

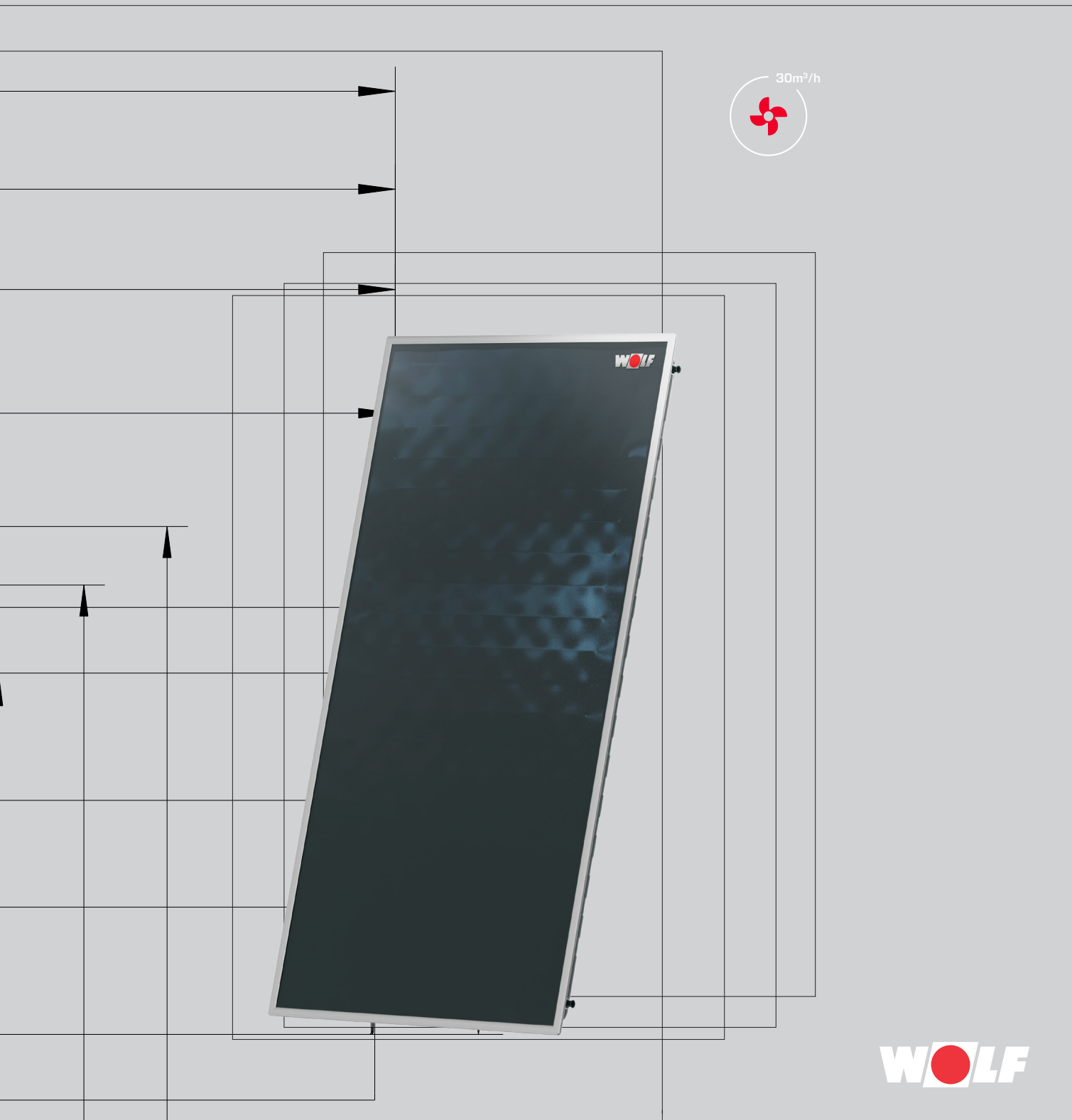
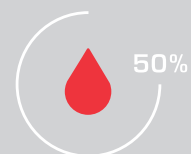
ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

WOLF ГЕЛИОСИСТЕМЫ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЕ ПЛОСКИЕ КОЛЛЕКТОРЫ

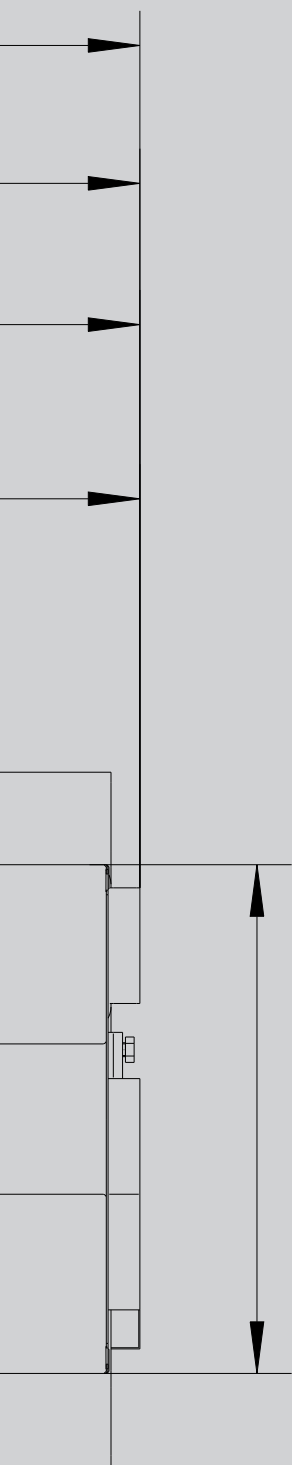
CFK-1 / TOPSON F3-1/F3-1QW



EAC



WOLF



ШИРОКИЙ АССОРТИМЕНТ ОБОРУДОВАНИЯ

системного поставщика WOLF является идеальным решением в области коммерческого и промышленного строительства, при строительстве новых зданий, а также в ходе реставрации и модернизации. Системы регулирования WOLF обеспечивают тепловой комфорт с учетом индивидуальных потребностей. Данные изделия отличаются простотой в эксплуатации, энергосбережением и надежностью. В имеющиеся установки можно за минимальное время интегрировать гелиоэнергетические системы.

