

[Главная](#) | [О компании](#) | [Новости](#) | [Контакты](#) | [Загрузки](#) | [Международное](#) | [Где мы находимся](#)

# ModVLV S

Управлять и поставлять чистую энергию



739

Терmostатический смесительный клапан с высокой производительностью для отопления, ГВС и солнечных тепловых установок. Kvs 2.5 и 4.0. Температура: 20-45°C и 45-70°C. Со штуцерами выходами НР.

[Детали](#)

Добро пожаловать на [brv.it](#)

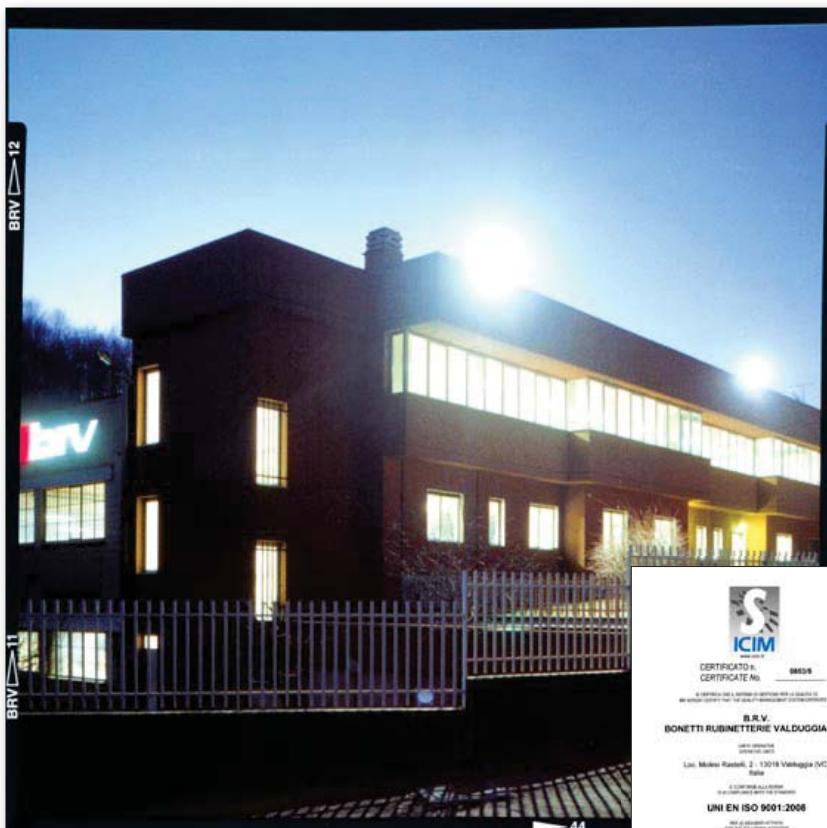


# 2013 • 2014

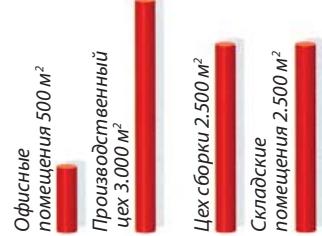
**Бонетти Рубинеттерие Вальдуджа С.р.л.**

Лок. Молино Растелли, 2 • 13018 Вальдуджа (Италия) • Тел. +39 0163 48062 • Факс +39 0163 48188

<http://www.brv.it> • э-почта: [info@brv.it](mailto:info@brv.it) • ISO 9001:2008 сертиф. № 0853/5



Общие производственные мощности: 22.000 м<sup>2</sup>  
Озелененная территория: 13.500 м<sup>2</sup>



**Высокие стандарты качества, совершенствование технологий, предпринимательская гибкость и удовлетворение потребительского спроса – основные составляющие коммерческой политики компании BRV, обеспечивающие успех на международном и внутреннем рынках.**

Компания BRV была основана в 1971 году стараниями двух молодых талантливых предпринимателей - Роберто Вилла и Адриано Сковенна - на базе маленькой семейной компании, учрежденной Джузеппе Бонетти.

Со дня своего основания руководство компании строго придерживалось политики оптимизации производственных процессов, обучения и развития персонала, внедрения инновационных технологий, расширения бизнеса и линейки ассортимента компании. Такой подход обеспечил стремительный рост популярности продукции BRV. Деловая стратегия компании ориентирована на потребности рынка, что обеспечивает BRV беспрерывный рост и гармоничное развитие.

Залогом успеха продукции компании BRV в современных условиях является деятельность профессионального отдела R&D по исследованию и разработке новых высокотехнологичных и востребованных на рынке продуктов. Инвестиции в инновации и модернизация производства, отличная профессиональная подготовка команды специалистов и топ-менеджмента компании позволяют разрабатывать, производить и выводить на рынок продукцию высокого качества.

Высокая популярность компании BRV на международных технически передовых рынках демонстрирует эффективность ее производственной и деловой политики. Основными принципами такой политики являются: стабильная поддержка высокого качества производства продукции, гибкие методы управления компанией, быстрая реакция на изменчивость и требования рынка, сотрудничество с компаниями-лидерами в своей отрасли, а также отложенные бизнес-процессы на всех уровнях деятельности компании.

**Высокое качество во всем – основной принцип, которому команда BRV жестко следует каждый день.**

Наличие сертификата качества международного стандарта ISO 9000 является подтверждением применения системы управления качеством в компании во всех аспектах ее деятельности: от планирования до производства и обслуживания потребителей.

**В 1997г. компания BRV прошла сертификацию согласно UNI EN ISO 9002. С 2003г. компания сертифицирована соответствует стандарту UNI EN ISO 9001, отдельные линейки продукции одобрены различными международными и национальными институтами по стандартизации, такими как: WRAS, DVGW, CEN и т.д.**

# Оглавление

## ModvlvS

Современные технологии	стр. 4
Примеры обвязки котельных	стр. 6

<b>Распределительные группы</b>	<i>стр. 14</i>
Насосные группы Ду25	стр. 15
Техническое описание	стр. 34
Комплектующие Ду25	стр. 36
Насосные группы Ду32	стр. 40
Комплектующие Ду32	стр. 45
Терmostатические смесители MultiMix	стр. 46
Климатические контроллеры	стр. 49
Серврприводы и комнатные терморегуляторы	стр. 50

<b>Коллекторы</b>	<i>стр. 52</i>
Коллекторы Ду25	стр. 52
Коллекторы Ду32	стр. 55
Техническое описание	стр. 57

<b>Солнечные тепловые группы ModvSol</b>	<i>стр. 58</i>
Насосные группы для гелиосистем	стр. 60
Самоопорожняющаяся насосная группа Drain Back	стр. 68
Дифференциальные контроллеры для гелиосистем	стр. 70
Энергоэффективные насосные группы для гелиосистем "Low Energy"	стр. 74
Насосные группы для фотовольтаика	стр. 76
Комплектующие	стр. 77
Технический раздел: расчёт гелиосистемы	стр. 83
Терmostатические смесительные и перепускные клапаны для солнечных систем	стр. 87
Автоматический терmostатический смесительный узел	стр. 90
Теплообменный узел для солнечной группы	стр. 92
Насосные модули для нагрева бака-накопителя	стр. 94

<b>ModvFresh</b>	<i>стр. 100</i>
Насосные группы для систем ГВС	стр. 100
Система водопада ModvFresh Kascata	стр. 106

<b>Альтернативная энергия и твёрдое топливо</b>	<i>стр. 110</i>
Геотермальное отопление и тепловые насосы Ду25	стр. 110
Противоконденсационные клапаны Ду25	стр. 112
Противоконденсационные насосные группы Ду25	стр. 114
Противоконденсационный узел МССS Ду25	стр. 116
Теплообменный узел Ду25	стр. 119
Противоконденсационные клапаны Ду32	стр. 121
Противоконденсационные насосные группы Ду32	стр. 122

<b>Расходометры</b>	<i>стр. 124</i>
---------------------	-----------------

## Клапаны

Шаровые краны	стр. 126
Предохранительное устройство SigilBlock	стр. 129
Терmostатические радиаторные клапаны ТермоStar	стр. 130

## Изделия под заказ

Продукция под заказ	стр. 132
---------------------	----------

Распределители тепловые группы

Коллекторы

Солнечные тепловые группы

ГВС

Альтернативная энергия

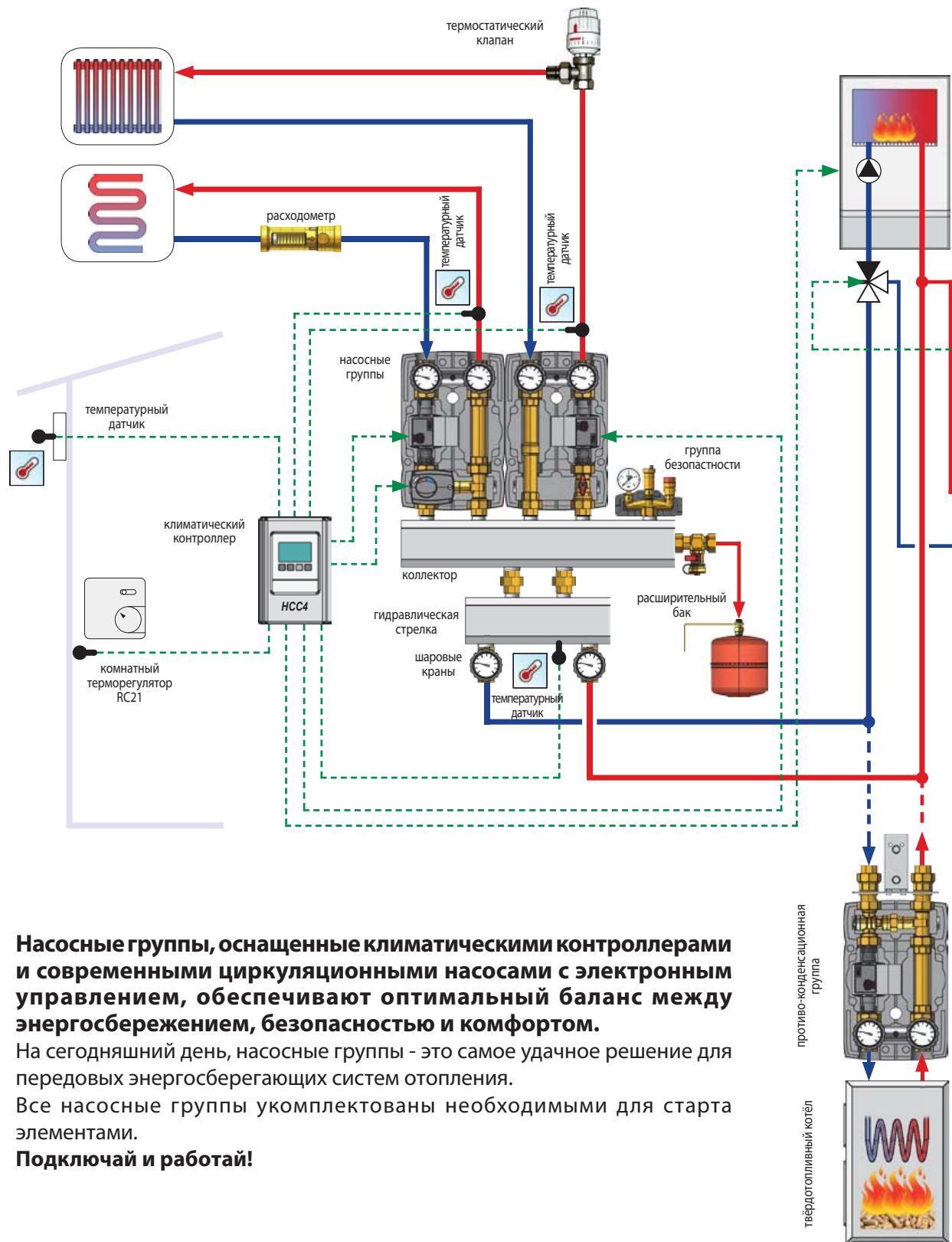
Расходометры

Комплектующие

Производство под заказ

**Результатом растущих требований к энергосбережению и защите окружающей среды является разработка и внедрение новых технологий, повышающих эффективность традиционных систем отопления с использованием возобновляемых источников энергии (солнечная и геотермальная энергия, биомасса, и т.д.).**

Таким образом, все большее распространение получают именно комбинированные системы отопления, позволяющие добиться значительной экономии энергоресурсов.



**Насосные группы, оснащенные климатическими контроллерами и современными циркуляционными насосами с электронным управлением, обеспечивают оптимальный баланс между энергосбережением, безопасностью и комфортом.**

На сегодняшний день, насосные группы - это самое удачное решение для передовых энергосберегающих систем отопления.

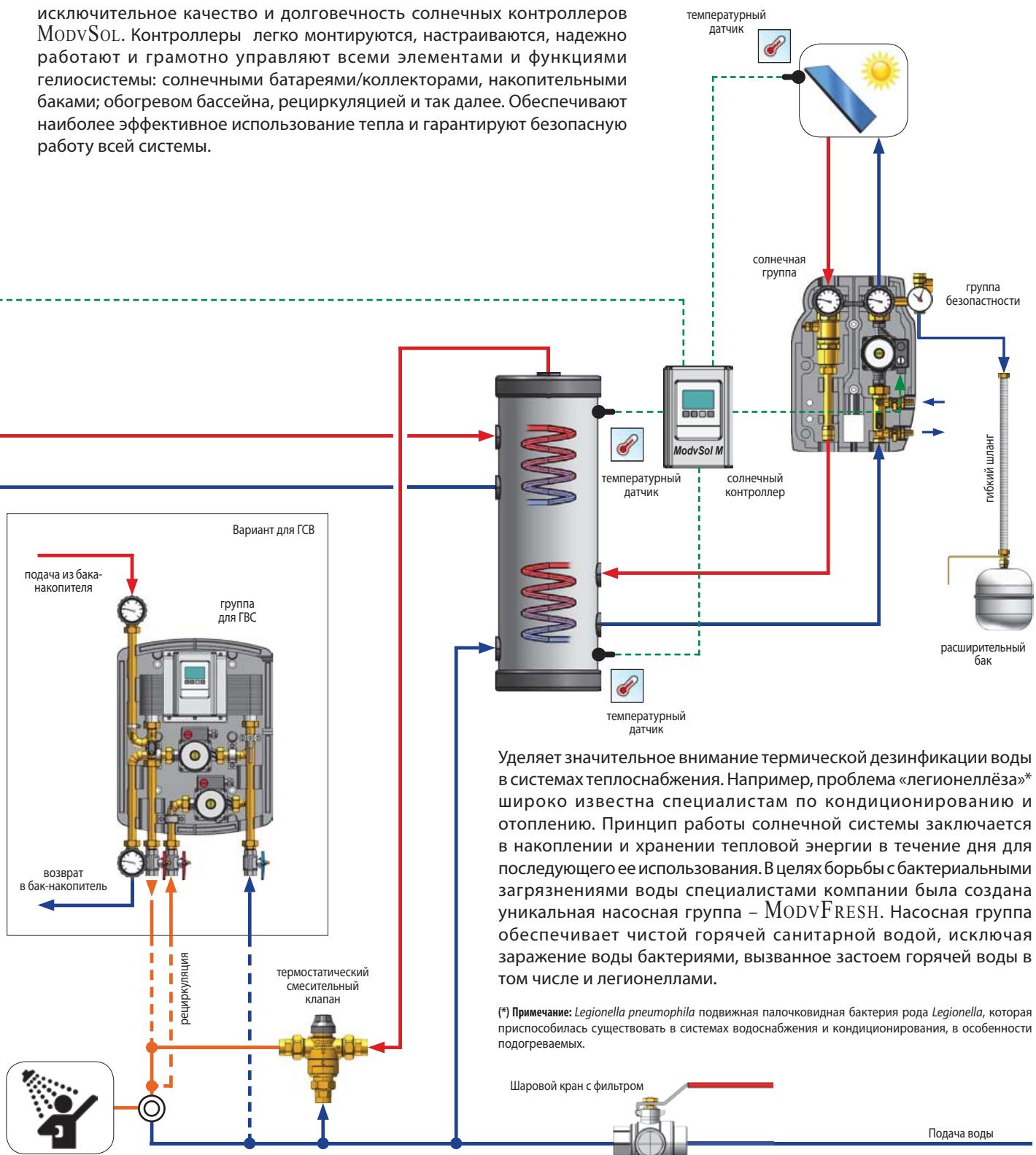
Все насосные группы укомплектованы необходимыми для старта элементами.

**Подключай и работай!**

Контроль и управление солнечной тепловой системой и обеспечение взаимодействия такой системы с другими источниками энергии являются едва ли не самыми важными и неоднозначными проблемами в процессе использования энергии для теплоснабжения объектов.

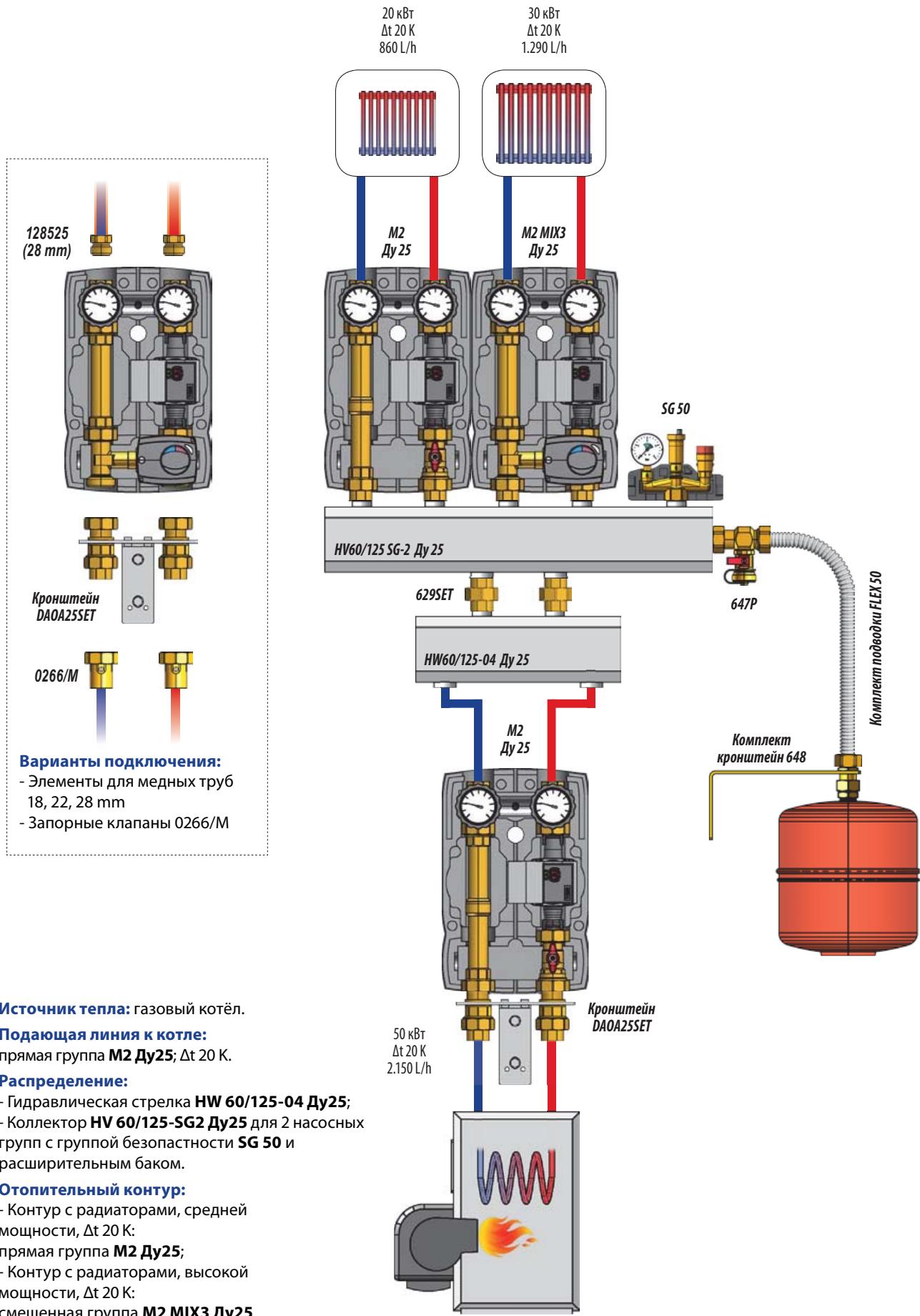
На практике, как производительность целой системы, так и производительность отдельных ее компонентов и даже безопасность ее функционирования, напрямую зависят от качества автоматического контроля и управления такой системой. Поэтому именно от контроллера зачастую зависит эффективная и безопасная работа всей системы.

Десятилетний опыт компании **BRV** в разработках, производстве и тестировании компонентов для гелиосистем обеспечивает исключительное качество и долговечность солнечных контроллеров ModvSol. Контроллеры легко монтируются, настраиваются, надежно работают и грамотно управляют всеми элементами и функциями гелиосистемы: солнечными батареями/коллекторами, накопительными баками; обогревом бассейна, рециркуляцией и так далее. Обеспечивают наиболее эффективное использование тепла и гарантируют безопасную работу всей системы.

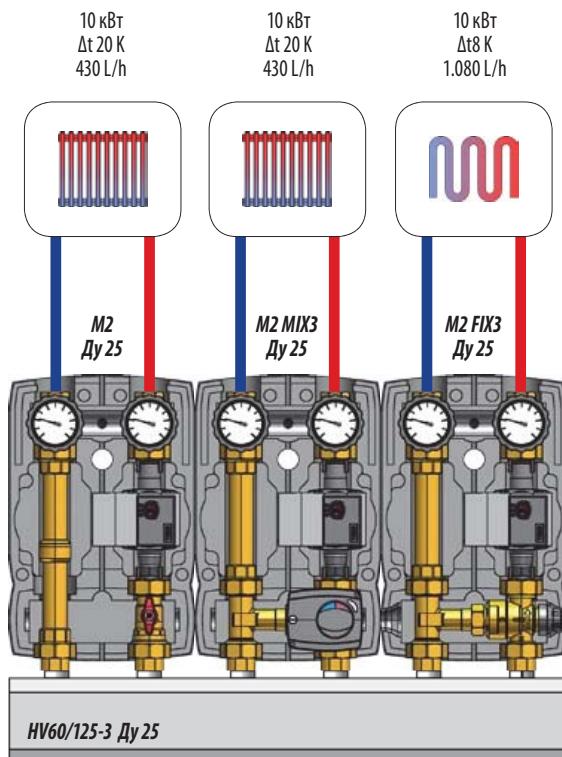


Уделяет значительное внимание термической дезинфекции воды в системах теплоснабжения. Например, проблема «легионеллёза»\* широко известна специалистам по кондиционированию и отоплению. Принцип работы солнечной системы заключается в накоплении и хранении тепловой энергии в течение дня для последующего ее использования. В целях борьбы с бактериальными загрязнениями воды специалистами компании была создана уникальная насосная группа – MODV FRESH. Насосная группа обеспечивает чистой горячей санитарной водой, исключая заражение воды бактериями, вызванное застоем горячей воды в том числе и легионеллами.

(\*) Примечание: *Legionella pneumophila* подвижная палочковидная бактерия рода *Legionella*, которая приспособилась существовать в системах водоснабжения и кондиционирования, в особенности подогреваемых.



# MODVLV S Примеры обвязки котельных



**Источник тепла:** твёрдотопливный котёл.

**Загрузка бака-накопителя котла:**

**1-й вариант:**

используя антиконденсационную группу **MCCS Ду25**; Δt 20 K;

**2-й вариант:**

используя антиконденсационную группу **M2 FIX3 CS Ду25**; Δt 20 K;

**Распределение:**

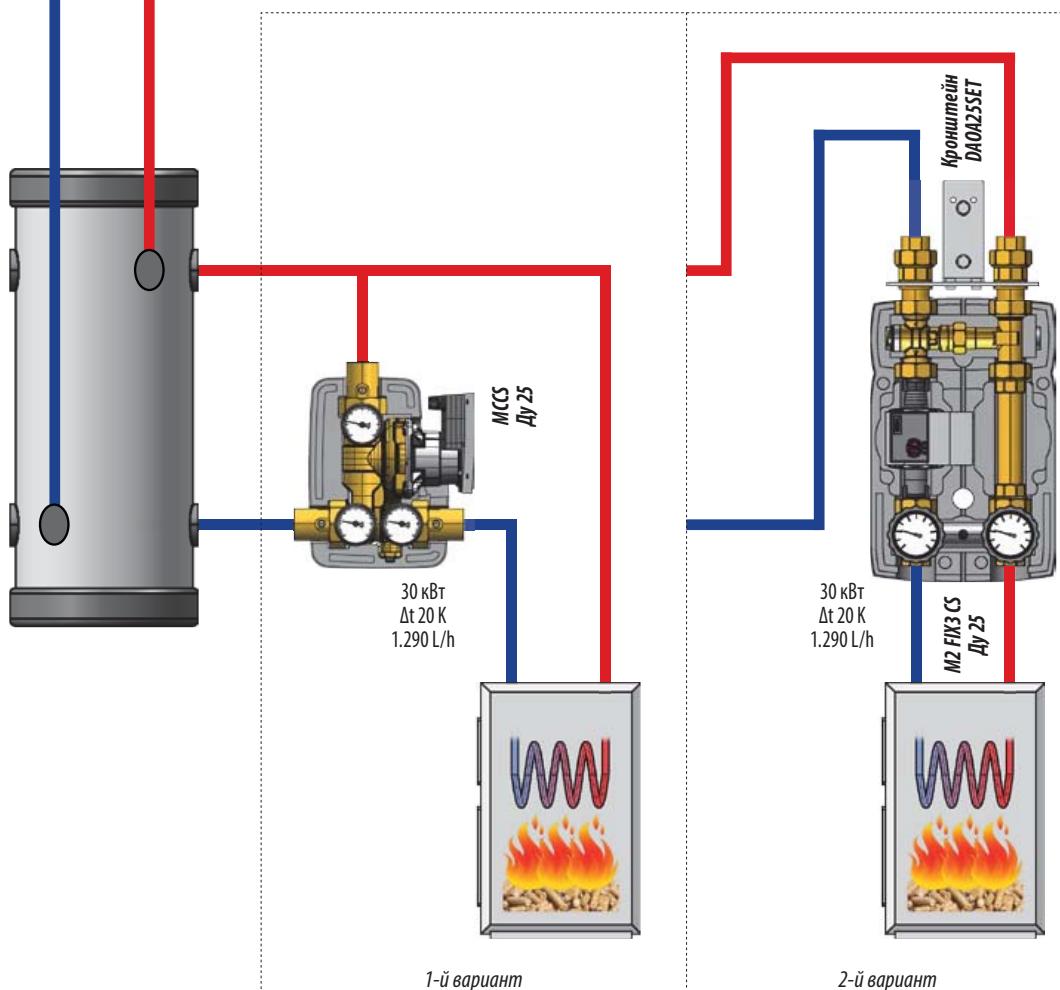
Коллектор **HV 60/125 Ду25** для 3 насосных групп.

**Отопительный контур:**

- Контур с радиаторами, низкой мощности, Δt 20 K:  
прямая группа **M2 Ду25**;

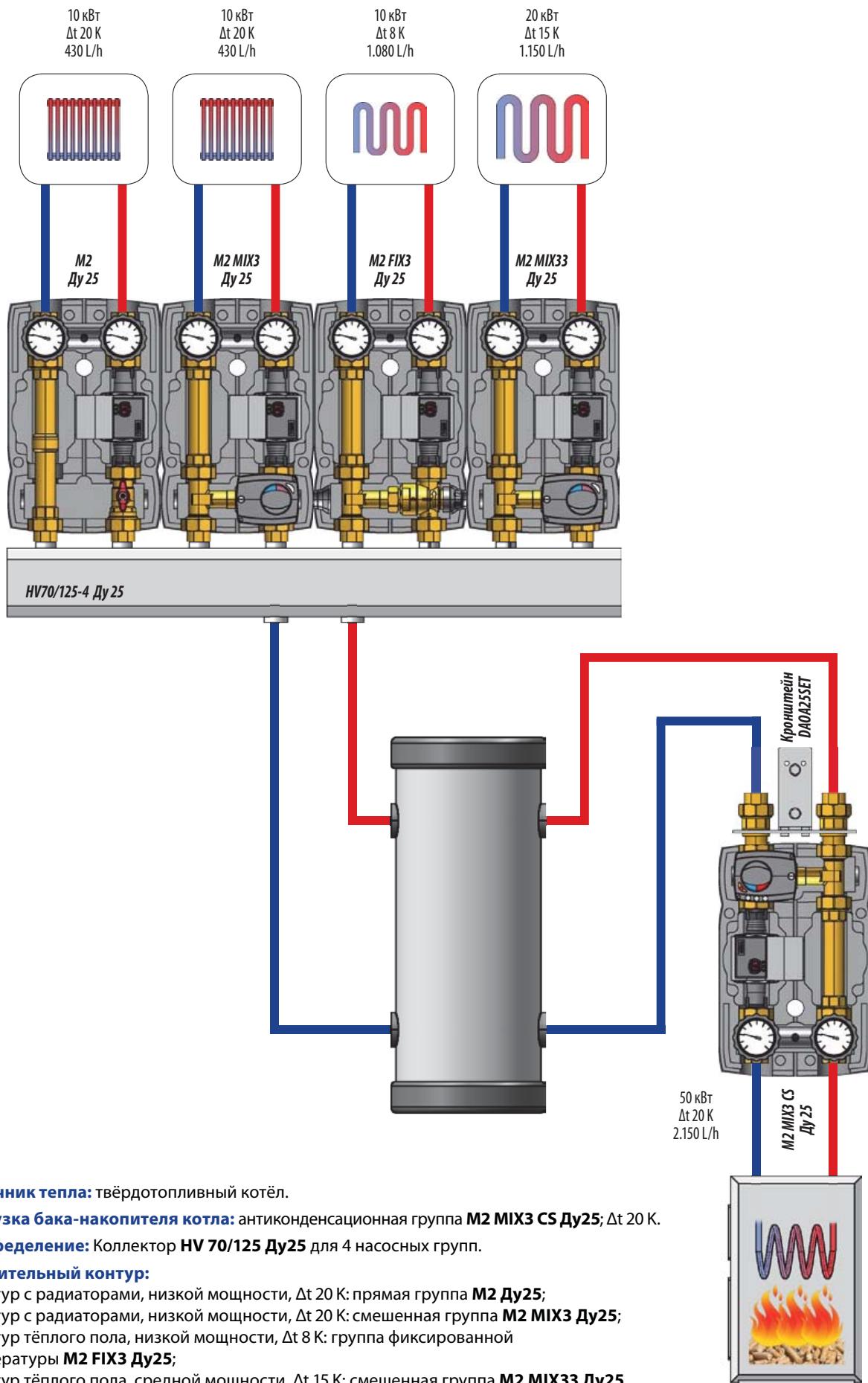
- Контур с радиаторами, низкой мощности, Δt 20 K:  
смешенная группа **M2 MIX3 Ду25**;

- Контур тёплого пола, низкой мощности, Δt 8 K:  
группа фиксированной температуры **M2 FIX3 Ду25**.



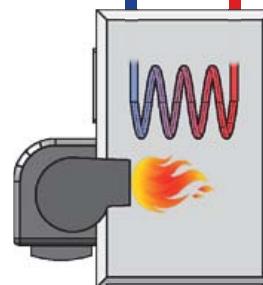
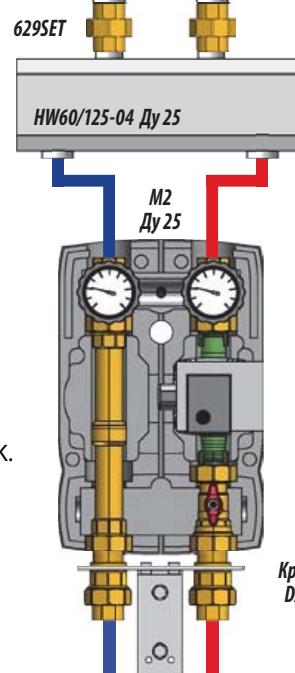
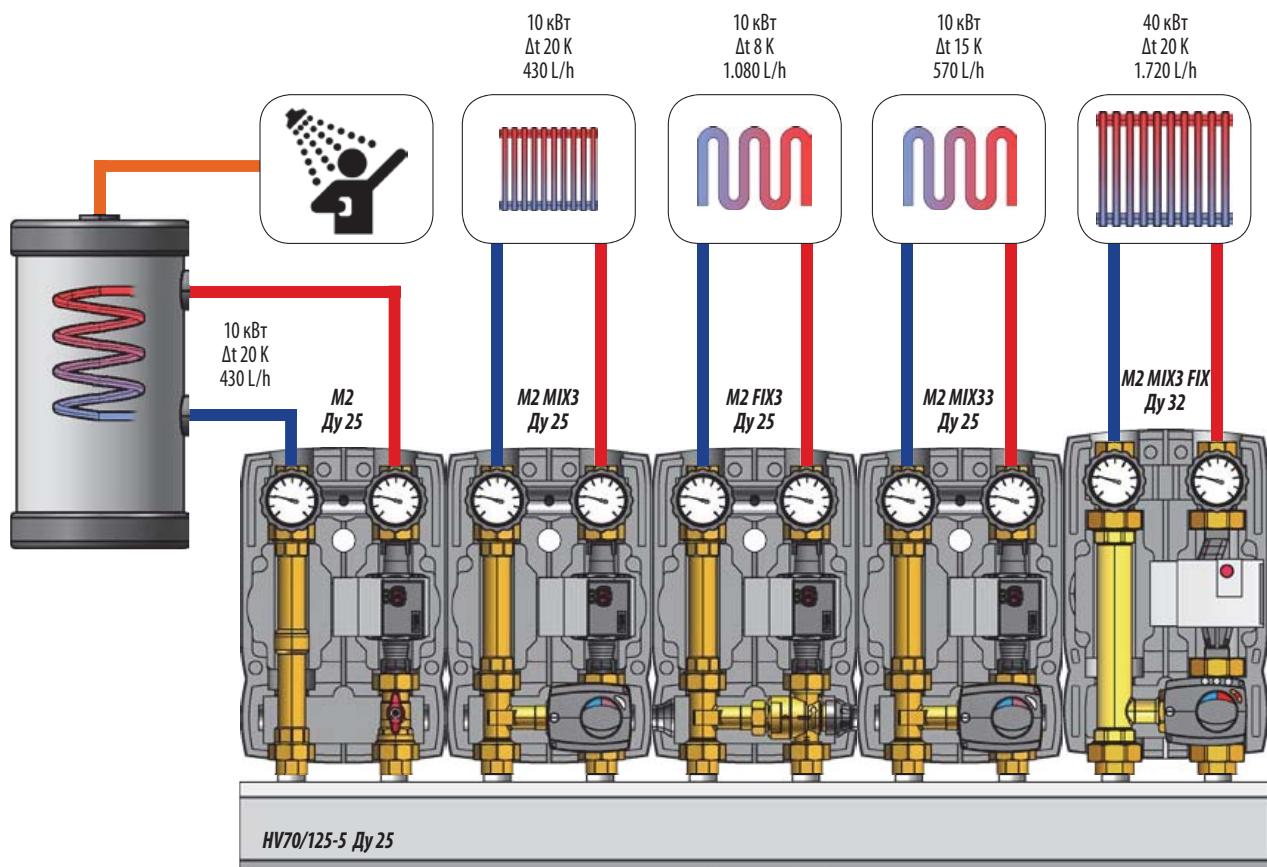
**Внимание:** схемы предназначены только для иллюстрации принципа работы антиконденсационного клапана.

