение холостого хода	145В		
Максимальная мощность фотомодулей	800Вт	1600Вт	3200Вт
Макс. Ток фотомодулей	50 А		
Выход (АКБ)			
Номинальное напряжение	12В	24В	48В
Тип аккумуляторной батареи	AGM, Gel, обслуживаемые АКБ		
Ток заряда АКБ	60А		
Макс. эффективность	98%		
Метод заряда	3 стадии заряда		
Механические параметры			
Размеры Д×Ш×В, мм	315×165×128		
Вес, кг	4,5		
Степень защиты оболочки	IP31		
Передача данных			
Стандартная комплектация	RS-232 и «сухой контакт»		
Дополнительная комплектация	USB, Modbus, SNMP		
Хранение и эксплуатация			
Влажность	5 ~ 95% (без конденсата)		
Рабочая температура	0... 55 °C		
Температура хранения	-15... 60 °C		
Цена, €	**320,95**		

C&T Solar

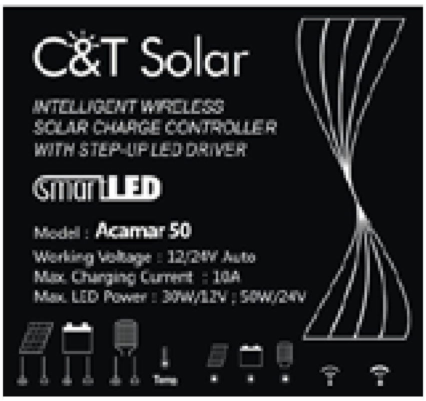
Контроллер заряда C&T Solar Mizar 3024

Код: 001998

Солнечный MPPT контроллер заряда Mizar 3024 от C&T Solar оснащен встроенным таймером управления освещения, позволяющим включать освещение после захода солнца и выключать по истечении заданного времени. Используемый алгоритм отслеживания позволяет быстро определять точку максимальной мощности и получать максимальную выработку из фотопанелей.

Таблица 1. Технические характеристики

Параметр	Значение
Напряжение системы, В	12/24
Мощность фотомодулей, Вт	400 для 12В 800 для 24В
Максимальное напряжение фотомодулей, В	100
Ток заряда, А	30
Степень защиты	IP32
Размеры, мм	238x173x72.5
Вес, кг	2
Цена, USD	**182**



Контроллер заряда C&T Solar Acamar 50

Код: 001058

Солнечный контроллер заряда Acamar 50 от C&T Solar оснащен встроенным драйвером светодиодов, что позволяет минимизировать расходы на оснащение солнечного светодиодного освещения. Функция интеллектуального управления мощностью снижает яркость освещения светодиодов в зависимости от степени заряда батарей.

Плавное регулирование мощности светильника в диапазоне от 0 до 100%. Логгирование параметров работы контроллера с хранением в течение 7 дней.

Удаленное управление контроллером с помощью беспроводного пульта Acamar CU.

Таблица 1. Технические характеристики

Параметр	Значение
Напряжение системы, В	12/24
Мощность подключаемых светодиодов, Вт	30 для 12В 50 для 24В
Ток заряда, А	10
Степень защиты	IP68
Размеры, мм	58×82×20
Вес, г	170
Цена, USD	**45**

Беспроводное устройство управления C&T Solar Acamar CU

Код: 005569

Предназначен для настройки контроллера заряда Acamar 50. Оснащен встроенным ЖК-дисплеем и памятью, в которой хранятся логи работы и настройки контроллера.

Таблица 1. Технические характеристики

Параметр	Значение
Питание	2 батареи АА
Радиус действия	до 5 метров
Размеры, мм	122×61,5×22
Вес, г	60
Цена, USD	**36**

C&T Solar

ШИМ-контроллер заряда для уличного освещения C&T Solar Fusor 1024

Код: 001057

Солнечный контроллер заряда C&T Solar Fusor 1024 - бюджетное решение для автономных солнечных электростанций систем уличного освещения.

В этом контроллере реализованы защита от перезаряда, короткого замыкания и обратной полярности.

Таблица 1. Технические характеристики

Параметр	Значение
Напряжение системы, В	12/24
Номинальный ток, А	10
Степень защиты	IP30
Размеры, мм	124,7×69,4×34
Вес, г	106
Цена, USD	**19**

Контроллер заряда C&T Solar Pulsar 3024

Код: 001052

Программируемый ШИМ-контроллер заряда с ЖК-дисплеем для автономных солнечных электростанций. В контроллерах Pulsar 3024 от C&T Solar реализованы мониторинг и настройка всех рабочих параметров системы.

Встроенный таймер управляет отключением нагрузки. Широтно-импульсная модуляция процесса заряда увеличивает срок службы свинцово-кислотных или литиевых АКБ.

Встроенный USB-выход позволяет заряжать мобильные гаджеты прямо с фото-модулей.

Встроенные системы защиты предотвращают повреждение фотомодулей от короткого замыкания, несоблюдения полярности, а также обеспечат защиту на стороне потребителей и аккумуляторов.

Таблица 1. Технические характеристики

Параметр	Значение
Напряжение системы, В	12/24
Поддерживаемые аккумуляторные батареи	Свинцово-кислотные, литиевые
Ток заряда, А	30
USB выход	5,1В, 1000мА
Степень защиты	IP30
Размеры, мм	164×103,5×47
Вес, г	390
Цена, USD	**41**

Контролеры для систем автономного освещения

Серия контроллеров заряда со встроенным выходом на нагрузку постоянного тока, которую можно использовать в системах автономного освещения. Присутсвует опция диммирования и задания времени включения-отключения. Контроллеры оснащены продвинутой логикой увеличения жизни АКБ: в случае, если АКБ долгое время не может за день зарядиться на 100% - контроллер начнет отключать нагрузку немного раньше, что бы сохранить энергию и постепенно довести заряд АКБ до полного.

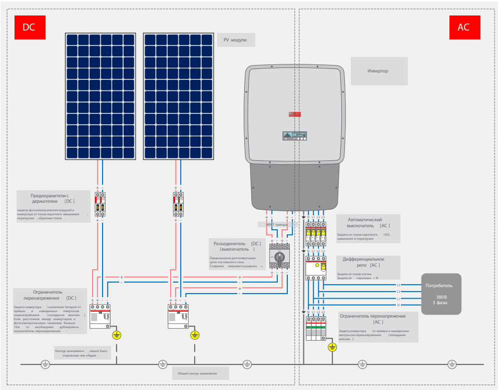
Модель	BlueSolar MPPT 75/10	BlueSolar MPPT 75/15	BlueSolar MPPT 100/15	SmartSolar MPPT 75/10	SmartSolar MPPT 75/15	SmartSolar MPPT 100/15	SmartSolar MPPT 100/20
Код	008415	007839	007589	008559	008560	008561	008562
Ток заряда, А	10	15		10	15		20
Макс.мощность ФЕМ (24 В), Вт	290	440		290	440		580
Макс.мощность ФЕМ (12 В), Вт	145	220		145	220		290
Макс. ток от ФЕМ, А	13	15		13	15		20
Макс. напряжение ФЕМ, В	75		100	75		100	100
Макс. ККД, %	98			98			
Макс. мощность нагрузки постоянного тока, А	15			15			20
Вес, кг	0,5			0,5		0,6	0,65
Размер, мм	100*113*40			100*113*40		100*113*50	100*113*60
Цена, EUR	**97,20**	**108,00**	**132,00**	**133,20**	**144,00**	**168,00**	**192,00**

Контролеры заряда для автономных / гибридных станций со встроенным мониторингом по bluetooth

Серия контроллеров для автономных и гибридных солнечных электростанций. Встроенный bluetooth позволяет настраивать контролер с помощью смартфона, без необходимости подключаться через кабель к компъютеру. Имеет встроенный програмируемый информационный выход. Опционально можно доукомплектовать дисплеем. Кроме класических 150 В моделей в линейке присутсвуют 250 В модели, которые позволяют делать более длинные ряды фотомодулей, что позволяет съэкономить на защите, поскольку в этому случае её нужно меньше.