Продукцию компании WOLF отличает простота, удобство монтажа и технического обслуживания.

WOLF ГЕЛИОСИСТЕМЫ		
ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЕ ПЛОСКИЕ КОЛЛЕКТОРЫ		04-05
	TopSon F3-1 / F3-1Q	06
	CFK-1	06
РЕГУЛИРУЮЩИЕ СИСТЕМЫ		07
ВОДОНАГРЕВАТЕЛЬ ДЛЯ ГЕЛИОСИСТЕМЫ	SEM-1 / SEM2	08
СХЕМА ТРУБНОЙ ОБВЯЗКИ		09
УКАЗАНИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ		09-10
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ TOPLINE ГЕЛИОСИСТЕМЫ		11-13

Сертифицированы согласно требованиям
знака качества Solar Keymark

Выполнены условия знака экологической безопасности

«Голубой ангел» согласно RAL UZ 73

Алюминиевый поддон коллектора

цельнотянутый, с высокой погодостойкостью

Теплоизоляция из минеральной ваты

толщиной 60 мм. гарантирует минимальные потери тепла при понижении температуры окружающей среды, коллекторы TopSon F3-1/F3-1Q имеют дополнительную теплоизоляцию боковых стенок

Абсорбер с высокоселективным покрытием

обеспечивает максимальную производительность коллектора; конструкция в форме меандра (коллекторы TopSon F3-1/F3-1Q) или арфы (коллектор CFK-1) гарантирует равномерное протекание теплоносителя и эффективное функционирование в различных режимах

Компенсаторы теплового расширения

между коллекторами

Закаленное безопасное стекло


толщиной 3,2 мм (TopSon F3-1/F3-1Q) или 3,0 мм (CFK-1), испытанное на воздействие града согласно стандарту DIN EN ISO 9806, на коллекторах TopSon F3-1/F3-1Q установлено стекло с повышенной светопрозрачностью

Уплотнение из EPDM-каучука

запрессованное в цельный установочный выступ

Высокоэффективные плоские коллекторы

Испытаны согласно DIN EN ISO 9806 с максимальным использованием энергии
Минимальная производительность соответствует требованиям для получения государственной поддержки



12

ПРЕИМУЩЕСТВ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫХ КОЛЛЕКТОРОВ WOLF

TopSon F3-1 / F3-1Q

CFK-1

2 года гарантии

На коллекторах TopSon F3-1/F3-1Q

крепежная планка стекла может быть черно-серого цвета
(для особых требований к внешнему виду)

На коллекторах TopSon F3-1/F3-1Q

В одном ряду можно подключить до пяти коллекторов
TopSon F3-1/F3-1Q, подключение возможно правой или
левой стороны

ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЕ ПЛОСКИЕ КОЛЛЕКТОРЫ TOPSON F3-1 / F3-1Q

ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЕ ПЛОСКИЕ КОЛЛЕКТОРЫ CFK-1

ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ГЕЛИОУСТАНОВКАХ

ДЛЯ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОДДЕРЖКИ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ

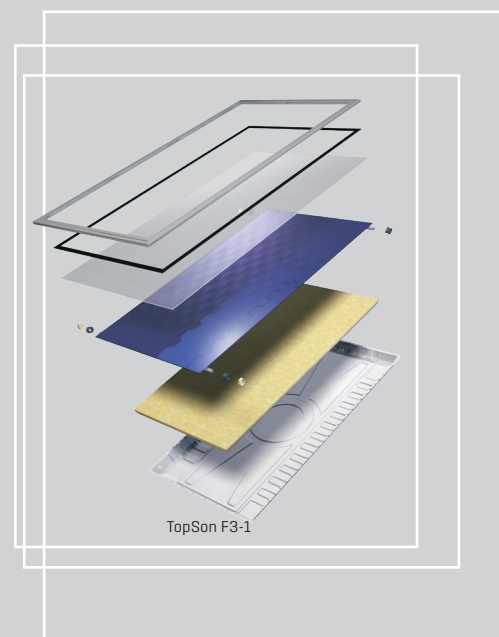
Плоские коллекторы TopSon F3-1 и CFK-1 – вертикального формата, коллекторы TopSon F3-1Q

– горизонтального формата

Возможность индивидуального монтажа с помощью различных монтажных комплектов (опция):

- Комплект для монтажа заподлицо с поверхностью крыши, для крыш с кровлями из пазовой или желобчатой черепицей, а также кровельного сланца
- комплект AluPlus для монтажа поверх крыши, для крыш с кровлями из пазовой и плоской черепицы, кровельного сланца, профилированного и плоского листа
- опорное основание AluFlex-U для горизонтальной поверхности
- опорные треугольники AluFlex-U для оптимизации угла падения солнечных лучей для плоских крыш (с регулировкой угла 20°, 30°, 45°) для крыш с кровлями из пазовой и плоской черепицы, кровельного сланца, профилированного и плоского листа