# MODVLV S Примеры обвязки котельных



Внимание: схемы предназначены только для иллюстрации принципа работы антиконденсационного клапана.

# MODVLV S Примеры обвязки котельных



**Источник тепла:** газовый котёл.

**Подающая линия к котлу:** прямая группа **M2 Ду32**;  $\Delta t$  20 К.

**Распределение:**

- Гидравлическая стрелка **HW 60/125-04 Ду25**;
- Коллектор **HW 70/125 Ду25** для 5 насосных групп.

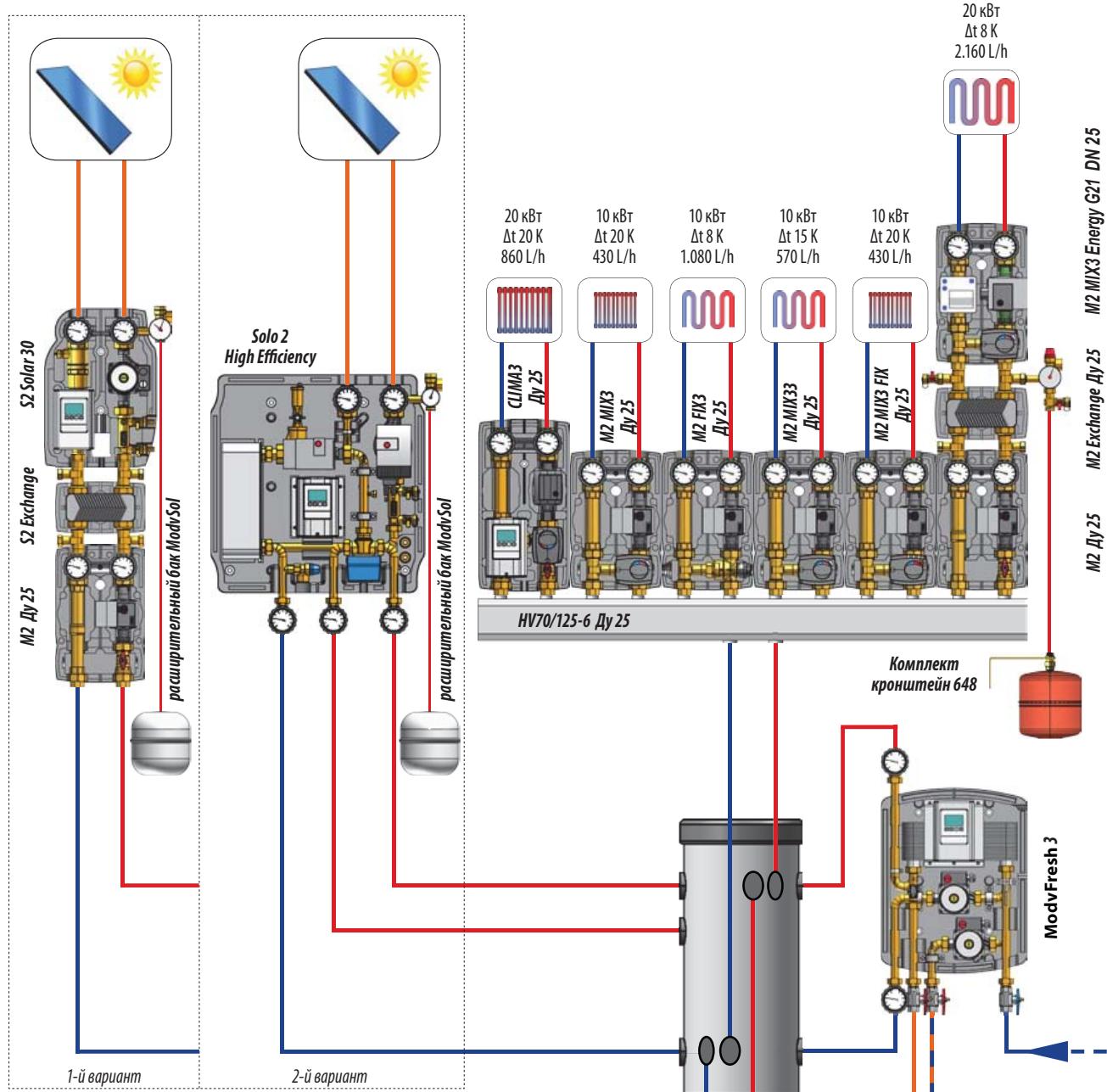
**Загрузка бойлера ГВС:** прямая группа **M2 Ду25**;  $\Delta t$  20 К.

**Отопительный контур:**

- Контур с радиаторами, низкой мощности,  $\Delta t$  20 К: смешенная группа **M2 MIX3 Ду25**;
- Контур тёплого пола, низкой мощности,  $\Delta t$  8 К: группа фиксированной температуры **M2 FIX3 Ду25**;
- Контур тёплого пола, низкой мощности,  $\Delta t$  15 К: смешенная группа **M2 MIX33 Ду25**;
- Контур с радиаторами, высокой мощности,  $\Delta t$  20 К: смешенная группа с электронным управлением для постоянной температуры **M2 MIX3 FIX Ду32**.

**Внимание:** схемы предназначены только для иллюстрации принципа работы антиконденсационного клапана.

# MODVLVS Примеры обвязки котельных



### Источник тепла: твёрдотопливный котёл.

**Загрузка бака-накопителя котла:** антиконденсационная **группа M2 MIX3 CS** **Ду32;**  $\Delta t$  20 K.

### Закрутка бака-накопителя солнечного контура:

**1-й вариант:** используя солнечную группу **S2 Solar 30** и прямую насосную группу **M2 Ду25**, со вставленным теплообменником **S2 Exchange**.

**2-й вариант:** используя солнечную высокоэффективную стратификационную группу **Solo 2 High Efficiency** со стратификацией.

**Горячее водоснабжение:** группа ГВС **ModyFresh 3** с рециркуляцией.

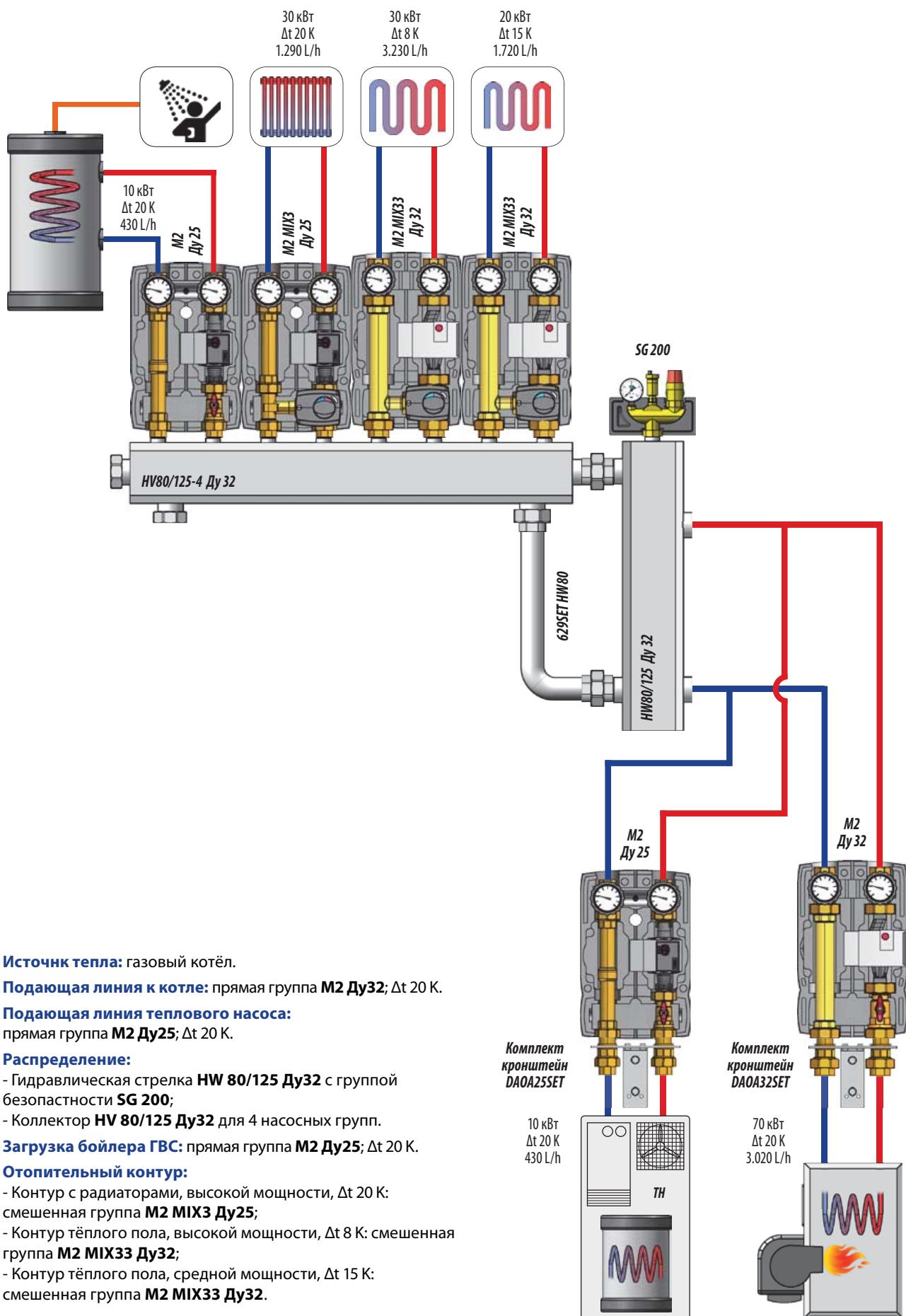
**Распределение:** Коллектор НУ 70/125 Ду25 для 6 насосных групп.

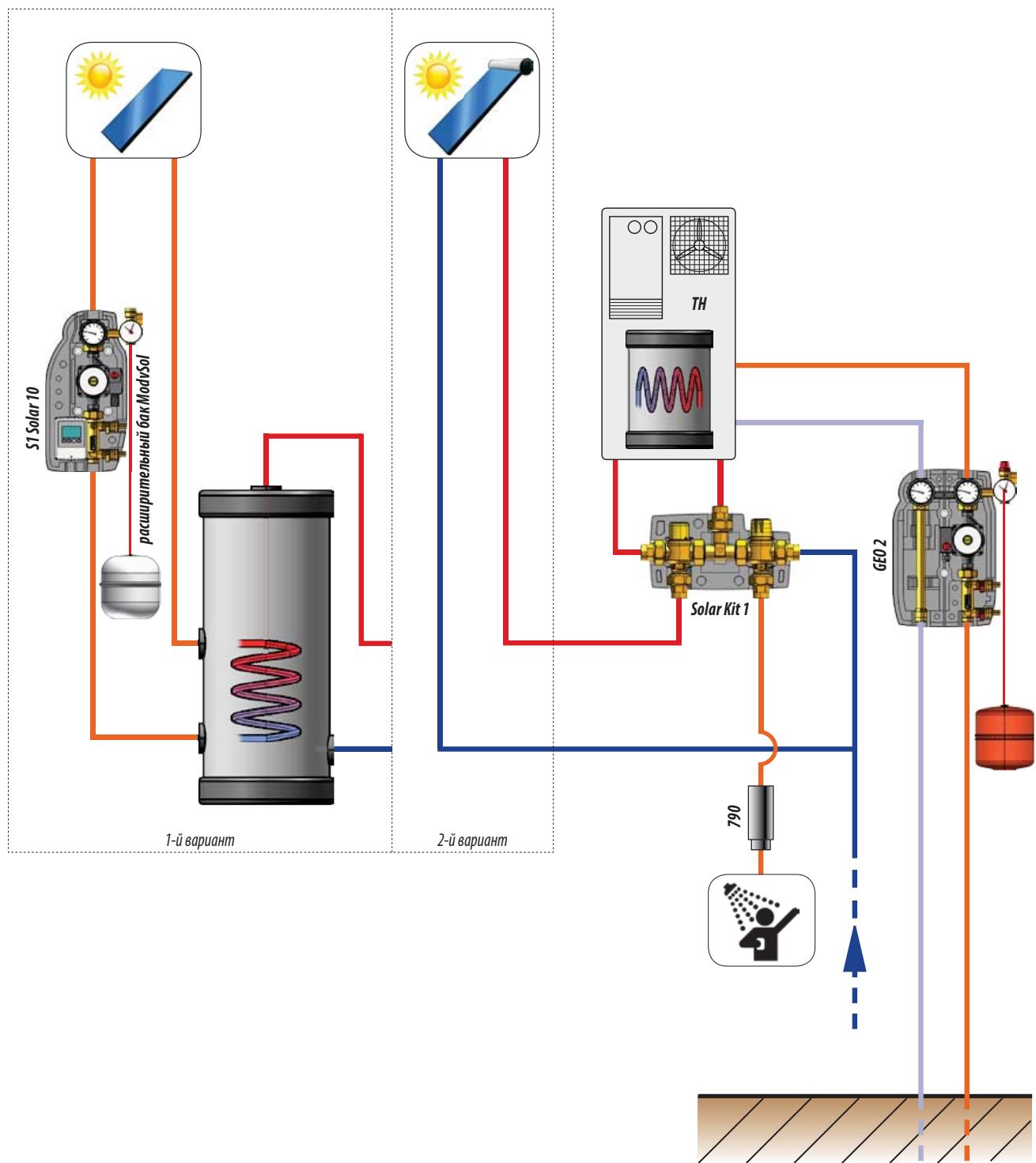
### Отопительный контур:

- Контур с радиаторами, средней мощности,  $\Delta t$  20 К: смешенная группа **CLIMA 3** **Ду25**;
  - Контур с радиаторами, низкой мощности,  $\Delta t$  20 К: смешенная группа **M2 MIX3** **Ду25**;
  - Контур тёплого пола, низкой мощности,  $\Delta t$  8 К: группа фиксированной температуры **M2 FIX3** **Ду25**;
  - Контур тёплого пола, низкой мощности,  $\Delta t$  15 К: смешенная группа **M2 MIX33** **Ду25**;
  - Контур с радиаторами, низкой мощности,  $\Delta t$  20 К: смешенная группа с электронной управлением для постоянной температуры **M2 MIX3 FIX** **Ду25**;
  - Контур тёплых стен, средней мощности,  $\Delta t$  8 К: теплообменник **M2 Exchange** изолируя контур пользователей (для сохранения чистоты труб). Прямая насосная группа **M2** **Ду25** на первичном контуре и смешенная группа **M2 MIX3 Energy G21** **Ду25** на вторичном контуре с теплосчётчиком.

**Внимание:** схемы предназначены только для иллюстрации принципа работы антиконденсационного клапана.

# MODVLV S Примеры обвязки котельных





**Источник тепла:** солнечная и геотермальная энергия.

**Вариант 1:** солнечная система принудительной циркуляции с солнечной насосной группой **S1 Solar 10** для нагрева бака ГВС.

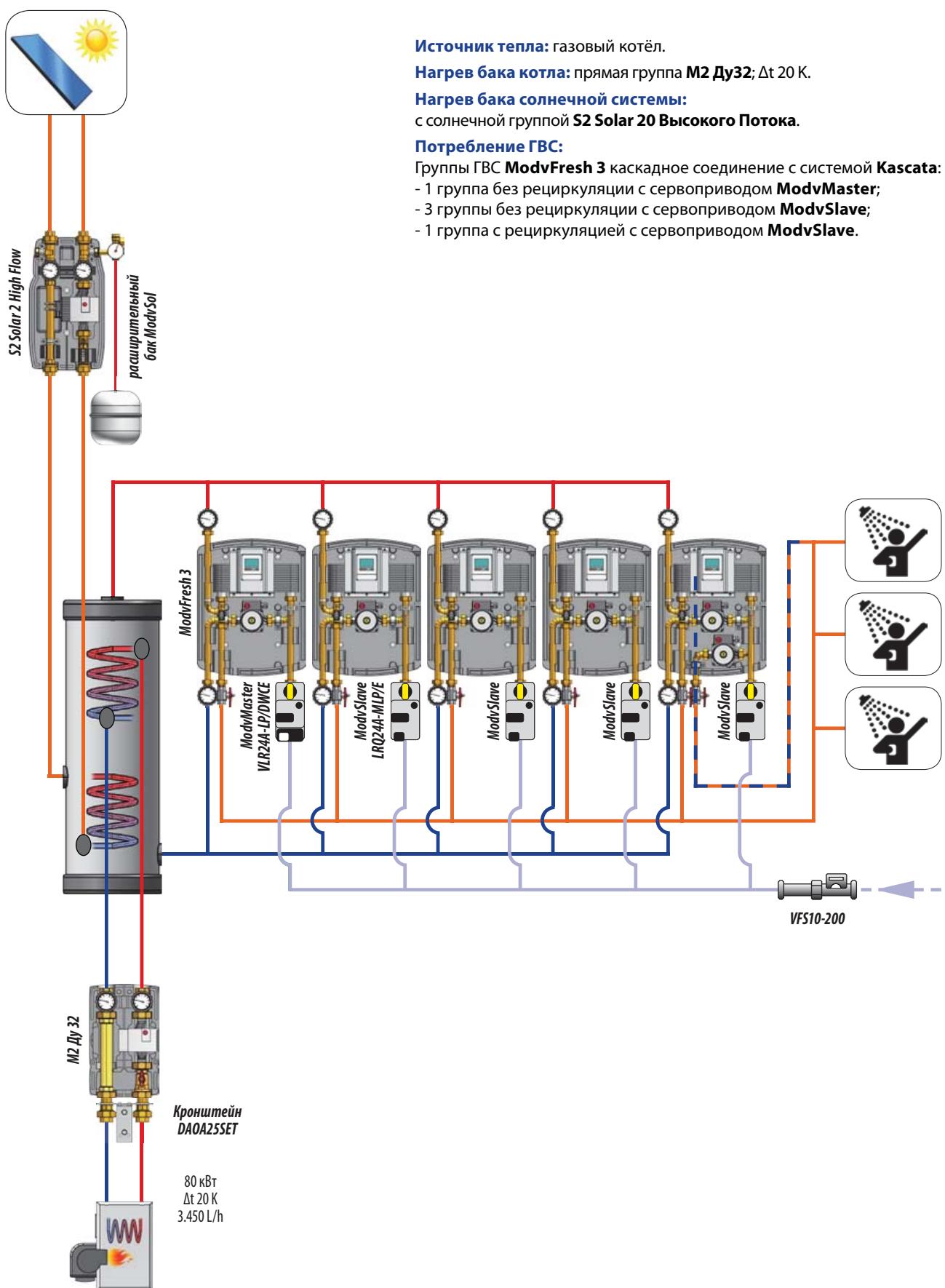
**Вариант 2:** солнечная система естественной циркуляции с солнечным панелями со встроенным баком ГВС.

**Распределение:**

Терmostатический смесительный узел **Solar Kit 1** для смешивания ГВС конечного потребителя и антиожоговый клапан **Арт. 790**.

**Повышение температуры:** тепловой насос с баком ГВС, связан с геотермальной системой: группа **GEO2**.

# MODVLV S Примеры обвязки котельных

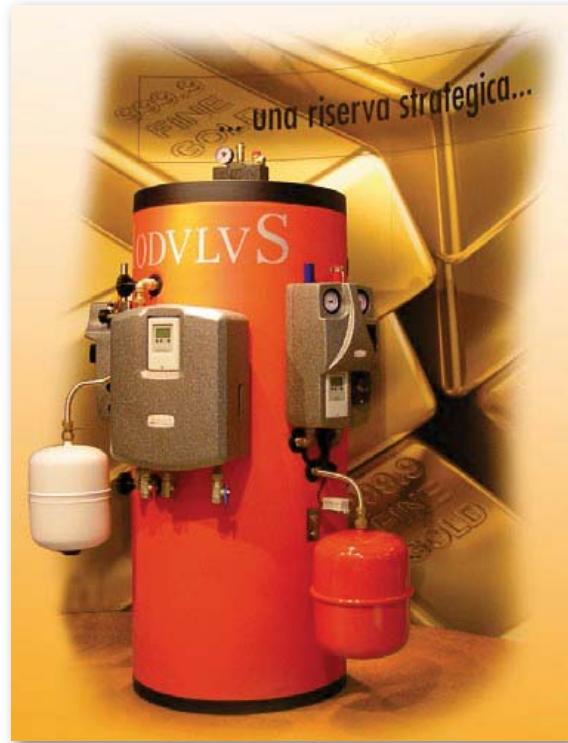


Внимание: схемы предназначены только для иллюстрации принципа работы антиконденсационного клапана.

В настоящее время, благодаря разработкам BRV, соединения различных элементов систем теплоснабжения более не представляют проблему. Целый ассортимент коллекторов, насосных групп (MODVLVS), сервоприводов, циркуляционных насосов, контроллеров, групп безопасности оснащен надежными системами соединений, обеспечивающими простой монтаж. И, как следствие, позволяет экономить средства и время.

## MODVLVS

- ✓ **Удобно:** все элементы насосной группы уже собраны в одном корпусе;
- ✓ **Быстро:** на подключение к системе теплоснабжения потребуется не более 30 минут;
- ✓ **Надежно:** насосная группа оснащена термометрами, предохранителями, шаровыми кранами, отсекающими кранами, байпасами, смесительными кранами и так далее. Насосная группа совместима с любым циркуляционным насосом, представленным на рынке;
- ✓ **Многофункционально:** насосная группа универсальна: подающий контур насосной группы может быть, как правосторонним, так и левосторонним; насосная группа комплектуется различными фитингами для соединения с системами теплого пола, радиаторами отопления, солнечными тепловыми системами;
- ✓ **Стильно:** современный и стильный дизайн корпуса.



Обновление  
высокоэфективных насосов  
с новой  
термоизоляцией





## M2

### 2-Х ЛИНЕЙНАЯ НАСОСНАЯ ГРУППА БЕЗ СМЕСИТЕЛЯ

Код 1": 20355(R/L) - с насосом: 20355(R/L)-(Y6/A6/Y8/W6/RS68)

Код 1"1/4: 20455(R/L) - с насосом: 20455(R/L)-(Y6/A6/Y8/W6/RS68)

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

#### ПОДАЮЩАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ Соединение, накидная гайка, латунь.
- ✓ Трехходовой шаровой кран с фланцем с «Т»-образной рукояткой.
- ✓ Насос (в моделях, которые его включают) синхронный или асинхронный.
- ✓ Шаровой кран со встроенным в ручку термометром с ободом красного цвета, шкала измерений от 0°C до 120°C.

#### ОБРАТНАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ 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.

**Межосевое расстояние 125 мм.** Блокная EPP термоизоляция (Габариты: 250x380x170 мм).

PN 10, максимальная температура 110°C (группа без насоса).  
Выходы: 1" или 1"1/4 внутренняя резьба.

#### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

Мощность системы до 50 кВт (при  $\Delta t$  20 К) и при макс. пропускной способности до 2150 л/час. Kvs: 8,0.

Расчёт сделан для циркуляционного насоса с напором 6 м.

Для точного расчёта параметров системы при больших расходах используйте диаграмму кривой падения напора, приведенную в техническом разделе.



**Синхронные циркуляционные насосы:**  
Wilo Yonos Para RS 25/6 (Y6)  
Grundfos Alpha 2L 25-60 (A6)  
Wilo Yonos Para RS 25/7,5 (Y8)



**Асинхронные циркуляционные насосы (страны вне ЕС):**  
Wilo Star RS 25/6 (W6)  
Wilo Star RSG 25/8 (RS68)\*

## M2 Fe

### 2-Х ЛИНЕЙНАЯ НАСОСНАЯ ГРУППА БЕЗ СМЕСИТЕЛЯ, БЕЗ НАКИДНЫХ ГАЕК ДЛЯ СОЕДИНЕНИЯ (ОБРАТНАЯ ЛИНИЯ ВЫПОЛНЕНА ИЗ ОЦИНКОВАННОЙ ТРУБЫ)

Код 1" BP x 1"1/2 HP: 21355(R/L) - с насосом: 21355(R/L)-(Y6/A6/Y8/W6/RS68)

### 2-Х ЛИНЕЙНАЯ НАСОСНАЯ ГРУППА БЕЗ СМЕСИТЕЛЯ, С НАКИДНЫМИ ГАЙКАМИ ДЛЯ СОЕДИНЕНИЯ (ОБРАТНАЯ ЛИНИЯ ВЫПОЛНЕНА ИЗ ОЦИНКОВАННОЙ ТРУБЫ)

Код 1": 22355(R/L) - с насосом: 22355(R/L)-(Y6/A6/Y8/W6/RS68)

Насосная группа M2Fe для циркуляционных насосов DN25 1" (180 мм) аналогична модели M2, за исключением того, что обратная линия выполнена из оцинкованной трубы.  
В моделях без накидных гаек для соединения предусмотрены выходы для подключения 1" 1/2 HP под прокладку.

## M3

### 3-ХЛИНЕЙНАЯ НАСОСНАЯ ГРУППА БЕЗ СМЕСИТЕЛЯ, С ПЕРЕПУСКНЫМ КЛАПАНОМ (BY-PASS)

Код 1": 20358(R/L) - с насосом: 20358(R/L)-(Y6/A6/Y8/W6/RS68)

Код 1"1/4: 20458(R/L) - с насосом: 20458(R/L)-(Y6/A6/Y8/W6/RS68)

Насосная группа M3 для циркуляционных насосов DN25 1" (180 мм) аналогична модели M2, за исключением наличия балансировочного перепускного By-pass клапана (0-0,5 бар).

## M3 Fe

### 3-Х ЛИНЕЙНАЯ НАСОСНАЯ ГРУППА БЕЗ СМЕСИТЕЛЯ, С ПЕРЕПУСКНЫМ КЛАПАНОМ (BY-PASS), БЕЗ НАКИДНЫХ ГАЕК ДЛЯ СОЕДИНЕНИЯ (ОБРАТНАЯ ЛИНИЯ ВЫПОЛНЕНА ИЗ ОЦИНКОВАННОЙ ТРУБЫ)

Код 1" BP x 1"1/2 HP: 21358(R/L) - с насосом: 21358(R/L)-(Y6/A6/Y8/W6/RS68)

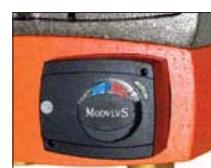
### 3-Х ЛИНЕЙНАЯ НАСОСНАЯ ГРУППА БЕЗ СМЕСИТЕЛЯ, С ПЕРЕПУСКНЫМ КЛАПАНОМ (BY-PASS), С НАКИДНЫМИ ГАЙКАМИ ДЛЯ СОЕДИНЕНИЯ (ОБРАТНАЯ ЛИНИЯ ВЫПОЛНЕНА ИЗ ОЦИНКОВАННОЙ ТРУБЫ)

Код 1": 22358(R/L) - с насосом: 22358(R/L)-(Y6/A6/Y8/W6/RS68)

Насосная группа M3Fe для циркуляционных насосов DN25 1" (180 мм) аналогична модели M2 Fe, за исключением наличия балансировочного перепускного (By-pass) клапана (0-0,5 бар).

**Коды "R":** насосные группы с правой подачей. Например, 20355R; **Коды "L":** насосные группы с левой подачей. Например, 20355L.

(\* Насосные группы с циркуляционным насосом Wilo RSG 25/8 (RS68) с нереверсивным потоком поставляются с правой подачей.



## M2 MIX3

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

Код 1": 20355(R/L)-M3 - с насосом: 20355(R/L)-M3-(Y6/A6/Y8/W6/RSG8)  
 Код 1"1/4: 20455(R/L)-M3 - с насосом: 20455(R/L)-M3-(Y6/A6/Y8/W6/RSG8)

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

#### ПОДАЮЩАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ Соединение, накидная гайка, латунь.
- ✓ 3-х ходовой смесительный клапан.
- ✓ Насос (в моделях, которые его включают) синхронный или асинхронный.
- ✓ Шаровой кран со встроенным в ручку термометром с ободом красного цвета, шкала измерений от 0°C до 120°C.

#### ОБРАТНАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ 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.
- ✓ «T»-образное соединение для смешивающего клапана.
- ✓ Соединение, накидная гайка, латунь.

Межосевое расстояние 125 мм. Блокная EPP термоизоляция (Габариты: 250x380x170 мм).

PN 10, максимальная температура 110°C (группа без насоса).

Выходы: 1" или 1"1/4 внутренняя резьба.

#### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

Мощность системы до 35 кВт (при Δt 20 K) при макс. пропускной способности до 1500 л/час.

Kvs: 6,0.

Расчёт сделан для циркуляционного насоса с напором 6 м.

Для точного расчёта параметров системы при больших расходах используйте диаграмму кривой падения напора, приведенную в техническом разделе.



**Синхронные циркуляционные насосы:**  
 Wilo Yonos Para RS 25/6 (Y6)  
 Grundfos Alpha 2L 25-60 (A6)  
 Wilo Yonos Para RS 25/7,5 (Y8)



**Асинхронные циркуляционные насосы (страны вне ЕС):**  
 Wilo Star RS 25/6 (W6)  
 Wilo Star RSG 25/8 (RSG8)\*

Мы рекомендуем установить два стопорных клапана Арт. 552 (см. раздел «Коллекторы») перед насосной группой, что позволит легко обслуживать или заменять элементы группы.

Код 1": 0266/M



#### МОДЕЛЬ С СЕРВОПРИВОДОМ M21 В КОМПЛЕКТЕ

Код 1": 20355(R/L)-M3-M21 - с насосом: 20355(R/L)-M3-(Y6/A6/Y8/W6/G8)-M21  
 Код 1"1/4: 20455(R/L)-M3-M21 - с насосом: 20455(R/L)-M3-(Y6/A6/Y8/W6/G8)-M21

**Сервопривод M21:** 3-х позиционный сервопривод для смесительных клапанов. Двухстороннего действия, реверсивный, с фиксированными конечными выключателями, рабочий диапазон: 90°, 230В, 2 минуты, крутящий момент 5 Нм, класс защиты IP42.

В наличии несколько моделей: см. раздел «Сервоприводы и комнатные терморегуляторы».

#### МОДЕЛЬ С КЛИМАТИЧЕСКИМ КОНТРОЛЛЕРОМ CMP25-2 С ИНТЕГРИРОВАННЫМ СЕРВОПРИВОДОМ В КОМПЛЕКТЕ

Код 1": 20355(R/L)-M3-CMP - с насосом: 20355(R/L)-M3-(Y6/A6/Y8/W6/G8)-CMP  
 Код 1"1/4: 20455(R/L)-M3-CMP - с насосом: 20455(R/L)-M3-(Y6/A6/Y8/W6/G8)-CMP

**Климатический контроллер CMP25-2:** климатический контроллер с сенсорным экраном и сервомотором для смесительных клапанов, 3-х позиционный. Двухстороннего действия, реверсивный с фиксированными конечными выключателями, рабочий диапазон: 90°, 230В, 2 минуты, крутящий момент 10 Нм, класс защиты IP42.

Примечание: в группах с предварительно установленными серводвигателем и насосом, насос Wilo RSG 25/8 определяется в коде G8.

В наличии версии с малым коэффициентом пропускной способности Kvs (при использовании специальных комплектов, см. раздел «Комплектующие»). В таблице ниже приведены результатирующие коэффициенты пропускной способности для установки с соответствующими максимальными величинами мощности и скорости потока.



#### ОБРАТНЫЙ КЛАПАН С УСТАНОВОЧНОЙ ШАЙБОЙ

Обратный клапан устанавливается на подключении обратной линии 3-х ходового смесительного клапана для предотвращения обратного протока теплоносителя в случаях, когда в системе присутствуют различные циркуляционные насосы или несколько смесительных клапанов на распределительной гребенке.

Минимальное давление открытия: 20 мбар, Kvs = 8,8. Максимальная температура 110°C.

Код: SET10101

Kvs смесительного клапана	Kvs насосной группы	Мощность	Пропускная способность
10,0 (стандарт)	6,0 (стандарт)	35 кВт	1 500 л/ч
6,3	5,0	29 кВт	1 250 л/ч
4,0	3,5	20 кВт	850 л/ч
2,5	2,4	14 кВт	600 л/ч

## M3 MIX3

### МОДЕЛЬ ТРЕХПОЗИЦИОННОГО СМЕСИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА С ПЕРЕПУСКНЫМ КЛАПАНОМ, 3-Х ЛИНЕЙНАЯ НАСОСНАЯ ГРУППА С 3-Х ХОДОВЫМ СМЕСИТЕЛЬНЫМ КЛАПАНОМ И ПЕРЕПУСКНЫМ КЛАПАНОМ (BY-PASS)

Код 1": 20358(R/L)-M3 - с насосом: 20358(R/L)-M3-(Y6/A6/Y8/W6/RSG8)  
 Код 1"1/4: 20458(R/L)-M3 - с насосом: 20458(R/L)-M3-(Y6/A6/Y8/W6/RSG8)

Насосная группа M3 MIX3 для циркуляционных насосов DN25 1" (180 мм) аналогична модели M2 MIX3, за исключением наличия балансировочного перепускного (By-pass) клапана (0-0,5 бар).



Коды "R": насосные группы с правой подачей. Например, 20355R-M3; Коды "L": насосные группы с левой подачей. Например, 20355L-M3.

(\*) Насосные группы с циркуляционным насосом Wilo RSG 25/8 (RSG8/G8) с нереверсивным потоком поставляются с правой подачей.



## M2 MIX33

2-Х ЛИНЕЙНАЯ НАСОСНАЯ ГРУППА С 3-Х ХОДОВЫМ СМЕСИТЕЛЬНЫМ КЛАПАНОМ И РЕГУЛИРУЕМЫМ 0-50% ПЕРЕПУСКНЫМ КЛАПАНОМ (BY-PASS)

Код 1": 20355(R/L)-M33 – с насосом: 20355(R/L)-M33-(Y6/A6/Y8/W6/RSG8)  
Код 1"1/4: 20455(R/L)-M33 – с насосом: 20455(R/L)-M33-(Y6/A6/Y8/W6/RSG8)

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

### ПОДАЮЩАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ Соединение, накидная гайка, латунь.
- ✓ 3-х ходовой смесительный клапан с регулируемым перепускным клапаном (By-pass). Через перепускной клапан (регулируемый с лицевой части группы) можно подмешивать количество жидкости с обратной к подающей линии, диапазон регулировки 0-50%.
- ✓ Насос (в моделях, которые его включают) синхронный или асинхронный.
- ✓ Шаровой кран со встроенным в ручку термометром с ободом красного цвета, шкала измерений от 0°C до 120°C.

### ОБРАТНАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ 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.
- ✓ «Т»-образное соединение для смещающего клапана.
- ✓ Соединение, накидная гайка, латунь.

Межосевое расстояние 125 мм. Блокная EPP термоизоляция (Габариты: 250x380x170 мм).

PN 10, максимальная температура 110°C (группа без насоса).  
Выходы: 1" или 1"1/4 внутренняя резьба.

### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

Мощность системы до 38 кВт (при  $\Delta t$  15 K) и при макс. пропускной способности до 2200 л/час.  
Kvs: 7,0.