Модель	SmartSolar											
	MPPT 100/30	MPPT 100/50	MPPT 150/35	MPPT 150/45	MPPT 150/60	MPPT 150/70	MPPT 150/85	MPPT 150/100	MPPT 250/60	MPPT 250/70	MPPT 250/85	MPPT 250/100
Код	008552	008553	008554	008987	008988	008989	007733	007519	008555	008556	008557	008558
Ток заряда, А	30	50	35	45	60	70	85	100	60	70	85	100
Макс.мощность ФЕМ (48 В), Вт	-		2000	2600	3440	4000	4900	5800	3440	4000	4900	5800
Макс.мощность ФЕМ (24 В), Вт	880	1400	1000	1950	2580	2000	2400	2900	1720	2000	2400	2900
Макс.мощность ФЕМ (12 В), Вт	440	700	500	1300	1720	1000	1200	1450	860	1000	1200	1450
Макс. ток от ФЕМ, А	35	60	40	50			70		35	70		
Макс. напряжение ФЕМ, В	100		150						250			
Макс. ККД, %	98								99			
Вес, кг	1,3		1,25	3			4,5		3		7.5	
Размер, мм	130*186*70			185*250*95			216*295*103		185*250*95		216*295*103	
Цена, EUR	**276**	**396**	**396**	**600**	**660**	**720**	**840**	**960**	**780**	**900**	**1 020**	**1 140**

17.3. ЗАЩИТА СЕТЕВЫХ СОЛНЕЧНЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ SHIELD



Серия защитного оборудования для сетевых инверторов Shield, в зависимости от модификации, позволяет исключить повреждения фотоэлектрических инверторов и фотомодулей, вызванные короткими замыканиями, резкими изменениями параметров сети общего пользования, ударами молнии и пр.

Щиты изготовлены из полностью европейских комплектующих и совместимы с инверторами любых производителей. Универсальные шины подключения позволяют интегрировать Shield с любым инвертором буквально за считанные минуты.