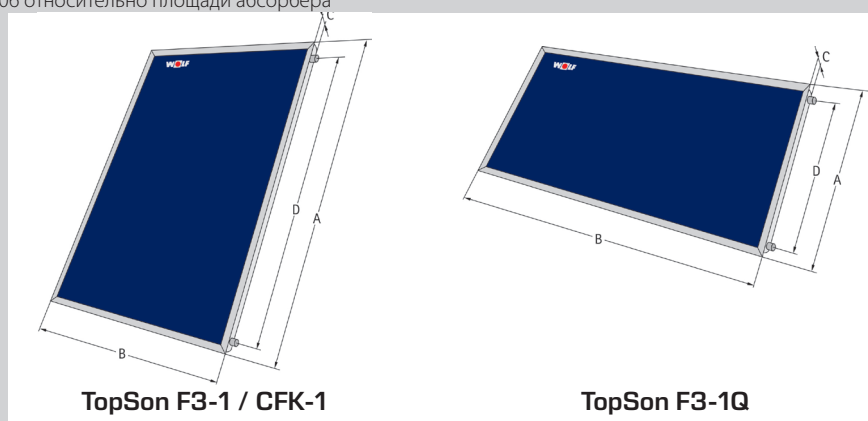
Соединение между конструкцией крыши и опорными основаниями должно выполняться специалистами. При расчете соединительных элементов необходимо соблюдать действующие строительные нормы и правила.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	TopSon	F3-1	F3-1Q	CFK-1
Длина	A мм	2099	1099	2099
Ширина	B мм	1099	2099	1099
Глубина	C мм	110	110	110
Подающая/обратная	D мм	1900	900	1900
Соединения (плоские уплотнения с накидной гайкой)	G	3/4"	3/4"	3/4"
Угол установки		15°...75°	15°...75°	15°...75°
Общая площадь	м ²	2,3	2,3	2,3
Оптический КПД $\eta_{0\text{hem}}^{1)}$	%	70,4	70,7	70,8
Коэффициент теплопотерь $a_1^{1)}$	Вт/(м ² К)	3,037	3,152	3,380
Коэффициент теплопотерь $a_2^{1)}$	Вт/(м ² К ²)	0,014	0,010	0,016
Угол отражения – поправочный коэффициент $K_{30}^{1)}$	%	95,0	94,0	95,0
Теплоемкость C ¹⁾	кДж/(м ² К)	5,85	5,88	7,78
Площадь абсорбера	м ²	2,0	2,0	2,0
Оптический КПД $\eta_{0\text{hem}}^{2)}$	%	81,0	81,4	81,3
Коэффициент теплопотерь $a_1^{2)}$	Вт/(м ² К)	3,492	3,630	3,888
Коэффициент теплопотерь $a_2^{2)}$	Вт/(м ² К ²)	0,016	0,012	0,019
Угол отражения – поправочный коэффициент $K_{30}^{2)}$	%	95,0	94,0	95,0
Теплоемкость C ²⁾	кДж/(м ² К)	5,85	5,88	7,78
Макс. температура в состоянии покоя	°С	194	189	196
Макс. рабочее избыточное давление	бар	10	10	10
Объем теплоносителя	л	1,7	1,9	1,1
Масса (пустого)	кг	40	41	36
Рекомендованный расход на коллектор	л/ч	30 - 90	30 - 90	90
Теплоноситель		ANRO (неразбавл.)	ANRO (неразбавл.)	ANRO (неразбавл.)
Регистр. номер Solar Keymark		011-7S260F	011-7S2439F	011-7S591F

¹⁾ Значения согласно DIN EN ISO 9806 относительно общей площади

²⁾ Значения согласно DIN EN ISO 9806 относительно площади абсорбера





Модуль управления гелиоколлекторами SM1-2

- Дополнительный модуль для управления контуром гелиосистемы с датчиками температуры коллектора и бака-накопителя (с погружными гильзами)
- В комбинации с отопительным оборудованием Wolf обеспечивает значительную экономию энергии благодаря интеллектуальному дополнительному нагреву воды в накопительном баке при достаточно солнечном дне
- Учет количества тепла с помощью внешнего счетчика тепла
- Контроль работы для объемного потока и обратного потока
- Регулирование разности температур для потребителя тепла
- Ограничение макс. температуры в баке-накопителе
- Отображение заданных и фактических значений на модуле управления BM-2
- Встроенный счетчик часов работы
- Интерфейс eBus с автоматической системой управления энергией
- Электрический разъем Rast 5



Модуль управления гелиоколлекторами SM2-2

- Дополнительный модуль для управления гелиосистемой, имеющей до 2 накопителей и 2 коллекторных полей; в комплект входит датчик температуры коллектора и датчик температуры бака-накопителя с погружными гильзами
- Простая настройка регулятора посредством выбора предварительно заданного варианта системы
- В комбинации с отопительным оборудованием Wolf обеспечивает значительную экономию энергии благодаря интеллектуальному дополнительному нагреву воды в накопительном баке при достаточно солнечном дне
- Учет количества тепла с помощью внешнего счетчика тепла для всех конфигураций
- Выбор режима работы накопительного бака
- Отображение заданных и фактических значений на модуле управления BM-2
- Интерфейс eBus с автоматической системой управления энергией
- Электрический разъем Rast 5



Модуль управления BM-Solar

- Может использоваться для модулей SM1-2 и SM2-2
- Цветной дисплей с диагональю 3,5"
- Простое текстовое меню
- Графическое представление схем установки, графиков изменения температуры и вклада гелиосистемы в отопление
- Управление с помощью поворотного-нажимного регулятора
- Интерфейс шины eBus