Для точного расчёта параметров системы при больших расходах используйте диаграмму кривой падения напора, приведенную в техническом разделе.



#### Синхронные циркуляционные насосы:

Wilo Yonos Para RS 25/6 (Y6)  
Grundfos Alpha 2L 25-60 (A6)  
Wilo Yonos Para RS 25/7,5 (Y8)



#### Асинхронные циркуляционные насосы (страны вне ЕС):

Wilo Star RS 25/6 (W6)  
Wilo Star RSG 25/8 (RSG8)\*



Мы рекомендуем установить два стопорных клапана Арт. 552 (см. раздел «Коллекторы») перед насосной группой, что позволит легко обслуживать или заменять элементы группы.

Код 1": 0266/M



Перепускной клапан (By-pass), встроенный в 3-х ходовой смесительный клапан, обеспечивает подмес в контуре даже при полностью открытом смесительном клапане. Перепускным клапаном (By-pass) можно отрегулировать требуемое процентное отношение подмеса (макс. 50% от общего потока через клапан), в случае, если поток через смесительный клапан недостаточен.

Поэтому, даже в случае неисправной работы системы отопления, которая может вызвать повышение температуры в подающем контуре системы отопления, подмес через перепускной клапан (By-pass) позволяет гарантированно понизить температуру воды в контуре теплого пола. Данный эффект достигается путем смешивания теплой воды обратного контура с горячей водой подающего контура системы отопления, снижая, таким образом, возможные повреждения и нанесение ущерба.

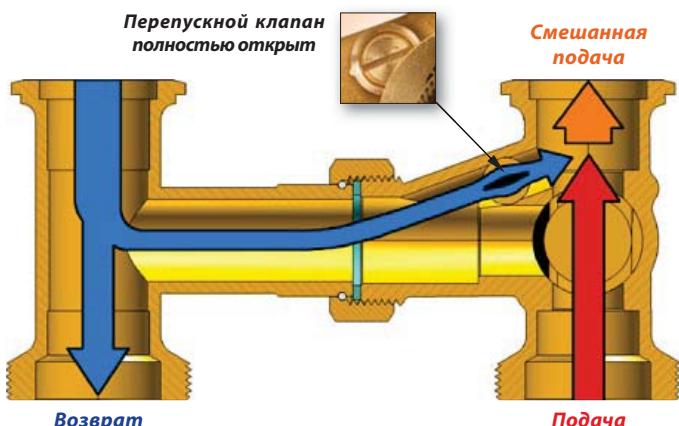
### Ориентировочные показатели для низкого и среднего температурного контура системы отопления

$\Delta t$	Приблизительная мощность и пропускная способность установки	Рекомендуемый насос	Остаточный напор	Приблизительная площадь системы отопления, теплый пол
8 K	17 кВт - 1800 л/ч	Wilo Yonos Para RS 25/6	3 мН <sub>2</sub> 0	До 100 м <sup>2</sup>
8 K	20 кВт - 2200 л/ч	Wilo Yonos Para RS 25/7,5	5 мН <sub>2</sub> 0	До 200 м <sup>2</sup>
15 K	31 кВт - 1800 л/ч	Wilo Yonos Para RS 25/6	3 мН <sub>2</sub> 0	-
15 K	38 кВт - 2200 л/ч	Wilo Yonos Para RS 25/7,5	5 мН <sub>2</sub> 0	-

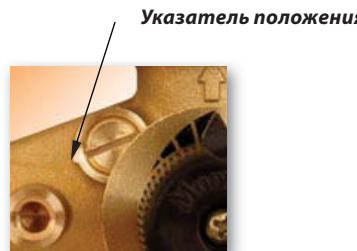
# MODVLVS DN25 Насосные группы

## Принцип функционирования

Если во время работы системы отопления смесительный клапан полностью закрыт, часть теплоносителя (до 50%) может подмешиваться через открытый перепускной клапан (By-pass). Из обратного контура системы отопления теплоноситель поступает (узкая синяя стрелка) на всасывание циркуляционного насоса, то есть на подающий контур (красная стрелка). В результате обеспечивается высокий расход теплоносителя с пониженной температурой.



## Регулирование перепускного клапана By-pass



Перепускной клапан (By-pass) **полностью открыт**.  
В этом случае, осуществляется 50% подмес от общего расхода.  
Шлиц регулировочного винта расположен вдоль указателя положения.



Перепускной клапан (By-pass) **полностью закрыт**.  
В этом случае подмес не происходит.  
Шлиц регулировочного винта расположен поперек (под углом 90°) к указателю положения.



### МОДЕЛЬ С СЕРВОПРИВОДОМ М21 В КОМПЛЕКТЕ

Код 1": 20355(R/L)-M33-M21 - с насосом: 20355(R/L)-M33-(Y6/A6/Y8/W6/G8)-M21  
Код 1"1/4: 20455(R/L)-M33-M21 - с насосом: 20455(R/L)-M33-(Y6/A6/Y8/W6/G8)-M21

**Сервопривод М21:** 3-х позиционный сервопривод для смесительных клапанов. Двухстороннего действия, реверсивный, с фиксированными концевыми выключателями, рабочий диапазон: 90°, 230В, 2 минуты, крутящий момент 5 Нм, класс защиты IP42.  
В наличии нескольких моделей: см. раздел «Сервоприводы и комнатные терморегуляторы».



### МОДЕЛЬ СО ВСТРОЕННЫМ СЕРВОПРИВОДОМ CMP25-2/КЛИМАТИЧЕСКИМ КОНТРОЛЛЕРОМ

Код 1": 20355(R/L)-M33-CMP - с насосом: 20355(R/L)-M33-(Y6/A6/Y8/W6/G8)-CMP  
Код 1"1/4: 20455(R/L)-M33-CMP - с насосом: 20455(R/L)-M33-(Y6/A6/Y8/W6/G8)-CMP

**Климатический контроллер CMP25-2:** климатический контроллер с сенсорным экраном и сервомотором для смесительного клапана. Трехпозиционный. Двухстороннего действия, реверсивный с установленными концевыми выключателями, рабочий диапазон: 90°, 230В, 2 минуты, крутящий момент 10 Нм, класс защиты IP42.

Примечание: в группах с предварительно установленными серводвигателем и насосом, насос Bilo RSG 25/8 определяется в коде с **G8**.



### ОБРАТНЫЙ КЛАПАН С УСТАНОВОЧНОЙ ШАЙБОЙ

Обратный клапан устанавливается на подключении обратной линии 3-х ходового смесительного клапана для предотвращения обратного протока теплоносителя в случаях, когда в системе присутствуют различные циркуляционные насосы или несколько смесительных клапанов на распределительной гребенке.  
Минимальное давление открытия: 20 мбар, Kv5 - 8. Максимальная температура 110°C.

Код: **SET10101**



### М3 MIX3

#### 3-Х ЛИНЕЙНАЯ НАСОСНАЯ ГРУППА С ПЕРЕПУСКНЫМ КЛАПАНОМ (BY-PASS) И 3-Х ХОДОВЫМ СМЕСИТЕЛЬНЫМ КЛАПАНОМ С РЕГУЛИРУЕМЫМ 0-50% ПЕРЕПУСКНЫМ КЛАПАНОМ (BY-PASS)

Код 1": 20358(R/L)-M33 - с насосом: 20358(R/L)-M33-(Y6/A6/Y8/W6/RS68)  
Код 1"1/4: 20458(R/L)-M33 - с насосом: 20458(R/L)-M33-(Y6/A6/Y8/W6/RS68)

Насосная группа M3 MIX3 для циркуляционных насосов DN25 1" (180 мм) аналогична модели M2 MIX33, за исключением наличия балансировочного перепускного (By-pass) клапана (0-0,5 бар).

**Коды "R":** насосные группы с правой подачей. Например, 20355R; **Коды "L":** насосные группы с левой подачей. Например, 20355L.

(\*) Насосные группы с циркуляционным насосом Wilo RSG 25/8 (RS68/G8) с нереверсивным потоком поставляются с правой подачей.



#### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ОБРАТНЫЙ КЛАПАН

Обратный клапан устанавливается в корпус смесительного клапана на обратной линии для предотвращения обратного протока теплоносителя в случаях, когда в системе присутствуют различные циркуляционные насосы или несколько смесительных клапанов на распределительной гребенке.

Минимальное давление открытия: 20 мбар, Kvs – 8,8. Максимальная температура 110°C.

Код: 10101



## M3 MIX4

#### 3-ХЛИНЕЙНАЯ НАСОСНАЯ ГРУППА С ПЕРЕПУСКНЫМ КЛАПАНОМ И 4-Х ХОДОВЫМ СМЕСИТЕЛЬНЫМ КЛАПАНОМ

Код 1": 20358(R/L)-M4 - с насосом: 20358(R/L)-M4-(Y6/A6/Y8/W6/RS68)

Код 1"1/4: 20458(R/L)-M4 - с насосом: 20458(R/L)-M4-(Y6/A6/Y8/W6/RS68)

Насосная группа M3 MIX4 для циркуляционных насосов DN25 1" (180 мм) аналогична модели M2 MIX4, за исключением наличия балансировочного перепускного (By-pass) клапана (0-0,5 бар).

Коды "R": насосные группы с правой подачей. Например, 20355R-M4; Коды "L": насосные группы с левой подачей. Например, 20355L-M4.

(\*) Насосные группы с циркуляционным насосом Wilo RSG 25/8 (RS68/G8) с нереверсивным потоком поставляются с правой подачей.

# MODVLVS DN25 Насосные группы

Системы с циркуляцией с терморегуляторной подачей



## M2 FIX3

### НАСОСНАЯ ГРУППА С ТЕРМОСТАТИЧЕСКИМ СМЕСИТЕЛЬНЫМ КЛАПАНОМ

Код 1": 20355(R/L)-(F1/F2/F3/F4) - с насосом: 20355(R/L)-(F1/F2/F3/F4)-(Y6/A6/Y8/W6/RSG8)  
Код 1"1/4: 20455(R/L)-(F1/F2/F3/F4) - с насосом: 20455(R/L)-(F1/F2/F3/F4)-(Y6/A6/Y8/W6/RSG8)

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

#### ПОДАЮЩАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ Соединение, накидная гайка, латунь.
- ✓ Терmostатический смесительный клапан с диапазоном установки температуры, модели F1, F2, F3, F4.
- ✓ Насос (в моделях, которые его включают) синхронный или асинхронный.
- ✓ Шаровой кран со встроенным в ручку термометром с ободом красного цвета, шкала измерений от 0°C до 120°C.

#### ОБРАТНАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ 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.
- ✓ «Т»-образное соединение для смещающего клапана.
- ✓ Соединение, накидная гайка, латунь.

Межосевое расстояние 125 мм. Блокная EPP термоизоляция (габариты: 250x380x170 мм).

PN 10. Максимальная температура 110°C (gruppo senza circolatore).

Выходы: 1" или 1"1/4 внутренняя резьба.

#### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

Мощность системы до 35 кВт (при  $\Delta t$  20 K) и при макс. пропускной способности до 1500 л/час.

Kvs: см. таблицу ниже.

Для точного расчёта параметров системы при больших расходах используйте диаграмму кривой падения напора, приведенную в техническом разделе.



#### Синхронные циркуляционные насосы:

Wilo Yonos Para RS 25/6 (Y6)  
Grundfos Alpha 2L 25-60 (A6)  
Wilo Yonos Para RS 25/7,5 (Y8)



#### Асинхронные циркуляционные насосы (страны вне ЕС):

Wilo Star RS 25/6 (W6)  
Wilo Star RSG 25/8 (RSG8)\*



#### Варианты терmostатических смесительных клапанов:

Диапазон установки температуры 20 - 45°C (F1-F3)  
Диапазон установки температуры 45 - 70°C (F2-F4)



Код 1": 0266/M

Мы рекомендуем установить два запорных клапана Арт. 552 (см. раздел «Коллекторы») перед насосной группой, что позволит легко обслуживать или заменять элементы группы.

Ориентировочные данные для системы отопления, на основе теплого пола и радиаторного отопления							
Модель	Область регулирования	$\Delta t$ темпер.	Kvs	Прибл. мощность и пропускная способность	Рекомендуемый насос	Остаточный напор	Прибл. площадь теплого пола
F1 (**)	20-45 °C	8 K	2,2	4,5 kWm - 500 л/ч	Wilo Yonos Para RS 25/6	5 mH <sub>2</sub> O	До 50 м <sup>2</sup>
F2	45-70 °C	20 K	2,2	11 kWm - 500 л/ч	Wilo Yonos Para RS 25/6	5 mH <sub>2</sub> O	-
F3 (**)	20-45 °C	8 K	3,3	14 kWm - 1500 л/ч	Wilo Yonos Para RS 25/7,5	5 mH <sub>2</sub> O	От 50 до 150 м <sup>2</sup>
F4	45-70 °C	20 K	3,3	35 kWm - 1500 л/ч	Wilo Yonos Para RS 25/7,5	5 mH <sub>2</sub> O	-

(\*\*) Версии подходящие для систем в которых установлена функция охлаждения (в пределах поля регулировки).

Благодаря новой терmostатической смесителю **MultiMix**, группа может регулировать температуру даже с разницей в 0 K между поступающей горячей водой (H) и смешанным выходом (показанным стрелкой). Базовые температуры: модели F1 и F3: горячая 55°C; холодная: 24°C; смешенная: 32°C - модели F2 и F4: горячая 75°C; холодная: 40°C; смешенная: 55°C.



#### ОБРАТНЫЙ КЛАПАН С УСТАНОВОЧНОЙ ШАЙБОЙ

Обратный клапан устанавливается на подключении обратной линии 3-х ходового смесительного клапана для предотвращения обратного протока теплоносителя в случаях, когда в системе присутствуют различные циркуляционные насосы или несколько смесительных клапанов на распределительной гребенке.  
Минимальное давление открытия: 20 мбар, Kvs – 8,8. Максимальная температура 110°C.

Код: SET10101



Опция: биметаллический термостат безопасности.  
(см. раздел «Сервоприводы и Терmostаты»)

Можно заказать уже в группе, добавив "T" в коде:  
т.е.: 20355R-F3-Y6-T



## M3 FIX3

### 3-ХЛИНЕЙНАЯ НАСОСНАЯ ГРУППА С ПЕРЕПУСКНЫМ КЛАПАНОМ И ТЕРМОСТАТИЧЕСКИМ СМЕСИТЕЛЬНЫМ КЛАПАНОМ

Код 1": 20358(R/L)-(F1/F2/F3/F4) - с насосом: 20358(R/L)-(F1/F2/F3/F4)-(Y6/A6/Y8/W6/RSG8)  
Код 1"1/4: 20458(R/L)-(F1/F2/F3/F4) - с насосом: 20458(R/L)-(F1/F2/F3/F4)-(Y6/A6/Y8/W6/RSG8)

Насосная группа M3 FIX3 для циркуляционных насосов DN25 1" (180 мм) аналогична модели M2 FIX3, за исключением наличия балансировочного перепускного (By-pass) клапана (0-0,5 бар).

Коды "R": насосные группы с правой подачей. Например, 20355R-F2; Коды "L": насосные группы с левой подачей. Например, 20355L-F2.

(\*) Насосные группы с циркуляционным насосом Wilo RSG 25/8 (RSG8) с нереверсивным потоком поставляются с правой подачей.

# MODVLVS DN25 Насосные группы

Высокопроизводительные системы с фиксированной температурой



## M2 MIX3 FIX

2-Х ЛИНЕЙНАЯ НАСОСНАЯ ГРУППА С 3-Х ХОДОВЫМ СМЕСИТЕЛЬНЫМ КЛАПАНОМ И ЭЛЕКТРОННЫМ КОНТРОЛЕМ ФИКСИРОВАННОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ. ОТОПЛЕНИЕ И ОХЛОЖДЕНИЕ.

Код 1": 20355(R/L)-M3F-CT - с насосом: 20355(R/L)-M3F-(Y6/A6/Y8/W6/G8)-CT  
Код 1"1/4: 20455(R/L)-M3F-CT - с насосом: 20455(R/L)-M3F-(Y6/A6/Y8/W6/G8)-CT

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

### ПОДАЮЩАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ Соединение, накидная гайка, латунь.
- ✓ 3-х ходовой смесительный клапан с электронным сервоприводом.
- ✓ Насос (в моделях, которые его включают) синхронный или асинхронный.
- ✓ Шаровой кран со встроенным в ручку термометром с ободом красного цвета, шкала измерений от 0°C до 120°C.
- ✓ Датчик температуры.
- ✓ Биметаллический термостат 20°-90°C, однополярной с контактом в коммутации или переключение.

### ОБРАТНАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ 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.
- ✓ «T»-образное соединение для смешивающего клапана.
- ✓ Соединение, накидная гайка, латунь.

Межосевое расстояние 125 мм. Блокная EPP термоизоляция (Габариты: 250x380x170 мм).

PN 10, максимальная температура 110°C (группа без насоса).

Выходы: 1" или 1"1/4 внутренняя резьба.

### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

Мощность системы до 35 кВт (при Δt 20 K) и при макс. пропускной способности до 1500 л/час.

Kvs: 6,0.

Расчёт сделан для циркуляционного насоса с напором 6 м.

Для точного расчёта параметров системы при больших расходах используйте диаграмму кривой падения напора, приведенную в техническом разделе.



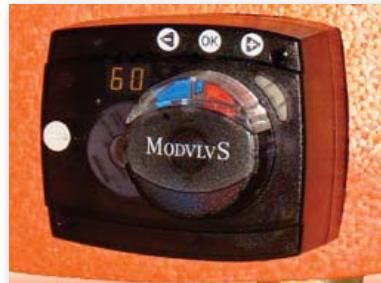
**Синхронные циркуляционные насосы:**  
Wilo Yonos Para RS 25/6 (Y6)  
Grundfos Alpha 2L 25-60 (A6)  
Wilo Yonos Para RS 25/7,5 (Y8)



**Асинхронные циркуляционные насосы (страны вне ЕС):**  
Wilo Star RS 25/6 (W6)  
Wilo Star RSG 25/8 (G8)\*

Мы рекомендуем установить два стопорных клапана Арт. 552 (см. раздел «Коллекторы») перед насосной группой, что позволит легко обслуживать или заменять элементы группы.

Код 1": 0266/M



### ОБРАТНЫЙ КЛАПАН С УСТАНОВОЧНОЙ ШАЙБОЙ

Обратный клапан устанавливается на подключении обратной линии 3-х ходового смесительного клапана для предотвращения обратного протока теплоносителя в случаях, когда в системе присутствуют различные циркуляционные насосы или несколько смесительных клапанов на распределительной гребенке.

Минимальное давление открытия: 20 мбар, Kvs – 8,8. Максимальная температура 110°C.

Код: SET10101



## M3 MIX3 FIX

3-Х ЛИНЕЙНАЯ НАСОСНАЯ ГРУППА С ПЕРЕПУСКНЫМ КЛАПАНОМ И 3-Х ХОДОВЫМ СМЕСИТЕЛЬНЫМ КЛАПАНОМ И ЭЛЕКТРОННЫМ КОНТРОЛЕМ ФИКСИРОВАННОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ. ОТОПЛЕНИЕ И ОХЛОЖДЕНИЕ.

Код 1": 20358(R/L)-M3F-CT - с насосом: 20358(R/L)-M3F-(Y6/A6/Y8/W6/G8)-CT

Код 1"1/4: 20458(R/L)-M3F-CT - с насосом: 20458(R/L)-M3F-(Y6/A6/Y8/W6/G8)-CT

Насосная группа для циркуляционных насосов DN25 1" (180 мм) аналогична модели M2 MIX3 FIX. В наличии балансировочный перепускной (By-pass) клапана (0-0,5 бар).

Коды "R": насосные группы с правой подачей. Например, 20355R-M3F-CT; Коды "L": насосные группы с левой подачей. Например, 20355L-M3F-CT.

(\*) Насосные группы с циркуляционным насосом Wilo RSG 25/8 (G8) с нереверсивным потоком поставляются с правой подачей.

<http://www.brvt.it> э-пошта: [info@brvt.it](mailto:info@brvt.it)



## CLIMA 3

2-ХЛНЕЙНАЯ НАСОСНАЯ ГРУППА С 3-ХХОДОВЫМ СМЕСИТЕЛЬНЫМ КЛАПАНОМ И ЭЛЕКТРОННО-РЕГУЛИРУЕМЫМ ЦИРКУЛЯЦИОННЫМ НАСОСОМ. ИНТЕГРИРОВАННЫЙ КЛИМАТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЛЕР ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ОДНИМ СМЕСИТЕЛЬНЫМ КОНТУРОМ ОТОПЛЕНИЯ

Код 1": 20359R-M3-HC3-(P6/P8)

Требуемая температура в отопительном контуре устанавливается с помощью климатической кривой, основываясь на показаниях датчика наружной температуры. Насосная группа поставляется полностью собранной и протестированной. Все электрические подсоединения циркуляционного насоса, сервопривода и климатического контроллера укомплектованы. Группа готова к установке.

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

### ПОДАЮЩАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ Соединение, накидная гайка, латунь.
- ✓ Отсечной шаровой кран.
- ✓ 3-х ходовой смесительный клапан с электронным сервоприводом.
- ✓ Электронно-регулируемый циркуляционный насос: Wilo Yonos PICO OEM 25/1-6 или Yonos PICO 25/1-8.
- ✓ Шаровой кран со встроенным в ручку термометром с ободом красного цвета, шкала измерений от 0°C до 120°C.

### ОБРАТНАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ 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.
- ✓ «Т»-образное соединение для смешивающего клапана.
- ✓ Отсечной шаровой кран.
- ✓ Соединение, накидная гайка, латунь.

**Межосевое расстояние 125 мм.** Блокная EPP термоизоляция (Габариты: 250x466x215 мм). Специальная пластина фиксирует группу в термоизоляционном корпусе и позволяет крепить её к стене или к баку-накопителю.

**PN 10. Максимальная температура 110°C.**

(макс. температура окружающего воздуха: 40°C, теплоносителя: 95°C).

Выходы: 1" ВР внутренняя резьба.

### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

Мощность системы до 35 кВт (при  $\Delta t$  20 K) и при макс. пропускной способности до 1500 л/час. Kvs: 6,0.

Расчёт сделан для циркуляционного насоса Wilo Yonos PICO 25/1-6 (с напором 6 м).

Мощность системы до 20 кВт (при  $\Delta t$  8 K) и при макс. пропускной способности до 2150 л/час. Kvs: 6,0.

Расчёт сделан для циркуляционного насоса Wilo Yonos PICO 25/1-8 (с напором 8 м).

Для точного расчёта параметров системы или при больших расходах используйте диаграмму (постоянная или переменная  $\Delta p$ ), приведенную на следующей странице.

## Смесительный клапан с сервоприводом

3-х ходовой смесительный клапан с реверсивным сервоприводом, угол поворота 90°; светодиодная индикация работы привода на открытие и закрытие. Возможность переключения на ручной режим. Специальный разъем позволяет извлекать сервопривод без отсоединения электрических проводов в случае сервисных работ или замены.

**Kvs смесительного клапана: 10,0.**

Модели типа M33 поставляются со встроенным перепускным клапаном в смесительном клапане для систем отопления «теплый пол».

Код 1": 20359R-M33-HC(3/4/5/6)P6

Код 1": 20359R-M33-HC(3/4/5/6)P8



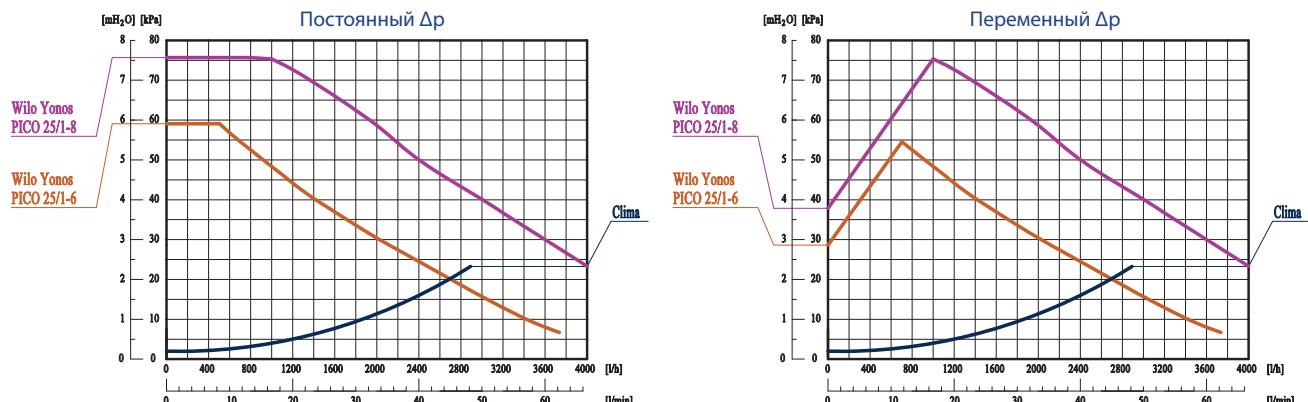
## Циркуляционные насосы

Wilo Yonos PICO OEM 25/1-6 и Wilo Yonos PICO 25/1-8.

Циркуляционные насосы с электронным управлением. Интегрированный контроль перепада давления по постоянному  $\Delta p$  или переменному  $\Delta p$ .

- ✓ **Постоянный  $\Delta p$ :** для отопительных контуров со стабильным падением напора (контур тёплого пола) или систем, где падение напора в трубах низкое по сравнению с падением напора в терmostатических клапанах радиаторов, или, где независимо от положения радиаторных клапанов, требуется одинаковый перепад давления.
- ✓ **Переменный  $\Delta p$ :** для достижения максимальной энергоэффективности и уменьшения шума в трубопроводах. Рекомендуется в системах, где падение напора в трубах больше, чем в регулирующих клапанах. Иными словами, где требуется уменьшение перепада давления при падении расхода.

Соответствуют европейской директиве 2009/125/CE. Низкое энергопотребление от 4Вт до 40Вт (Wilo Yonos PICO 25/1-6) и от 4Вт до 75Вт (Wilo Yonos PICO 25/1-8) при максимальном расходе. Программа автоматического воздухоудаления позволяет быстро удалить воздух при первом запуске системы. Автоматический разъем Molex пред назначен для извлечения насоса без отсоединения электрических проводов в случае его замены.



## Погодавысимое управление Clima 3

**Климатический контроллер с широким LCD дисплеем управляет смесительным отопительным контуром.**

- ✓ Пиктограмма смесительного контура с индикацией состояний реле циркуляционного насоса и сервопривода.
- ✓ Визуализация показаний датчиков наружной температуры, температуры подающей линии, расчетной температуры отопительного контура и комнатного датчика температуры (ононально). Ночного или дневного режимов работы.
- ✓ Климатическая кривая, преднастроенная с линейной или ломанной характеристикой и с корректом день/ночь.
- ✓ Защитные функции: антиблокировка циркуляционного насоса, защита от замерзания, min и max температуры подающей линии.
- ✓ Установка до трёх ежедневных интервалов: активный отопительный контур в дневном диапазоне или сокращенный ночной.
- ✓ Память данных со статистическим анализом работы системы (температура, продолжительность работы, сообщения об ошибках и т.д.).
- ✓ Опционально RC21 для удаленного контроля смесительного контура с активируемой функцией терmostата.



**Контроллер поставляется со следующими подключенными проводами и датчиками (PT1000):**

- ✓ шнур питания с вилкой Schuko;
- ✓ кабель для подключения циркуляционного насоса с разъемом Molex;
- ✓ кабель для подключения сервопривода с автоматическим разъемом PR120;
- ✓ датчик температуры подающей линии TR/S1,5;
- ✓ кабель с внешней коробкой датчиков для подключения датчика наружной температуры TA/52 и удаленного контроля RC21 (ононально);
- ✓ датчик наружной температуры TA/52.



## CLIMA 4

2-ХЛИНЕЙНАЯ НАСОСНАЯ ГРУППА С 3-Х ХОДОВЫМ СМЕСИТЕЛЬНЫМ КЛАПАНОМ И ЭЛЕКТРОННО-РЕГУЛИРУЕМЫМ ЦИРКУЛЯЦИОННЫМ НАСОСОМ. ИНТЕГРИРОВАННЫЙ КЛИМАТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЛЕР ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ОДНИМ СМЕСИТЕЛЬНЫМ КОНТУРОМ ОТОПЛЕНИЯ И ОДНИМ ПРЯМЫМ КОНТУРОМ ОТОПЛЕНИЯ

Код 1": 20359R-M3-HC4-(P6/P8)

Насосная группа предназначена для управления одним смесительным и одним прямым контуром системы отопления. Управляет работой источника тепловой энергии (котлом), его включением и выключением. Требуемая температура в каждом отопительном контуре устанавливается с помощью соответствующей климатической кривой, основываясь на показаниях датчика наружной температуры. Насосная группа поставляется полностью собранной и протестированной. Все электрические подсоединения циркуляционного насоса, сервопривода смесительного клапана и климатического контроллера укомплектованы. Группа готова к установке.

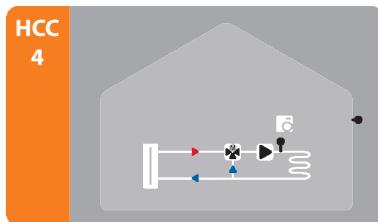
## Климатический контроллер Clima 4

Климатический контроллер с широким LCD дисплеем управляет двумя отопительными контурами: смесительным и прямым.

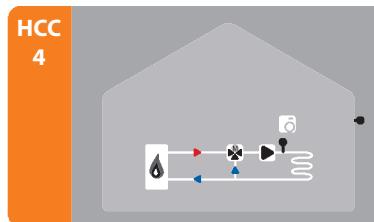
- ✓ Пиктограмма смесительного контура с индикацией активных релейных выходов: циркуляционного насоса и положения смесительного клапана (открытое или закрытое положения); индикация циркуляционного насоса прямого контура и состояние источника тепловой энергии.
- ✓ Визуализация показаний датчиков наружной температуры, температуры подающей линии, расчетной температуры отопительного контура и комнатного датчика температуры (опционально). Управление расходом подающей линии. Режимы работы: дневной или ночной.
- ✓ Две раздельных независимых климатических кривых (по одной на каждый контур), преднастроенных с линейной или ломанной (переменной) характеристикой и с корректом день/ночь.
- ✓ Защитные функции: защита циркуляционного насоса от блокировки, защита контура от замерзания, ограничения по минимальной и максимальной температурам теплоносителя в подающей линии.
- ✓ Установка до трёх интервалов времени в течение дня (для каждого из контуров) с различными рабочими параметрами: для более интенсивного нагрева системы отопления в дневное время и уменьшения в ночное.
- ✓ Запись и хранение статистических данных о работе системы (температура, продолжительность работы, сообщения об ошибках и т. д.).
- ✓ Дополнительно (опционально) возможность подключения комнатного терморегулятора RC21 с активируемой функцией термостата для удаленного управления контуром системы отопления.

Контроллер поставляется со следующими подключенными проводами и датчиками (PT1000):

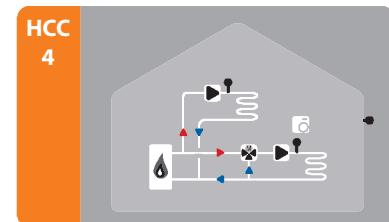
- ✓ силовой кабель для электропитания со штекером Schuko;
- ✓ кабель для подключения циркуляционного насоса с разъемом Molex;
- ✓ кабель для подключения сервопривода с автоматическим разъемом PR120;
- ✓ датчик температуры смесительного контура TR/S1,5;
- ✓ кабель с выносной «коробкой датчиков» для подключения датчика наружной температуры TA/52, датчика TR/P4 прямого контура системы отопления (опционально), погружного датчика TT/P4 для бака-накопителя или гидравлической стрелки и подключения удаленного терморегулятора RC21 (опционально);
- ✓ датчик наружной температуры TA/52;
- ✓ погружной датчик температуры TT/P4 для бака-накопителя или гидравлической стрелки.



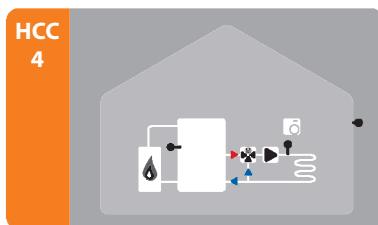
Смесительный контур



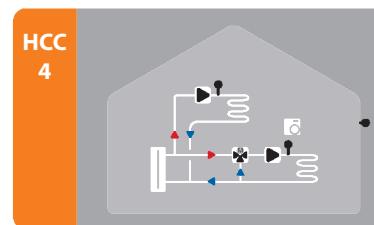
Смесительный контур + котёл



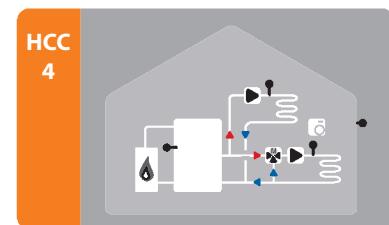
Прямой и смесительный контуры + котёл



Смесительный контур + бак-накопитель



Смесительный контур + прямой контур



Прямой и смесительный контуры + бак-накопитель



## CLIMA 5

2-Х ЛИНЕЙНАЯ НАСОСНАЯ ГРУППА С 3-Х ХОДОВЫМ СМЕСИТЕЛЬНЫМ КЛАПАНОМ И ЭЛЕКТРОННО-РЕГУЛИРУЕМЫМ ЦИРКУЛЯЦИОННЫМ НАСОСОМ. ИНТЕГРИРОВАННЫЙ КЛИМАТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЛЕР ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ОДНИМ СМЕСИТЕЛЬНЫМ КОНТУРОМ ОТОПЛЕНИЯ И КОНТУРОМ ПОДГОТОВКИ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ (ГВС)

Код 1": 20359R-M3-HC5-(P6/P8)

Насосная группа со встроенным климатическим контроллером предназначена для управления одним смесительным контуром системы отопления, а также нагревом воды для системы ГВС. Управляет работой источника тепловой энергии (котлом), его включением и выключением. Требуемая температура в отопительном контуре устанавливается с помощью климатической кривой, учитывая показания датчика наружной температуры. Насосная группа поставляется полностью собранной и протестированной. Все электрические подсоединения циркуляционного насоса, сервопривода и климатического контроллера подключены. Группа готова к установке.

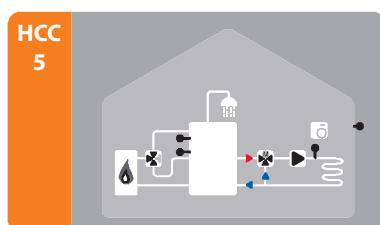
## Климатический контроллер Clima 5

Климатический контроллер с широким LCD дисплеем управляет смесительным отопительным контуром и контуром нагрева воды для системы ГВС.