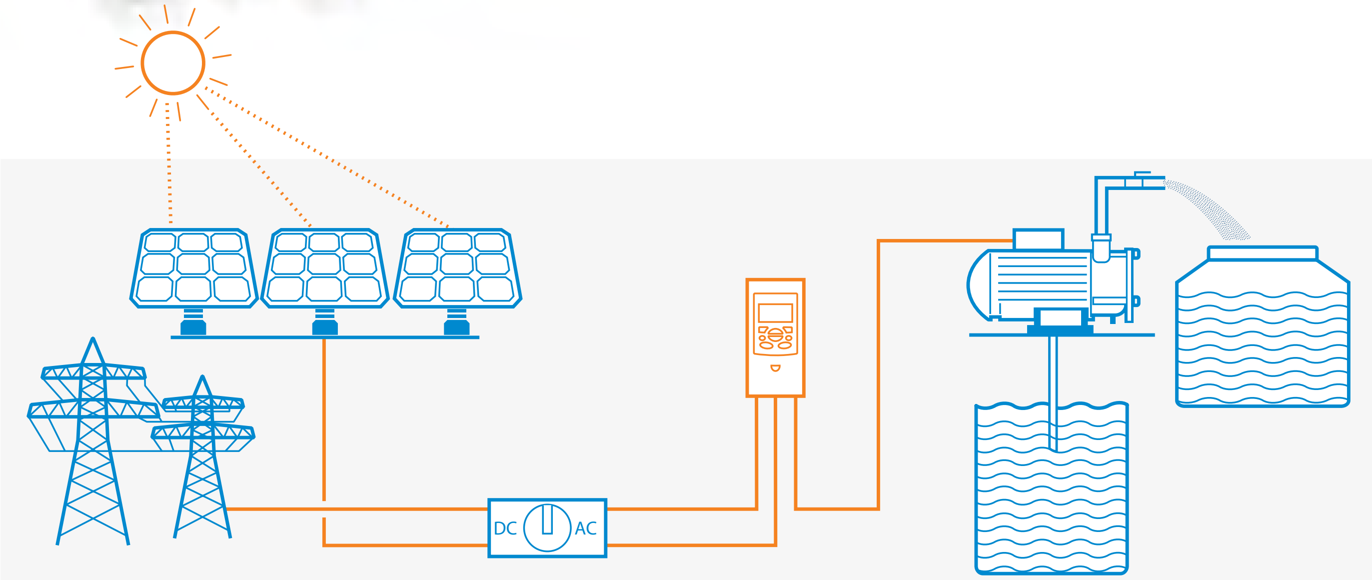
		Название щита защиты	Комплектация	Код	Цена, грн.	Код	Цена, грн.
				ABB		ETI	
Защита инвертора по стороне переменного тока (AC)	Однофазные	Щит переменного тока AC 1-10 RS	Автоматический выключатель 10 А, Диференциальное реле (УЗО) 25 А, устройство защиты от импульсных перенапряжений	008843	**6 700,00**	008452	**3950,00**
		Щит переменного тока AC 1-16 RS	Автоматический выключатель 16 А, Диференциальное реле (УЗО) 25 А, устройство защиты от импульсных перенапряжений	006429	**6 693,00**	008463	**3950,00**
		Щит переменного тока AC 1-20 RS	Автоматический выключатель 20 А, Диференциальное реле (УЗО) 25 А, устройство защиты от импульсных перенапряжений	008844	**6 709,00**	008457	**3950,00**
		Щит переменного тока AC 1-25 RS	Автоматический выключатель 25 А, Диференциальное реле (УЗО) 25 А, устройство защиты от импульсных перенапряжений	008845	**6 713,00**	008459	**3950,00**
		Щит переменного тока AC 1-32 RS	Автоматический выключатель 32 А, Диференциальное реле (УЗО) 40 А, устройство защиты от импульсных перенапряжений	006325	**6 765,00**	008461	**3950,00**
		Щит переменного тока AC 1-40 RS	Автоматический выключатель 40 А, Диференциальное реле (УЗО) 40 А, устройство защиты от импульсных перенапряжений	008846	**6 779,00**	008436	**3950,00**
	Трёхфазные	Щит переменного тока AC 3-10 RS	Автоматический выключатель 10 А, Диференциальное реле (УЗО) 25 А, устройство защиты от импульсных перенапряжений	008842	**8 848,00**	008206	**5215,38**
		Щит переменного тока AC 3-16 RS	Автоматический выключатель 16 А, Диференциальное реле (УЗО) 25 А, устройство защиты от импульсных перенапряжений	006326	**8 806,00**	008207	**5223,08**
		Щит переменного тока AC 3-20 RS	Автоматический выключатель 20 А, Диференциальное реле (УЗО) 25 А, устройство защиты от импульсных перенапряжений	006327	**8 846,00**	008208	**5233,85**
		Щит переменного тока AC 3-25 RS	Автоматический выключатель 25 А, Диференциальное реле (УЗО) 25 А, устройство защиты от импульсных перенапряжений	006328	**8 860,00**	008209	**5233,85**
		Щит переменного тока AC 3-32 RS	Автоматический выключатель 32 А, Диференциальное реле (УЗО) 63 А, устройство защиты от импульсных перенапряжений	006883	**8 955,00**	008210	**5253,85**
		Щит переменного тока AC 3-40 RS	Автоматический выключатель 40 А, Диференциальное реле (УЗО) 63 А, устройство защиты от импульсных перенапряжений	006884	**8 979,00**	008211	**5264,62**
		Щит переменного тока AC 3-50 RS	Автоматический выключатель 50 А, Диференциальное реле (УЗО) 63 А, устройство защиты от импульсных перенапряжений	006825	**9 376,00**	008212	**6061,42**
		Щит переменного тока AC 3-63 RS	Автоматический выключатель 63 А, Диференциальное реле (УЗО) 63 А, устройство защиты от импульсных перенапряжений	006329	**9 418,00**	008213	**6061,42**
Защита инвертора по стороне постоянного тока (DC)		Щит постоянного тока DC 1-1F	Защита одного трекера (МРРТ). Одно устройство защиты от импульсных перенапряжений; Предохранители на 1 стринг фотомодулей.	006315	**4 662,00**	-	**-**
		Щит постоянного тока DC 1-1FS	Защита одного трекера (МРРТ). Одно устр. защиты от импульсных перенапряжений; Предохр. на 1 стринг фотомодулей; разъединитель нагр..	008838	**6 182,00**	-	**-**
		Щит постоянного тока DC 1-2F	Защита двух трекеров (МРРТ). На каждый трекер: Одно устройство защиты от импульсных перенапряжений; Предохранители на 1 стринг фотомодулей.	006317	**8 426,00**	-	**-**
		Щит постоянного тока DC 1-3F	Защита трех трекеров (МРРТ). На каждый трекер: Одно устройство защиты от импульсных перенапряжений; Предохранители на 1 стринг фотомодулей.	007520	**13 484,00**	008571	**11911,97**
		Щит постоянного тока DC 1-3	Защита трех трекеров (МРРТ). На каждый трекер: Одно устройство защиты от импульсных перенапряжений.	008313	**10 908,00**	008573	**9308,24**
		Щит постоянного тока DC 2-1	Защита одного трекера (МРРТ). Одно устройство защиты от импульсных перенапряжений.	007423	**4 446,00**	008567	**4024,72**
		Щит постоянного тока DC 2-2	Защита двух трекеров (МРРТ). На каждый трекер: Одно устройство защиты от импульсных перенапряжений.	007426	**8 129,00**	008570	**7458,64**
		Щит постоянного тока DC 2-3	Защита трех трекеров (МРРТ). На каждый трекер: Одно устройство защиты от импульсных перенапряжений.	008312	**11 884,00**	-	**-**
		Щит постоянного тока DC 3-1F	Защита одного трекера (МРРТ). Одно устройство защиты от импульсных перенапряжений; Предохранители на 3 стринга фотомодулей.	007424	**6 191,00**	008568	**5857,91**
		Щит постоянного тока DC 3-2F	Защита двух трекеров (МРРТ). На каждый трекер: Одно устройство защиты от импульсных перенапряжений; Предохранители на 3 стринга фотомодулей.	008412	**10 598,00**	-	**-**
		Щит постоянного тока DC 3-0F	Предохранители на 3 стринга фотомодулей.	007605	**2 557,00**	008572	**5838,51**

17.4. СОЛНЕЧНЫЕ ЧАСТОТНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ДЛЯ НАСОСНОГО ОБОР.

Частотные преобразователи ACS355 от ABB предназначены для автономного энергоснабжения насосного оборудования, а также любых других устройств на базе асинхронных двигателей и двигателей на постоянных магнитах непосредственно от солнечных панелей без использования аккумуляторов и другой переферии. ABB ACS355 преобразовывают постоянный ток, генерируемый фотомодулями, в 3-фазный переменный ток.

Преобразователи имеют встронные MPP-трекеры, оптимизирующие продуктивность насосного оборудования от фотопанелей в течение дня в зависимости от уровня инсоляции. С помощью подключаемого датчика давления ACS355 обеспечивает подключенному насосу защиту от сухого хода. Автоматический запуск насосов при возникновении инсоляции.

В периоды отсутствия инсоляции ACS355 могут осуществлять энергоснабжение оборудования от 1- или 3-фазной электросети или генераторов.



Преобразователи частоты с 1-фазным подключением сети

Модель	Код	Мощность, кВт	Номинальный ток, А	Входное напряжение DC, В	Входное напряжение AC, В	Размеры, мм	Вес, кг	Цена, €
ABB Solar pump drive ACS355 0,37кВт	006071	0,37	4,7	125…400	200…240	239×70×161	1,2	464,52
ABB Solar pump drive ACS355 0,75кВт	006059	0,75	6,7	125…400	200…240	239×70×161	1,2	471,45
ABB Solar pump drive ACS355 1,1кВт	006798	1,1	7,5	125…400	200…240	239×105×165	1,5	533,04
ABB Solar pump drive ACS355 1,5кВт	006797	1,5	9,8	125…400	200…240	239×105×165	1,5	570,24