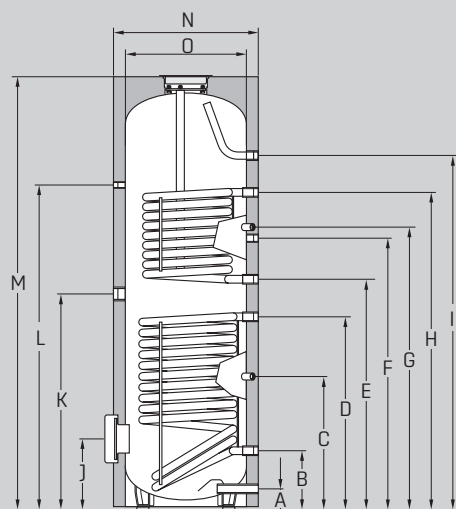
ВОДОНАГРЕВАТЕЛЬ ДЛЯ ГЕЛИОСИСТЕМЫ

SEM-1 / SEM-2

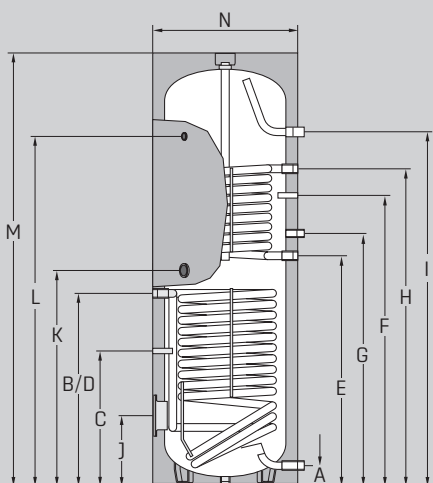
ДЛЯ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, СТАЛЬНОЙ С ДВУХСЛОЙНЫМ ЭМАЛЕВЫМ ПОКРЫТИЕМ И ДВУМЯ ГЛАДКОТРУБНЫМИ ТЕПЛООБМЕННИКАМИ

Преимущества водонагревателя SEM компании Wolf

- Стальной водонагреватель для геосистемы, с сертификатом качества и двухслойным эмаливым покрытием, с двумя гладкотрубными теплообменниками
- Возможен монтаж насоса геосистемы непосредственно на водонагреватель ГВС геосистемы
- Низкие теплотери благодаря высококачественной изоляции из жесткого полиуретанового пенопласта или полиэфирного войлока под фольгированной обшивкой бака
- Внутренняя стенка бака и теплообменники защищены от коррозии с помощью двухслойного эмаливого покрытия и магниевого защитного анода
- Большая площадь теплообменников обеспечивает быстрый нагрев и высокую эксплуатационную мощность в течение длительного времени
- Боковой фланец обеспечивает удобное обслуживание и может использоваться для подключения дополнительного теплообменника
- Соединение для дополнительного электрического нагревателя
- Оптимизированное соотношение диаметра и высоты для хорошего температурного расслоения
- 5 лет гарантии на бак водонагревателя
2 года гарантии на электрические и подвижные компоненты



SEM-1



SEM-2

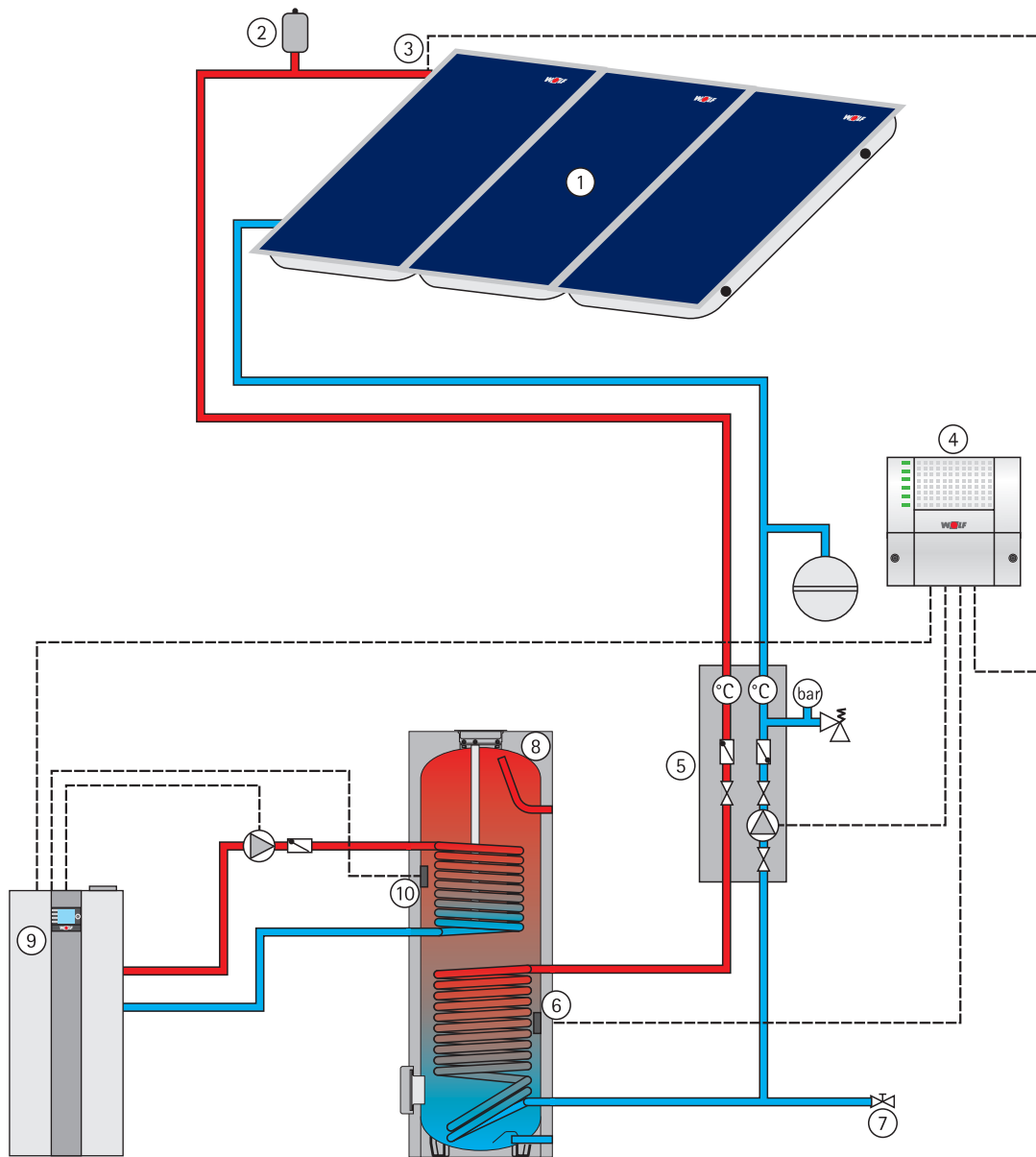
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	SEM-1	—	—	500	750	1000
	SEM-2	300	400	—	—	—
Класс энергоэффективности ¹⁾		C	C	C	—	—
Объем водонагревателя	л	285	385	500	750	935
Длит. мощность при 80/60–10/45 °С (нагрев)	кВт-л/ч	20 - 490	20 - 490	20 - 490	50 - 1200	50 - 1200
Показатель мощности (нагрев)	NL60	2,3	4,8	6,0	13,5	18,0
Подвод холодной воды	A мм	90	55	99	220	220
Обратная линия геосистемы	B мм	815	874	305	345	345
Датчик водонагр. от геосистемы	C мм	506	416	586	603	603
Подающая линия от геосистемы	D мм	815	874	865	920	975
Обрат. линия от системы отопления	E мм	974	987	985	1025	1340
Датчик водонагр.от системы отопления	F мм	1154	1204	1160	1185	1500
Циркуляция	G мм	1077	1092	1195	1290	1605
Подающая линия от системы отопления	H мм	1334	1335	1335	1475	1790
Соединение для ГВС	I мм	1728	1586	1451	1590	1940
Фланец (внизу)	J мм	324	275	335	384	384
Дополнительный ТЭН	K мм	887	915	949	970	1145
Термометр	L мм	1504	1416	1404	1460	1810
Общая высота	M мм	1794	1651	1780	1850	2180
Диаметр с теплоизоляцией	N мм	600	701	760	1000	1000
Диаметр без теплоизоляции	O мм	-	-	-	800	800
Высота при наклоне с теплоизоляцией	мм	1898	1820	1935	2030	2350
Вода первого контура	бар/°C	—		10/110		
Хозяйственная вода второго контура	бар/°C	—		10/95		
Внутр. диаметр фланца	мм	114	114	114	114	114
Подвод холодной воды	G (AG)	1"	1"	1"	1¼"	1¼"
Подающая/обратная линия системы отопления	G (IG)	1"	1"	1"	1¼"	1¼"
Подающая/обратная линия геосистемы	G (AG)	¾"	¾"	1**	1¼**	1¼**
Циркуляция	G (AG)	¾"	¾"	¾"	1"	1"
Соединение для ГВС	G (AG)	1"	1"	1"	1¼"	1¼"
Дополнительный ТЭН	G (IG)	—		1½"		
Термометр	G (IG)	—		½"		
Площадь теплообменника (отопление)	м ²	1,0	1,2	1,0	1,5	1,5
Площадь теплообменника (геосистема)	м ²	1,6	1,8	1,8	2,1	2,4
Объем теплообменника (отопление)	л.	5,8	7,0	6,1	9,2	9,2
Объем теплообменника (геосистема)	л.	9,4	13,0	11,5	13,5	14,5
Вес	кг	130	159	182	290	350