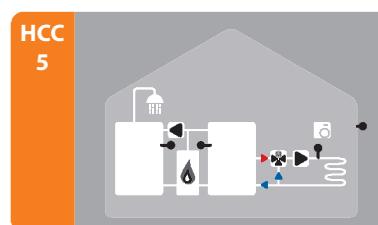
- ✓ Пиктограмма смесительного контура с индикацией активных релейных выходов: циркуляционного насоса и положения смесительного клапана (открытое или закрытое); индикация нагрева воды для систем ГВС и состояние источника тепловой энергии.
- ✓ Визуализация показаний датчиков наружной температуры, температуры подающей линии, расчетной температуры отопительного контура и комнатного датчика температуры (опционально). Параметры системы ГВС и температура воды в баке-накопителе. Режимы работы: дневной или ночной.
- ✓ Климатическая кривая, преднастроенная с линейной или ломаной (переменной) характеристикой и с корректом день/ночь.
- ✓ Защитные функции: защита циркуляционного насоса от блокировки, защита контура от замерзания, ограничения по минимальной и максимальной температурам теплоснабжения в подающей линии.
- ✓ Установка до трех интервалов времени в течение дня с различными рабочими параметрами: для более интенсивного нагрева системы отопления в дневное время и уменьшения в ночное.
- ✓ Управление нагревом и водоснабжением для системы ГВС в зависимости от времени и приоритета.
- ✓ Запись и хранение статистических данных о работе системы (температура, продолжительность работы, сообщения об ошибках и т. д.).
- ✓ Дополнительно (опционально) возможность подключения комнатного терморегулятора RC21 с активируемой функцией терmostата для удаленного управления контуром системы отопления.

Контроллер поставляется со следующими подключенными проводами и датчиками температуры (PT1000):

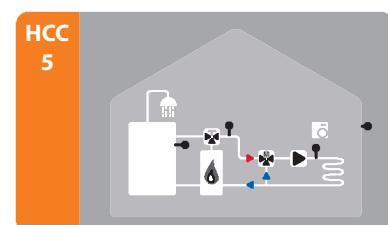
- ✓ силовой кабель для электропитания со штекером Schuko;
- ✓ кабель для подключения циркуляционного насоса с разъемом Molex;
- ✓ кабель для подключения сервопривода с автоматическим разъемом PR120;
- ✓ датчик температуры смесительного контура TR/S1,5;
- ✓ кабель с выносной «коробкой датчиков» для подключения датчика наружной температуры TA/52, погружного датчика TT/P4 для бака-накопителя (ГВС), погружного датчика TT/P4 для буферной емкости или гидравлической стрелки системы отопления и подключения удаленного терморегулятора RC21 (опционально);
- ✓ датчик наружной температуры TA/52;
- ✓ погружной датчик температуры TT/P4 для бака-накопителя системы ГВС;
- ✓ погружной датчик температуры TT/P4 для бака-накопителя или гидравлической стрелки системы отопления.



Смесительный контур + комби-байлер + котёл



Смесительный контур + бойлер + бак-накопитель



Смесительный контур + бойлер + котёл



### КОРОБКА ДАТЧИКОВ

Для быстрого и легкого подключения температурных датчиков нет необходимости вскрывать контроллер - достаточно подключить автоматический разъем к коробке датчиков.

↑	Направление потока	↑	Источник тепла
☒	Клапан	▲	Насос
☒	Смесительный клапан		Буферный бак / гидравлический теплообменник
—●—	Датчик	TH	Тепловой насос
■	Бак-накопитель	⊗	Охладитель
■	Котёл ГВС	*	Влагопоглотитель
■	Система отопления	*	



## CLIMA 6

2-ХЛИНЕЙНАЯ НАСОСНАЯ ГРУППА С З-ХОДОВЫМ СМЕСИТЕЛЬНЫМ КЛАПАНОМ И ЭЛЕКТРОННО-РЕГУЛИРУЕМЫМ ЦИРКУЛЯЦИОННЫМ НАСОСОМ. ИНТЕГРИРОВАННЫЙ КЛИМАТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЛЕР ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ОДНИМ СМЕСИТЕЛЬНЫМ КОНТУРОМ ОТОПЛЕНИЯ И СИСТЕМОЙ ОХЛАЖДЕНИЯ

Код 1": 20359R-M3-HC6-(P6/P8)

Насосная группа со встроенным климатическим контроллером предназначена для управления одним смесительным контуром системы отопления и одним контуром системы охлаждения. При работе системы в режиме отопления требуемая температура в отопительном контуре устанавливается с помощью соответствующей климатической кривой, основываясь на показаниях датчика наружной температуры. И напротив, при работе системы в режиме охлаждения требуемая температура в контуре и работа осушителя воздуха (время включения и выключения) зависят от значений температуры воздуха в помещении и его влажности, которые измеряются комнатными датчиками. Насосная группа поставляется полностью собранной и протестированной. Все электрические подсоединения циркуляционного насоса, сервопривода и климатического контроллера подключены. Группа готова к установке.

## Климатический контроллер Clima 6

Климатический контроллер с широким LCD дисплеем управляет смесительным контуром системы отопления и контуром системы охлаждения.

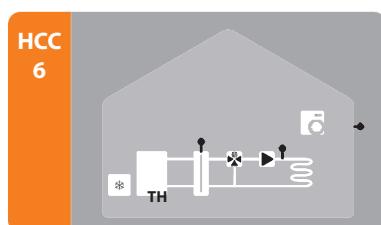
- ✓ Пиктограмма смесительного контура с индикацией активных релейных выходов: циркуляционного насоса и положения смесительного клапана (открытое или закрытое). Режим работы: отопления или охлаждения. Запрос на состояние источника тепловой энергии.
- ✓ Визуализация показаний датчиков наружной температуры, температуры подающей линии, расчетной температуры отопительного контура, комнатного датчика температуры и влажности. Режимы работы: дневной или ночной.
- ✓ Климатическая кривая для системы отопления, преднастроенная с линейной или ломанной (переменной) характеристиками и с корректом день/ночь.
- ✓ Защитные функции: защита циркуляционного насоса от блокировки, защита контура от замерзания, ограничение по минимальной и максимальной температурам теплоснабжения в подающей линии.
- ✓ Предварительная установка параметров температуры воздуха в помещении в режиме охлаждения. Настройка максимальной и минимальной температур хладоносителя на подающей линии. Коррекция параметров в зависимости от значения точки росы.
- ✓ Установка до трех интервалов времени в течение дня (отдельно для системы отопления и системы охлаждения) с различными рабочими параметрами: для более интенсивного нагрева системы отопления в дневное время и уменьшения в ночное; для более интенсивного охлаждения системы охлаждения в дневное время и уменьшения или отключения в ночное.
- ✓ Управление осушителем воздуха в зависимости от установленных значений влажности в помещении.
- ✓ Запись и хранение статистических данных о работе системы (температуры, продолжительность работы, сообщения об ошибках и т. д.).
- ✓ Подключение комнатного терморегулятора RC22 для дистанционного управления системами отопления и охлаждения.

Контроллер поставляется со следующими подключенными проводами и датчиками (PT1000):

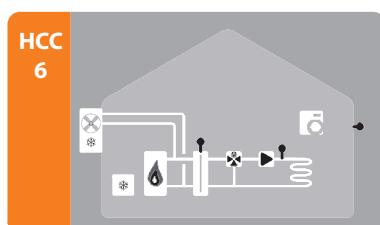
- ✓ силовой кабель для электропитания со штекером Schuko;
- ✓ кабель для подключения циркуляционного насоса с разъемом Molex;
- ✓ кабель для подключения сервопривода с автоматическим разъемом PR120;
- ✓ датчик температуры смесительного контура TR/S1,5;
- ✓ кабель с выносной «коробкой датчиков» для подключения датчика наружной температуры TA/52, погружного датчика TT/P4 для бака-накопителя или гидравлической стрелки системы отопления и подключения удаленного комнатного регулятора RC22;
- ✓ внешний кабель для соединения «коробки датчиков» с источником энергии;
- ✓ внешний кабель «осушителя» для соединения «коробки датчиков» с осушителем воздуха (если используется);
- ✓ датчик наружной температуры TA/52;
- ✓ погружной датчик температуры TT/P4 для бака-накопителя или гидравлической стрелки;
- ✓ возможность подключения комнатного терморегулятора RC22 (температура и влажность).



RC22. Дистанционное управление (поставляется в стандартном комплекте) с датчиками температуры и влажности.



Смесительный контур с бойлером теплового насоса (TH) и осушитель



Смесительный контур с бойлером котел + чиллер-осушитель

3 коробки датчиков для подключения: измерительные датчики, регуляторы дистанционного управления, источники энергии, осушитель воздуха.

# Clima: Образцы Установки

## MODVLVS DN25 Насосные группы



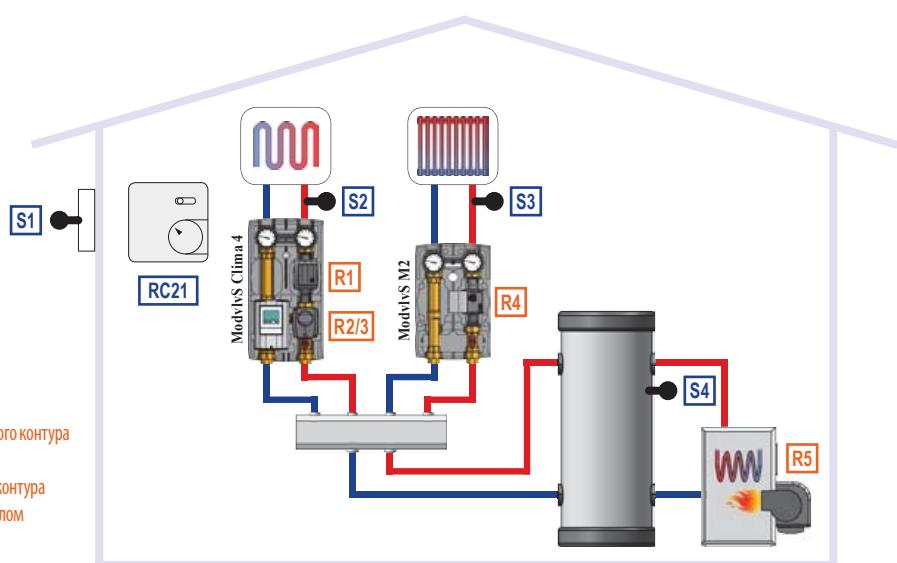
**CLIMA 4**

**Вход**

- S1: Внешний датчик
- S2: Датчик смешенного контура
- S3: Датчик прямого контура
- S4: Датчик бака
- RC21: Датчик комнаты (температура и дистанционное управление)

**Выход**

- R1: Насос смешенного контура
- R2/3: Смеситель
- R4: Насос прямого контура
- R5: Управление котлом



Распределители тепловые группы



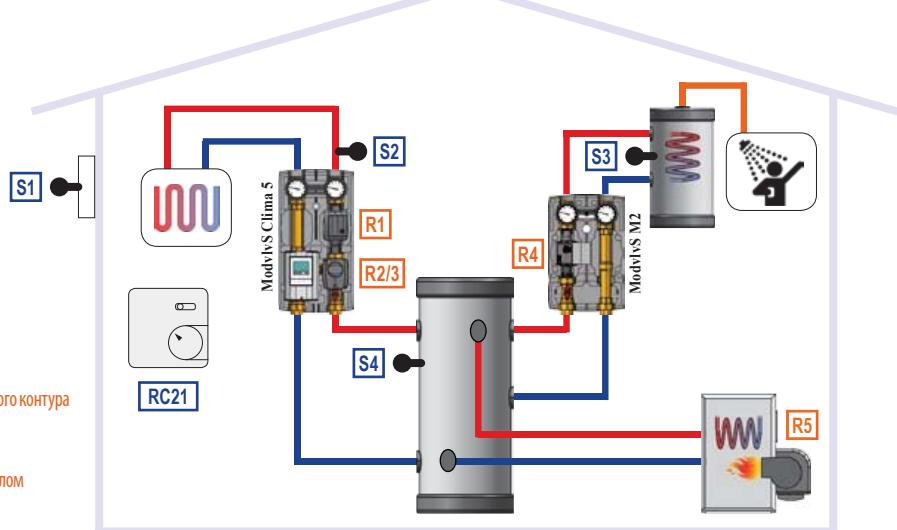
**CLIMA 5**

**Вход**

- S1: Внешний датчик
- S2: Датчик смешенного контура
- S3: Датчик ГВС
- S4: Датчик бака
- RC21: Датчик комнаты (температура и дистанционное управление)

**Выход**

- R1: Насос смешенного контура
- R2/3: Смеситель
- R4: Насос ГВС
- R5: Управление котлом



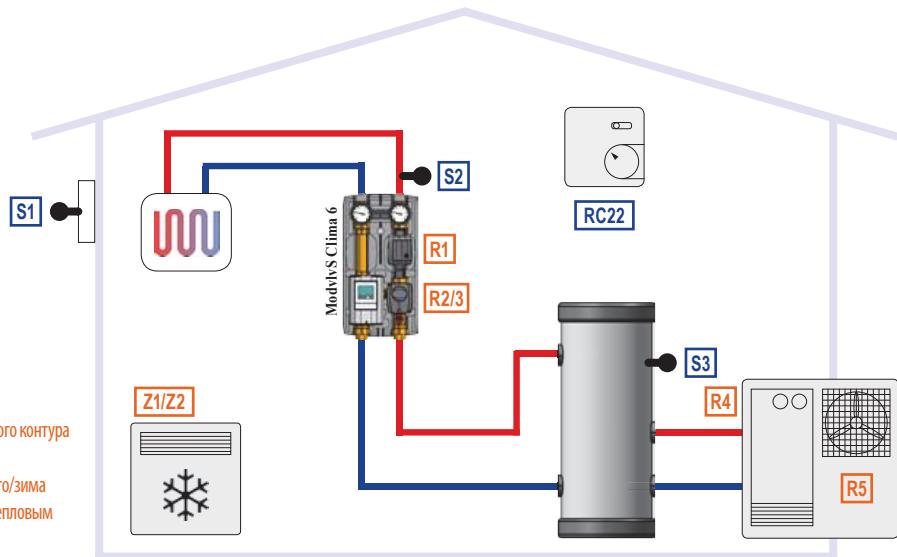
**CLIMA 6**

**Вход**

- S1: Внешний датчик
- S2: Датчик смешенного контура
- S3: Датчик бака
- RC22: Датчик комнаты (температура, влажность и дистанционное управление)

**Выход**

- R1: Насос смешенного контура
- R2/3: Смеситель
- R4: Коммутатор лето/зима
- R5: Управление тепловым насосом
- Z1/Z2: Управление осушителем



Внимание: схемы предназначены только для иллюстрации принципа работы антиконденсационного клапана.



## MODVLVS Energy

Насосные группы MODVLVS Energy предназначены для установки в централизованных системах отопления или охлаждения. Благодаря двум отсечным шаровым кранам на обратке имеется возможность легко установить теплосчетчик.

Второй датчик температуры устанавливается в патрубок запорного крана на подаче без дополнительных фитингов. Это специальный 3-х ходовой шаровой кран, устанавливающийся после циркуляционного насоса, позволяющий герметично размещать датчик температуры, а также извлекать его без опорожнения контура. Достаточно перекрыть кран, чтобы изолировать датчик от гидравлического контура. Таким образом, установка теплосчетчика, а также обслуживание и замена осуществляются очень просто.



Новый  
счетчик и  
соединения  
1"1/4

## M2 Energy

2-Х ЛИНЕЙНАЯ НАСОСНАЯ ГРУППА БЕЗ СМЕСИТЕЛЯ С РАЗЪЕМОМ ДЛЯ ТЕПЛОСЧЕТЧИКА

Код DN15, Внешние соединения 1": 203518-15 - с насосом: 203518-(Y6/A6/Y8/W6/RSG8)-15

Код DN20, Внешние соединения 1": 203518-20 - с насосом: 203518-(Y6/A6/Y8/W6/RSG8)-20

Код DN15, Внешние соединения 1"1/4: 204518-15 - с насосом: 204518-(Y6/A6/Y8/W6/RSG8)-15

Код DN20, Внешние соединения 1"1/4: 204518-20 - с насосом: 204518-(Y6/A6/Y8/W6/RSG8)-20

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

### ПОДАЮЩАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ Соединение, накидная гайка, латунь.
- ✓ Шаровой кран с «Т»-образной рукояткой.
- ✓ Насос (в моделях, которые его включают) синхронный или асинхронный.
- ✓ Шаровой кран со встроенным в ручку термометром (обод красного цвета, шкала измерений от 0°C до 120°C). Патрубок M10x1 в тыльной части для погружного датчика температуры Ø5x45 мм.

### ОБРАТНАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ 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.
- ✓ 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.

Межосевое расстояние 125 мм. Блокная EPP термоизоляция (Габариты: 250x380x170 мм).

PN 10. Max Температура 90°C (\*).

Выходы: 1" и 1"1/4 ВР внутренняя резьба.

### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

Мощность системы до 50 кВт (при Δt 20 K) и при макс. пропускной способности до 2150 л/час (\*). Kvs: 8,0 (\*).

Расчет сделан для циркуляционного насоса с напором 6 м.

Для точного расчета параметров системы при больших расходах используйте диаграмму кривой падения напора приведенную в техническом разделе.

(\* Данные насосной группы без насоса и без установленного теплосчетчика.



Синхронные циркуляционные насосы:  
Wilo Yonos Para RS 25/6 (Y6)  
Grundfos Alpha 2L 25-60 (A6)  
Wilo Yonos Para RS 25/7,5 (Y8)



Асинхронные циркуляционные насосы (страны вне ЕС):  
Wilo Star RS 25/6 (W6)  
Wilo Star RSG 25/8 (RSG8)



## M2 MIX 3 Energy

2-Х ЛИНЕЙНАЯ НАСОСНАЯ ГРУППА С 3-Х ХОДОВЫМ СМЕСИТЕЛЬНЫМ КЛАПАНОМ И РАЗЪЕМОМ ДЛЯ ТЕПЛОСЧЁТЧИКА

Код DN15, Внешние соединения 1": 203518-M3-15 - с насосом: 203518-M3-(Y6/A6/Y8/W6/G8)-15

Код DN20, Внешние соединения 1": 203518-M3-20 - с насосом: 203518-M3-(Y6/A6/Y8/W6/G8)-20

Код DN15, Внешние соединения 1"1/4: 204518-M3-15 - с насосом: 204518-M3-(Y6/A6/Y8/W6/G8)-15

Код DN20, Внешние соединения 1"1/4: 204518-M3-20 - с насосом: 204518-M3-(Y6/A6/Y8/W6/G8)-20

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

### ПОДАЮЩАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ Соединение, накидная гайка, латунь.
- ✓ 3-х ходовой смесительный клапан
- ✓ Насос (в моделях, которые его включают) синхронный или асинхронный.
- ✓ Шаровой кран со встроенным в ручку термометром (обод красного цвета, шкала измерений от 0°C до 120°C). Патрубок M10x1 в тыльной части для погружного датчика температуры Ø5x45 мм.

### ОБРАТНАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ 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.
- ✓ 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.

Межосевое расстояние 125 мм. Блокная EPP термоизоляция (Габариты: 250x380x170 мм).

PN 10. Max Температура 90°C (\*).

Выходы: 1" и 1"1/4 BP внутренняя резьба.

### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

Мощность системы до 35 кВт (при Δt 20 K) и при макс. пропускной способности до 1500 л/час(\*). Kvs: 6,0 (\*).

Расчет сделан для циркуляционного насоса с напором 6 м.

Для точного расчета параметров системы при больших расходах используйте диаграмму кривой падения напора приведенную в техническом разделе.

(\* Данные насосной группы без насоса и без установленного теплосчетчика.



#### Синхронные циркуляционные насосы:

Wilo Yonos Para RS 25/6 (Y6)

Grundfos Alpha 2L 25-60 (A6)

Wilo Yonos Para RS 25/7,5 (Y8)



#### Асинхронные циркуляционные насосы (страны вне ЕС):

Wilo Star RS 25/6 (W6)

Wilo Star RSG 25/8 (G8)

Мы рекомендуем установить два стопорных клапана Арт. 552 (см. раздел «Коллекторы») перед насосной группой, что позволит легко обслуживать или заменять элементы группы.

Код 1": 0266/M



### ОБРАТНЫЙ КЛАПАН С УСТАНОВОЧНОЙ ШАЙБОЙ

Обратный клапан устанавливается на подключение обратной линии 3-х ходового смесительного клапана для предотвращения обратного протока теплоносителя в случаях, когда в системе присутствуют различные циркуляционные насосы или несколько смесительных клапанов на распределительной гребенке.

Минимальное давление открытия: 20 мбар, Kvs – 8,8. Максимальная температура 110°C.

Код: SET10101



## G21

### СЧЁТЧИК ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ И ОХЛАЖДЕНИЯ

Код DN15 - 3/4"x 110 мм - Qn 1,5: G21MID-1.5

Код DN20 - 1"x 130 мм - Qn 2,5: G21MID-2.5

Компактный теплосчетчик с памятью для хранения данных за 18 месяцев, годового теплопотребления с указанной даты и текущих показаний счетчика. Оптический интерфейс для программирования и/или чтения. Возможность соединить внешние модули сообщения. Одобрено MID (EU Measuring Instrument Directive).

- ✓ Измерение расхода с помощью турбины объемного одноструйного потока считываением количества оборотов в соответствии с принципом электрической проводимости. Без использования магнитов.
- ✓ Интерфейс ИК-порт для установки параметров и чтения данных, используя совместимые мобильные периферийные устройства.
- ✓ Специфичный оптический интерфейс для соединения дополнительного модуля сообщения: радио-сообщение, M-Bus или импульсный выход
- ✓ Датчик температуры PT100 0 Ø5x45 мм с кабелем 1,5 м.
- ✓ Литиумная буферная батарея на 10 лет работы, одобрена MID.
- ✓ Модели с номинальным расходом: 1,5 м³/ч - DN15 - (Kvs 3,0) and 2,5 м³/ч - DN20 - (Kvs 5,0).
- ✓ Считывание данных с 8-ми значного LCD дисплея с кнопкой на передней панели.
- ✓ Данные разделены на 7 уровнях: количество текущей энергии, общий объём, мгновенная величина потока и температуры, значительные технические параметры, месячные данные отопления и охлаждения, максимальная величина.

Примечание: Значение DN в кодах насосных групп соответствует номинальному диаметру теплосчетчика.

# MODVLVS DN25 Насосные группы

## M2 G21 Energy

2-ХЛИНЕЙНАЯ НАСОСНАЯ ГРУППА С КОМПАКТНЫМ СЧЁТЧИКОМ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ОДОБРЕННЫМ MID



Код DN15, Внешние соединения 1": 203518-1.5 - с насосом: 203518-(Y6/A6/Y8/W6/RSG8)-1.5

Код DN20, Внешние соединения 1": 203518-2.5 - с насосом: 203518-(Y6/A6/Y8/W6/RSG8)-2.5

Код DN15, Внешние соединения 1"1/4: 204518-1.5 - с насосом: 204518-(Y6/A6/Y8/W6/RSG8)-1.5

Код DN20, Внешние соединения 1"1/4: 204518-2.5 - с насосом: 204518-(Y6/A6/Y8/W6/RSG8)-2.5

Насосная группа M2 G21 Energy для циркуляционных насосов DN25 1" (180 мм) аналогична модели M2 Energy, за исключением наличия счетчика тепловой энергии G21. Насосная группа поставляется полностью собранной и протестированной. Доступны две версии:

✓ DN15, Qn 1.5; 3/4"x110 мм; Kvs 3,0

✓ DN20, Qn 2.5; 1"x130 мм; Kvs 5,0

PN 10. Максимальная температура 90°C (группа без насоса).

Выходы: 1" и 1"1/4 ВР внутренняя резьба.

### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

Мощность системы до 43 кВт (при  $\Delta t$  20 К) и при макс. пропускной способности до 1850 л/час. Kvs: см. таблицу ниже.

Для точного расчёта параметров системы при больших расходах используйте диаграмму кривой падения напора, приведенную в техническом разделе.



#### Синхронные циркуляционные насосы:

Wilo Yonos Para RS 25/6 (Y6)

Grundfos Alpha 2L 25-60 (A6)

Wilo Yonos Para RS 25/7,5 (Y8)



#### Асинхронные циркуляционные насосы (страны вне ЕС):

Wilo Star RS 25/6 (W6)

Wilo Star RSG 25/8 (RSG8)



#### Счётчики тепловой энергии:

G21 - DN15 - Qn 1.5 (1.5)

G21 - DN20 - Qn 2.5 (2.5)

## M2 MIX3 G21 Energy

2-ХЛИНЕЙНАЯ НАСОСНАЯ ГРУППА С 3-Х ХОДОВЫМ СМЕСИТЕЛЬНЫМ КЛАПАНОМ И КОМПАКТНЫМ СЧЁТЧИКОМ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ОДОБРЕННЫМ MID

Код DN15, Внешние соединения 1": 203518-M3-1.5 - с насосом: 203518-M3-(Y6/A6/Y8/W6/G8)-1.5

Код DN20, Внешние соединения 1": 203518-M3-2.5 - с насосом: 203518-M3-(Y6/A6/Y8/W6/G8)-2.5

Код DN15, Внешние соединения 1"1/4: 204518-M3-1.5 - с насосом: 204518-M3-(Y6/A6/Y8/W6/G8)-1.5

Код DN20, Внешние соединения 1"1/4: 204518-M3-2.5 - с насосом: 204518-M3-(Y6/A6/Y8/W6/G8)-2.5

Насосная группа M2 MIX3 G21 Energy для циркуляционных насосов DN25 1" (180 мм) аналогична модели M2 MIX3 Energy, за исключением наличия счетчика тепловой энергии G21. Насосная группа поставляется полностью собранной и протестированной. Доступны две версии:

✓ DN15, Qn 1.5; 3/4"x110 мм; Kvs 3,0

✓ DN20, Qn 2.5; 1"x130 мм; Kvs 5,0

PN 10. Максимальная температура 90°C (группа без насоса).

Выходы: 1" и 1"1/4 ВР внутренняя резьба.

### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

Мощность системы до 39 кВт (при  $\Delta t$  20 К) и при макс. пропускной способности до 1700 л/час. Kvs: см. таблицу ниже.

Для точного расчёта параметров системы при больших расходах используйте диаграмму кривой падения напора, приведенную в техническом разделе.



#### Синхронные циркуляционные насосы:

Wilo Yonos Para RS 25/6 (Y6)

Grundfos Alpha 2L 25-60 (A6)

Wilo Yonos Para RS 25/7,5 (Y8)



#### Асинхронные циркуляционные насосы (страны вне ЕС):

Wilo Star RS 25/6 (W6)

Wilo Star RSG 25/8 (G8)



#### Счётчики тепловой энергии:

G21 - DN15 - Qn 1.5 (1.5)

G21 - DN20 - Qn 2.5 (2.5)

Мы рекомендуем установить два стопорных клапана Арт. 552 (см. раздел «Коллекторы») перед насосной группой, что позволит легко обслуживать или заменять элементы группы.

Код 1": 0266/M



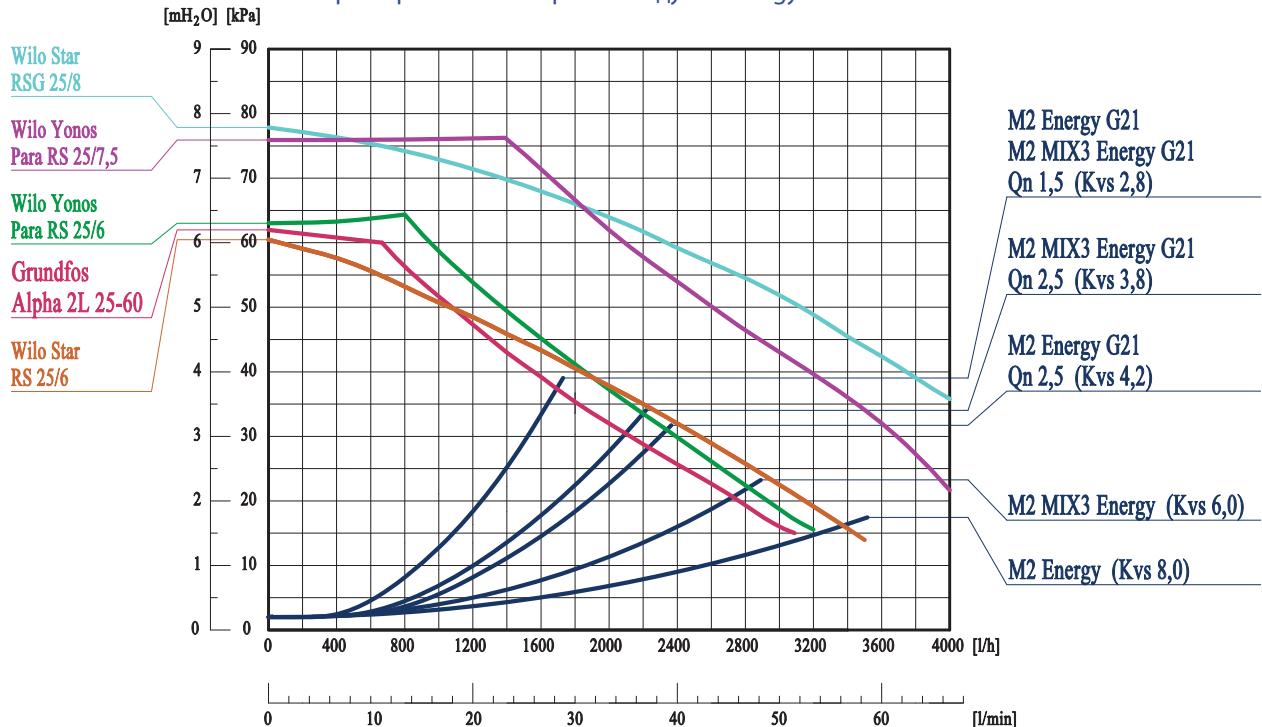
### Оrientировочные данные для подбора счётчика тепловой энергии

Модель	Счётчик тепловой энергии	$\Delta t$	Kvs группы (*)	Приблизительные мощность и расход в системе	Рекомендуемый насос	Остаточный напор
M2 G21	1,5 м <sup>3</sup> /ч	20 К	2,8	18 кВт - 800 л/ч	Wilo Yonos Para RS 25/6	5,5 мН <sub>2</sub> 0
M2 G21	2,5 м <sup>3</sup> /ч	20 К	4,2	23 кВт - 1000 л/ч	Wilo Yonos Para RS 25/6	5,5 мН <sub>2</sub> 0
M2 G21	2,5 м <sup>3</sup> /ч	20 К	4,2	43 кВт - 1850 л/ч	Wilo Yonos Para RS 25/7,5	5,0 мН <sub>2</sub> 0
M2 MIX3 G21	1,5 м <sup>3</sup> /ч	20 К	2,8	18 кВт - 800 л/ч	Wilo Yonos Para RS 25/6	5,5 мН <sub>2</sub> 0
M2 MIX3 G21	2,5 м <sup>3</sup> /ч	20 К	3,8	23 кВт - 1000 л/ч	Wilo Yonos Para RS 25/6	5,5 мН <sub>2</sub> 0
M2 MIX3 G21	2,5 м <sup>3</sup> /ч	20 К	3,8	39 кВт - 1700 л/ч	Wilo Yonos Para RS 25/7,5	5,0 мН <sub>2</sub> 0

(\*) Kvs указан в случае насосной группы с теплосчётчиком.

Примечание: DN, которому присваиваются идентификационные коды устройств, касается номинального диаметра счётчика энергии.

## Характеристические кривые модулей Energy и насосов



### Комплект 518 – Комплект для DN15 (Qn 1,5) счётчиков тепловой энергии



Фото: код 102518

Комплект состоит из:

- ✓ 1 шт. сквозной шаровой кран 1/2" ВР-ВР. Изготовлен из латуни, с патрубоком M10x1 в тыльной части для погружного датчика температуры Ø5x45 мм. Никелированное покрытие.
- ✓ 2 шт. сквозной шаровой кран с 1/2" ВР x 3/4" накидными гайками; изготовлены из латуни. Накидная гайка. Никелированное покрытие.
- ✓ 1 шт. пластиковая вставка DN15 длиной 110 мм, 3/4" наружное резьбовое соединение. Резьбовое соединение соответствует ISO 228 (DIN 259 BSP 2779). Паронитовая прокладка. Шаровые краны оснащаются симметричной «Т»-образной ручкой.

PN 10. Максимальная температура 90°C.

Код: 102518

### Модель со счётчиком тепловой энергии (одобрено MID)

Код: 102518MID1.5

### Комплект 518 – Комплект для DN20 (Qn 2,5) счетчиков тепловой энергии



CE

Фото: код 103518MID2.5

Комплект состоит из:

- ✓ 1 шт. сквозной шаровой кран 3/4" ВР-ВР. Изготовлен из латуни, с патрубоком M10x1 в тыльной части для погружного датчика температуры Ø5x45 мм. Никелированное покрытие.
- ✓ 2 шт. сквозной шаровой кран с 3/4" ВР x 1" накидными гайками; изготовлены из латуни. Накидная гайка. Никелированное покрытие.
- ✓ 1 шт. пластиковая вставка DN20 длиной 110 мм 1" Наружное резьбовое соединение. Резьбовое соединение соответствует ISO 228 (DIN 259 BSP 2779). Паронитовая прокладка. Шаровые краны оснащаются симметричной «Т»-образной ручкой.

PN 10. Максимальная температура 90°C.

Код: 103518

### Модель со счетчиком тепловой энергии (одобрено MID)

Код: 103518MID2.5



CE

## КОМПЛЕКТ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ЦИРКУЛЯЦИОННОГО НАСОСА 1", ПОДАЮЩАЯ ЛИНИЯ

Код 1": 10321-ISO - с насосом: 10321-ISO-(Y6/A6/Y8/W6/RSG8)

Код 1"1/4: 10323-ISO - с насосом: 10323-ISO-(Y6/A6/Y8/W6/RSG8)

Комплект для подключения 1" циркуляционных насосов состоит:

### ПОДАЮЩАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ Шаровой кран с «Т»-образной ручкой.
- ✓ Насос (в моделях, которые его включают) синхронный или асинхронный.
- ✓ Трехходовой шаровой кран с фланцем под накидную гайку со встроенным обратным клапаном 20 мбар. Встроенный в ручку термометр с ободом красного цвета, со шкалой измерений от 0°C до 120°C.
- ✓ 2 накидные гайки 1" 1/2 с прокладками.

PN 10. Максимальная температура 110°C (комплектом без насоса).

Выходы: 1" или 1" 1/4 внутренняя резьба.



**Синхронные циркуляционные насосы:**  
Wilo Yonos Para RS 25/6 (Y6)  
Grundfos Alpha 2L 25-60 (A6)  
Wilo Yonos Para RS 25/7,5 (Y8)



**Асинхронные циркуляционные насосы (страны вне ЕС):**  
Wilo Star RS 25/6 (W6)  
Wilo Star RSG 25/8 (RSG8)



CE

## КОМПЛЕКТ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ЦИРКУЛЯЦИОННОГО НАСОСА 1"

Код 1": 10355-ISO - с насосом: 10355-ISO-(Y6/A6/Y8/W6/RSG8)

Код 1"1/4: 10455-ISO - с насосом: 10455-ISO-(Y6/A6/Y8/W6/RSG8)

Комплект для подключения 1" циркуляционных насосов состоит:

### ПОДАЮЩАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ Шаровой кран с «Т»-образной ручкой.
- ✓ Насос (в моделях, которые его включают) синхронный или асинхронный.
- ✓ Трехходовой шаровой кран с фланцем под накидную гайку. Встроенный в ручку термометр с ободом красного цвета, со шкалой измерений от 0°C до 120°C.
- ✓ 2 накидных гайки 1" 1/2 с прокладками.

### ОБРАТНАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ 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.
- ✓ Комплект из накидной гайки 1" 1/2, футерки и адаптера HPxBP.

PN 10. Максимальная температура 110 °C (комплектом без насоса).

Выход 1" или 1 1/4" внутренняя резьба.



**Синхронные циркуляционные насосы:**  
Wilo Yonos Para RS 25/6 (Y6)  
Grundfos Alpha 2L 25-60 (A6)  
Wilo Yonos Para RS 25/7,5 (Y8)



**Асинхронные циркуляционные насосы (страны вне ЕС):**  
Wilo Star RS 25/6 (W6)  
Wilo Star RSG 25/8 (RSG8)



CE

## КОМПЛЕКТ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ЦИРКУЛЯЦИОННОГО НАСОСА 1" С ПЕРЕПУСКНЫМ КЛАПАНОМ

Код 1": 10358-ISO - с насосом: 10358-ISO-(Y6/A6/Y8/W6/RSG8)

Код 1"1/4: 10458-ISO - с насосом: 10458-ISO-(Y6/A6/Y8/W6/RSG8)

Комплект для подключения 1" циркуляционных насосов состоит из:

### ПОДАЮЩАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ Шаровой кран с «Т»-образной ручкой.
- ✓ Насос (в моделях, которые его включают) синхронный или асинхронный.
- ✓ Трехходовой шаровой кран с фланцем под накидную гайку. Встроенный в ручку термометр с ободом красного цвета, со шкалой измерений от 0°C до 120°C.
- ✓ 2 накидные гайки 1 1/2" с прокладками.

### ОБРАТНАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ 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.
- ✓ Комплект из накидной гайки 1" 1/2, футерки и адаптера HPxBP.
- ✓ Комплект из перепускного клапана 0-0,5 бар с компрессионными фитингами 22 мм (межцентровое расстояние 125 мм).

PN 10. Максимальная температура 110 °C (комплектом без насоса).

Выход 1" или 1" 1/4 внутренняя резьба.



**Синхронные циркуляционные насосы:**  
Wilo Yonos Para RS 25/6 (Y6)  
Grundfos Alpha 2L 25-60 (A6)  
Wilo Yonos Para RS 25/7,5 (Y8)



**Асинхронные циркуляционные насосы (страны вне ЕС):**  
Wilo Star RS 25/6 (W6)  
Wilo Star RSG 25/8 (RSG8)

## Aprt. 550S ISO - Шаровой кран с фланцем под накидную гайку



Шаровой кран из горячекованной латуни для обвязки циркуляционного насоса. Никелированное покрытие.

Поставляется с изоляционной «Т»-образной ручкой. Фланец для подсоединения 1" циркуляционного насоса. Резьба в соответствии ISO 228 (DIN 259 BSP 2779).

PN 30. Максимальная температура 120°C.

Размеры: 1" и 1"1/4.

Код 1": 04550SISO  
Код 1"1/4: 05550SISO

## Модель с обратным клапаном - Apt. 550S/2 ISO



Обратный клапан 20 мбар (с воздухоотводным клапаном) с ручным управлением.

PN 10. Максимальная температура 110°C.

Код 1": 04550S/2ISO  
Код 1"1/4: 05550S/2ISO

## Aprt. 550S TER - Шаровой кран с фланцем и термометром



Шаровой кран из горячекованной латуни для обвязки циркуляционного насоса. Никелированное покрытие.

Фланец для подсоединения 1" циркуляционного насоса. ВР резьба соответствует ISO 228 (DIN 259 BSP 2779).

Встроенный в ручку термометр с ободом красного цвета (со шкалой измерений от 0°C до 120°C, TER-R) или свободом синего цвета (со шкалой измерений от 0°C до 120°C, TER-B).

PN 10. Максимальная температура 110°C.

Размеры: 1" и 1"1/4.

Код 1": 04550STER-(R/B)  
Код 1"1/4: 05550STER-(R/B)

## Модель с обратным клапаном - Apt. 550S/2 TER-R



Обратный клапан 20 мбар (с воздухоотводным клапаном) с ручным управлением.

PN 10. Максимальная температура 110°C.

Код 1": 04550S/2TER-R  
Код 1"1/4: 05550S/2TER-R



### Накидная гайка 1"1/2 и паронитовая прокладка

Никелированное покрытие.

Код: AYHU26SET



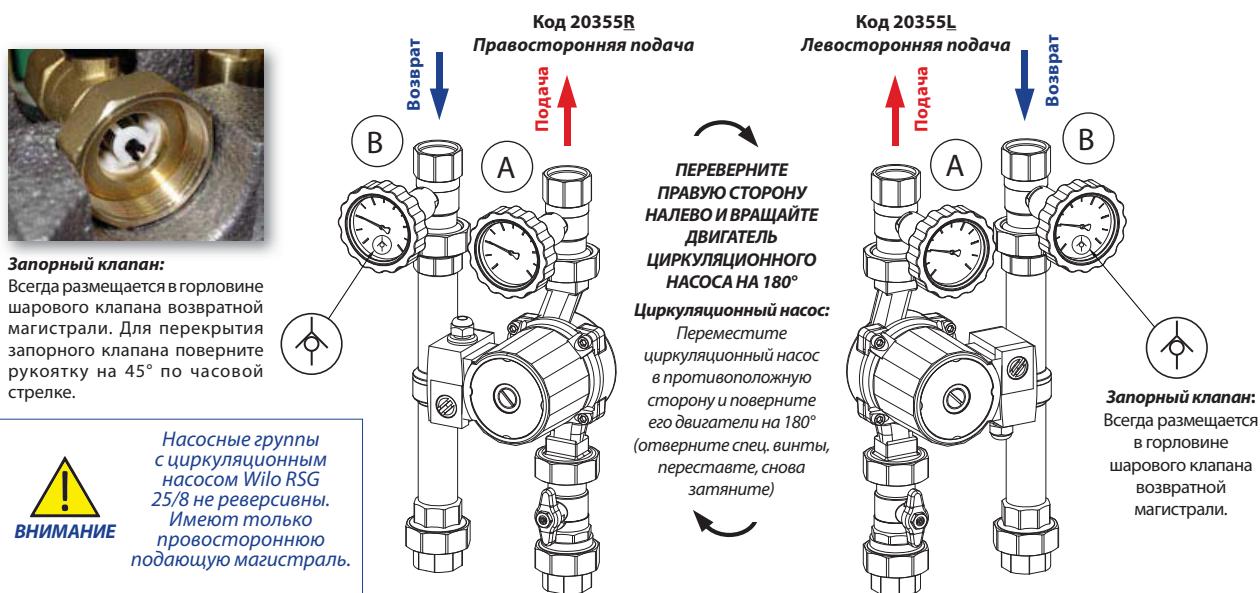
### Накидная гайка 1"1/2, паронитовая прокладка и соединитель (1" или 1"1/4) HPxVR

Никелированное покрытие.

Код 1": 104629  
Код 1"1/4: 104629-05

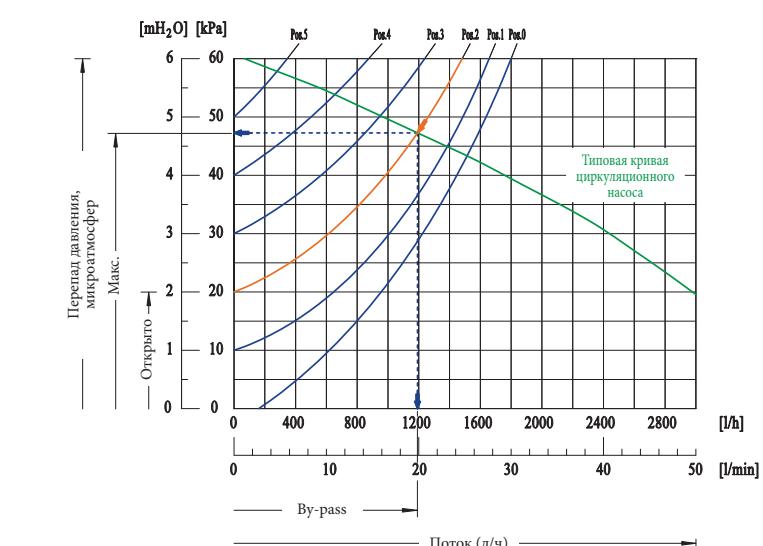
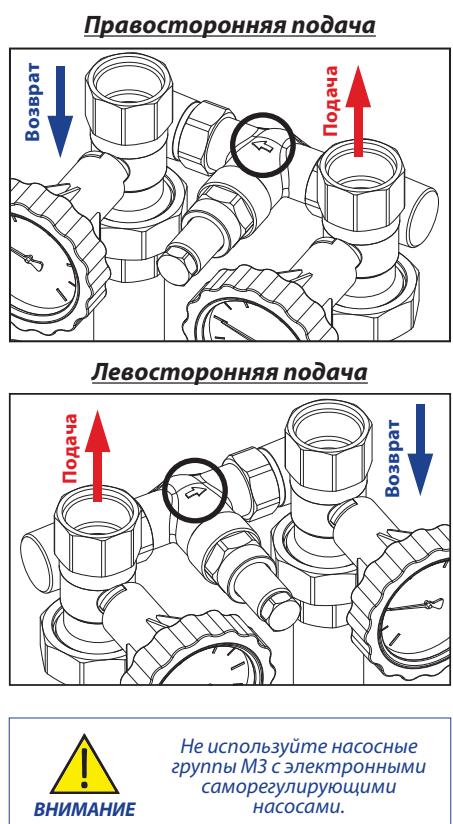
## Перестановка подающего контура

Все насосные группы являются универсальными и могут быть с правосторонней и левосторонней подачей. Операция по изменению стороны подачи простая и быстрая: все шаги описаны в инструкциях. Изменения стороны подачи возможно даже при наличии смесительного клапана и by-pass. Насосные группы могут быть получены с левосторонней подачей сразу при заказе: для этого достаточно использовать в коде, дополнительную букву: "L" или "R", где буква "L" (Left/Левый) может заменять букву "R" (Right/Правый) в коде товара.



## Балансировочный перепускной клапан

Насосные группы модели М3 имеют перепускной клапан, установленный в верхней части устройства. Клапан предназначен для систем, работающих со значительными изменениями расхода (как правило, в системах с термостатическими радиаторными клапанами или клапанами с электроприводом). Перепускной клапан By-pass обеспечивает рециркуляционный поток пропорционально количеству клапанов, которые закрываются и уменьшают максимальную величину перепада давления, создаваемую циркуляционным насосом. На диаграмме ниже приведена ситуация, когда все регулировочные клапаны системы закрыты. Перепускной клапан By-pass (как показано на примере в позиции 2) снижает максимальное давление до 47,5 кПа. На диаграмме показан расход, проходящий через перепускной клапан By-pass.

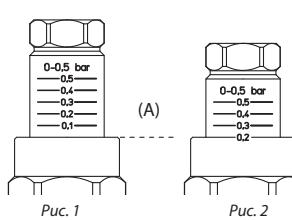


### Регулирование перепускного клапана

При регулировании перепускного клапана смотреть диаграмму выше.

**Рис. 1.** Базисная точка выемки сверху гайки (A).

**Рис. 2.** Пример настройки на величину 0,2 бар.



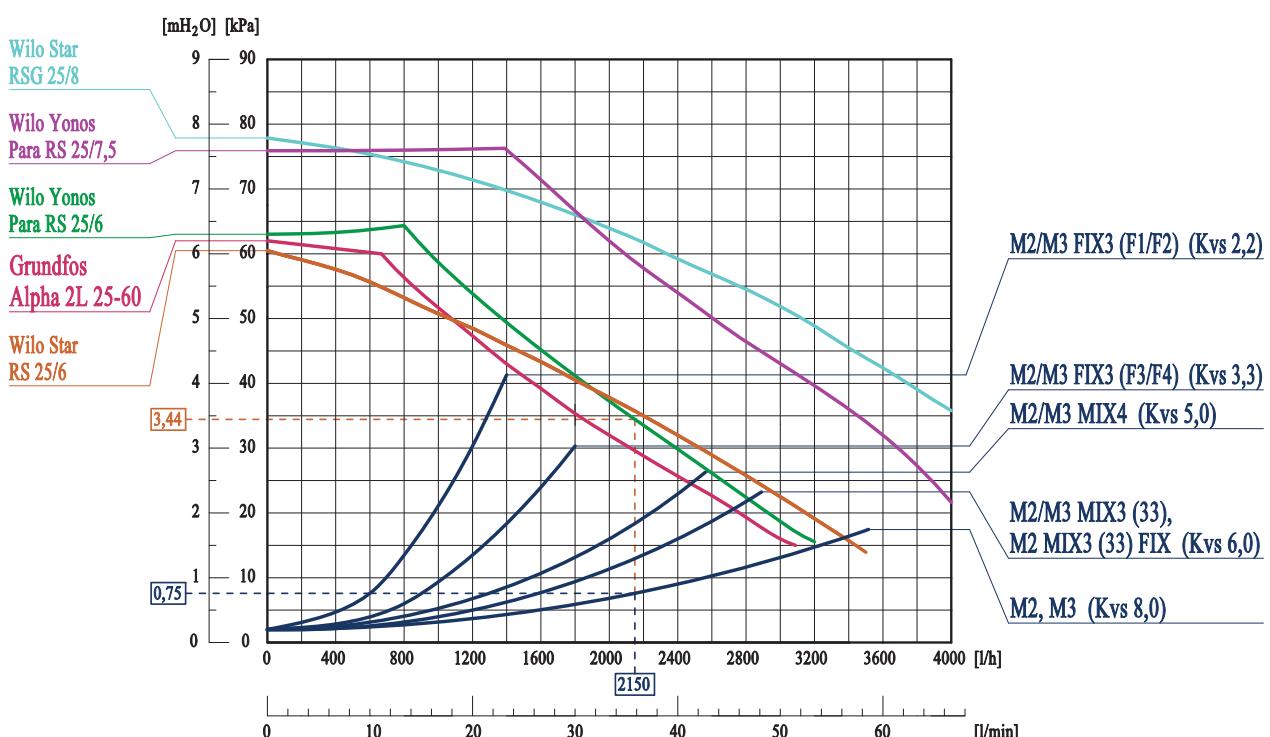
## Правила подбора насоса

Выбор необходимого циркуляционного насоса определяется потребностью осуществить такой расход через насосную группу, который необходим для передачи заданной мощности. Зная эти данные и принимая во внимание разницу температуры  $\Delta t$  между подающей и возвратной магистралью, мы можем вычислить необходимый расход в  $\text{кг}/\text{ч}$ . Также важно учитывать вид используемой насосной группы, который был выбран на основании типа монтируемой системы.

**ПРИМЕР:** Для системы отопления мощностью  $P = 50 \text{ кВт}$  с выбранной насосной группой *M2* при разнице температур на подающем и обратном контуре  $\Delta t = 20 \text{ K}$ , расход теплоносителя вычисляется следующим образом:

$$\frac{50 \text{ кВт} \times 860}{20 \text{ K}} = 2150 \text{ кг}/\text{ч}$$

Теперь мы должны вычислить общую потерю напора в системе отопления для подбора необходимого циркуляционного насоса из линейки доступных типоразмеров. Что касается величины потери напора в конкретной насосной группе, ее можно узнать по кривой, изображенной на диаграмме соответствующей модели. В конкретном случае мы видим, что для модели *M2* с расходом в  $2150 \text{ кг}/\text{ч}$  потеря напора составляет  $0,75 \text{ м}$  водяного столба.



К данной потере напора мы должны добавить общую потерю напора системы (труб, разъемов, радиаторов и т.д.). Эти данные предоставляет инженер-проектировщик.

Как видно из диаграммы, циркуляционный насос *Yonos Para RS 25/6* при расходе  $2150 \text{ кг}/\text{ч}$  имеет напор в  $3,44 \text{ м}$ . Учитывая, что насосная группа теряет  $0,75 \text{ м}$ , останется  $2,69 \text{ м}$  (т.е.  $3,44 - 0,75 = 2,69 \text{ м}$ ) водяного столба, доступных для компенсации потерь напора системы. Если потери напора в системе ниже или равны полученному значению, то в таком случае используют *Yonos Para RS 25/6*. В противном случае, используется другой циркуляционный насос для получения большей производительности.

**ВНИМАНИЕ:** При необходимости, можно математически вычислить перепад давления (при требуемом расходе), который возникает из-за присутствия в системе различных гидравлических устройств, при условии, что известны данные коэффициента пропускной способности ( $K_{vs}$ ) этих устройств. Таким образом, при стандартной температуре в  $20^\circ\text{C}$ , но без учета влияния вязкости жидкости мы получим приближенное значение:

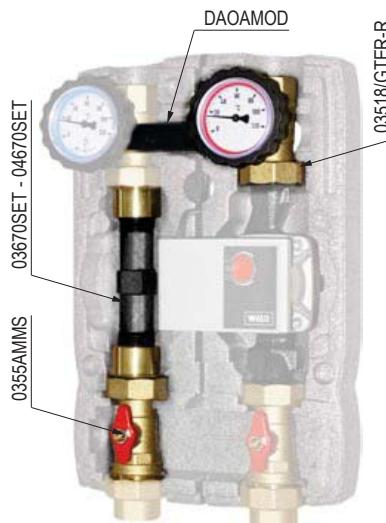
$$K_{vs} = \frac{Q}{\sqrt{h}}$$

где расход  $Q$  выражается в  $\text{м}^3/\text{ч}$  и  $h$ ; перепад давления на выпускных отверстиях устройства (падение давления) выражается в барах (bar). Как следствие, получаем:

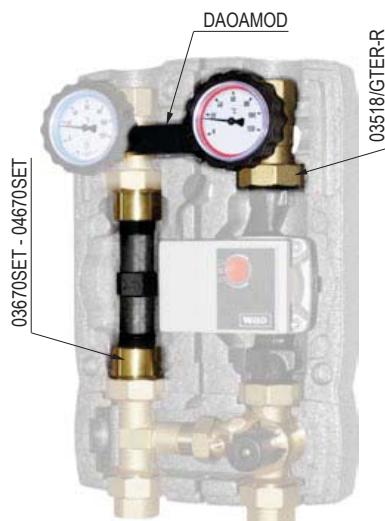
$$h = \left( \frac{Q}{K_{vs}} \right)^2 \quad \text{в примере выше:} \quad \left( \frac{2,15}{8} \right)^2 = 0,072 \text{ bar}$$

поскольку 1 бар соответствует  $10,198 \text{ мH}_2\text{O}$ , то перепад давления =  $0,73 \text{ мH}_2\text{O}$ , величина, которая с учетом приближенного значения, соответствует величине, приведенной на диаграмме.

# MODVLVS DN25 Отдельные компоненты



M2



M2 MIX3



## Комплекты соединителей для счётчиков тепловой энергии

Указанные комплектующие позволяют монтировать счетчик тепловой энергии (не включен в комплект) на обратной линии насосной группы M2 и M2 MIX3.

Пластмассовые вставки применяются на этапе монтажа насосной группы во избежание повреждений, вызванных прохождением чужеродных веществ через счетчик.

Когда установка группы завершена, пластмассовые распорки снимаются и на их место монтируют счетчик тепловой энергии. Наличие шаровых кранов в насосной группе M2 позволяет перекрывать поток в случае обслуживания или проведения замены элементов.

### Арт. 670 Set – Комплект подключения счётчиков тепловой энергии



Пластмассовая распорка с латунными резьбовыми выходами 1"1/2, предназначенная для счетчиков DN15 или DN20. Прокладка.

Код: DN15, распорка 3/4", длиной 110 мм: 03670SET  
Код: DN20, распорка 1", длиной 130 мм: 04670SET

### Арт. 55AMMS - Шаровой кран с фланцем под накидную гайку



Трехходовой шаровой кран с фланцем из горячекованной латуни для соединения с циркуляционными насосами.

Покрытие латунь.

Оснащен стальной «Т»-образной рукояткой.

Фланец для подключения 1" циркуляционного насоса.

Наружная резьба соответствует ISO 228 (DIN 259 BSP 2779).

1"1/2 гайка и прокладка не включены в комплект.

Комплект 1"1/2 гайка и прокладка из EPDM резины

Более подробно см. на страницах, посвященных отдельным комплектующим MODVLVS.

PN 30. Максимальная температура 120°C.

Выходы: 1"1/2 HP x 1"1/2 накидная гайка.

Код: 0355AMMS

### Арт. 518/G TER-R - Шаровой кран с патрубком для датчика температуры



Шаровой кран со встроенным в ручку термометром (обод красного цвета, шкала измерений от 0°C до 120°C). Патрубок M10x1 в тыльной части для погружного датчика температуры Ø5x45 мм.

PN 30. Максимальная Температура 120°C.

Размеры: 1" ВР x 1"1/2 Накидная гайка или 1"1/4 ВР x 1"1/2 Накидная гайка.

Код 1": 03518/GTER-R  
Код 1"1/4: 04518/GTER-R

### Ручки для кронштейна



Кронштейн для обеспечения расстояния между двумя шаровыми клапанами и их взаимным расположением.

Использовать с моделями с байпасом (M3) нельзя.

Расстояние 125 мм.

Код: DAOAMOD



## Арт. 901 - Перепускной клапан

Перепускной клапан для балансировки перепада давления между подающей и обратной линией отопительного контура. Покрытие латунь. Диапазон регулировки 0 - 0,5 bar.

**PN 10. Максимальная температура 110°C.**

**Kvs: 5,0.**

**Подключение: 3/4" накидная гайка x 3/4" накидная гайка.**

**Код: 03901**



## Арт. 1050 - 3-х ходовой смесительный клапан

3-х ходовой смесительный клапан для насосных групп. Подходит для моторизации, может быть установлен в насосных группах как с правосторонней подачей, так и с левосторонней. Соединение с циркуляционным насосом с фланцевой стороны. Изготовлен из латуни CW617N (CW614N). Покрытие латунь. Накидная гайка в комплект не входит.

Гнездо под сервопривод - стандарт Esbe. Крутящий момент: менее 3 Нм.

**Межосевое расстояние 125 мм.**

**PN 10. Максимальная температура 110°C.**

**Kvs: 10,0. Максимальная утечка через закрытый клапан в % от расхода: 0,05.**

**Размеры: 1"1/2 HP x 1"1/2 накидная гайка (1" насос).**

**Код: 1041050**



## Арт. 1051 - 3-х ходовой смесительный клапан с перепускным клапаном 0-50%

3-х ходовой смесительный клапан с перепускным клапаном. Встроенный перепускной клапан имеет регулируемый расход до 50% от общего расхода (особенно хорошо подходит для теплых полов).

**Kvs: 15,0, остальные значения аналогичны - арт. 1050.**

**Код: 1041051**



## Редуктор Kvs

Редуктор состоит из крышки с уплотнительным кольцом для установки в 3-х ходовой смесительный клапан для уменьшения Kvs клапана и насосной группы в целом. В таблице приведены значения Kvs для моделей различных редукторов. В качестве стандартных взяты значения насосных групп M2 MIX3. Покрытие латунь.

Kvs смесительного клапана	Kvs насосной группы	Код
10,0 (стандарт)	6,0 (стандарт)	-
6,3	5,0	<b>041050SETKVS6.3</b>
4,0	3,5	<b>041050SETKVS4</b>
2,5	2,4	<b>041050SETKVS2.5</b>



## Арт. 1060 - 4-х ходовой смесительный клапан

4-х ходовой смесительный клапан для насосных групп. Подходит для моторизации. Может быть установлен в насосных группах как с правосторонней подачей, так и с левосторонней. Изготовлен из латуни CW617N (CW614N). Покрытие латунь. Накидная гайка в комплект не входит.

Гнездо под сервопривод: стандарт Esbe. Крутящий момент: менее 3 Нм

**Межосевое расстояние 125 мм.**

**PN 10. Максимальная Температура 110°C.**

**Kvs: 6,3. Максимальная утечка через закрытый клапан в % от расхода: 0,05.**

**Размеры: 1"1/2 HP x 1"1/2 накидная гайка (1" насос).**

**Код: 1041060**



### Арт. 104459AR - Узел для преобразования 2-х ходового насоса в 3-х ходовой

Запорный узел состоит из: перепускного клапана и двух трехходовых шаровых клапанов со встроенными термометрами: с ободом красного цвета со шкалой измерений от 0°C до 120°C (линия подачи); с ободом синего цвета со шкалой измерения температуры от 0°C до 120°C (обратная линия).

Изготовлен из латуни CW617N (CW614N). Покрытие латунь.

Накидная гайка и обратный клапан (комплект SET10101) в комплект не входит.

**Межосевое расстояние 125 мм.**

**PN 10. Максимальная температура 110°C.**

**Выходы: 1" ВР x 1"1/2 накидная гайка (1" насос)  
или 1"1/4 ВР x 1"1/2 накидная гайка (1" насос)**

Код 1": **10459AR**

Код 1"1/4: **10559AR**



### Арт. 55AMS TER - Трехходовой шаровой кран с фланцем под накидную гайку и термометром

Трехходовой шаровой кран с фланцем из кованной латуни для обвязки циркуляционного насоса. Покрытие латунь.

Поставляется со встроенным в ручку термометром с ободом красного цвета (от 0°C до 120°C, TER-R) или с ободом синего цвета (от 0°C до 120°C, TER-B).

Фланец для подключения к 1" циркуляционному насосу.

Внутренняя резьба соответствует ISO 228 (DIN 259 BSP 2779).

1"1/2 гайка, прокладка и обратный клапан в комплект не входят (код 10101 - устанавливается только с моделью TER-B).

**PN 30. Максимальная Температура 120°C.**

**Размеры: 1" ВР x 1"1/2 накидная гайка или 1"1/4 ВР x 1"1/2 накидная гайка.**

Код 1": **0355AMS-TER-(R/B)**

Код 1"1/4: **0455AMS-TER-(R/B)**



#### 1" Адаптер для медной трубы

В набор входят: 1" HP компрессионный фитинг, накидная гайка, и стяжное кольцо для подсоединения к 1" ВР выходам насосной группы медной трубы диаметром 18, 22 или 28 мм.

Покрытие латунь.

Код 1" HP x 18 мм: **118525**

Код 1" HP x 22 мм: **122525**

Код 1" HP x 28 мм: **128525**

#### Накидная гайка 1 1/2" с прокладкой из EPDM резины

Покрытие латунь.

Код: **AYHT26SE**

#### Комплект: гайка 1"1/2, прокладка из EPDM резины, адаптер с внутренней резьбой 1" или 1"1/4"

Покрытие латунь.

Для установки насосной группы на распределительный коллектор.

Адаптер с 1"1/4 ВР позволяет установить насосную группу DN25 на распределительный коллектор с выходами 1 1/4" HP.

Код 1": **104629F**

Код 1"1/4: **104629F-05**



#### Кронштейн Ду25

Благодаря кронштейну для установки на стене можно держать насосную группу на расстоянии 100 мм или 150 мм (между стеной и осью труб).

Уровень установки: 60 мм.

Соединения с резьбой 1"1/2 HP x 1"1/2 накидная гайка.

Код: **DAOA25SET**

## Set 646R

**СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКТ для дополнительных компонентов**



**«Т»-образный соединитель для насосных групп DN25.** Комплект позволяет подключить сбоку группы некоторые дополнительные компоненты, такие как: группа безопасности, держатель датчика температуры, кран для слива/заполнения.

Комплект состоит из: тройника, прокладки из EPDM резины и накидной гайки. Изготовлен из латуни CW617N (CW614N). Покрытие латунь.

**Выходы: 1" HP x 1" ВР.**

**Код: 104646RM**

### Примеры возможных применений



**Подсоединение группы безопасности (код 03647D-3C-4SET)\*** для компенсации случайного превышения давления в контуре. Нижний конец 3/4" HP для подключения гибкого трубопровода из нержавеющей или дренажного набора с кодом 103647P.



**Подсоединение сливного крана (код 01646R-430SCASET)\*** для быстрого слива/заполнения системы.



**Подсоединение держателя датчика температуры (код POZ-646-6SET)\*** для установки погружного датчика температуры (серии «TT»), если система оснащена электронным контроллером с запросом температуры на подающей линии.

(\*) Для всех указанных случаев подсоединение доп. арматуры к тройнику производится без использования уплотнительных материалов. Герметичное соединение обеспечивается специальным уплотнением с EPDM прокладкой.

## MODVLVS DN32

Насосные станции DN32, как все модели линии MODVLVS отличаются отменной надежностью, практичностью и универсальностью в монтаже. Это достигается благодаря использованию качественных комплектующих и их тщательному подбору.

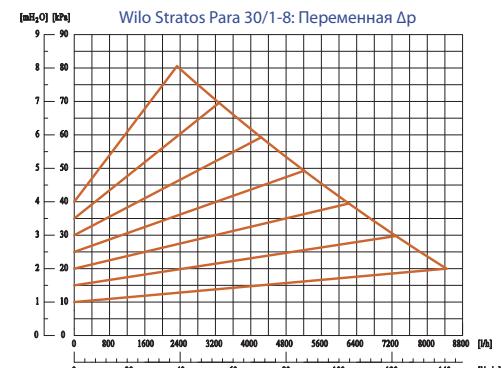
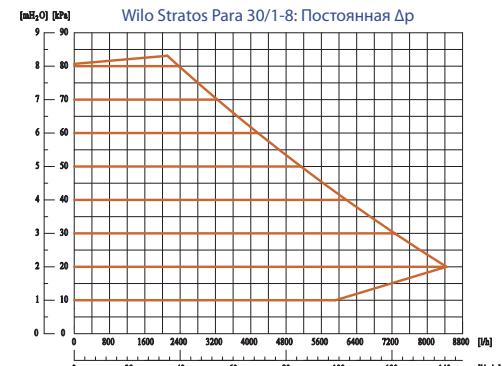
Насосные группы работают в системах теплоснабжения мощностью до 111 кВт, при этом имея минимальное потребление (от 5 до 130 Вт). Выходы для подключения к тепловому контуру или распределительному коллектору 1"1/4 ВР. Отличительной особенностью насосных групп M3 для циркуляционных насосов **DN32**, является применение насоса с электронным регулированием контроля перепада давления **Wilo Stratos PARA** и **Grundfos Alpha 2L**, что позволяет использовать такие группы при больших расходах до 4.800 л/ч. Использование для этих целей простого балансировочного перепускного клапана (by-pass), применяемого в насосных группах DN25, будет не настолько эффективно. Справа размещены диаграммы, на которых изображены кривые насоса **Wilo Stratos PARA 30/1-8**. Насос поддерживает 2 режима работы.

CE



### Балансировка давления (функция By-pass)

В случаях, когда необходим контроль давления, следует использовать саморегулируемые циркуляционные насосы **Wilo Stratos PARA** и **Grundfos Alpha 2L**, которые благодаря интегрированному контроллеру частотного регулирования, позволяют поддерживать **постоянный Др** или **переменный Др**. Тем самым обеспечивается эффект, аналогичный перепускному клапану в группах M3 типоразмера DN25.



## M2

### 2-ХЛИНЕЙНАЯ НАСОСНАЯ ГРУППА БЕЗ СМЕСИТЕЛЯ

Код 1"1/4: 20555(R/L) – с насосом: 20555(R/L)-(A6/PA1-7/PA1-8/RSG8)

Насосная группа для циркуляционных насосов DN32 1"1/4 (180 мм) состоит из:

#### ПОДАЮЩАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ Соединение, накидная гайка, латунь.
- ✓ Трехходовой шаровой кран с фланцем с «Т»-образной рукояткой.
- ✓ Насос (в моделях, которые его включают) синхронный или асинхронный.
- ✓ Шаровой кран со встроенным в ручку термометром (обод красного цвета, шкала измерений от 0°C до 120°C).

#### ОБРАТНАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ Шаровой кран со встроенным в ручку термометром (обод синего цвета, шкала измерений от 0°C до 120°C).
- ✓ Соединительная трубка со встроенным обратным клапаном 20 мбар со стороны шарового крана.
- ✓ Соединение, накидная гайка, латунь.

**Межосевое расстояние 125 мм.** Блокная EPP термоизоляция (Габариты: 250x400x170 мм).

PN 10, максимальная температура 110°C (группа без насоса).

Выходы: 1"1/4 внутренняя резьба.

#### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

Мощность системы до 111 кВт (при  $\Delta t$  20 К) при макс. пропускной способности до 4800 л/час.

Kvs: 21,0.

Расчет сделан для циркуляционного насоса с напором 8 м. (Wilo Stratos PARA 30/1-8).

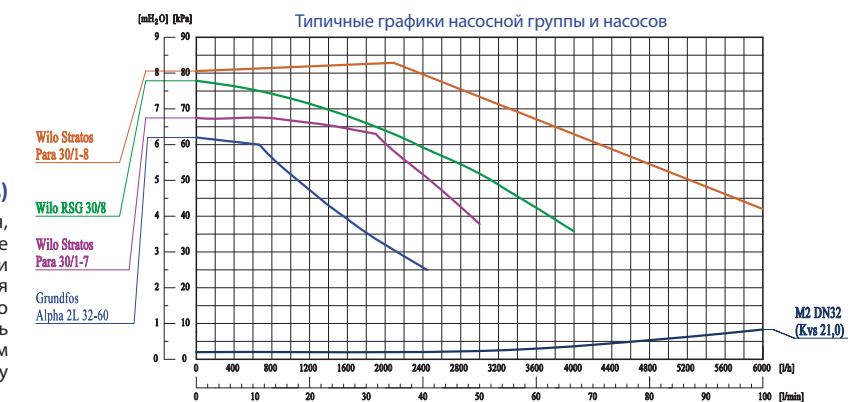
Для точного расчёта параметров системы при больших расходах используйте диаграмму кривой падения напора, приведенную в техническом разделе.



**Синхронные циркуляционные насосы:**  
Grundfos Alpha 2L 32-60 (A6)  
Wilo Stratos PARA 30/1-7 (PA1-7)  
Wilo Stratos PARA 30/1-8 (PA1-8)



**Асинхронные циркуляционные насосы (страны вне ЕС):**  
Wilo Star RSG 30/8 (RSG8)\*



**Коды "R":** насосные группы с правой подачей. Напр., 20555R; **Коды "L":** насосные группы с левой подачей. Напр., 20555L.

(\*) Насосные группы с циркуляционным насосом Wilo RSG 30/8 (RSG8) с нереверсивным потоком поставляются только с правой подачей.

<http://www.brvt.it> э-пошта: [info@brvt.it](mailto:info@brvt.it)

# MODVLVS DN32 Насосные группы

3-х ходовая смесительная система

CE



## Балансировка давления (функция By-pass)

В случаях, когда необходим контроль давления, следует использовать саморегулируемые циркуляционные насосы **Wilo Stratos PARA** и **Grundfos Alpha 2L**, которые благодаря интегрированному контроллеру частотного регулирования, позволяют поддерживать **постоянный Др** или **переменный Др**. Тем самым обеспечивается эффект, аналогичный перепускному клапану в группах M3 типоразмера DN25.

## M2 MIX3

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

Код 1"1/4: 20555(R/L)-M3 - с насосом: 20555(R/L)-M3-(A6/PA1-7/PA1-8/RSG8)

Насосная группа для циркуляционных насосов DN32 1"1/4 (180 мм) состоит из:

#### ПОДАЮЩАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ Соединение, накидная гайка, латунь.
- ✓ 3-х ходовой смесительный клапан.
- ✓ Насос (в моделях, которые его включают) синхронный или асинхронный.
- ✓ Шаровой кран со встроенным в ручку термометром (обод красного цвета, шкала измерений от 0°C до 120°C).

#### ОБРАТНАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ Шаровой кран со встроенным в ручку термометром (обод синего цвета, шкала измерений от 0°C до 120°C).
- ✓ «Т»-образное соединение со встроенным обратным клапаном 20 мбар со стороны шарового крана.
- ✓ Соединение, накидная гайка, латунь.

**Межосевое расстояние 125 мм.** Блокная EPP термоизоляция (Габариты: 250x400x170 мм).

PN 10, максимальная температура 110°C (группа без насоса).

Выходы: 1"1/4 внутренняя резьба.

#### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

Мощность системы до 93 кВт (при Δt 20 K) и при макс. пропускной способности до 4000 л/час. Kvs: 13,0.

Расчёт сделан для циркуляционного насоса с напором 8 м. (Wilo Stratos PARA 30/1-8).

Для точного расчёта параметров системы при больших расходах используйте диаграмму кривой падения напора, приведенную в техническом разделе.



#### Синхронные циркуляционные насосы:

Grundfos Alpha 2L 32-60 (A6)  
Wilo Stratos PARA 30/1-7 (PA1-7)  
Wilo Stratos PARA 30/1-8 (PA1-8)



#### Асинхронные циркуляционные насосы (страны вне ЕС):

Wilo Star RSG 30/8 (RSG8)\*

Мы рекомендуем установить два стопорных клапана перед насосной группой Арт. 55AMMS с накидной гайкой и прокладкой (см. раздел "Отдельные компоненты DN32"), что позволит легко обслуживать или заменять элементы группы.



Код 1"1/4: 0555AMMS + AYHT07SET

#### ВТУЛКА С ОБРАТНЫМ КЛАПАНОМ



Обратный клапан устанавливается на подключении обратной линии 3-х ходового смесительного клапана для предотвращения обратного протока теплоносителя в случаях, когда в системе присутствуют различные циркуляционные насосы или несколько смесительных клапанов на распределительном гребенке. Минимальное давление открытия: 20 мбар. Kvs 25,0. Макс. темп.: 110°C.

Код: SET10105

## МОДЕЛЬ С СЕРВОПРИВОДОМ M21 В КОМПЛЕКТЕ

Код 1"1/4: 20555(R/L)-M3-M21 - с циркуляционным насосом: 20555(R/L)-M3-(A6/P7/P8/G8)-M21

**Сервопривод M21:** 3-х позиционный сервопривод для смесительных клапанов. Двухстороннего действия, реверсивный, с фиксированными конечными выключателями. Рабочий диапазон: 90°, 230В, 2 минуты, крутящий момент: 5 Нм, класс защиты IP42.

В наличии несколько моделей: см. раздел «Сервоприводы и комнатные терморегуляторы».

## МОДЕЛЬ С КЛИМАТИЧЕСКИМ КОНТРОЛЛЕРОМ CMP25-2 С ИНТЕГРИРОВАННЫМ СЕРВОПРИВОДОМ В КОМПЛЕКТЕ

Код 1"1/4: 20555(R/L)-M3-CMP - с циркуляционным насосом: 20555(R/L)-M3-(A6/P7/P8/G8)-CMP

**Климатический контроллер CMP25-2:** климатический контроллер с сенсорным экраном и сервомотором для смесительных клапанов, 3-х позиционный. Двухстороннего действия, реверсивный с фиксированными конечными выключателями. Рабочий диапазон: 90°, 230В, 2 минуты, крутящий момент 10 Нм, класс защиты IP42.

Примечание: в группах с предварительно собранными приводом и термостатом, насосы идентифицируются в коде следующими суффиксами: Wilo RSG 25/8: G8; Wilo Stratos Para 30/1-7: P7; Wilo Stratos Para 30/1-8: P8



Коды "R": насосные группы с правой подачей. Напр., 20555R; Коды "L": насосные группы с левой подачей. Напр., 20555L.

(\*) Насосные группы с циркуляционным насосом Wilo RSG 30/8 (RSG8/G8) с нереверсивным потоком поставляются только с правой подачей.



## M2 MIX33

2-Х ЛИНЕЙНАЯ НАСОСНАЯ ГРУППА С 3-Х ХОДОВЫМ СМЕСИТЕЛЬНЫМ КЛАПАНОМ И РЕГУЛИРУЕМЫМ 0-50% ПЕРЕПУСКНЫМ КЛАПАНОМ (BY-PASS)

Код 1"1/4: 20555(R/L)-M33 - с насосом: 20555(R/L)-M33-(A6/PA1-7/PA1-8/RSG8)

Насосная группа для циркуляционных насосов DN32 1"1/4 (180 мм) состоит из:

### ПОДАЮЩАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ Соединение, накидная гайка, латунь.
- ✓ 3-х ходовой смесительный клапан с регулируемым перепускным клапаном (By-pass). Через перепускной клапан (регулируемый с лицевой части группы) можно подмешивать количество жидкости с обратной к подающей линии, диапазон регулировки 0-50%.
- ✓ Насос (в моделях, которые его включают) синхронный или асинхронный.
- ✓ Шаровой кран со встроенным в ручку термометром (обод красного цвета, шкала измерений от 0°C до 120°C).

### ОБРАТНАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ Шаровой кран со встроенным в ручку термометром (обод синего цвета, шкала измерений от 0°C до 120°C).
- ✓ «Т»-образное соединение со встроенным обратным клапаном 20 мбар со стороны шарового крана.
- ✓ Соединение, накидная гайка, латунь.

**Межосевое расстояние 125 мм.** Блокная EPP термоизоляция (Габариты: 250x400x170 мм).

PN 10, максимальная температура 110°C (группа без насоса).

Выходы: 1"1/4 внутренняя резьба.

### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

Мощность системы до 76 кВт (при  $\Delta t$  15 К) и при макс. пропускной способности до 4400 л/час. Kvs: 16,0.

Расчет сделан для циркуляционного насоса с напором 8 м. (Wilo Stratos PARA 30/1-8).

Для точного расчёта параметров системы при больших расходах используйте диаграмму кривой падения напора, приведенную в техническом разделе.



**Синхронные циркуляционные насосы:**  
Grundfos Alpha 2L 32-60 (A6)  
Wilo Stratos PARA 30/1-7 (PA1-7)  
Wilo Stratos PARA 30/1-8 (PA1-8)



**Асинхронные циркуляционные насосы (страны вне ЕС):**  
Wilo Star RSG 30/8 (RSG8)\*

Мы рекомендуем установить два стопорных клапана перед насосной группой Арт. 55AMMS с накидной гайкой и прокладкой (см. раздел "Отдельные компоненты DN32"), что позволит легко обслуживать или заменять элементы группы.

Код 1"1/4: 055AMMS + АУНТО7SET



### ВТУЛКА С ОБРАТНЫМ КЛАПАНОМ

Обратный клапан устанавливается на подключении обратной линии 3-х ходового смесительного клапана для предотвращения обратного протока теплоносителя в случаях, когда в системе присутствуют различные циркуляционные насосы или несколько смесительных клапанов на распределительной гребенке. Минимальное давление открытия: 20 мбар. Kvs 25,0. Макс. темп.: 110°C.

Код: SET10105

Перепускной клапан (By-pass), встроенный в 3-х ходовой смесительный клапан, обеспечивает подмес в контуре даже при полностью открытом смесительном клапане. Перепускным клапаном (By-pass) можно отрегулировать требуемое процентное отношение подмеса (макс. 50% от общего потока через клапан), если поток через смесительный клапан недостаточен.

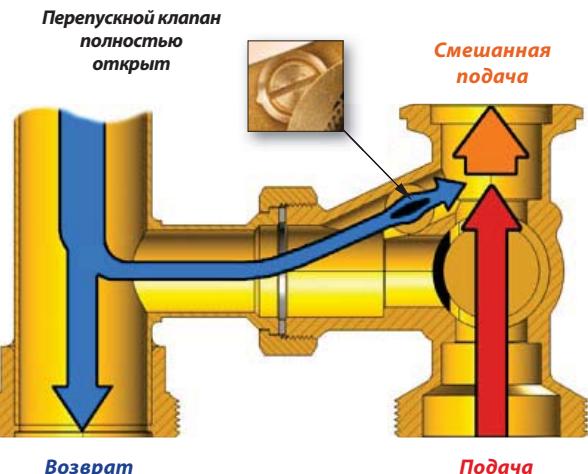
Поэтому даже в случае неисправной работы системы отопления, которая может вызвать повышение температуры в подающем контуре системы отопления, подмес через перепускной клапан (By-pass) позволяет гарантированно понизить температуру воды в контуре теплого пола. Данный эффект достигается путем смешивания теплой воды обратного контура с горячей водой подающего контура системы отопления, снижая, таким образом, возможные повреждения и нанесение ущерба.

### Ориентировочные показатели для низкого и среднего температурного контура системы отопления

$\Delta t$	Ориентировочная мощность и пропускная способность контура	Рекомендованный циркуляционный насос	Остаточный напор	Ориентировочная площадь теплого пола
8°C	19 кВт - 2000 л/ч	Wilo Stratos Para 30/1-7	6 мН <sub>2</sub> 0	До 250 м <sup>2</sup>
8°C	26 кВт - 2800 л/ч	Wilo Stratos Para 30/1-8	7 мН <sub>2</sub> 0	До 300 м <sup>2</sup>
15°C	42 кВт - 2400 л/ч	Wilo Stratos Para 30/1-7	5 мН <sub>2</sub> 0	-
15°C	76 кВт - 4400 л/ч	Wilo Stratos Para 30/1-8	5 мН <sub>2</sub> 0	-

## Принцип действия

Если во время работы системы отопления смесительный клапан полностью закрыт, часть теплоносителя (до 50%) может подмешиваться через открытый перепускной клапан (By-pass) из обратного контура системы (узкая синяя стрелка) отопления теплоноситель поступает на всасывание циркуляционного насоса, то есть на подающий контур (красная стрелка). В результате обеспечивается высокий расход теплоносителя с пониженной температурой.



## Регулирование перепускного клапана



Перепускной клапан **полностью открыт**.  
В этом случае, осуществляется 50% подмес от общего расхода. Шлиц регулировочного винта расположен вдоль указателя положения.



Перепускной клапан **полностью закрыт**.  
В этом случае подмес не происходит.  
Шлиц регулировочного винта расположен поперек (под углом 90°) к указателю положения.



### МОДЕЛЬ С СЕРВОПРИВОДОМ М21 В КОМПЛЕКТЕ

Код 1"1/4: 20555(R/L)-M33-M21 - с насосом: 20555(R/L)-M33-(A6/P7/P8/G8)M21

**Сервомотор М21:** 3-х позиционный сервопривод для смесительных клапанов. Двухстороннего действия, реверсивный, с фиксированными конечными выключателями, рабочий диапазон: 90°, 230В, 2 минуты, крутящий момент: 5 Нм, класс защиты IP42.  
В наличии несколько моделей: см. раздел «Сервомоторы и комнатные терморегуляторы».



### МОДЕЛЬ С СЕРВОПРИВОДОМ/КЛИМАТИЧЕСКИМ КОНТРОЛЛЕРОМ CMP25-2 В КОМПЛЕКТЕ

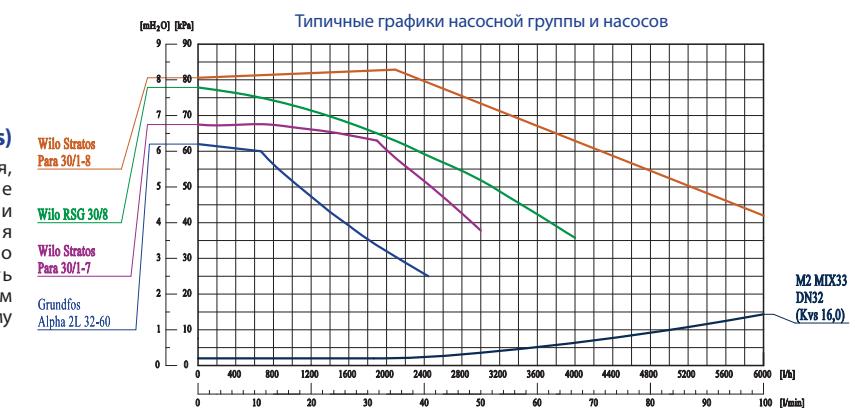
Код 1"1/4: 20555(R/L)-M33-CMP - с насосом: 20555(R/L)-M33-(A6/P7/P8/G8)CMP

**Климатический контроллер CMP25-2:** климатический контроллер с сенсорным экраном и сервомотором для смесительных клапанов, 3-х позиционный. Двухстороннего действия, реверсивный с фиксированными конечными выключателями, рабочий диапазон: 90°, 230В, 2 минуты, крутящий момент: 10 Нм, класс защиты IP42.

Примечание: в группах с предварительно собранными приводом и термостатом, насосы идентифицируются в коде следующими суффиксами: Wilo RSG 25/8: **G8**; Wilo Stratos Para 30/1-7: **P7**; Wilo Stratos Para 30/1-8: **P8**

## Балансировка давления (функция By-pass)

В случаях, когда необходим контроль давления, следует использовать саморегулируемые циркуляционные насосы **Wilo Stratos PARA** и **Grundfos Alpha 2L**, которые благодаря интегрированному контроллеру частотного регулирования, позволяют поддерживать **постоянный Др** или **переменный Др**. Тем самым обеспечивается эффект, аналогичный перепускному клапану в группах M3 типоразмера DN25.



Коды "R": насосные группы с правой подачей. Напр., 20555R-M33; Коды "L": насосные группы с левой подачей. Напр., 20555L-M33.

(\*) Насосные группы с циркуляционным насосом Wilo RSG 30/8 (RSG8/G8) с нереверсивным потоком поставляются только с правой подачей.



Электроника реализована в сервоприводе поддерживает постоянную установленную температуру на подаче, контролируя её датчиком (уже в комплекте), установленным в контакте на трубе.

Показание измеренной температуры и заданной температуры на обратном ЖК-дисплее.

Установка заданной температуры в диапазоне от 0°C до 99°C. Угол поворота 90°.

Питание 230 В, 2 мин, крутящий момент 6 Нм IP42.

#### Балансировка давления (функция By-pass)

В случаях, когда необходим контроль давления, следует использовать саморегулируемые циркуляционные насосы **Wilo Stratos PARA** и **Grundfos Alpha 2L**, которые благодаря интегрированному контроллеру частотного регулирования, позволяют поддерживать **постоянный Δр** или **переменный Δр**. Тем самым обеспечивается эффект, аналогичный перепускному клапану в группах M3 типоразмера DN25.

## M2 MIX3 FIX

2-Х ЛИНЕЙНАЯ НАСОСНАЯ ГРУППА С 3-Х ХОДОВЫМ СМЕСИТЕЛЬНЫМ КЛАПАНОМ И ЭЛЕКТРОННЫМ КОНТРОЛЕМ ФИКСИРОВАННОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ. ОТПЛЕНИЕ И ОХЛОЖДЕНИЕ.

Код 1"1/4: 20555(R/L)-M3F-CT - с насосом: 20555(R/L)-M3F-(A6/P7/P8/G8)-CT

Насосная группа для циркуляционных насосов DN32 1"1/4 (180 мм) состоит из:

#### ПОДАЮЩАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ Соединение, накидная гайка, латунь.
- ✓ 3-х ходовой смесительный клапан с электронным сервоприводом.
- ✓ Насос (в моделях, которые его включают) синхронный или асинхронный.
- ✓ Шаровой кран со встроенным в ручку термометром (обод красного цвета, шкала измерений от 0°C до 120°C).
- ✓ Датчик температуры.
- ✓ Биметаллический термостат 20°-90°C, однополярный с контактом в коммутации или переключение.

#### ОБРАТНАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ Шаровой кран со встроенным в ручку термометром (обод синего цвета, шкала измерений от 0°C до 120°C).
- ✓ «Т»-образное соединение со встроенным обратным клапаном 20 мбар со стороны шарового крана.
- ✓ Соединение, накидная гайка, латунь.

Межосевое расстояние 125 мм. Блокная EPP термоизоляция (Габариты: 250x400x170 мм).

PN 10, максимальная температура 110°C (группа без насоса).

Выходы: 1"1/4 внутренняя резьба.

#### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

Мощность системы до 93 кВт (при  $\Delta t$  20 К) и при макс. пропускной способности до 4000 л/час.

Kvs: 13,0.

Расчёт сделан для циркуляционного насоса с напором 8 м. (Wilo Stratos PARA 30/1-8).

Для точного расчёта параметров системы при больших расходах используйте диаграмму кривой падения напора, приведенную в техническом разделе.



**Синхронные циркуляционные насосы:**  
Grundfos Alpha 2L 32-60 (A6)  
Wilo Stratos PARA 30/1-7 (PA1-7)  
Wilo Stratos PARA 30/1-8 (PA1-8)



**Асинхронные циркуляционные насосы (страны вне ЕС):**  
Wilo Star RSG 30/8 (G8)\*

Мы рекомендуем установить два стопорных клапана перед насосной группой Арт. 55AMMS с накидной гайкой и прокладкой (см. раздел "Отдельные компоненты DN32"), что позволит легко обслуживать или заменять элементы группы.

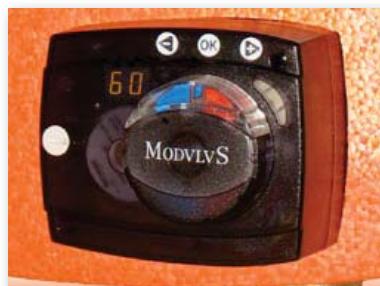
Код 1"1/4: 0555AMMS + AYHT07SET



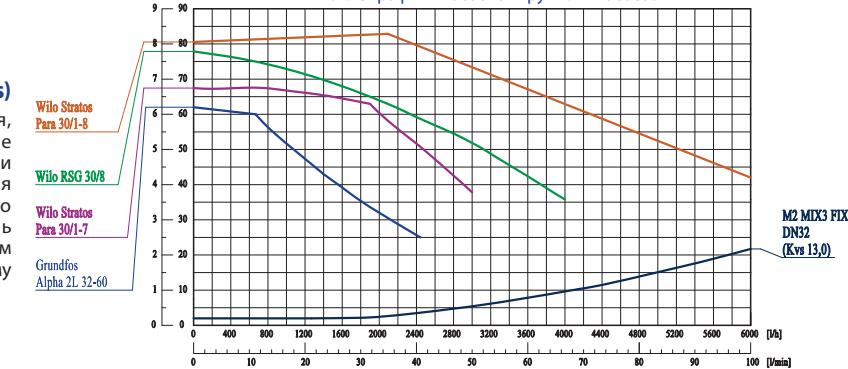
#### ВТУЛКА С ОБРАТНЫМ КЛАПАНОМ

Обратный клапан устанавливается на подключении обратной линии 3-х ходового смесительного клапана для предотвращения обратного протока теплоносителя в случаях, когда в системе присутствуют различные циркуляционные насосы или несколько смесительных клапанов на распределительной гребенке. Минимальное давление открытия: 20 мбар. Kvs 25,0. Макс. темп.: 110°C.

Код: SET10105



#### Типичные графики насосной группы и насосов



Коды "R": насосные группы с правой подачей. Напр., 20555R-M3F-CT; Коды "L": насосные группы с левой подачей. Напр., 20555L-M3F-CT.  
(\*) Насосные группы с циркуляционным насосом Wilo RSG 30/8 (G8) с нереверсивным потоком поставляются только с правой подачей.

# MODVLVS DN32 Отдельные компоненты



## Арт. 1050 - 3-х ходовой смесительный клапан

3-х ходовой смесительный клапан для насосных групп. Подходит для моторизации; может быть установлен в насосных группах как с правосторонней подачей, так и с левосторонней. Изготовлен из латуни CW617N (CW614N). Без покрытия. Накидная гайка в комплект не входит. Гнездо под сервопривод - стандарт Esbe. Крутящий момент: меньше 3 Нм.

**PN 10. Максимальная температура температура 110°C.**

**Kvs: 16,0. Максимальная утечка через закрытый клапан в % от расхода: 0,05.**

**Размеры: 2" HP x 2" накидная гайка (1"1/4 циркуляционный насос).**

Код: 1051050



## Арт. 1051 - 3-х ходовой смесительный клапан с перепускным клапаном 0-50%

3-ходовой смесительный клапан с перепускным клапаном (by-pass). Встроенный перепускной клапан имеет регулируемый расход до 50% от общего расхода. Особенно хорошо подходит для теплых полов.

**Kvs: 24,0, остальные значения аналогичны модели арт. 1050.**

Код: 1051051



## Арт. 55AMMS - Трехходовой шаровой кран с фланцем под накидную гайку

Трехходовой шаровой кран с фланцем из кованной латуни для обвязки циркуляционного насоса. Покрытие латунь. Изоляционная «Т»-образная рукоять из стали. Фланец для подключения к 1"1/4 циркуляционному насосу.

Внутренняя резьба соответствует ISO 228 (DIN 259 BSP 2779). 2" гайка, прокладка и обратный клапан в комплект не входят

**PN 30. Максимальная Температура 120°C.**

**Размеры: 2" HP x 2" накидная гайка.**

Код: 0555AMMS



**Комплект: накидная гайка 2", прокладка из EPDM резины, переходник на внутреннюю резьбу 1"1/4" или 1"**

Адаптер с 1" внутренней резьбой позволяет установить насосную группу DN32 на распределительный коллектор DN25 с выходами 1" наружная резьба (для монтажа необходимы оба комплекта).

Покрытие латунь.

Код 1"1/4: 105629F

Код 1": 105629F-04



## Арт. 55AMS TER - Трехходовой шаровой кран с фланцем и термометром под накидную гайку

Трехходовой шаровой кран с фланцем из кованной латуни для обвязки циркуляционного насоса. Покрытие латунь. Поставляется со встроенным в ручку термометром: с ободом красного цвета (от 0°C до 120°C, TER-R) или с ободом синего цвета (от 0°C до 120°C, TER-B).

Фланец для подключения к 1"1/4 циркуляционному насосу. Внутренняя резьба соответствует ISO 228 (DIN 259 BSP 2779). Накидная гайка 2" с прокладкой в комплект не входит.

**PN 30. Максимальная Температура 120°C.**

**Выходы: 1 1/4" BP x 2" накидная гайка.**

Код: 0555AMS-TER-(R/B)



**Накидная гайка 2" с прокладкой из EPDM резины**

Покрытие латунь.

Код: AYHT07SET



## Кронштейн Ду32

Благодаря кронштейну для установки на стене можно держать насосную группу на расстоянии 160 мм (между стеной и осью трубы).

Уровень установки: 62 мм.

Соединения с резьбой 2" HP x 2" накидная гайка.

Код: DAOA32SET



## Арт. 670 - Комплект соединений для подключения счётчика

Набор позволяет поставить счётчик (не включён) на обратной линии насосных групп M2. Пластиковая муфта с латунной резьбой 2" на концах, для счётчиков Ду20.

Обратный клапан вставляется в нижнем соединении.

Код: Ду20, муфта 1" длина 130 мм: 04670SET-DN32



04670SET-DN32



PED 97/23/EC, стат. 3.3

Новая серия  
смесителей с  
улучшенными  
функциями

## Арт. 739

ТЕРМОСТАТИЧЕСКИЙ СМЕСИТЕЛЬ С ПРОТИВООЖГОВЫМИ УЛУЧШЕННЫМИ ФУНКЦИЯМИ

Код 3/4": 03739-F(1/2)-2.5

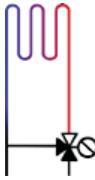
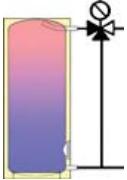
Код 3/4": 03739-F(3/4)-4.0

### Область применения

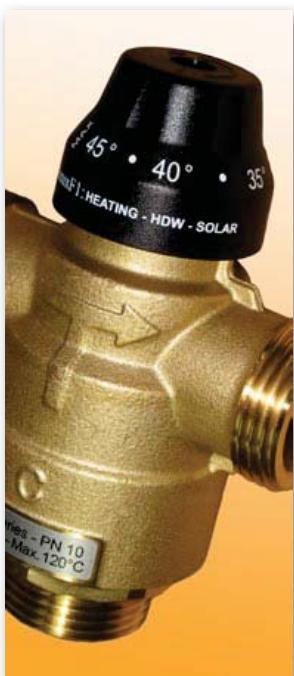
Терmostатический смеситель с улучшенными функциями для установки в системах отопления (с радиаторами или тёплого пола), ГВС и солнечной энергии.

Асимметричная конструкция клапана позволяет лёгкую установку т.к. выход смешанной воды находится на том же самом уровне с подключением горячей воды. Большие размеры затвора гарантируют высокую производимость с  $Kvs 4,0$ . Выбрали такую конструкцию именно потому, что это позволяет работу с весьма коротким движением отдавая преимущество точности регулировки при разных давлениях и температур подачи воды. Модель с  $Kvs 2,5$  особенно предназначен в установках питьевой воды, гарантируя стабильной регулировки  $\pm 1^\circ C$ .

В нижней таблице можно определить самый подходящий модель для разных установок возможных со смесителями MultiMix:

Радиаторы или тёплый пол	ГВС: дистрибуция	ГВС: потребление	Солнечная энергия
		/	
<b>Kvs 4,0 (F3/F4)</b>	<b>Kvs 4,0 (F4)</b>	<b>/</b>	<b>Kvs 4,0 (F4)</b>
<b>Kvs 2,5 (F1/F2)</b>	<b>/</b>	<b>Kvs 2,5 (F2)</b>	<b>Kvs 2,5 (F2)</b>

<b>F1</b>	<b>20-45°C</b>	<b>Kvs 2,5</b>
<b>F2</b>	<b>45-70°C</b>	<b>Kvs 2,5</b>
<b>F3</b>	<b>20-45°C</b>	<b>Kvs 4,0</b>
<b>F4</b>	<b>45-70°C</b>	<b>Kvs 4,0</b>



### Характеристики

Терmostатический смеситель с антиожоговым устройством для маленьких и средних установок. Латунный корпус с дополнительными штуцерами. Высокотемпературные обратные клапаны и фильтры, встроенные в штуцеры на обеих впускных отверстиях горячей и холодной воды. Жёлтый латунь.

Точный контроль температуры воды с поворотной головкой. Диапазон регулировки 20°C-45°C или 45°C-70°C. Возможность блокировки вращения головки.

- ✓ Максимальное статическое давление 10 бар (PN 10); динамичное 5 бар.
- ✓ Максимальное отношение между давлениями 2:1.
- ✓ Максимальное давление при выходе: постоянное 100°C; (короткий промежуток 120°C на 20 сек.).
- ✓ Поле регулировки температуры: 20-45°C; 45-70°C.
- ✓ Стабильность регулировки:  $\pm 2$  (Kvs 4,0);  $\pm 1^\circ C$  (Kvs 2,5).
- ✓ Совместимость с разными антифризами (гликоль<50%).

### Внешние соединения: 3/4" НР.

Антиожоговая функция автоматически прекращает проток горячей воды в случае отсутствия в контуре холодной воды.



#### Доступные Kvs:

4,0 (код F3/F4) = макс. Kvs 4,0; до 82л/мин (1,5 бар). Номинальный Kv 3,6 (\*\*)  
2,5 (код F1/F2) = макс. Kvs 2,5; до 51л/мин (1,5 бар). Номинальный Kv 2,4 (\*\*)



#### Доступные температуры:

Регулируемая температура от 20°C до 45°C (код F1/F3)  
Регулируемая температура от 45°C до 70°C (код F2/F4)



#### Расположение:

Асимметричное

Тестирование провели в наших лабораториях при дифференциальном давлением 1 бар (без соединительных приборов):

(\*) Модель F3 (Kvs 4,0; 20-45°C): Th:55°C Tc:24°C Tmix:32°C → 59 l/min

(\*\*) Модель F2 (Kvs 2,5; 45-70°C): Th:75°C Tc:40°C Tmix:55°C → 41 l/min



соответствует Указе  
Совета министров Италии  
№ 174/2004



PED 97/23/EC, стат. 3.3

## Арт. 736

Антиожоговый терmostатический смеситель для маленьких и средних потребностей. Латунный корпус. Жёлтый латунь. Точная регулировка температуры с помощью поворотной головки от 20°C до 45°C или от 45°C до 70°C. Возможность блокировки вращения головки.

**Внешние соединения: 1" HP.**

Технические характеристики и температуры регулировки такие как в арт. 739.

Код 1": 04736-F(1/2)-2.5  
Код 1": 04736-F(3/4)-4.0



соответствует Указе  
Совета министров Италии  
№ 174/2004



PED 97/23/EC, стат. 3.3

## Арт. 730

Антиожоговый терmostатический смеситель для маленьких и средних потребностей. Латунный корпус. Жёлтый латунь. Точная регулировка температуры с помощью поворотной головки от 20°C до 45°C или от 45°C до 70°C. Возможность блокировки вращения головки.

**Внешние соединения: 3/4" BP.**

Технические характеристики и температуры регулировки такие как в арт. 739.

Код 3/4": 03730-F(1/2)-2.5  
Код 3/4": 03730-F(3/4)-4.0



соответствует Указе  
Совета министров Италии  
№ 174/2004



PED 97/23/EC, стат. 3.3

## Арт. 731C

Антиожоговый терmostатический смеситель для маленьких и средних потребностей. Латунный корпус. Жёлтый латунь. Точная регулировка температуры с помощью поворотной головки от 20°C до 45°C или от 45°C до 70°C. Возможность блокировки вращения головки. Выход смешённой воды с накидной гайкой 1" или 1/2" (см. изображение на лево), для прямого соединения с насосом.

**Внешние соединения: 1" накидная гайка x 1" HP и 1"1/2" накидная гайка x 1" HP.**

Технические характеристики и температуры регулировки такие как в арт. 739.

Код 1" накидная гайка x 1" HP: 04731C-04-F(1/2)-2.5  
Код 1" накидная гайка x 1" HP: 04731C-04-F(3/4)-4.0  
Код 1"1/2" накидная гайка x 1" HP: 04731C-06-F(1/2)-2.5  
Код 1"1/2" накидная гайка x 1" HP: 04731C-06-F(3/4)-4.0

## Функционирование и характеристики серии MultiMix

Терmostатический смеситель - орган регулировки очень чувствительный изменениям температуры подачи воды у входах "Hot" и "Cold" и несбалансированному давлению.

Такие изменения, в некоторых моделях, значительно влияют на выбранную температуру смешённой воды и на производительность самого смесителя. Иногда являются опасностными для пользователя: например может не работать функция антиожога. Смеситель MultiMix, благодаря внимательной проектировке и техническим решениям гарантирует полную безопасность, стабильность и очень хорошую производимость.

### Время пуска

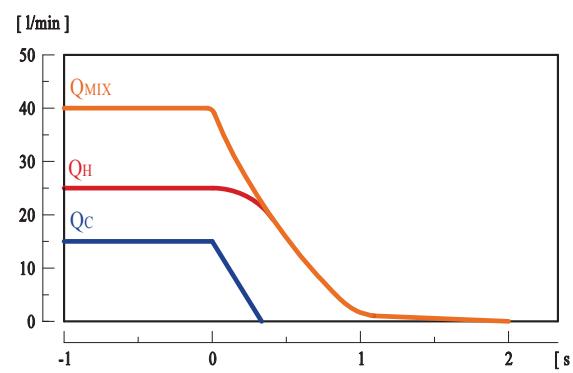
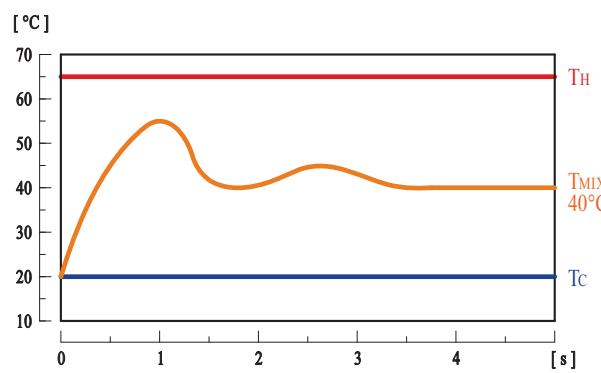
При холодной клапане появится потребность воды. Диаграмма показывает, как смеситель быстро реагирует повышая температуру до требуемого уровня.

**Необходимое время очень короткое: только 4 сек.**

### Антиожоговая функция

Тестирование симулирует внезапное отсутствие холодной воды, закрывая вход "C" смесителя.

Пропускная способность остановится в промежуткой времени от 1 до 2 сек., избегая таким образом опасность ожогов.



Тестирование проходило в наших лабораториях, с помощью модель F1 при следующих условиях: Th:65°C Tc:20°C Tmix установленная:40°C



На сайте [www.brv.it](http://www.brv.it) вы можете увидеть весь ряд диаграмм, касающихся проведенных испытаний. По запросу также доступен результат тестирования.



соответствует Указе  
Совета министров Италии  
№ 174/2004

PED 97/23/EC, стат. 3.3

## Арт. 796 – Противоожоговый терmostатический смесительный клапан

Противоожоговый терmostатический смесительный клапан предназначен для использования в малых и средних системах.

Корпус из сплава латуни DZR, размеры 1" или 3/4". Хромированный.

Температура регулируется пользователем в диапазоне от 30°C до 65°C с помощью поворотной головки.

- ✓ Максимальное статическое давление 10 бар (PN 10); динамическое давление 5 бар;
- ✓ Максимальное соотношение между давлениями – 2:1;
- ✓ Максимальная температура на контуре подачи: 90°C.
- ✓ Диапазон установок: 30–65°C. Точность  $\pm 2^\circ\text{C}$ .

Внешние выходы: 3/4", 1", 1"1/4 и 1"1/2 наружная резьба под уплотнительное кольцо.

Код 3/4": 03796

Код 1": 04796

Код 1"1/4: 05796

Код 1"1/2: 06796

Противоожоговая функция: в случае отсутствия в контуре холодной воды, проток горячей воды автоматически прекращается через терmostатический смесительный клапан.



### Доступные Kvs:

1,5 (3/4" код 03796) = бытовые системы; до 31 л/мин (1,5 бар)  
2,4 (1" код 04796) = малое потребление воды; до 49 л/мин (1,5 бар)  
4,5 (1"1/4 код 05796) = среднее потребление воды; до 92 л/мин (1,5 бар)  
5,0 (1"1/2 код 06796) = среднее потребление воды; до 102 л/мин (1,5 бар)



### Расположение:

Симметричное



соответствует Указе  
Совета министров Италии  
№ 174/2004

PED 97/23/EC, стат. 3.3

## Противоожоговый терmostатический смесительный клапан HP: Арт. 799

Противоожоговый терmostатический смесительный клапан предназначен для использования в малых и средних системах; выходы – наружная резьба.

Высокотемпературные обратные клапаны и фильтры, встроенные в штуцеры на обоих впускных отверстиях горячей и холодной воды.

Корпус из сплава латуни DZR, размеры 1/2" или 3/4". Хромированный.

Все параметры аналогичны модели арт. 796.

Внешние выходы: 3/4", 1", 1"1/4 и 1"1/2 наружная резьба под уплотнительное кольцо.