Преобразователи частоты с 3-фазным подключением сети

Модель	Код	Мощность, кВт	Номинальный ток, А	Входное напряжение DC, В	Входное напряжение AC, В	Размеры, мм	Вес, кг	Цена, €
ABB Solar pump drive ACS355 0,37кВт	006057	0,37	1,9	250…800	380…480	239×70×161	1,2	**452,74**
ABB Solar pump drive ACS355 0,55кВт	006796	0,55	2,4	250…800	380…480	239×70×161	1,2	**472,8**
ABB Solar pump drive ACS355 0,75кВт	006067	0,75	3,3	250…800	380…480	239×70×161	1,2	**503,44**
ABB Solar pump drive ACS355 1,1кВт	006066	1,1	4,1	250…800	380…480	239×70×161	1,2	**557,88**
ABB Solar pump drive ACS355 1,5кВт	006065	1,5	5,6	250…800	380…480	239×70×161	1,2	**626,61**
ABB Solar pump drive ACS355 2,2кВт	006064	2,2	7,3	250…800	380…480	239×70×161	1,2	**663,58**
ABB Solar pump drive ACS355 3кВт	006063	3	8,8	250…800	380…480	239×70×161	1,2	**732,27**
ABB Solar pump drive ACS355 4кВт	006062	4	12,5	250…800	380…480	236×169×169	2,5	**937,36**
ABB Solar pump drive ACS355 5,5кВт	006061	5,5	15,6	250…800	380…480	236×169×169	2,5	**1095,88**
ABB Solar pump drive ACS355 7,5кВт	006060	7,5	23,1	250…800	380…480	236×169×169	2,5	**1254,45**
ABB Solar pump drive ACS355 11кВт	006797	11	31	250…800	380…480	244×260×169	4,4	**1592,88**
ABB Solar pump drive ACS355 15кВт	006970	15	38	250…800	380…480	244×260×169	4,4	**1962,81**
ABB Solar pump drive ACS355 18,5кВт	006971	18,5	44	250…800	380…480	244×260×169	4,4	**2227,00**

17.5. DC/DC-КОНВЕРТОР SOLAR KERBEROS

SOLAR KERBEROS
PHOTOVOLTAIC WATER HEATING

Фотоэлектрический конвертор SOLAR KERBEROS позволяет нагревать воду в системах ГВС от фотомодулей. Совместим с любыми ТЭНами и фотопанелями (при условии соблюдения рабочих диапазонов напряжения). Имеет широкие возможности по управлению и мониторингу.

Существует 2 варианта работы с перепроизводством фотоэлектрической энергии: излишки могут быть направлены на зарядку внешнего аккумулятора (серия C), либо на подогрев дополнительного бойлера (серия H).

SOLAR KERBEROS 315.B / 320.B
SOLAR KERBEROS 315.H / 320.H
SOLAR KERBEROS 315.C

KERBEROS Lite 110.B

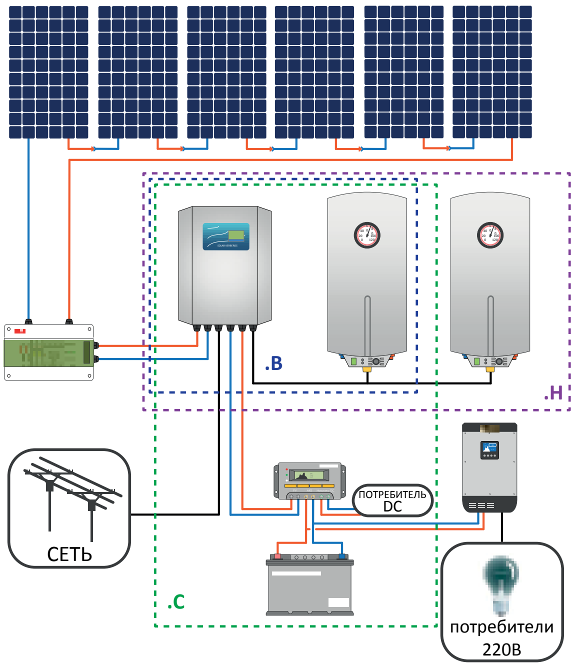
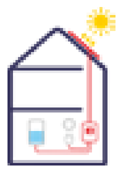
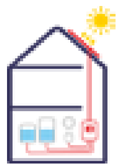
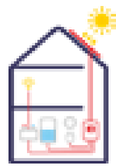
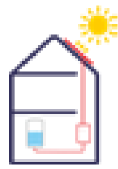


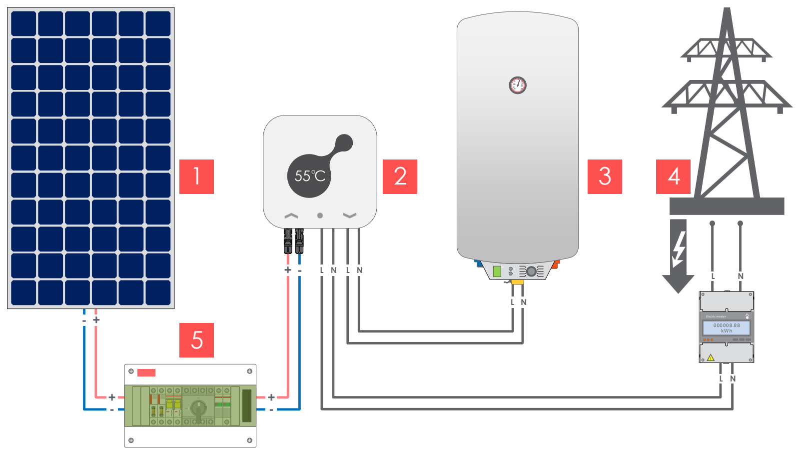
Схема принципиальная						
Серия	Basic		Heat		Charge	Lite
Модель	315.B	320.B	315.H	320.H	315.C	110.B
MAX. мощность подключаемых PV модулей (MPPT)	1,5 кВт	2 кВт	1,5 кВт	2 кВт	1,5 кВт	1-2 кВт
MAX. напряжение на входе от PV модулей (Uoc)	185-280 В (DC)	200-340 В (DC)	185-280 В (DC)	200-340 В (DC)	185-280 В (DC)	160 - 265 В (DC)
Рабочие напряжение на входе от PV модулей (U)	140-260 В (DC)	140-310 В (DC)	140-260 В (DC)	140-310 В (DC)	140-260 В (DC)	
MAX. сила тока на входе от PV модулей (Isc)	9 А	9А	9 А	9А	9А	10А
Ориентировочное MAX. подключаемое количество 260 Вт модулей* Shield-AC 3-50R	6 шт	8 шт	6 шт	8 шт	6 шт	v
	***Обратите внимание!** Модули одной мощности могут иметь разные параметры по напряжению и силе тока. Подбирая каскад PV модулей нужно прежде всего ориентировать на напряжение открытой цепи, при этом эта величина не должна превышать значение указанное в пункте "MAX. напряжение на входе от PV модулей (Uoc)" во всем диапазоне эксплуатируемых температур и инсоляции.					
Входящее напряжение электросети	230 В, 50 Гц		230 В, 50 Гц		230 В, 50 Гц	-
MAX. сила тока от электросети	13 А		13 А		13 А	-
Рекомендованная мощность подключаемого ТЭНа	2 - 2,5 кВт		2 - 2,5 кВт		2 - 2,5 кВт	1,5 - 2,5 кВт
Возможность использования избыточной энергии PV модулей после нагрева бака	нет		да, питание дополнительного ТЭН		да,выход на подключение контроллера заряда	нет
Нагрев от электросети	да	да	да	да	да	нет
Измерение производства / потребления энергии	да	да	да	да	да	нет
История измерений	10 дней	10 дней	10 дней	10 дней	10 дней	нет
Мониторинг	Нет, в данный момент разрабатываеться					
Геометрические размеры	395 x 322 x 105 мм		395 x 322 x 105 мм		395 x 322 x 105 мм	270 x 240 x 60 мм
Степень защиты	IP 20		IP 20		IP 20	IP 20
Вес	6,1 кг		6,1 кг		6,1 кг	2,6 кг
Цена, €	**791 €**	**884 €**	**840 €**	**952 €**	**822 €**	**360 €**

17.6. ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КОНВЕРТОР NECTAR SUN

Nectar Sun является экономически эффективным способом стабильного подогрева воды от фотоэлектрических модулей. Он способен обеспечить до 70% потребности в горячей воде. При необходимости он переключается на обычный источник электроэнергии. Работу Nectar Sun можно контролировать с помощью мобильного приложения и видеть, сколько вы экономите каждый день. Полностью автоматизированная система, которая легко устанавливается. Совместим с большинством электрических водонагревателей, доступных для домашнего использования. Работает с объемом водонагревателя до 300л. Полезная мощность 2,4 кВт.