* G (IG)

¹⁾ Маркировка энергоэффективности согласно Директиве об экологическом проектировании для водонагревателей объемом ≤ 500 л

СХЕМА ТРУБНОЙ ОБВЯЗКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДОНАГРЕВАТЕЛЯ SEM-...



- | | |
|---|--|
| ① Коллекторное поле | ⑥ Датчик температуры водонагревателя от устройства |
| ② Воздухоотводчик | ⑦ Кран для заполнения и слива |
| ③ Датчик температуры коллектора | ⑧ Гелиоводонагреватель SEM-... |
| ④ Модуль управления гелиоколлекторами SM1-2 | ⑨ Жидкотопливный конденсационный котел ТОВ |
| ⑤ Насосно-арматурная группа | ⑩ Датчик температуры водонагревателя от системы |

УКАЗАНИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ

Указание:

Необходимо использовать соответствующие программы для расчетов (например, GetSolar), а также соблюдать требования стандартов.

Расчет размеров установки

Все значения являются рекомендательными и могут отличаться в зависимости от установки.

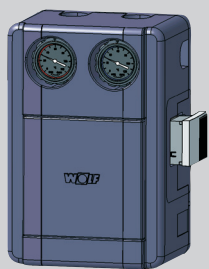
Кол-во коллекторов / поле	Тип коллектора	Потери давления в поле * [мбар]
1 - 3	F3-1	120 - 130
	F3-1Q	120 - 132
	CFK-1	4 - 10
4 - 6	F3-1	130 - 155
	F3-1Q	143 - 182
	CFK-1	16 - 36
7 - 10	F3-1	170 - 240
	F3-1Q	212 - 350
	CFK-1	50 - 113

*(90 л/ч*колл., согл. DIN EN ISO 9806)

Выбор расширительного бака для гелиосистемы

В полях с серым фоном указаны рекомендованные значения.

Кол-во коллекторов			Сечение трубы				
			12 x 1	15 x 1	18 x 1	22 x 1	28 x 1,5
2	Коллекторы „TopSon F3-1“	л.	18	18	25	-	-
3	Коллекторы „TopSon F3-1“	л.	-	25	35	-	-
4	Коллекторы „TopSon F3-1“	л.	-	35	35	50	-
5	Коллекторы „TopSon F3-1“	л.	-	50	50	50	-
6	Коллекторы „TopSon F3-1“	л.	-	50	50	80	-
7	Коллекторы „TopSon F3-1“	л.	-	80	80	80	80
8	Коллекторы „TopSon F3-1“	л.	-	80	80	80	80
9	Коллекторы „TopSon F3-1“	л.	-	-	80	80	80
10	Коллекторы „TopSon F3-1“	л.	-	-	80	80	100
2	Коллекторы „TopSon F3-1Q“	л.	18	18	25	-	-
3	Коллекторы „TopSon F3-1Q“	л.	-	35	35	-	-
4	Коллекторы „TopSon F3-1Q“	л.	-	35	50	50	-
5	Коллекторы „TopSon F3-1Q“	л.	-	50	50	50	-
6	Коллекторы „TopSon F3-1Q“	л.	-	80	80	80	-
7	Коллекторы „TopSon F3-1Q“	л.	-	80	80	80	80
8	Коллекторы „TopSon F3-1Q“	л.	-	80	80	80	100
9	Коллекторы „TopSon F3-1Q“	л.	-	-	80	80	100
10	Коллекторы „TopSon F3-1Q“	л.	-	-	80	100	100
2	Коллекторы „CFK-1“	л.	18	18	-	-	-
3	Коллекторы „CFK-1“	л.	-	25	25	-	-
4	Коллекторы „CFK-1“	л.	-	-	35	35	-
5	Коллекторы „CFK-1“	л.	-	-	35	50	-
6	Коллекторы „CFK-1“	л.	-	-	50	50	-
7	Коллекторы „CFK-1“	л.	-	-	50	50	80
8	Коллекторы „CFK-1“	л.	-	-	50	80	80
9	Коллекторы „CFK-1“	л.	-	-	-	80	80
10	Коллекторы „CFK-1“	л.	-	-	-	80	80