Код 1/2": 02799

Код 3/4": 03799

Код 1": 04799

Код 1"1/4: 05799



### Доступные Kvs:

1,5 (1/4" код 02799) = бытовые системы; до 31 л/мин (1,5 бар)  
2,4 (3/4" код 03799) = малое потребление воды; до 49 л/мин (1,5 бар)  
4,5 (1" код 04799) = среднее потребление воды; до 92 л/мин (1,5 бар)  
5,0 (1"1/4 код 05799) = среднее потребление воды; до 102 л/мин (1,5 бар)



### Расположение:

Симметричное

## Терmostатический смесительный клапан с противоожоговой защитой

Терmostатический смесительный клапан применяется в системах горячего водоснабжения и предназначен для контроля и регулировки температуры горячей воды в подающем контуре. Применение клапана позволяет поддерживать температуру воды в контуре ГВС постоянной величины независимо от колебания температур входящей холодной и горячей воды.

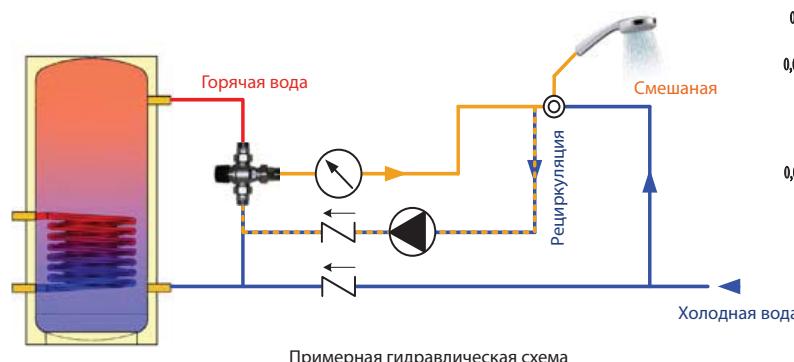
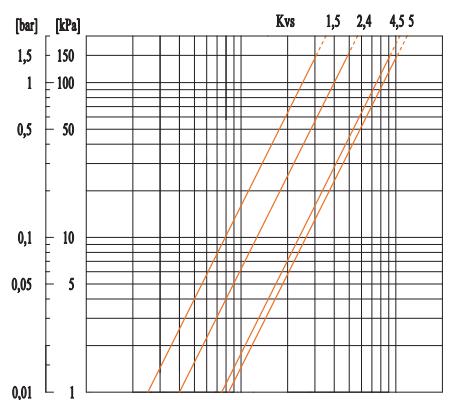
Ручка: исходные температуры

Kvs	MIN	1	2	3	4	5	MAX
1,5 и 2,4	~27°C	30°C	41°C	48°C	56°C	65°C	~70°C
4,5 и 5,0	~29°C	31°C	46°C	53°C	60°C	65°C	~68°C

$T_H = 65^\circ\text{C}$

$T_C = 15^\circ\text{C}$

$P = 3$  бар



Kvs	Макс. л/мин	Kvs	Макс. л/мин
1,5	31	4,5	92
2,4	49	5,0	102

Макс. рекомендованная скорость постоянного потока в пределах  $\pm 2^\circ\text{C}$ .



## Климатические контроллеры серии HCC

### Основные характеристики для всех моделей:

- ✓ Высококонтрастный дисплей с яркой боковой подсветкой, полнотекстовыми сообщениями и графическим режимом;
- ✓ Пиктограммы, изображающие различные доступные гидравлические схемы;
- ✓ Помощник при запуске с пошаговыми настройками;
- ✓ Независимая настройка с помощью 4-х программных кнопок;
- ✓ Хранение данных с диаграммами статистики и графики для долговременного мониторинга за наружной температурой и температурой на подающем трубопроводе, функции проверки с хранением ошибок.
- ✓ Дополнительные временные диапазоны с корректором характеристической кривой для работы в режимах день/ночь/комфорт;
- ✓ Ограничение температуры для деактивации устройства в режиме день/ночь;
- ✓ Настройка характеристической кривой с линейным и расщепленным наклоном;
- ✓ Погодный компенсатор, функционирующий либо при фиксированной, либо при индивидуально установленной температуре в течение 14 дней;
- ✓ Защита от замерзания и ежедневная или еженедельная антиблокировочная функция;
- ✓ Настройка минимальной и максимальной температур на подающем трубопроводе установки;
- ✓ Вход для удаленного регулятора (RC21 или контакта) с нулевым потенциалом (например, комнатный терморегулятор) для включения/выключения циркуляционного насоса системы отопления;
- ✓ Дополнительный удаленный регулятор RC21 с датчиком комнатной температуры;
- ✓ Блокировка меню от нежелаемых изменений настроек;
- ✓ Размеры 163x110x51 мм;
- ✓ IP 40 – класс защиты II.

### HCC4 - Климатический контроллер с контроллером котла: смесительный и прямой контур

- ✓ Климатический контроллер HCC4 с 6-ю различными программами предназначен для управления: одним смесительным контуром системы отопления (управление циркуляционным насосом и смесительным клапаном (включение/выключение)), одним контуром отопления без смесителя и управления одним источником тепла с функцией нагрева бака-накопителя;
- ✓ 6 входов для датчиков PT1000: датчик наружного воздуха, температуры смешанной системы, температуры несмешанной системы, температуры котла (дополнительно), комнатной температуры (дополнительно), дистанционного управления (дополнительно);
- ✓ 4 релейных выхода 230В: циркуляционный насос для смесительной системы, нормально-открытый смесительный клапан, нормально-закрытый смесительный клапан, циркуляционный насос системы отопления без смесителя;
- ✓ 1 выход с нулевым потенциалом;
- ✓ 1 датчик наружной температуры TA/52 (PT1000);
- ✓ 1 контактный датчик для подающего трубопровода TR/P4 (PT1000);
- ✓ 1 погружной датчик TP/P4 (PT1000).

Код: HCC4

### HCC5- Климатический контроллер с контроллером котла: смесительный контур и ГВС

- ✓ Климатический контроллер HCC5 с тремя различными программами предназначен для управления: одним смесительным контуром системы отопления (управление циркуляционным насосом и смесительным клапаном (включение/выключение)); управления системой горячего водоснабжения, одним источником тепла с функцией нагрева бака-накопителя;
- ✓ 6 входов для датчиков PT1000: датчик наружного воздуха, температуры смешивающей системы, температуры бака-накопителя горячей воды, температуры котла (дополнительно), комнатной температуры (дополнительно), дистанционного управления (дополнительно);
- ✓ 4 реле на выходе 230В: циркуляционный насос для смешивающей системы, открытый смесительный клапан, закрытый смесительный клапан, подключения горячей воды;
- ✓ 1 выход с нулевым потенциалом для вызова энергии;
- ✓ 1 датчик наружной температуры TA52 (PT1000);
- ✓ 1 контактный датчик для подающего трубопровода TR/P4 (PT1000);
- ✓ 2 погружных датчика TP/P4 (PT1000).

Код: HCC5

### HCC6- Климатический контроллер с контроллером источника тепловой энергии: нагрев и охлаждение

- ✓ Климатический контроллер HCC6 с программой предназначен для управления: одним смесительным контуром системы отопления/охлаждения (управление циркуляционным насосом и смесительным клапаном (включение/выключение)), одним источником тепла с функцией нагрева бака-накопителя, одним источником охлаждения. Требуется использование комнатного термостата RC22;
- ✓ 6 входов для датчиков PT1000: датчик наружного воздуха, температуры смешанной системы, температуры бака-накопителя горячей воды или температуры гидравлической стрелки, комнатной температуры (RC22), влажности (RC22), дистанционного управления (RC22);
- ✓ 4 релейных выхода 230В: циркуляционный насос для смесительной системы, нормально-открытый смесительный клапан, нормально-закрытый смесительный клапан, управление источниками энергии;
- ✓ 2 выхода с нулевым потенциалом для источника тепловой энергии и осушителя;
- ✓ 1 датчик наружной температуры TA/52 (PT1000);
- ✓ 1 контактный датчик для подающего трубопровода TR/P4 (PT1000);
- ✓ 1 погружной датчика TP/P4 (PT1000).

Код: HCC6



#### Комнатный терморегулятор RC21

Дополнительный дистанционный регулятор RC21 с датчиком комнатной температуры для регулирования температуры на подающем трубопроводе согласно комнатной температуре. Переключатель режимов день/ночь/автоматический/отключение и кнопка ручной компенсации.

Код: RC21



#### Комнатный терморегулятор RC22

Дистанционный контроллер над установкой с функцией охлаждения, осуществляемый климатическим контроллером HCC6. Переключатель режимов нагрев/охлаждение. Помимо характеристик модели RC21 он дополнительно имеет дистанционный датчик влажности.

Код: RC22



#### Погружной датчик температуры

Датчик температуры PT1000, в ПВХ для климатических контроллеров длиной 4 м.

Код: TT/P4



#### Контактный датчик температуры

Датчик температуры PT1000 в ПВХ, для подающих трубопроводов, климатических контроллеров длиной 4 м.

Код: TR/P4



#### Датчик внешней температуры

Датчик внешней температуры PT1000 для климатического контроллера.

Код: TA/52



CE

**Сервопривод M21**

3-х позиционный сервопривод для смесительных клапанов. Двухстороннего действия, реверсивный, с фиксированными конечными выключателями. Рабочий диапазон: 90°, 2 мин., крутящий момент: 5 Нм. Электропитание 230 В. Класс защиты IP42.

Код: M21

В наличии модель с дополнительным контактом. Код: M21-AUX

**Сервопривод M41**

3-х позиционный сервопривод для смесительных клапанов. Двухстороннего действия, реверсивный, с фиксированными конечными выключателями. Рабочий диапазон: 90°, 2 мин., крутящий момент: 5 Нм. Электропитание 24В переменного тока. Класс защиты IP42.

Код: M41

**Пропорциональный сервопривод M51**

Сервопривод для пропорционального смесительного клапана. Управляющий сигнал 0-10В / 2-10В, 0-20 мА / 4-20 мА. Двухстороннего действия, реверсивный с фиксированными конечными выключателями для рабочего диапазона 90°, 2 мин., крутящий момент: 10 Нм. Электропитание – 24 В переменного тока или 24 В постоянного тока. Класс защиты IP42.

Код: M51

**Комнатный хронотермостат ST2RDR**

Программируемый термостат. Дистанционное управление комнатной температурой домов, квартир, производственных помещений, в том числе и помещений больших размеров. Настройки, установленные по умолчанию, предназначены для управления смесительной системой отопления: управление сервоприводом и циркуляционным насосом (например, с помощью дополнительных контактов сервопривода, если они есть). Конечно, пользователь может изменять заводские настройки. Контроллер позволяет управлять системой отопления на основе конвекторов, фанкойлов, радиаторов, а также осуществлять охлаждение и т.д. Не предназначен для работы с системой отопления типа "тёплый пол".

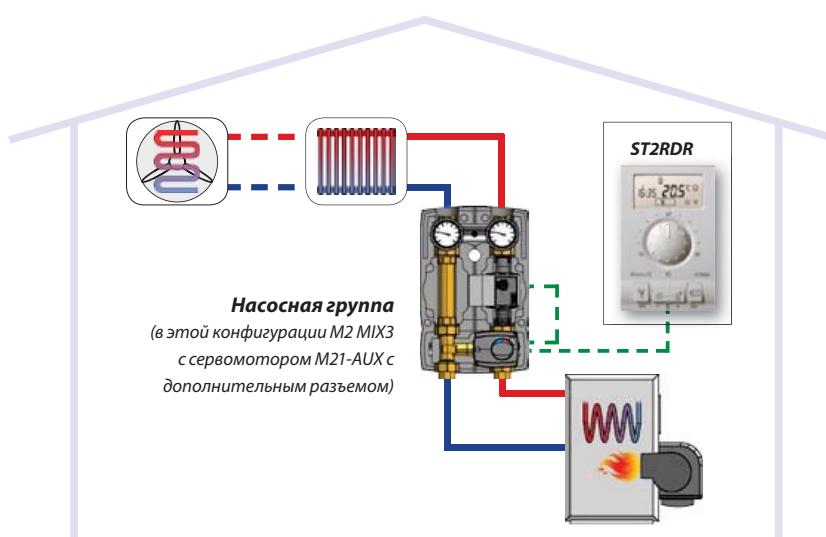
**Некоторые основные функции:**

- ✓ 2 релейных выхода: 230 В;
- ✓ Управление системой нагрева;
- ✓ Управление 2-х и 3-х ходовыми сервоприводами;
- ✓ Доступная настройка параметров для 3-х систем (система отопления, охлаждения и ГВС);
- ✓ Дополнительные временные диапазоны с корректором характеристической кривой для работы в режимах день/ночь/комфорт;
- ✓ Управление температурой на протяжение недели;
- ✓ Установка значения температуры с помощью центрального регулятора;
- ✓ Функции Party и Eco с регулированием времени;
- ✓ Защита от замерзания и ежедневная или еженедельная антиблокировочная функция;
- ✓ Блокировка меню от нежелаемых изменений в настройках;
- ✓ Электрическое питание: батарея 2 x 1,5В LR03;
- ✓ Геометрические размеры 72 x 112 x 32 мм.

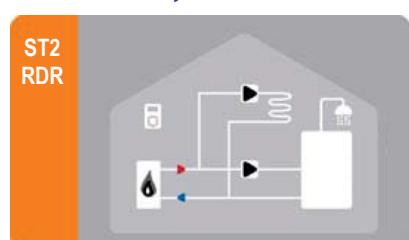
Код: ST2RDR



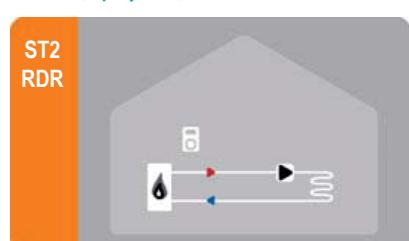
CE

**Стандартная настройка терморегулятора:****ВНИМАНИЕ**

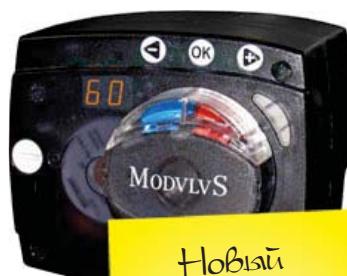
Для правильной работы гидравлической схемы системы отопления, приведенной на данном рисунке, необходимо, чтобы циркуляционный насос выключался при полностью закрытом смесительном клапане. Ввиду этого, мы рекомендуем устанавливать циркуляционный насос вместе с сервоприводом M21 с дополнительными контактами (Код M21-AUX).

**Несколько доступных схем установки**

Отопление и ГВС с управлением 2-мя циркуляционными насосами



Отопление от котла с управлением насосом



CE

Новый  
сервопривод  
с функцией  
охлаждения



CE



CE



CE

### Сервопривод с фиксированной температурой ACC10

Сервопривод с фиксированной температурой для смесительного клапана с электронным управлением для поддержания постоянной температуры в контуре. Двусторонняя связь, обратимый с выключателем, ограничение угла поворота 90°, 2 мин, крутящий момент 6 Нм. Питание 230 В. Степень защиты IP42.

- ✓ Регулируемая температура от 0 до 99°C;
- ✓ Показание измеренной температуры и заданной температуры на обратимым ЖК-дисплее;
- ✓ Возможность выбирать направление вращения для открытия/закрытия по часовой стрелке или против часовой стрелки через сенсорную клавиатуру. Настраиваемые рабочие параметры (PID);
- ✓ Режим работы нагрева или охлаждения;
- ✓ Получение температуры через погружной датчик Pt1000 (ф6х50мм, длина 1м, входит в комплект) с комплектом крепления в контакте с трубкой.

Код: BRC

### Климатический контроллер CMP25-2 с сервоприводом

Современный климатический реверсивный контроллер с сенсорным экраном, встроенным сервоприводом; предназначен специально для подключения к насосным установкам Modvlvs и к смесительным клапанам.

Графический пользовательский интерфейс доступен на 14 языках. Укомплектован датчиками наружной температуры и температуры на подающем трубопроводе (оба PT1000). Контроллер обеспечивает точное и совершенное регулирование смесительной системы путем выбора климатической кривой, оптимизируя, таким образом, потребление энергии.

#### Некоторые из основных функций:

- ✓ Выбор нескольких гидравлических схем из основных функций на сенсорном экране с помощью простых пиктограмм;
- ✓ Регулирование температуры с помощью климатических кривых (0,4÷2,2);
- ✓ Регулирование системы отопления согласно ограничения максимальной температуры для систем отопления, монтируемых под полом;
- ✓ Недельная программа с временными диапазонами;
- ✓ Автоматический выбор режима лето/зима;
- ✓ Защита от замерзания и антиблокирующая функция циркуляционного насоса;
- ✓ Оптимизация регулирования установки с помощью комнатного терморегулятора DD2+ (дополнительно);
- ✓ Возможность корректировать два комнатных терморегулятора DD2+, чтобы улучшить функции контроля и мониторинга над температурой;
- ✓ Диагностика с рекомендациями;
- ✓ Дисплей с яркой задней подсветкой

Реверсивный сервомотор двухстороннего действия, 3 позиции в рабочем режиме 90°, 2 мин., крутящий момент: 10 Нм. Электропитание 230 В, класс защиты IP 42.

Код: CMP25-2

### Комнатный терморегулятор DD2+

Комнатный терморегулятор DD2+ представляет собой дистанционный регулятор системы отопления. Его можно подключать к компактному погодному компенсатору-контроллеру CMP25-2.

#### Некоторые основные функции:

- ✓ Регулирование нагрева помещения с помощью установки интервалов времени нагрева на контроллере CMP25-2;
- ✓ Регулирование температуры с помощью основной кнопки;
- ✓ Функции Party и Eco с регулированием времени;
- ✓ Функция блокировки кнопки и клавиатуры;
- ✓ Автоматическое подключение с климатическим контроллером CMP25-2;
- ✓ Батарея 2 x 1,5B LR03;
- ✓ Размеры 72x112x32 мм.

Код: DD2



Нельзя подключать климатический контроллер CMP25-2 к комнатному терморегулятору DD2. Необходимо использовать версию 2011 года – DD2+. Наоборот, можно подключать комнатный терморегулятор DD2+ версии 2011 года к климатическому контроллеру CMP25, произведенному до 2010 года.

### Термостат BRC

Биметаллический термостат с однополюсным переключением или переключением контактов. Установление термостата осуществляется с помощью зажимом для постоянного уплотнения, которое обеспечивает хорошую адгезию к трубе. Утверждение ENEC.

- ✓ Диапазон настройки: от 20°÷90°C;
- ✓ Дифференциал: 8 ± 3 K (регулируемый);
- ✓ Мощность: 16 (2,5) A / 250 В переменного тока;
- ✓ Степень защиты IP20.

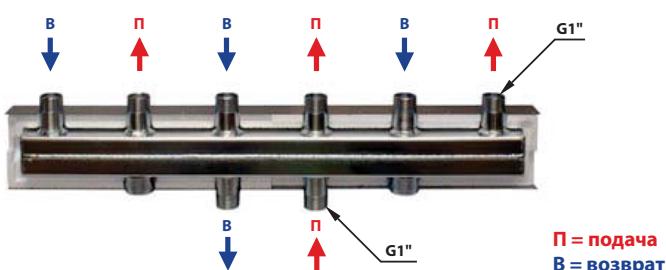
Код: BRC

# MODVLVS DN25 Коллекторы



**Распределительные коллекторы DN25 для систем отопления изготовлены из сварной оцинкованной или железной трубы, рассчитаны на мощность до 70 кВт.** Теплоизоляция из вспенивающегося полистирола толщиной 25 мм соответствует стандарту DIN 4102-B2. Внешний корпус распределительного коллектора выполнен из оцинкованной стали толщиной 0,55 мм. Гидравлическое испытание при 12 бар. Межосевое расстояние между соединениями MODVLVS: 125 мм. Ассортимент распределительных коллекторов рассчитан для насосных групп MODVLVS DN25 1" и DN32 1"1/4; для более ранних версий потребуется специальный переходник.

## Распределительный коллектор HV 60/125 (2 м<sup>3</sup>/ч - 50 кВт).



Модель	Цель применения	Длина	Код
HV 60/125-2	Для подключения к устройствам 2 DN25	508 мм	HV60/125-2
HV 60/125-3	Для подключения к устройствам 3 DN25	758 мм	HV60/125-3
HV 60/125-4	Для подключения к устройствам 4 DN25 (*)	1008 мм	HV60/125-4
HV 60/125-5	Для подключения к устройствам 5 DN25 (*)	1258 мм	HV60/125-5
HV 60/125-6	Для подключения к устройствам 6 DN25 (*)	1508 мм	HV60/125-6

(\*) Предоставляется только по запросу

Распределительный коллектор с теплоизоляцией для систем до 50 кВт (при  $\Delta T=20$  К в первичном контуре).

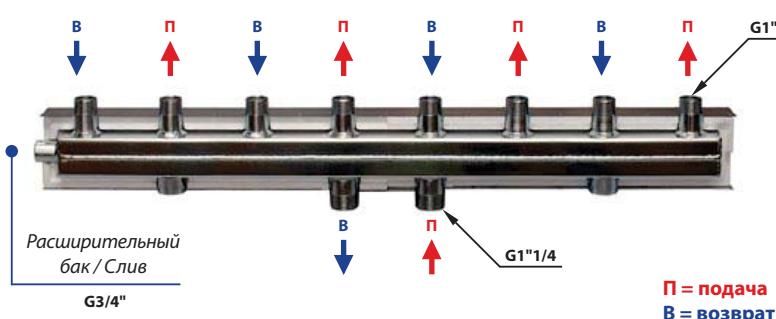
**Максимальный расход до 2 м<sup>3</sup>/ч – Максимальное давление: 6 бар.**

Поперечный размер с теплоизоляцией: 110 x 110 мм.

**Выходы для подключения насосных групп:**  
1"HP, межосевое расстояние 125 мм (шаг 250 мм).

**Подключение к гидравлической стрелке**  
код HW60/125-04: соединение 1" HP, межосевое расстояние 125мм;  
для подключения используются разъемные соединения код 04629SET (1").

## Распределительный коллектор HV 70/125 (3 м<sup>3</sup>/ч - 70 кВт).



Модель	Цель применения	Длина	Код
HV 70/125-2	Для подключения к устройствам 2 DN25 (*)	508 мм	HV70/125-2
HV 70/125-3	Для подключения к устройствам 3 DN25 (*)	758 мм	HV70/125-3
HV 70/125-4	Для подключения к устройствам 4 DN25	1008 мм	HV70/125-4
HV 70/125-5	Для подключения к устройствам 5 DN25	1258 мм	HV70/125-5
HV 70/125-6	Для подключения к устройствам 6 DN25	1508 мм	HV70/125-6

(\*) Предоставляется только по запросу

Распределительный коллектор с теплоизоляцией для систем до 70 кВт (при  $\Delta T=20$  К в первичном контуре).

**Максимальный расход до 3 м<sup>3</sup>/ч – Максимальное давление: 6 бар.**

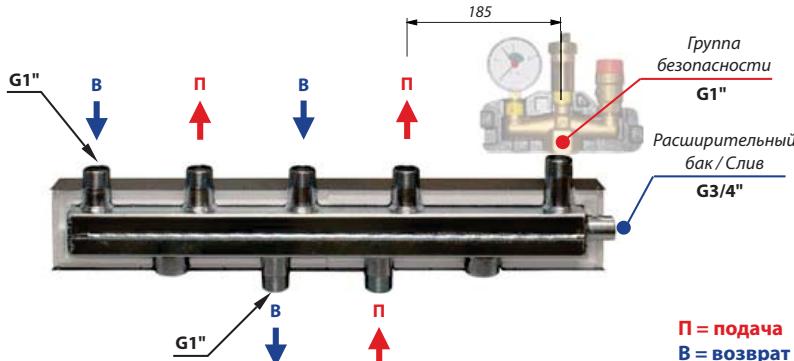
Выход 3/4" ВР для подключения расширительного бака и/или сливного крана. Поперечный размер с теплоизоляцией: 110 x 110 мм.

**Выходы для подключения насосных групп:**  
1"HP, межосевое расстояние 125 мм (шаг 250 мм).

**Подключение к гидравлической стрелке**  
код HW60/125-04 соединение 1"1/4 HP, межцентровое расстояние 125мм; для подключения используются 2 разъемных соединений код 05629SET (1"1/4").

## MODVLVС DN25 Коллекторы

## Распределительный коллектор HV 60/125 (2 м<sup>3</sup>/ч - 50 кВт).



Модель	Цель применения	Длина	Код
<b>HV 60/125 SG-2</b>	Для подключения к устройствам 2 DN25	670 мм	<b>HV60/125SG-2</b>
<b>HV 60/125 SG-3</b>	Для подключения к устройствам 3 DN25	920 мм	<b>HV60/125SG-3</b>

## Группа безопасности SG 50



Группа безопасности для закрытых систем отопления мощностью до 50 кВт по норме EN 12828. Корпус из латуни. Полнотью собрана и протестирована. Самозатворные клапаны для быстрой замены манометра и автоматического воздухоотводчика. Состоит из:

- ✓ Манометр Ø63, 0-4 бар, 3/8";
  - ✓ 3/8" автоматический воздухоотводчик. Номинальное давление: 12 бар;
  - ✓ Предохранительный клапан 3 бар 50 кВт. Вход 1/2", выход 3/4".  
РТИЕ уплотнительная прокладка обеспечивает угловое позиционирование

Блоки из EPP теплозащиты (размеры: 187x150x60 мм)

включая EPP теплоизоляция (размеры).  
**Максимальная температура 130°C**

Максимальная Пем  
Подключение: 1" ВР

Kod: SG50



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

Пара кронштейнов для крепления к стене распределительного коллектора с изоляцией 110 x 110 мм . Расстояние от стены до центра распределительного коллектора может быть 100 или 150 мм .

Kod: **DAOA-HV**



**Комплект переходного соединения для насосной группы DN 32**

Комплект состоит из: накидной гайки 2", прокладки из EPDM резины и переходника на внутреннюю резьбу 1". Комплект позволяет установить насосную группу DN32 на распределительный коллектор DN25.

на распределение.

Для подключения насосной группы требуется 2 комплекта соединений.

Код: 105629E-04



Appt. 552

Стопорный клапан 1" ВР из горячекованной латуни с фланцем под накидную гайку 1"1/2. Материал: латунь. Гайка 1" 1/2 с прокладкой в комплект не входит.

Внутренняя резьба соответствует ISO 228 (DIN 259 BSP 2779).

Открытие/закрытие с помощью шлицевого винта.

## Гидравлическая стрелка HW 60/125

Гидравлическая стрелка с теплоизоляцией для установки перед распределительным коллектором. Стрелка предназначена для гидравлического разделения первичного, котлового, контура от вторичных контуров потребления, что тем самым улучшает характеристики объемного расхода через распределительный коллектор. Особенно актуальна установка гидравлической стрелки в системах с конденсационными котлами. При правильном подборе насоса котлового контура обеспечивается низкая температура на обратной линии (ниже температуры конденсации исходящего газа 57°C), что повышает эффективность системы. Снизу установлен патрубок 1/2" ВР для датчика температуры. Поперечный размер с теплоизоляцией: 110 x 110 мм.

**HW 60/125 1" для систем с расходом до 2 м<sup>3</sup>/ч - Код: HW60/125-04**

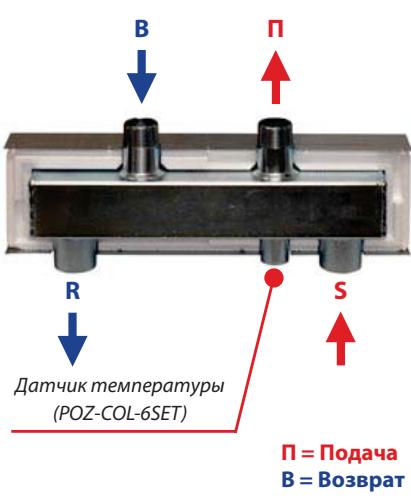
Подключение к коллектору: 1" НР, межосевое расстояние 125 мм

Подключение к котлу: 1" ВР, межосевое расстояние 250 мм

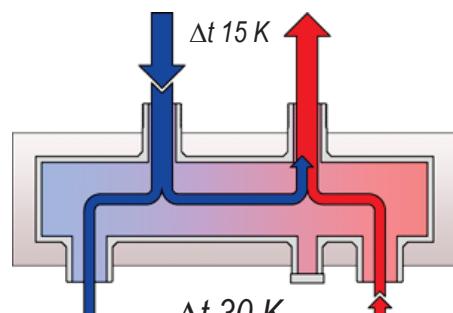
**HW 60/125 1 1/4" для систем с расходом до 3 м<sup>3</sup>/ч - Код: HW60/125-05**

Подключение к коллектору: 1 1/4" НР, межосевое расстояние 125 мм

Подключение к котлу: 1 1/4" ВР, межосевое расстояние 250 мм



Котёл: меньше потока



Котёл: больше потока



### Переходник 1/2" с гильзой датчика температуры

Переходник 1/2" и гильза датчика температуры Øмм. С крепежным винтом М4. Адаптер 1/2", который надо приложить к коллектору или гидравлической стрелке гарантирует герметичность специальной уплотнительной системой с предустановленной EPDM прокладкой. Прокладка не требует использования герметизирующих паст, конопли или других герметиков.

PN 10. Постоянная температура 120°C.

Код: POZ-COL-6SET



### Комплект консолов для крепления гидравлической стрелки HW 60 к стене

Пара кронштейнов для крепления к стене распределительного коллектора с изоляцией 110 x 110 мм. Возможное расстояние (от стены до центра гидравлической стрелки) 100 или 150 мм.

100 мм: Код: DAOA-100

150 мм: Код: DAOA-150



### Комплект соединений для подключения гидравлической стрелки к коллектору

EPDM прокладка в комплекте. Материал: латунь. Для подключения гидравлической стрелки к распределительному коллектору требуется 2 разъемных соединения.

Размеры: 1" ВР x 1" ВР; 1"1/4 ВР x 1"1/4 ВР.

Код 1": 04629SET

Код 1"1/4: 05629SET



Распределительные коллекторы DN32 для систем отопления изготавлены из сварной оцинкованной трубы, рассчитаны на мощность до 165 кВт.

Теплоизоляция из вспенивающегося полистирола толщиной 35 мм соответствует стандарту DIN 4102-B2. Внешний корпус распределительного коллектора выполнен из оцинкованной стали толщиной 0,8 мм.

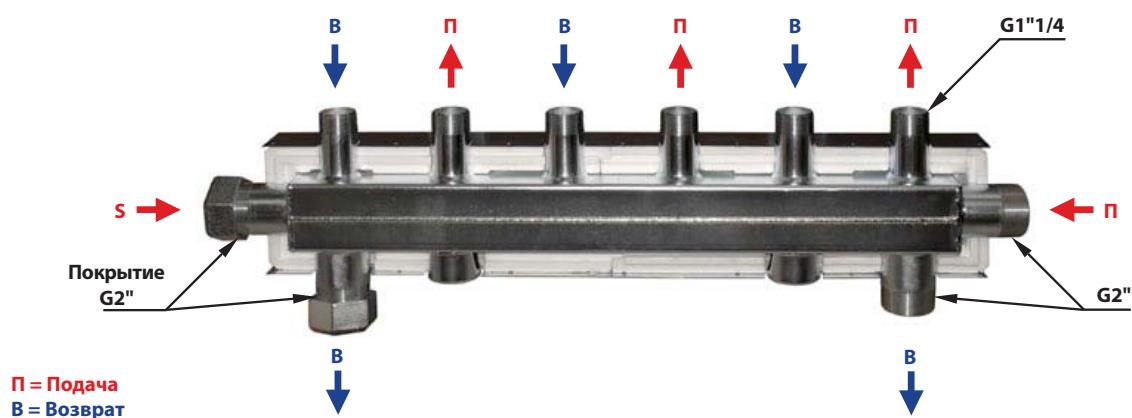
Гидравлическое испытание при 12 бар.

Межосевое расстояние Modvlvs: 125 мм.

Ассортимент распределительных коллекторов рассчитан для насосных групп Modvlvs DN32 1" 1/4 и DN25 1"; для более ранних версий потребуется специальный переходник.

DN32

## Распределитель HV 80/125 (7,25 м<sup>3</sup>/ч - 165 кВт)



Распределительные коллекторы с теплоизоляцией для систем мощностью до 165 кВт (при  $\Delta T = 20$  К в первичном контуре). Двойные патрубки подачи/обратки позволяют подключать гидравлическую стрелку как справа, так и слева: нет необходимости переворачивать коллектор и менять подачу/обратку на стороне потребления.

В комплект входят две чугунные оцинкованные заглушки 2" для изоляции незадействованных патрубков.

**Максимальный расход до 7,25 м<sup>3</sup>/ч - Макс. 6 бар.**

Поперечный размер теплоизоляции: 152 x 152 мм.

**Подключение насосных групп:** 1" 1/4 HP, межосевое расстояние 125 мм (шаг 250 мм).

**Подключение гидравлической стрелки** код HV80/570-07 2" HP; для подключения следует использовать разъемные соединения код 07629SETHW80 (2") вместе с комплектующими.

Модель	Цель применения	Длина	Код
HV 80/125-2	Для подключения к 2 группам DN32	625 mm	HV80/125-2
HV 80/125-3	Для подключения к 3 группам DN32	875 mm	HV80/125-3
HV 80/125-4	Для подключения к 4 группам DN32	1125 mm	HV80/125-4
HV 80/125-5	Для подключения к 5 группам DN32	1375 mm	HV80/125-5
HV 80/125-6	Для подключения к 6 группам DN32	1625 mm	HV80/125-6



## Комплект консолей для крепления коллектора HV 80 к стене

Пара кронштейнов для крепления к стене распределительного коллектора с изоляцией 152 x 152 мм. Расстояние от стены до центра коллектора 160 мм.

Код: DAOA-HV160



## Комплект переходного соединения для насосной группы DN 25

Комплект состоит из: переходника 1"1/4 BP x 1"1/2 накидная гайка. EPDM прокладка в комплекте. Позволяет подключать DN25 насосные группы к DN32 распределительному коллектору HV 80. Материал: латунь.

Для подключения насосной группы требуется 2 комплекта соединения.

Код: 104629F-05



## Гидравлическая стрелка HW 80/125

Гидравлическая стрелка с теплоизоляцией для установки перед распределительным коллектором. Стрелка предназначена для гидравлического разделения первичного, котлового контура от вторичных контуров потребления, тем самым обеспечивая улучшение характеристик объемного расхода через распределительный коллектор. Особенно актуальна установка гидравлической стрелки в системах с конденсационными котлами. При правильном подборе насоса котлового контура обеспечивается низкая температура на обратной линии (ниже температуры конденсации исходящего газа 57°C), что повышает эффективность системы.

**Максимальный расход до 7,25 м<sup>3</sup>/ч – Макс. 6 бар.**

Поперечный размер изоляции: 152x152 мм.

На верхней крышки выход 1"1/4 HP для подключения группы безопасности.

1/2"BPнутренняя резьба для сливного крана (снизу) и для температурного датчика (сбоку).

Код: HW80/570-07



## Переходник 1/2" с гильзой датчика температуры

Для более детальной информации см. раздел «DN25 Коллекторы».