Гарантия - 3 года.

Схема работы контроллера Nectar Sun



1. Фотоэлектрическое поле (PV Модули); 2. Устройство для нагрева воды - Nectar Sun; 3. Электрический бойлер с ТЭН до 2,5 кВт; 4. Ввод электрической энергии 220В; 5. Щит защиты DC.

Параметр	Значение
Электрические параметры	
Диапазон напряжения	110 - 240VAC / 50 – 60Гц
Максимальный ток на выходе	16А
Защита от перенапряжения	есть
Защита от избыточного тока	есть
Вход (DC)	
Рекомендованная макс. мощность панелей	1500 – 2200 Вт
Максимальное напряжение на входе (Voc PV)	350 V
Рекомендуемое ко-во фотомодулей мощностью 270Вт	6-8шт
Максимальный ток (Isc PV)	9А
Количество MPPT трекеров	1
MTTP диапазон напряжения	100 - 230V
Сопротивление нагревателя	16 - 53 Ω
Выход (AC)	
Рекомендуемые нагревательные элементы:	
Рекомендуемая мощность нагревательного элемента	2-2.5 кВт

Параметр	Значение
Максимальная мощность нагревательного элемента	3 кВт
Максимальная производительность	≥ 99 %
Общие данные	
Охлаждение	Свободная конвекция
Температурный диапазон	+5° С .. +30°С
Максимальная влажность	75% без конденсата
DC соединение	MC4
Температурный датчик	цифровой
WLAN	IEEE 802.11b/g/n client
Защита	IP20
Максимальная температура бака	90°С
Размеры (шхвхг)	150х150х83 мм
Вес	1 кг
Сертификаты	CE, IEC
ЕМС класс устройства	B
Гарантия	3 года
Цена	**699 EUR**

17.7. АККУМУЛЯТОРЫ

Американская компания - производитель свинцово-кислотных аккумуляторных батарей, основанная в 1925 году. В ассортименте компании есть тяговые батареи, АКБ для возобновляемой энергетики и системы автодолива.

АККУМУЛЯТОРЫ С ЖИДКИМ ЭЛЕКТРОЛИТОМ

- от 500 до 3000 циклов заряда- разряда;
- крышки с пламегасителем обеспечивают дополнительную защиту; сепаратор Maxguard® улучшает устойчивость к глубокому разряду;
- низкая начальная стоимость; выше плотность энергии; возможность замены электролита.

AGM И GEL АККУМУЛЯТОРЫ

- от 400 до 2000 циклов заряда- разряда;
- возможность установки в любом месте;
- сепаратор Maxguard® улучшает устойчивость к глубокому разряду;
- высокая начальная стоимость; ниже плотность энергии;
- нет необходимости в обустройстве вентиляции.

Модель	Код	Емкость, А·ч	Терминалы	Габариты Д	Ш	В	Вес, кг	Цена, $
6В аккумуляторы с жидким электролитом								
T-105	003693	225	1, 2, 3, 4, 5	264	181	276	28	**270,23**
T-125	003870	240	1, 2, 3, 4	264	181	292	30	**308,87**
T-145	003871	260	1, 2, 3, 4	264	181	295	33	**385,48**
J305G-AC	003872	315	7	311	178	365	40	**462,8**
J305P-AC	003873	330	6	295	178	365	44	**507,54**
TE35	003874	245	8	244	191	276	31	**313,25**
L16G-AC	003876	390	7	311	178	417	49	**555,82**
L16H-AC	002985	435	6	295	178	424	57	**670,61**
12В аккумуляторы с жидким электролитом								
27TMH	003878	115	5, 7, 8, 9	324	171	248	28	**313,92**
31XHS	003879	130	11	330	171	241	30	**358,82**
T1275	003880	150	1	327	181	276	37	**415,83**
J150	004311	150	1, 2	351	181	283	38	**403,5**
J185P-AC	004277	205	6	381	178	371	52	**571,48**
J185H-AC	004285	225	6	381	178	371	58	**638,01**
DC500-ML	004287	450	5, 8	489	270	425	151	**2752,36**
12В стартерно-цикличные аккумуляторы с жидким электролитом								
SCS150	005562	80	10	286	171	248	23	**295,82**
SCS200	000557	115	10	324	171	248	27	**337,48**
SCS225	000622	130	10	355	171	251	30	**358,55**
12В GEL аккумуляторы глубокого разряда								
24-GEL	002554	77	6, 7	276	171	236	24	**415,54**
27-GEL	003768	91	7	324	171	234	29	**500,59**
31-GEL	005257	102	7	329	171	245	32	**531,06**
5SHP-GEL	003779	125	8	345	171	283	39	**627,94**
8D-GEL	002775	225	5	534	279	233	71	**1300,42**
12В AGM аккумуляторы глубокого разряда								
22-AGM	003787	50	13	229	139	205	18	**288,95**
24-AGM	003769	76	6	274	174	220	24	**369,74**
27-AGM	003780	89	6	318	174	221	29	**417,58**
31-AGM	003788	100	6	347	174	233	31	**451,08**

Типы терминалов:

Американская компания - производитель свинцово-кислотных аккумуляторных батарей, основанная в 1925 году. В ассортименте компании есть тяговые батареи, АКБ для возобновляемой энергетики и системы автодолива.

Модель	Код	Емкость, А·ч	Терминалы	Габариты Д	Ш	В	Вес, кг	Цена, $
аккумуляторы с жидким электролитом								
L16RE-A	003882	325	5	295	178	424	57	**549,57**
L16RE-B	003883	370	5	295	178	450	52	**628,14**
L16RE-2V	003884	1110	5	295	178	450	54	**637,69**

АККУМУЛЯТОРЫ С ЖИДКИМ ЭЛЕКТРОЛИТОМ ДЛЯ СОЛНЕЧНЫХ СТАНЦИЙ

- от 500 до 3000 циклов заряда- разряда;
- специально разработанные батареи для использования с ВИЭ;
- улучшенная устойчивость к глубокому разряду;

СИСТЕМА АВТОДОЛИВА TROJAN HYDROLINK

Использование системы автодолива позволяет сократить эксплуатационные расходы и повысить безопасность обслуживания аккумуляторных батарей.