Насосная группа контура гелиоколлекторов

Компоненты:

Бесступенчато регулируемый высокопроизводительный насос (EEI < 0,20)

монтирован с кабелем, готовый к подключению шаровые краны с измерителями температуры на прямой и обратной линии трубопровода обратные клапаны на прямой и обратной линии трубопровода предохранительный клапан на 6 бар, манометр со шкалой 0 – 10 бар



Насосная группа, расширение для подключения второго потребителя тепла

Компоненты:

Бесступенчато регулируемый высокопроизводительный насос (EEI < 0,20)

монтирован с кабелем, готовый к подключению шаровой кран с измерителем температуры на прямой и обратной линии трубопровода, обратный клапан, настенный держатель и монтажный материал размеры (Ш x Г x В): 375x182x210 мм теплоизоляция из вспененного пенопропилена, термостойкость до 130 °С

Кран для заполнения и слива, воздухоотделитель и ручной воздухоотводчик

Настенный держатель и монтажный материал; размеры (Ш x Г x В): 375 x 400(250) x 190 мм, теплоизоляция из вспененного пенопропилена, термостойкость до 130° С.

Замечание: солнечные модули SM1-2 и SM2-2 возможно интегрировать в насосную группу

Насосная группа 10 для гелиосистемы

Возможно до макс. 10 гелиоколлекторов при расходе 50 л в час на каждый коллектор (в зависимости от мощности установки).

Регулировка расхода в диапазоне 2 – 15 л/мин.

Подсоединение: 18 мм пресс-фитинг

Насосная группа 20 для гелиосистемы

Возможно до макс. 20 гелиоколлекторов при расходе 50 л в час на каждый коллектор (в зависимости от мощности установки).

Регулировка расхода в диапазоне 7 – 30 л/мин.

Подсоединение: 22 мм пресс-фитинг

Насосная группа 10E для гелиосистемы

Возможно до макс. 10 гелиоколлекторов при расходе 50 л в час на каждый коллектор (в зависимости от мощности установки).

Регулировка расхода в диапазоне 2 – 15 л/мин.

Подсоединение: 18 мм пресс-фитинг

Насосная группа 20E для гелиосистемы

Возможно до макс. 20 гелиоколлекторов при расходе 50 л в час на каждый коллектор (в зависимости от мощности установки).

Регулировка расхода в диапазоне 7 – 30 л/мин.

Подсоединение: 22 мм пресс-фитинг

Регулятор расхода в гелиосистеме, для установки в обратную линию

для точного регулирования и гидравлической компенсации при нескольких полях коллекторов
DN20 2 – 12 л/мин (до 8 коллекторов)
DN20 8 – 30 л/мин (от 6 до 20 коллекторов)



Комплект счетчика тепла для модуля управления SM1-2 и SM2-2*

для измерения вклада гелиосистемы в отопление

Компоненты:

- Датчик расхода
- Накладной датчик температуры обратной воды
- Накладные резьбовые соединения
- $Q_{\text{мин./макс}}$ 1,5/3 м³/ч
- $Q_{\text{мин./макс}}$ 2,5/5 м³/ч

* Возможно применение для конфигураций 1/3/4/5/6

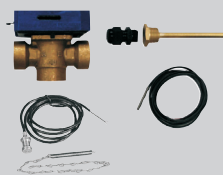


Комплект для повышения температуры в обратной линии для MM-2, SM2-2 или KM-2

для поддержки гелиосистемы отопления в случае одноконтурных систем

Компоненты:

- 3-ходовой переключающий клапан
- накладной датчик температуры обратной воды
- датчик температуры в водонагревателе
- погружная втулка для датчика водонагревателя



Расширительные баки для гелиосистемы

с крепежным материалом, давление в подающей линии 2,5 бар

Размеры:

12 л	18 л	25 л
35 л	50 л	80 л
100 л	150 л	200 л

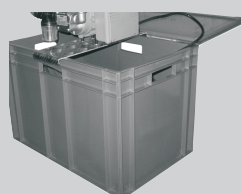


Предварительные расширительные баки гелиосистемы

для защиты расширительного бака гелиосистемы от перегрева

Размеры:

- 18 л
- 35 л
- 50 л



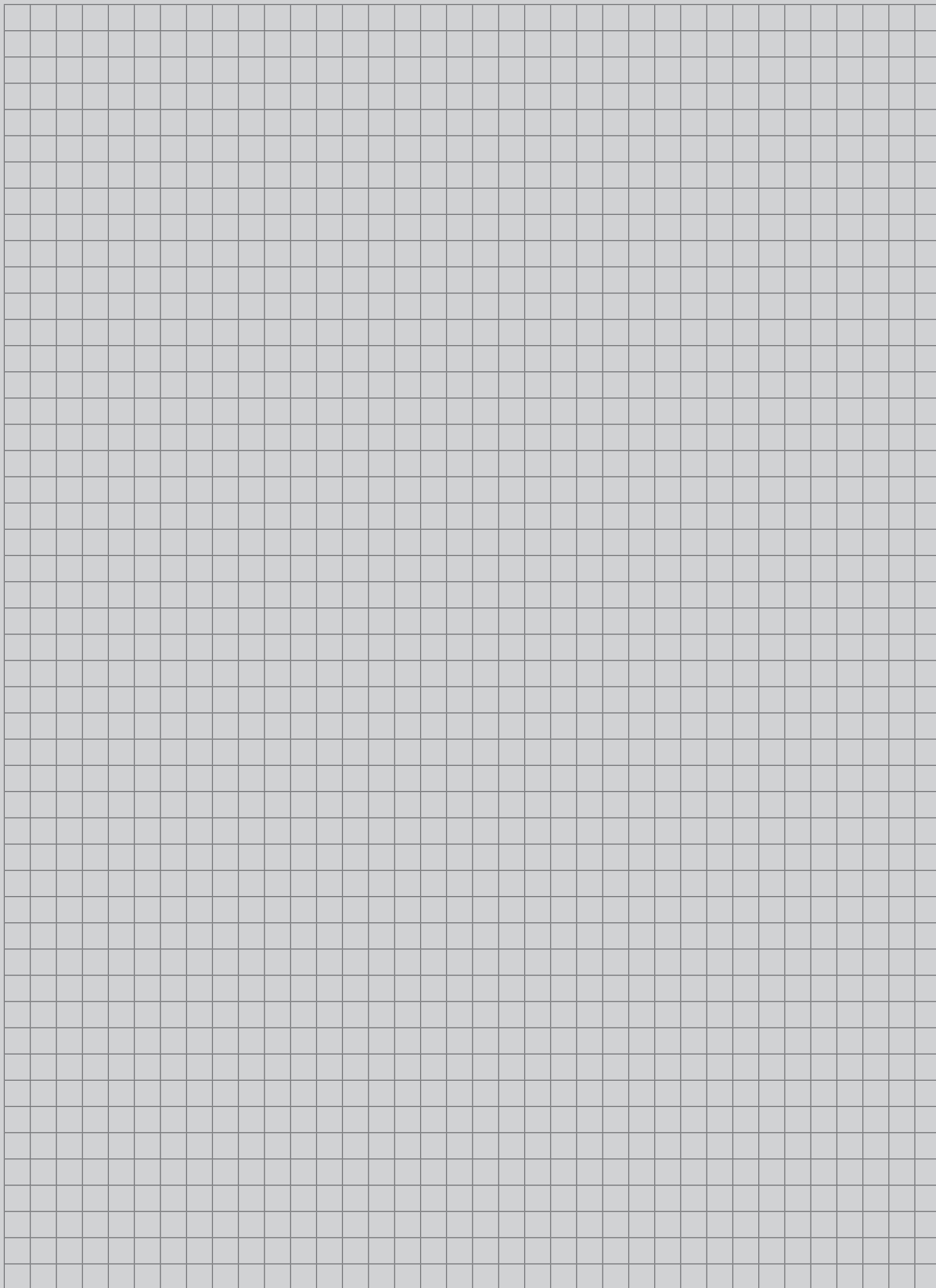
Насос для заполнения и промывки гелиосистем Unistar 2000A

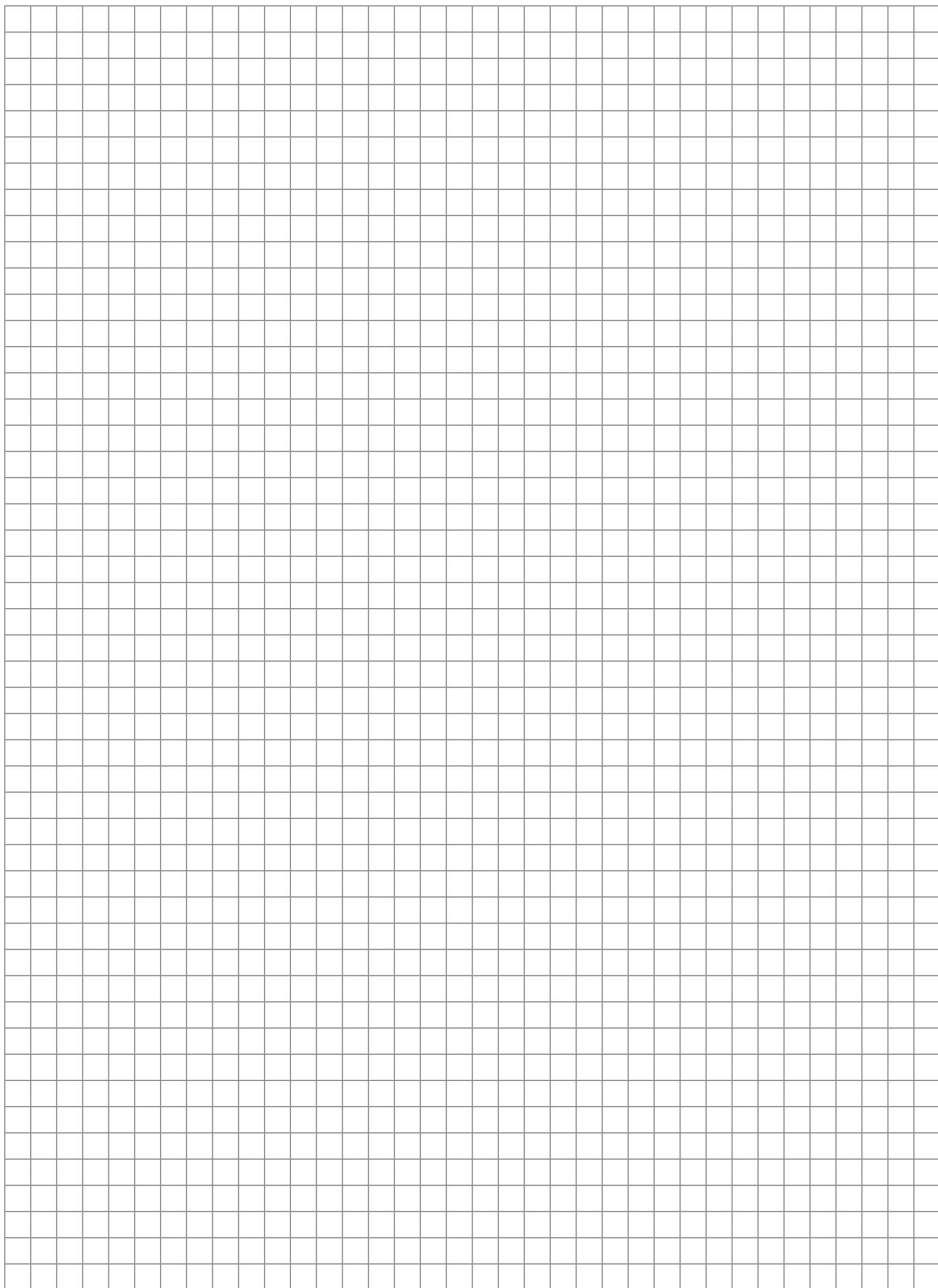
самовсасывающий роторный насос с входным фильтром из прозрачного стекла для заполнения гелиосистем теплоносителем, всасывающий, заливочный и промывочный шланг с накидным соединением размером 3/4", пластмассовая емкость с крышкой, макс. 30 л/мин, макс. 5 бар, 230 В, 50 Гц, 3,2 А