- HydroLink может долить воду в аккумуляторные батареи менее чем за 30 секунд.
- Немеханический индикатор уровня точно отображает количество электролита в АКБ

Модель	Напряжение системы, В	Тип используемых батарей	Комплектность системы	Вес, кг	Цена, $
HL-U48V-3	48	6В или 12В	8 6/12В клапанов, 1 ручная муфта, 9 соединителей и заглушек, 1 инструкция по установке	0,79	330,91
HL-U48V-1	48	8В	6 8В клапанов, 1 ручная муфта, 9 соединителей и заглушек, 1 инструкция по установке	0,79	330,91
HL-U36V-1	36	6В или 12В	6 6/12В клапанов, 1 ручная муфта, 9 соединителей и заглушек, 1 инструкция по установке	0,72	273,6
HL-U24V-1	24	6В или 12В	4 6/12В клапанов, 1 ручная муфта, 9 соединителей и заглушек, 1 инструкция по установке	0,51	205,47
HL-U12V-1	12	6В или 12В	2 6/12В клапанов, 1 ручная муфта, 9 соединителей и заглушек, 1 инструкция по установке	0,27	142,29

CHALLENGER

AGM АККУМУЛЯТОРЫ

- срок службы 12 лет;
- улучшенный AGM сепаратор;
- соответствие стандартам IEC,
- BS, Eurobat, JIS;

Герметизированные необслуживаемые аккумуляторные батареи (VRLA), тип AGM. Серия A12 разработана для использования в источниках бесперебойного питания, системах безопасности, медицине, системах связи, в альтернативной энергетике.

Наименование	Ем-кость, А·ч	Термина-лы	Габариты			Вес, кг	Цена, $
			Д	Ш	В		
A12-33/35	34	F11(M6)	195	130	159	10,2	91,2
A12-40	41	F11(M6)	198	166	171	13	106,76
A12-55	56,1	F11(M6)	229	138	210	18	162,83
A12-65	66	F11(M6)	350	167	180	21	168,94
A12-70	71	F11(M6)	350	167	174	21	174,63
A12-70S	71	F11(M6)	260	169	220	22,15	177,31
A12-75	76	F11(M6)	260	169	210	23,5	196,09
A12-90	92	F12(M8)	305	167	210	26,5	212,79
A12DC-90A	89,9	F12(M8)	307	169	235	28,5	221,21
A12-100A	101	F12(M8)	328	169	210	29	232,1
A12-120	121	F12(M8)	407	177	225	35	280,03
A12DC-134	134	F12(M8)	340	173	280	41,5	351,42
A12-134	134	F12(M8)	340	173	280	41,5	322,29
A12-150A	151,5	F12(M8)	483	170	240	43,7	369,34
A12-200	202	F10(M8)	522	240	219	60	463,58

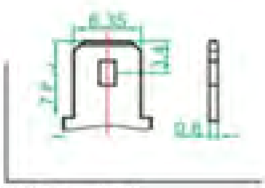
CHALLENGER

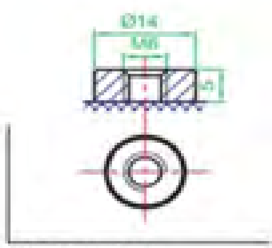
ГЕЛЕВЫЕ АККУМУЛЯТОРЫ

- срок службы 12 лет;
- соответствие стандартам IEC,
- BS, Eurobat, JIS;

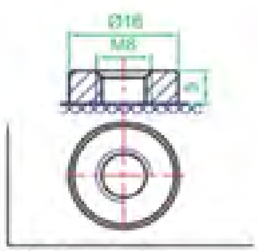
Герметизированные необслуживаемые аккумуляторные батареи (VRLA), тип GEL. Серия G12 разработана для использования в источниках бесперебойного питания, системах безопасности, медицине, системах связи, в альтернативной энергетике.

Наименование	Емкость, А·ч	Терминалы	Габариты			Вес, кг	Цена, $
			Д	Ш	В		
G12-33T	32	F11(M6)	230	137	210	10,2	109,69
G12-55T	53	F11(M6)	230	137	210	17,2	186,53
G12-100	92	F12(M8)	328	172	222	30	281,11
G12-150	147	F12(M8)	486	171	243	43	417,8
G12-180	165	F12(M8)	523	240	220	54,3	467,3
G12-200	183	F10(M8)	522	240	219	60	519,25
G12-250	239	F10(M8)	522	249	220	70	628,43

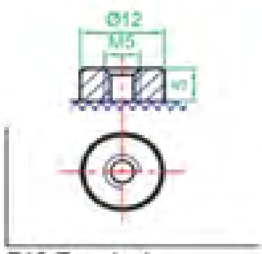

F2 Terminal



F11 Terminal



F12 Terminal



F13 Terminal

Гарантия на аккумуляторы 1 год
Продукция имеет сертификат УкрСЕПРО
Продукция имеет Гигиеническое Заключение

Ventura - герметизированные необслуживаемые свинцово-кислотные аккумуляторы

Свинцово-кислотные аккумуляторные батареи Ventura сертифицированы УкрСЕПРО а так же имеют Гигиеническое заключение. Аккумуляторные батареи Ventura не требуют обслуживания. АКБ можно устанавливать в любых помещениях, они имеют герметичную конструкцию и клапанную регулировку, что исключает коррозию клемм, возможность выделения газов и опасность взрыва.

Серия GP – аккумуляторы напряжением 12В и емкостью от 1,3А*ч до 26А*ч.

Модель	Код	Напряжение, В	Емкость, Ач	Габариты, мм			Масса, кг	Цена, $
				д	ш	в		
GP 6--1,3	004262	6	1,3	97	25	56*	0,31	4,32
GP 6--3,3	004263	6	3,3	134	34	66*	0,66	7,13
GP 6--4,5	004264	6	4,5	70	48	107*	0,75	5,97
GP 6--7	004265	6	7	151	34	100*	1,17	8,95
GP 6--12	004266	6	12	151	50	100*	1,85	13,44
GP 12--1,3	004267	12	1,3	97	45	56*	0,61	6,21
GP 12--2,3	004268	12	2,3	178	34	65*	1	8,03
GP 12--3,3	004269	12	3,3	134	67	66*	1,3	9,07
GP 12--4	005107	12	4	90	70	106*	1,4	11,43
GP 12--5	004272	12	5	90	70	106*	1,7	12,09
GP 12--7	003640	12	7	151	65	100*	2,2	14,97
GP 12--7,2	004273	12	7,2	151	65	100*	2,3	15,92
GP 12--12	004274	12	12	151	98	101*	3,7	26,89
GP 12--18	004275	12	18	181	76	166	5,6	39,68
GP 12--26	002901	12	26	175	166	125	8,4	60,19

Серия VG – гелевые аккумуляторы напряжением 12В и емкостью от 100А*ч до 200А*ч.

Модель	Код	Напряжение, В	Емкость, Ач	Габариты, мм			Масса, кг	Цена, $
				д	ш	в		
VG 12- 5	006886	12	5	90	70	107	1,6	14,21
VG 12- 7.2	006887	12	7,2	151	65	100	2,35	16,25
VG 12- 9	006888	12	9	306	169	233	2,35	20,16
VG 12- 12	006889	12	12	151	98	101	3,7	26,08
VG 12- 65	006893	12	65	350	166	174	22	168
VG 12- 75	006894	12	75	260	168	211	24	199
VG 12-100	004646	12	100	339	173	220	29	223
VG 12-150	006895	12	150	485	172	240	45,5	352
VG 12-200	004647	12	200	526	238	246	60	464

Серия DC – промышленные аккумуляторы на основе технологии Deep Cycle, технология AGM.

Модель	Код	Напряжение, В	Емкость, Ач	Габариты, мм			Масса, кг	Цена, $
				д	ш	в		
DC 6-200 Solar	006018	6	200	244	185	275	30	271
DC 12-85 Solar	006019	12	85	257	172	232	24	237
DC 12-115 Solar	006020	12	115	330	172	236	35,5	316

Срок службы: 1000 циклов при глубине разряда 50%

Серия GPL – аккумуляторы напряжением 12В и емкостью от 33А*ч до 230А*ч.

Модель	Код	Напряжение, В	Емкость, Ач	Габариты, мм			Масса, кг	Цена, $
				Д	Ш	В		
GPL 12--33	002902	12	33	195	129	179	10,5	77
GPL 12--40	003491	12	40	197	165	171	13,8	100
GPL 12--45	003282	12	45	197	165	171	14	113
GPL 12--55	003464	12	55	230	138	232	17	131
GPL 12--65	003586	12	65	350	166	174	22	153
GPL 12--70	003507	12	70	260	169	229	23	173
GPL 12--80	003587	12	80	260	169	229	23,5	191
GPL 12--90	003588	12	90	306	169	233	28	209
GPL 12--100	003517	12	100	330	172	224	29	215
GPL 12--120	003589	12	120	409	177	225	38	271
GPL 12--134	003590	12	134	342	173	285	43	299
GPL 12--150	003421	12	150	485	172	240	45,5	333
GPL 12--200	003512	12	200	522	238	238	64	441
GPL 12--230	003592	12	230	520	268	241	72,5	475
GPL 12--250	006141	12	250	520	268	241	72,6	528
Срок службы 10 лет								

Серия FT – аккумуляторы напряжением 12В, емкостью от 50А*ч до 150А*ч и фронтальными выводами.

Модель	Код	Напряжение, В	Емкость, Ач	Габариты, мм			Масса, кг	Цена, $
				Д	Ш	В		
FT12--50	003514	12	50	277	106	222	17,3	163
FT12--80	004276	12	80	564	115	189	28,2	184
FT12--100		12	100	508	110	231	32,5	326,13
FT12--100	004284	12	100	508	110	231	29,4	229
FT12--100, 105Ач		12	105	395	110	293	35	353,91
FT12--105	004286	12	105	395	110	293	35	241
FT12--120, 125Ач	005108	12	125	436	108	317	36	288
FT12--150	004288	12	150	548	105	317	45,5	365
Срок службы 12 лет								

Серия HR – аккумуляторы напряжением 12В, емкостью от 4,5А*ч до 9А*ч с улучшенной разрядной характеристикой. Эти аккумуляторы адаптированы для цикличного режима работы. Идеальны для ИБП

Модель	Код	Напряжение, В	Мощность, Вт/элем. 15 мин.	Габариты, мм			Масса, кг	Цена, $
				Д	Ш	В		
HR 1221W(4,5Ah**)	004282	12	21	90	70	106*	1,8	15,57
HR 1225W(5Ah**)	004283	12	25	151	51	100*	1,9	18,02
HR 1234W(9Ah**)	003641	12	34	151	65	100*	2,65	19,79
Срок службы 5 лет								

* - Высота с клеммой
** - При пересчете на 20 часовой разряд до 1,75В/эл

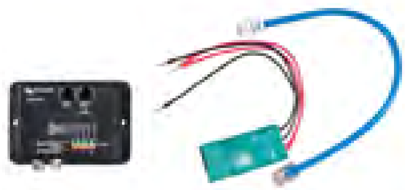
Victron Energy - литий-железо-фосфатные аккумуляторы

Литий-железо-фосфатные ($LiFePO_4$) аккумуляторные батареи Victron Energy являются наиболее безопасными среди литий-ионных аккумуляторов. В отличии от большинства литий-ионных батарей, литий-железо-фосфатные аккумуляторы Victron Energy не боятся полного разряда или недозаряда. При частичном заряде аккумуляторы на основе $LiFePO_4$ даже увеличивают срок службы - до 5000 циклов при заряде на 50%.
Также к преимуществам литий-железо-фосфатных аккумуляторов Victron Energy можно отнести более широкий диапазон рабочих температур, низкое внутреннее сопротивление, высокую эффективность и больший срок службы: от 2500 до 5000 циклов.

Модель		LFP-BMS 12,8/60	LFP-BMS 12,8/90	LFP-BMS 12,8/160	LFP-BMS 12,8/200	LFP-BMS 12,8/300
Код		006450	006451	006452	006453	006454
Номинальное напряжение	В	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8
Емкость при 25 °C	А*ч	60	90	160	200	300
Емкость при 0 °C	А*ч	48	72	130	160	240
Емкость при -20 °C	А*ч	30	45	80	100	150
Емкость при 25 °C	Вт*ч	768	1152	2048	2560	3840
Срок службы						
При заряде на 80%	циклов	2500	2500	2500	2500	2500
При заряде на 70%	циклов	3000	3000	3000	3000	3000
При заряде на 50%	циклов	5000	5000	5000	5000	5000
Токи заряда						
Рекомендованный	А	≤30	≤45	≤80	≤100	≤150
Максимальный	А	180	270	400	500	750
Габариты (В×Д×Ш)	мм	235×293×139	249×293×168	320×338×233	295×425×274	345×425×274
Масса	кг	12	16	33	42	51
Цена	€	**1032**	**1389,6**	**2520**	**3033,6**	**4550,4**

Дополнительные комплектующие для аккумуляторных батарей Victron Energy

	Код	Цена, €
Ящик для батарей Li-ion Battery Tower	006456	**144**
Система управления аккумуляторами VE.Bus BMS	006455	**42**



Комплекты для автономной СЭС BYD+Victron Energy

Комплекты для автономной станции на основе оборудования BYD и Victron Energy это:
- безперебойное электроснабжение
- 10 лет гарантии*
- 15 лет эксплуатации**
- управление и мониторинг через интернет
- чистая енергия солнца