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ГЕЛИОСИСТЕМЫ TOPLINE

Дополнительное оборудование:	F3-1 CFK-1	F3-1Q
Комплект для повышения температуры в обратной линии для MM-2 или SM2-2 Для поддержки гелиосистемы отопления в случае одноконтурных систем.	•	•
Комплект для монтажа заподлицо с поверхностью крыши, кровля из пазовой/желобчатой черепицы и сланца, для одного коллектора Кровельная соединительная рама для интеграции коллекторов в крышу с кровлей из пазовой черепицы с сохранением архитектурных решений, черно-серое порошковое покрытие цвета.	•	
Комплект для монтажа заподлицо с поверхностью крыши, кровля из пазовой/желобчатой черепицы и сланца, для двух коллекторов Кровельная соединительная рама для интеграции коллекторов в поверхность крыши с кровлей из пазовой черепицы с сохранением архитектурных решений, черно-серое порошковое покрытие цвета.	•	
Дополнительный комплект для монтажа заподлицо с поверхностью крыши, для одного коллектора	•	
Комплект для многорядного монтажа заподлицо с поверхностью крыши, для кровли из пазовой черепицы (только для F3-1) Рекомендация: коллекторы с черно-серыми штапиками.	•	
Комплект AluPlus для монтажа поверх крыши (горизонтальный формат) для двух или трех коллекторов	•	
Дополнительное усиление AluPlus для повышенной снеговой нагрузки (вертикальный формат) Необходимо начиная с удельной нагрузки 2,4 кН/м ² , возможно использование до макс. нагрузки 4 кН/м ² , для одного, двух или трех коллекторов.	•	
Комплект AluPlus для монтажа поверх крыши (горизонтальный формат) для одного коллектора		•
Опорное основание AluFlex-U (вертикальный формат) для одного, двух или трех коллекторов Для монтажа на плоской крыше (регулируемый угол: 20°, 30°, 45°).	•	
Опорное основание AluFlex-U (горизонтальный формат) для одного, двух или трех коллекторов Для монтажа на плоской крыше (регулируемый угол: 20°, 30°, 45°).		•
Комплект соединений для монтажа заподлицо с поверхностью крыши, для одного поля коллекторов	•	
Комплект соединений для монтажа поверх крыши, для одного поля коллекторов	•	•
Компенсатор для резьбового соединения коллектора Для каждого соединения необходимо два компенсатора.	•	•

Дополнительное оборудование:	F3-1 CFK-1	F3-1Q
Насосная группа 10 для гелиосистемы Оснащается бесступенчато регулируемым высокопроизводительным насосом, возможно до 10 плоских коллекторов в системе при расходе 50 л в час на каждый коллектор.	•	•
Насосная группа 20 для гелиосистемы Возможно до 20 плоских коллекторов в системе при расходе 50 л в час на каждый коллектор.	•	•
Насосная группа 10E для гелиосистемы Оснащается бесступенчато регулируемым высокопроизводительным насосом, для подключения второго потребителя тепла, возможно до 10 плоских коллекторов в системе при расходе 50 л в час на каждый коллектор.	•	•
Насосная группа 20E для гелиосистемы Для подключения второго потребителя тепла, возможно до 20 плоских коллекторов в системе при расходе 50 л в час на каждый коллектор.	•	•
Расширительный бак для гелиосистемы С крепежным материалом, давление в подающей линии 2,5 бар.	•	•
Соединительный комплект для расширительных баков гелиосистемы	•	•
Предварительные расширительные баки гелиосистемы	•	•
Воздухоотводчик Объем 0,15 л, изолированный, соединение Ø 22 мм, медь.	•	•
Термостатический смеситель С встроенным обратным клапаном и защитой от ожогов.	•	•
Теплоноситель ANRO 10 / 20 / 30 кг	•	•
Насос для заполнения и промывки гелиосистем Unistar 2000A	•	•
Комплект счетчика тепла для модуля управления SM1-2 и SM2-2	•	•
Регулятор расхода в гелиосистеме, для установки в обратную линию	•	•





Адрес дилера

WOLF GMBH / POSTFACH 1380 / D-84048 MAINBURG / TEL. +49.0.87 5174-0 / FAX +49.0.87 5174-16 00 / www.WOLF.eu