Комплект	VictronBYD 3 кВА	VictronBYD 5 кВА	VictronBYD 8 кВА	VictronBYD 10 кВА	VictronBYD 15 кВА
Код	009546	009550	009551	009552	009553
Мощность/количество фаз	3 кВА / 1Ф	5 кВА / 1Ф	8 кВА / 1Ф	10 кВА / 1Ф	15 кВА / 3Ф
Назначение	Автономная станция для важных потребителей	Автономная станция для небольшого дома	Автономная станция для привередливого потребителя	Автономная станция для частного дома	Автономная станция для коммерческой недвижимости
Оборудование					
Акумулятор BYD	1x B-BOX 2.5	1x B-BOX 5.0	1x B-BOX 7.5	1x B-BOX 10	2x B-BOX 7.5
Инвертор Victron Energy	1x EasySolar 48/3000/35 MPPT 150/70 Color Control	1x 48/5000/70 MPPT 150/100 Color Control	1x Quattro 48/8000/70-100/100-S	1x Quattro 48/10000/70-100/100-S	3x Quattro 48/5000/70-100/100-S
Дополнительное оборудование	-	-	1x Color Control GX 1x Wall mount enclosure for Color Control GX	1x Color Control GX 1x Wall mount enclosure for Color Control GX	1x Color Control GX 1x Wall mount enclosure for Color Control GX
Цена, €	**4199**	**7188**	**9399**	**11899**	**18842**

Комплекты солнечных электростанций для заряда АКБ (опционально)

	Опция солнечной генераци 1,5 кВт	Опция солнечной генераци 3 кВт	Опция солнечной генераци 5 кВт	Опция солнечной генераци 6 кВт	Опция солнечной генераци 10 кВт
Код	009556	009557	009558	009560	009561
Фотоэлектрический модуль	6x ABi Solar 280 Вт (Half Cell)	12x ABi Solar 280 Вт (Half Cell)	18x ABi Solar 280 Вт (Half Cell)	21x ABi Solar 280 Вт (Half Cell)	
Крепление на наклонную кровлю String Setter	6 шт	12 шт	18 шт	21 шт	36 шт
Контроллер заряда	-	-	1x SmartSolar MPPT 150/85-Tr 1x VE.Direct Cable 1,8m	1xКонтроллер заряда Victron Energy BlueSolar MPPT 150/100 - Tr (100A, 12/24/48 B) 1x VE.Direct Cable 1,8m	2x"Контроллер заряда Victron Energy BlueSolar MPPT 150/ 85 - Tr (85A, 12/24/48 B) 2x VE.Direct Cable 1,8m
Дополнительное оборудование	Кабель 6мм^2 - 100м	Кабель 6мм^2 - 100м	Кабель 6мм^2 - 200м	Кабель 6мм^2 - 200м	Кабель 6мм^2 - 200м
Цена (EUR)	**1067**	**1962**	**3723**	**4288**	**7222**

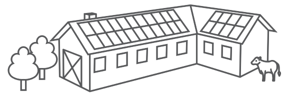
BYD B-Box - модульная литий-железо-фосфатная АКБ

BYD B-Box — это литий-железо-фосфатная (LiFePO4) АКБ с системой управления «battery management system» (BMS) для использования с дополнительным инвертором. Благодаря модульному дизайну B-Box можно увеличивать по емкости:

B-Box 2.5 (2.56 кВт*ч / 2.45 кВт*ч)
B-Box 5.0 (5.12 кВт*ч / 4.9 кВт*ч)
B-Box 7.5 (7.68 кВт*ч / 7.35 кВт*ч)
B-Box 10.0 (10.24 кВт*ч / 9.8 кВт*ч)
Вся система может быть увеличена с помощью дополнительных блоков АКБ B-Plus 2.5 в любое время. Можно увеличить до 10кВт * ч в 1 корпусе (9.8 кВт * ч полезной емкости) и до 80 кВт * ч в 8 корпусах (78.4 кВт * ч полезной емкости).

Автономные системы

Системы хранения энергии



Коммерческие объекты

Модель	B-Box 2.5	B-Box 5.0	B-Box 7.5	B-Box 10.0	B-Plus 2.5
Тип АКБ	литий-железо-фосфатная (LiFePO₄)				
Спецификация АКБ	1 x B-Plus 2.5 (50 А*ч; 51.2 В)	2 x B-Plus 2.5 (50 А*ч; 51.2 В)	3 x B-Plus 2.5 (50 А*ч; 51.2 В)	4 x B-Plus 2.5 (50 А*ч; 51.2 В)	Модуль АКБ
Номинальная емкость	2.56 кВт*ч	5.12 кВт*ч	7.68 кВт*ч	10.24 кВт*ч	2.56 кВт*ч
Полезная емкость [1]	2.45 кВт*ч	4.9 кВт*ч	7.35 кВт*ч	9.8 кВт*ч	2.45 кВт*ч
Максимальная выходная мощность	2.56 кВт	5.12 кВт	7.68 кВт	10.24 кВт	2.56 кВт
Пиковая выходная мощность, 30 сек	5.12 кВт	10.24 кВт	15.36 кВт	20.48 кВт	5.12 кВт
Номинальное напряжение	51.2 BDC				
Рабочее напряжение	43.2 - 56.4 В				
Температура окружающей среды [2]	от -10 °С до +50 °С				
Интерфейсы подключения	RS485/CAN				
КПД	≥ 95.3 %				
Гарантия	10 лет				
Сертификаты и стандарты	UL1642 для ячейки, TÜV и CE для модуля АКБ, EMC (EN 61 000 пункты 4.2, 4.3, 4.5, 4.6; EN55022), взрывоопасные материалы (UN3480, UN38.3)Safety Guidelines - Li-ion Home Battery Storage Systems, Version 1.0E (TÜV)				
Класс защиты от пыли и влаги	IP 20				
Размеры (ШхГхВ)	600 x 510 x 883 мм				483 x 490 x 130 мм
Вес	79 кг	113 кг	146 кг	180 кг	34 кг
Совместимые инверторы	SMA / Goodwe / Solax / Victron				
Масштабирование	В любой момент / до 8 корпусов в параллельную работу / 80 кВт*ч (78.4 кВт*ч полезной энергии)				
Цена, EUR	**2 186**	**3 964**	**5 743**	**7 521**	**1 779**

[1] Тестовые условия: ток разряда 0.25С при температуре +25°С
[2] От -10°С до 12°С будет происходить уменьшение тока

17.8. КОНТАКТЫ

atmosfera технологии природы ®

Киев
ул. Симферопольская, 13 А
Тел./факс: +380 44 545-71-04
Офис.моб.: +380 93-426-37-10
+380 67 445-45-98
+380 50 440-01-74
e-mail: info@atmosfera.ua
www.atmosfera.ua

Одесса
ул. Радостная, 2/4
+380 48 700-32-30
+380 48 77-242-66
+380 63 219-04-75
e-mail: odessa@atmosfera.ua

Львов
ул. Зеленая, 149, корп. 8А
+380 96 917-05-01
+380 32 232-82-52
+380 93 700-20-98
e-mail: lvov@atmosfera.ua

Житомир
ул. Князей Острожских, 98
+380 412 48-01-11
+380 93 473-95-92
e-mail: zt@atmosfera.ua

Днепр
пр. Сергея Нигояна, 3
+380 67 55-88-500
+380 67 88-535-88
e-mail: alarmenerg@gmail.com

Харьков
Проезд Пилотов, 4
+380 50 915 15 15
+380 50 435 88 68
e-mail: kh@atmosfera.ua

Херсон
ул. Рабочая, 82 А
+380 50 927-20-62
+380 99 759-38-96
e-mail: ks@atmosfera.ua