Код: POZ-COL-6SET



## Комплект консолей для крепления гидравлической стрелки HW 80 к стене

Пара кронштейнов для крепления к стене распределительного коллектора с изоляцией 152 x 152 мм. Возможное расстояние от стены до центра гидравлической стрелки: 160 мм.

Код: DAOA-HW160



## Комплект для подключения гидравлической стрелки HW 80 к коллектору

Комплект позволяет подключить гидравлическую стрелку сбоку к распределительному коллектору в вертикальном положении. В комплекте:

- ✓ 3 оцинкованные чугунные разъемные соединения 2" x 2" BP (патрубок, колпак и соединение);
- ✓ Изогнутая оцинкованная труба 2" HP.

Код 2": 07629SETHW80



## Группа безопасности SG 200

Группа безопасности систем отопления мощностью до 200 кВт по норме EN 12828.

Корпус из латуни. Полнотью собрана и протестирована. Самозатворные клапаны для быстрой замены манометра и автоматического воздухоотводчика. В комплекте:

- ✓ Манометр Ø63, 0-4 бар, 1/4";
- ✓ 3/8" автоматический воздухоотводчик. Номинальное давление: 12 бар;
- ✓ Предохранительный клапан 3 бар 200 кВт. Вход 1", выход 1 1/4". PTFE уплотнительная прокладка обеспечивает угловое позиционирование.

Блокная EPP теплоизоляция (размеры: 230x175x104 мм).

Максимальная температура 120°C.

Подключение: 1 1/4" BP откидная гайка.

Код: SG200

## Технический раздел

К распределительному коллектору могут быть подключены различные рабочие группы, в зависимости от типа системы (например, система отопления на основе радиаторов и теплого пола). При этом на каждый контур устанавливается отдельная насосная группа. В связи с этим, динамика протока жидкости, проходящей через распределительный коллектор, в основном, зависит от модели циркуляционных насосов, которые используются в группах (каждый со своим расходом и подающей рабочей температурой).

**Потери напора.** По приведенным выше причинам расчет потери напора в распределительных коллекторах является достаточно трудоемким процессом. На диаграммах приведены приблизительные потери напора для линейки распределительных коллекторов HV60 и HV70 (рис. 1), HV80 (рис. 3) и гидравлических стрелок HW 60 (рис. 2) и HW80 (рис. 4).

Рис. 1: Потери напора в распределителях - **DN25**

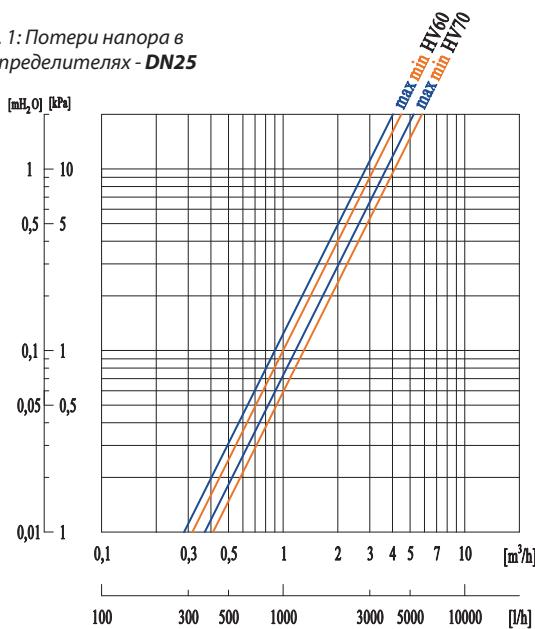


Рис. 2: Потери напора в гидравлическом выключателе - **DN25**

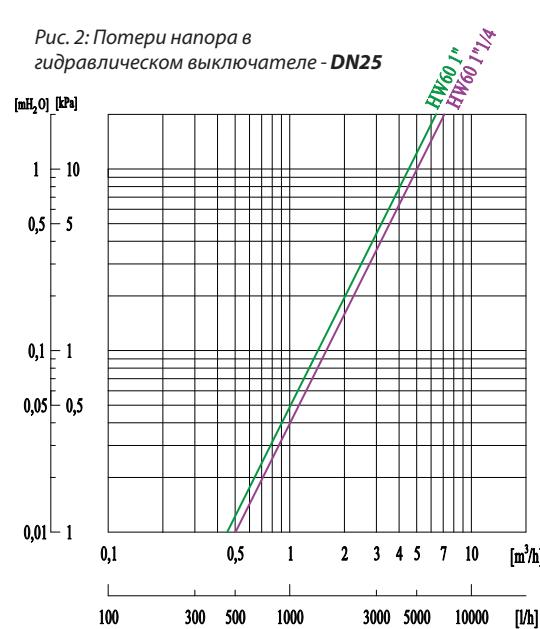


Рис. 3: Потери напора в распределителях - **DN32**

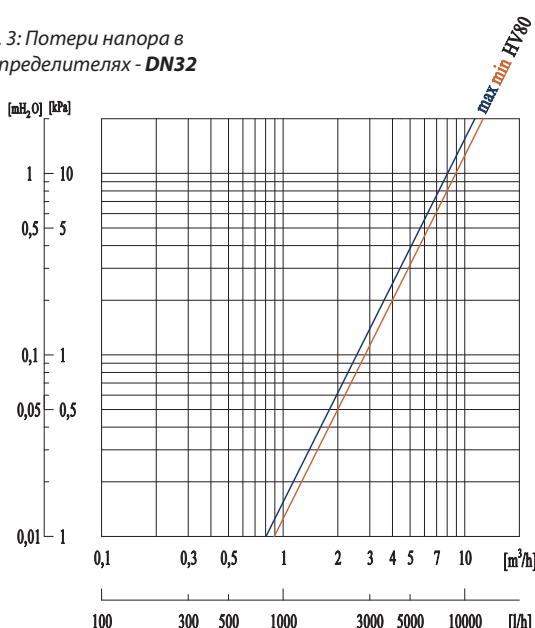
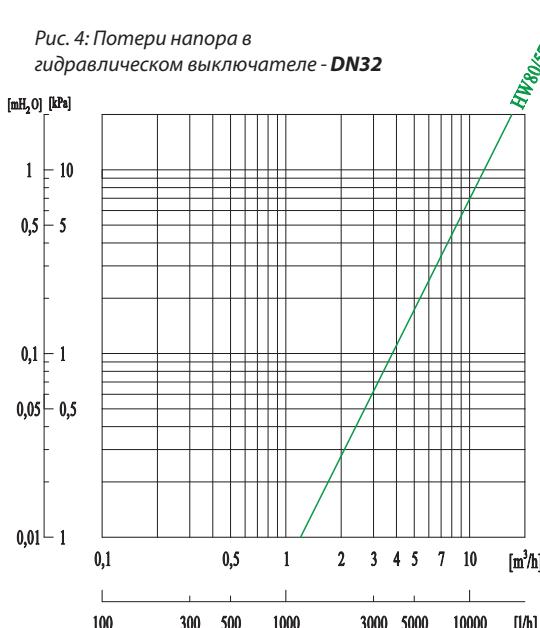


Рис. 4: Потери напора в гидравлическом выключателе - **DN32**



**MAX:**линия показывает максимальную потерю напора для циркуляционного насоса при максимальной производительности.

**MIN:**линия показывает минимальную потерю напора для циркуляционного насоса при средней производительности.

Площадь между двумя линиями показывает примерный диапазон потери напора в различных рабочих условиях.

Благодаря гидравлической стрелке расход теплоносителя в первичном и вторичном контурах не должен быть одинаковым. Обратите внимание на значения расходов в таблице.

Тип коллектора	Тип гидравлической стрелки	Рекомендуемый/максимальный расход в первичном контуре	Максимальный (общий) поток вторичного контура
HV 60/125 (1")	HW 60/125-04 (1")	2.000 l/h / 4.000 l/h	4.000 l/h
HV 70/125 (1"1/4)	HW 60/125-05 (1"1/4)	3.000 l/h / 5.000 l/h	5.000 l/h
HV 80/125 (2")	HW 80/570 (2")	7.000 l/h / 10.000 l/h	10.000 l/h

**Универсальность продуктов линейки ModvSol от компании BRV обеспечивает широкий ассортимент насосных установок и аксессуаров для гелиосистем ModvSol.**

Для обеспечения высокого уровня качества и его гарантии вся продукция тестируется и проходит жесткий контроль непосредственно на заводах.



**Наполнительный и выпускной краны расходомера расположены на очень близком расстоянии друг от друга, что позволяет минимизировать оставшийся объем циркулирующего воздуха после наполнения.**

Шаровые клапаны позволяют легко снимать циркуляционный насос, не опорожняя систему.

Все стыковые соединения устойчивы к гликолю. Солнечная насосная группа имеет рабочую температуру в 120°C и 160°C кратковременно. В наличии широкая линейка групп с различными соединениями.



**Продукция линейки ModvSol легко и быстро монтируется.** Группа имеет подающую и обратную линию, предварительно монтируется и устанавливается в специальный теплоизоляционный корпус. Универсальная задняя металлическая пластина обеспечивает быструю подгонку устройства к стене или солнечному баку-накопителю.

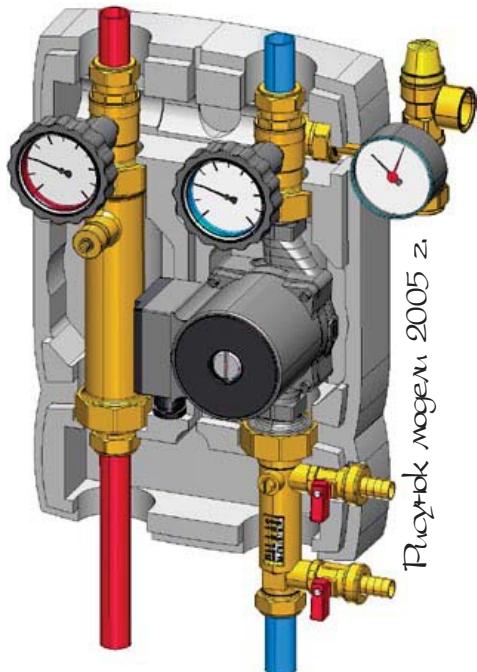
**Некоторые модели имеют уникальные преимущества. Например, предохранительное устройство, одобренное CE и TÜV; манометр, специально разработанный для гелиосистем и удобный расходомер, который обеспечивает легкий запуск системы.**



На фотографии справа показана "экспериментальная" насосная группа с циркуляционным насосом низкого напряжения: электропитание подается от солнечной фотопанели. Система является полностью независимой с энергетической точки зрения. Она работает каждый день с целью проверки ее функциональных возможностей, контроля и отслеживания возможных проблем, а также ознакомления с принципами работы такой системы.



Система установлена в 2005 году и работает по сей день



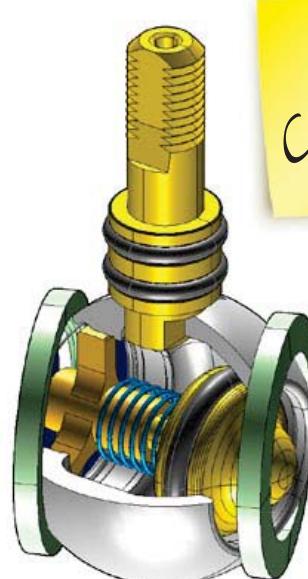
Специальный обратный клапан "Solar" был впервые представлен компанией BRV на европейском рынке в 1999 году. Устанавливается как на подающей, так и возвратной магистралях солнечной системы. Предотвращает переток тепловой энергии из бака-накопителя в солнечный коллектор, наряду с низкими потерями напора, что позволяет значительно увеличить производительность системы. Клапан можно отключить во время сервисного обслуживания (например, для слива установки) путем переключения рукоятки термометра на 45°.

Сегодня клапан "Solar" широко используется во всем мире крупнейшими производителями солнечных тепловых систем. Является важным контрольным компонентом большинства солнечных тепловых систем с принудительной циркуляцией.

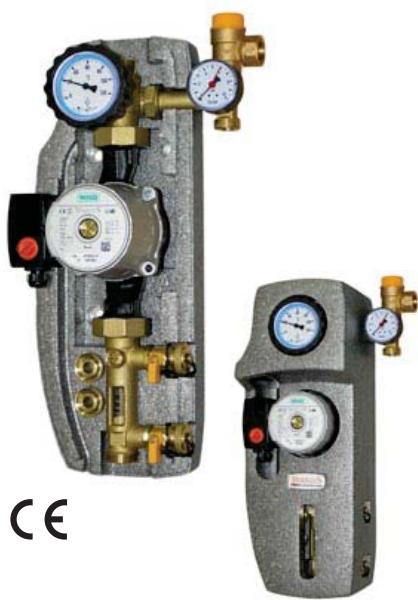
**Автоматический воздушный клапан - составляющий элемент многих насосных групп - беспрерывно и эффективно удаляет пузырьки воздуха в системе.** Принцип работы: когда теплоноситель проходит через автоматический воздушный клапан, большая разница диаметров между ним и оставшимися компонентами контура приводит к снижению скорости циркуляции жидкости, таким образом, помогая отделять пузырьки воздуха, которые проходят через выпускной воздушный клапан.



Следуя политике жесткого контроля качества, компания BRV провела дополнительные испытания автоматического воздушного клапана. Отчет и результаты испытаний доступны по требованию.



с 1999  
года



Версия с синхронным насосом  
требует наличие контроллера  
с ШИМ управлением.

## S1 Solar 1

### 1-НО ЛИНЕЙНАЯ НАСОСНАЯ ГРУППА

Код 22 мм: 122641R-xx-WST(4/6/7) - 122641R-xx-RSG8 - 122641R-xx-YST7  
Код 3/4" HP: 103641R-xx-WST(4/6/7) - 103641R-xx-RSG8 - 103641R-xx-YST7  
Код 1" HP: 104641R-xx-WST(4/6/7) - 104641R-xx-RSG8 - 104641R-xx-YST7

Насосная группа насосом 1" (180 мм) для гелиосистем. Укомплектована и сертифицирована. Конструктивно состоит из:

#### ОБРАТНАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ Расходомер с регулятором протока и кранами для слива/заполнения.
- ✓ Циркуляционный насос для солнечных систем асинхронный или синхронный высокоеффективный.
- ✓ Трехходовой шаровой кран с фланцем под накидную гайку со встроенным обратным клапаном 10 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.
- ✓ Группа безопасности 6 бар с манометром Ø50 мм 0-10 бар с выходом 3/4" HP для подключения расширительного бака. Выход со стороны слива 3/4" Н.

**Межосевое расстояние 125 мм.** Блокная EPP термоизоляция (Габариты: 155x425x150 mm).

Специальная пластина фиксирует теплоизоляцию на насосной группе и позволяет крепить ее на стене или на накопительном баке

**PN 10. Постоянная температура 120°C; (кратковременно: 160°C до 20 с).**

Выходы: 22 мм компрессия, 3/4" HP или 1" HP.

Модели S1 Solar 1 возможны также с левосторонним исполнением (при заказе указывается "L" в кодах, например: 103647RL-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



**Асинхронные циркуляционные насосы:**  
Wilo Star ST 25/4 (WST4)  
Wilo Star ST 25/6 (WST6)  
Wilo Star ST 25/7 (WST7)  
Wilo Star RSG 25/8 (RSG8)



**Синхронные циркуляционные насосы:**  
Wilo Yonos Para ST 25/7.0 (YST7)

Солнечные тепловые группы



Версия с синхронным насосом  
включает специфичную версию  
контроллера Modvsol S с ШИМ  
управлением.

## S1 Solar 10

### ОДНОЛИНЕЙНАЯ НАСОСНАЯ ГРУППА СО ВСТРОЕННЫМ КОНТРОЛЛЕРОМ

Код 22 мм: 122-xx-(6/7)X-STDC 122-xx-YST7-STDC  
Код 3/4" HP: 103-xx-(6/7)X-STDC 103-xx-YST7-STDC  
Код 1" HP: 104-xx-(6/7)X-STDC 104-xx-YST7-STDC

Насосная группа с насосом 1" (180 мм) для гелиосистем. Укомплектована и сертифицирована. Конструктивно состоит из:

#### ОБРАТНАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ Расходомер с регулятором протока и кранами для слива/заполнения.
- ✓ Циркуляционный насос для солнечных систем с сопряжением типа Molex асинхронный или синхронный высокоеффективный.
- ✓ Трехходовой шаровой кран с фланцем под накидную гайку со встроенным обратным клапаном 10 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.
- ✓ Группа безопасности 6 бар с манометром Ø50 мм 0-10 бар с выходом 3/4" HP для подключения расширительного бака. Выход со стороны слива 3/4" Н.

**Контроллер Modvsol S для солнечных систем с датчиками температур.**

Контроллер разности температур для стандартных солнечных систем с одним солнечным коллектором и одним накопительным баком. Доступны функции, типичные для моделей более функциональной линейки Modvsol: высококонтрастный дисплей с яркой подсветкой, пиктограммы доступных гидравлических схем, стартовый ассистент, простая функция учета тепла и охлаждения. Кабель питания с вилкой Schuko и кабель питания циркуляционного насоса с соединением Molex.

- ✓ 1 стандартное выходное реле для управления циркуляционным насосом (230В~).
- ✓ 3 входа для температурных датчиков.
- ✓ В комплекте: 2 датчика PT1000 с силиконовым кабелем.

**Межосевое расстояние 125 мм.** Блокная EPP термоизоляция (Габариты: 215x440x150 mm).

Специальная пластина фиксирует теплоизоляцию на насосной группе и позволяет крепить ее на стене или на накопительном баке.

**PN 10. Постоянная температура 120°C; (кратковременно: 160°C до 20 с).**  
Выходы: 22 мм компрессия, 3/4" HP или 1" HP.

#### 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



**Асинхронные циркуляционные насосы:**  
Wilo Star ST 25/6 (6X)  
Wilo Star ST 25/7 (7X)



**Доступные контроллеры:**  
Modvsol S (STDC)

**Синхронные циркуляционные насосы:**  
Wilo Yonos Para ST 25/7.0 (YST7)



Версия с синхронным насосом  
требует наличие контроллера  
с ШИМ управлением.

Двухконтурный



Версия с синхронным насосом включает  
специальную версию контроллера  
ModvSol M с ШИМ управлением (код с  
окончанием ...-M35).

## S2 Solar 2

### 2-Х ЛИНЕЙНАЯ НАСОСНАЯ ГРУППА

Код 22 мм: 322647AR-xx-WST(4/6/7) - 322647AR-xx-RSG8 - 322647AR-xx-YST7  
Код 3/4" HP: 303647AR-xx-WST(4/6/7) - 303647AR-xx-RSG8 - 303647AR-xx-YST7  
Код 1" HP: 304647AR-xx-WST(4/6/7) - 304647AR-xx-RSG8 - 304647AR-xx-YST7

Насосная группа с насосом 1" (180 мм) для гелиосистем. Укомплектована и сертифицирована. Конструктивно состоит из:

#### ОБРАТНАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ Расходомер с регулятором протока и кранами для слива/заполнения.
- ✓ Циркуляционный насос для солнечных систем асинхронный или синхронный высокоеффективный.
- ✓ Трехходовой шаровой кран с фланцем под накидную гайку со встроенным обратным клапаном 10 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.
- ✓ Группа безопасности 6 бар с манометром Ø50 мм 0-10 бар с выходом 3/4" HP для подключения расширительного бака. Выход со стороны слива 3/4" Н.

#### ПОДАЮЩАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ Шаровой кран DN20 с компрессионным фитингом, со встроенным обратным клапаном 10 мбар, который может быть выключен поворотом ручки крана на 45°. Встроенный в ручку термометр с ободом красного цвета, со шкалой измерений от 0°C до 120°C.
- ✓ Медная трубка с резьбовым переходником.

Межосевое расстояние 125 мм. Блокная EPP термоизоляция (Габариты: 277x425x150 mm).

Специальная пластина фиксирует теплоизоляцию на насосной группе и позволяет крепить ее на стене или на накопительном баке

PN 10. Постоянная температура 120°C; (кратковременно: 160°C до 20 с).

Выходы: 22 мм компрессия, 3/4" HP или 1" HP.

#### 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



Асинхронные  
циркуляционные  
насосы:  
Wilo Star ST 25/4 (WST4)  
Wilo Star ST 25/6 (WST6)  
Wilo Star ST 25/7 (WST7)  
Wilo Star RSG 25/8 (RSG8)



Синхронные  
циркуляционные  
насосы:  
Wilo Yonos Para ST 25/7.0 (YST7)

## S2 Solar 20

### 2-Х ЛИНЕЙНАЯ НАСОСНАЯ ГРУППА СО ВСТРОЕННЫМ КОНТРОЛЛЕРОМ

Код 22 мм: 322-xx-(6/7)X-SG13 - 322-xx-(6/7)X-T33S - 322-xx-YST7-M35  
Код 3/4" HP: 303-xx-(6/7)X-SG13 - 303-xx-(6/7)X-T33S - 303-xx-YST7-M35  
Код 1" HP: 304-xx-(6/7)X-SG13 - 304-xx-(6/7)X-T33S - 304-xx-YST7-M35

Насосная группа с насосом 1" (180 мм) для гелиосистем. Укомплектована и сертифицирована. Конструктивно состоит из:

#### ОБРАТНАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ Расходомер с регулятором протока и кранами для слива/заполнения.
- ✓ Циркуляционный насос для солнечных систем с сопряжением типа Molex асинхронный или синхронный высокоеффективный.
- ✓ Трехходовой шаровой кран с фланцем под накидную гайку со встроенным обратным клапаном 10 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.
- ✓ Группа безопасности 6 бар с манометром Ø50 мм 0-10 бар с выходом 3/4" HP для подключения расширительного бака. Выход со стороны слива 3/4" Н.

#### ПОДАЮЩАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ Шаровой кран с фланцем под накидную гайку, со встроенным обратным клапаном 10 мбар, который может быть выключен поворотом ручки крана на 45°. Встроенный в ручку термометр с ободом красного цвета, со шкалой измерений от 0°C до 120°C.
- ✓ Медная трубка с резьбовым переходником.

Контроллер SGC14 или ModvSol M для солнечных систем с комплектом датчиков температур. Кабель со штекерной вилкой Schuko и кабель для циркуляционного насоса с разъемом Molex. Технические характеристики и описание контроллеров см. в разделе «Контроллеры».

Межосевое расстояние 125 мм. Блокная EPP термоизоляция (Габариты: 308x434x169 mm).

Специальная пластина фиксирует теплоизоляцию на насосной группе и позволяет крепить ее на стене или на накопительном баке.

PN 10. Постоянная температура 120°C; (кратковременно: 160°C до 20 с).  
Выходы: 22 мм компрессия, 3/4" HP или 1" HP.

#### 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



Асинхронные  
циркуляционные  
насосы:  
Wilo Star ST 25/6 (6X)  
Wilo Star ST 25/7 (7X)



Доступные  
контроллеры:  
SGC14 (SG14)  
ModvSol M (T33S)

Состав кода: суффикс «xx» показывает поток, который нагнетается циркуляционным насосом (например, 322647AR-12-WST4) и где возможно - контроллером.



Версия с синхронным насосом  
требует наличие контроллера  
с ШИМ управлением.



Версия с синхронным насосом включает  
специальную версию контроллера  
Modvsol M с ШИМ управлением (код с  
окончанием ...-M35).

## S2 Solar 3

### 2-Х ЛИНЕЙНАЯ НАСОСНАЯ ГРУППА С ВОЗДУХООТВОДЧИКОМ

Код 22 мм: 322651AR-xx-WST(4/6/7) - 322651AR-xx-RSG8 - 322651AR-xx-WST7  
Код 3/4" HP: 303651AR-xx-WST(4/6/7) - 303651AR-xx-RSG8 - 303651AR-xx-WST7  
Код 1" HP: 304651AR-xx-WST(4/6/7) - 304651AR-xx-RSG8 - 304651AR-xx-WST7

Насосная группа с насосом 1" (180 мм) для гелиосистем. Укомплектована и сертифицирована. Конструктивно состоит:

#### ОБРАТНАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ Расходомер с регулятором протока и кранами для слива/заполнения.
- ✓ Циркуляционный насос для солнечных систем асинхронный или синхронный высокоеффективный.
- ✓ Трехходовой шаровой кран с фланцем под накидную гайку со встроенным обратным клапаном 10 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.
- ✓ Группа безопасности 6 бар с манометром Ø50 мм 0-10 бар с выходом 3/4" HP для подключения расширительного бака. Выход со стороны слива 3/4" Н.

#### ПОДАЮЩАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ Шаровой кран с фланцем под накидную гайку, со встроенным обратным клапаном 10 мбар, который может быть выключен поворотом ручки крана на 45°. Встроенный в ручку термометр с ободом красного цвета, со шкалой измерений от 0°C до 120°C.
- ✓ Латунный воздухоотводчик с ручным клапаном.
- ✓ Медная трубка с резьбовым переходником.

**Межосевое расстояние 125 мм.** Блочная EPP термоизоляция (Габариты: 277x425x150 mm).

Специальная пластина фиксирует теплоизоляцию на насосной группе и позволяет крепить ее на стене или на накопительном баке.

**PN 10. Постоянная температура 120°C (кратковременно: 160°C до 20 с);  
Выходы: 22 мм компрессия, 3/4" HP или 1" HP.**

#### 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



Асинхронные  
циркуляционные  
насосы:  
Wilo Star ST 25/4 (WST4)  
Wilo Star ST 25/6 (WST6)  
Wilo Star ST 25/7 (WST7)  
Wilo Star RSG 25/8 (RSG8)



Синхронные  
циркуляционные  
насосы:  
Wilo Yonos Para ST 25/7.0 (YST7)

## S2 Solar 30

### 2-Х ЛИНЕЙНАЯ НАСОСНАЯ ГРУППА С ВОЗДУХООТВОДЧИКОМ И ВСТРОЕННЫМ КОНТРОЛЛЕРОМ

Код 22 мм: 322D-xx-(6/7)X-SG13 - 322D-xx-(6/7)X-T33S - 322D-xx-YST7-M35  
Код 3/4" HP: 303D-xx-(6/7)X-SG13 - 303D-xx-(6/7)X-T33S - 303D-xx-YST7-M35  
Код 1" HP: 304D-xx-(6/7)X-SG13 - 304D-xx-(6/7)X-T33S - 304D-xx-YST7-M35

Насосная группа с насосом 1" (180 мм) для гелиосистем. Укомплектована и сертифицирована. Конструктивно состоит:

#### ОБРАТНАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ Расходомер с регулятором протока и кранами для слива/заполнения.
- ✓ Циркуляционный насос для солнечных систем с сопряжением типа Molex асинхронный или синхронный высокоеффективный.
- ✓ Трехходовой шаровой кран с фланцем под накидную гайку со встроенным обратным клапаном 10 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.
- ✓ Группа безопасности 6 бар с манометром Ø50 мм 0-10 бар с выходом 3/4" HP для подключения расширительного бака. Выход со стороны слива 3/4" Н.

#### ПОДАЮЩАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ Шаровой кран с фланцем под накидную гайку, со встроенным обратным клапаном 10 мбар, который может быть выключен поворотом ручки крана на 45°. Встроенный в ручку термометр с ободом красного цвета, со шкалой измерений от 0°C до 120°C.
- ✓ Латунный воздухоотводчик с ручным клапаном.
- ✓ Медная трубка с резьбовым переходником.

Контроллер SGC14 или Modvsol M для солнечных систем, с комплектом датчиков температур. Кабель со штепсельной вилкой Schuko и кабель для циркуляционного насоса с разъемом Molex. Технические характеристики и описание контроллеров см. в разделе «Контроллеры»

**Межосевое расстояние 125 мм.** Блочная EPP термоизоляция (Габариты: 308x434x169 mm). Специальная пластина фиксирует теплоизоляцию на насосной группе и позволяет крепить ее на стене или на накопительном баке.

**PN 10. Постоянная температура 120°C (кратковременно: 160°C до 20 с).  
Выходы: 22 мм компрессия, 3/4" HP или 1" HP.**

#### 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



Асинхронные  
циркуляционные насосы:  
Wilo Star ST 25/6 (6X)  
Wilo Star ST 25/7 (7X)



Доступные  
контроллеры:  
SGC14 (SG14)  
Modvsol M (T33S)

Синхронные  
циркуляционные насосы:  
Wilo Yonos Para ST 25/7.0 (YST7)

**Состав кода:** суффикс «xx» показывает поток, который нагнетается циркуляционным насосом (например, 322651AR-28-WST6) и где возможно - контроллером.



CE



Версия с синхронным насосом  
требует наличие контроллера  
с ШИМ управлением.

## S2 Solar 30

2-Х ЛИНЕЙНАЯ НАСОСНАЯ ГРУППА С ВОЗДУХООТВОДЧИКОМ И КОРПУСОМ ПОДГОТОВЛЕННЫМ ДЛЯ УСТАНОВКИ СОЛНЕЧНОГО КОНТРОЛЛЕРА.

Коды: см. внизу страницы

Насосная группа с насосом 1" (180 мм) для гелиосистем. Укомплектована и сертифицирована. Конструктивно состоит из:

### ОБРАТНАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ Расходомер с регулятором протока и кранами для слива/заполнения.
- ✓ Циркуляционный насос для солнечных систем с сопряжением типа Molex асинхронный или синхронный высокоеффективный. Кабель Molex для контроллера.
- ✓ Трехходовой шаровой кран с фланцем под накидную гайку со встроенным обратным клапаном 10 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.
- ✓ Группа безопасности 6 бар с манометром Ø50 мм 0-10 бар с выходом 3/4" HP для подключения расширительного бака. Выход со стороны слива 3/4" Н.

### ПОДАЮЩАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ Шаровой кран с фланцем под накидную гайку, со встроенным обратным клапаном 10 мбар, который может быть выключен поворотом ручки крана на 45°. Встроенный в ручку термометр с ободом красного цвета, со шкалой измерений от 0°C до 120°C.
- ✓ Латунный воздухоотводчик с ручным клапаном, также доступны модели Solar 20 без воздухоотводчика: для этого необходимо в кодах убрать букву «D» (например, 322-12-6X).
- ✓ Медная трубка с резьбовым переходником.

**Межосевое расстояние 125 мм.** Блокная EPP термоизоляция (Габариты: 308x434x169 mm).

Специальная пластина фиксирует теплоизоляцию на насосной группе и позволяет крепить ее на стене или на накопительном баке.

PN 10. Постоянная температура 120°C; (кратковременно: 160°C до 20 с).

Выходы: 22 мм компрессия, 3/4" HP или 1" НР

### 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



#### Асинхронные циркуляционные насосы:

- Wilo Star ST 25/6 (6X)  
Wilo Star ST 25/7 (7X)



#### Синхронные циркуляционные насосы:

- Wilo Yonos Para ST 25/7.0 (YST7)

Для контроллеров:  
**Resol, Seltron, Sorel, Steca**

Для контроллеров:  
**Prozeda, Seitron**



Код 22 мм: 322D-xx-(6/7)X - 322D-xx-WST7  
Код 3/4" HP: 303D-xx-(6/7)X - 303D-xx-WST7  
Код 1" HP: 304D-xx-(6/7)X - 304D-xx-WST7

Код 22 мм: 322D-xx-(6/7)X-P - 322D-xx-WST7-P  
Код 3/4" HP: 303D-xx-(6/7)X-P - 303D-xx-WST7-P  
Код 1" HP: 304D-xx-(6/7)X-P - 304D-xx-WST7-P

**Состав кода:** суффикс «xx» показывает поток, который нагнетается циркуляционным насосом, и модель держателя контроллера (например, 304D-28-7X-P)



Гибкая подводка 3/4" для соединения насосной группы с расширительным баком. Дополнительно установлен кран для заполнения системы



**Состав кода:** суффикс «xxx» показывает поток, который нагнетается циркуляционным насосом и контроллером (например, 303D-28-YST7-L3S).

## S2 Solar 30L

**2-ХЛИНЕЙНАЯ НАСОСНАЯ ГРУППА С ВОЗДУХООТВОДЧИКОМ, ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫМ ЦИРКУЛЯЦИОННЫМ НАСОСОМ И С ВСТРОЕННЫМ КОНТРОЛЛЕРОМ**

Код 22 мм: 322D-xx-YST7-L3S

Код 3/4" HP: 303D-xx-YST7-L3S

Код 1" HP: 304D-xx-YST7-L3S

Насосная группа с насосом 1" (180 мм) для гелиосистем. Укомплектована и сертифицирована. Конструктивно состоит из:

### ОБРАТНАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ Расходомер с регулятором протока и кранами для слива/заполнения.
- ✓ Синхронный циркуляционный насос высокой производительности Yonos Para ST 25/7.0 ШИМ.
- ✓ Трехходовой шаровой кран с фланцем под накидную гайку со встроенным обратным клапаном 10 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.
- ✓ Группа безопасности 6 бар с манометром Ø50 мм 0-100 бар с выходом 3/4" HP для подключения расширительного бака. Выход со стороны слива 3/4" НР.

### ПОДАЮЩАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ Шаровой кран с фланцем под накидную гайку, со встроенным обратным клапаном 10 мбар, который может быть выключен поворотом ручки крана на 45°. Встроенный в ручку термометр с ободом красного цвета, со шкалой измерений от 0°C до 120°C.
- ✓ Латунный воздухоотводчик с ручным клапаном.
- ✓ Медная труба с резьбовым переходником.

Контроллер ModvSol L для солнечных систем с 3 датчиками температур в силиконовой оплётке TT/S. Кабель со штепсельной вилкой Schuko, кабель для циркуляционного насоса с разъемом и кабель управления PWM.

**Межосевое расстояние 125 мм.** Блокная EPP термоизоляция (Габариты: 308x434x169 mm).

Специальная пластина фиксирует теплоизоляцию на насосной группе и позволяет крепить ее на стене или на накопительном баке.

**PN 10. Постоянная температура 120°C; (кратковременно: 160°C до 20 с).**  
Выходы: 22 мм компрессия, 3/4" НР или 1" НР.

### 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



**Синхронные циркуляционные насосы:**  
Wilo Yonos Para ST 25/7.0 (YST7)



**Доступные контроллеры:**  
ModvSol L (L3S)

## S2 Solar 30L VFS

**2-ХЛИНЕЙНАЯ НАСОСНАЯ ГРУППА С ВОЗДУХООТВОДЧИКОМ, ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫМ ЦИРКУЛЯЦИОННЫМ НАСОСОМ И ВСТРОЕННЫМ КОНТРОЛЛЕРОМ С ФУНКЦИЕЙ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

Код 22 мм: 322D-40-(6/7)X-L4S - 322D-40-YST7-L4S

Код 3/4" HP: 303D-40-(6/7)X-L4S - 303D-40-YST7-L4S

Код 1" HP: 304D-40-(6/7)X-L4S - 304D-40-YST7-L4S

Насосная группа с насосом 1" (180 мм) для гелиосистем. Укомплектована и сертифицирована. Отличается от предыдущей наличием комбинированного датчика расхода и температуры VFS (расход 2-40 л/мин), который фактически измеряет разницу температур между подающей и обратной линией, а также расход теплоносителя в контуре. Эти данные вместе с данными, полученными от дополнительного датчика на подающей магистрали, позволяют контроллеру ModvSol L фиксировать количество переданной тепловой энергии. Данная функция может служить "официальным подтверждением" теплового КПД системы при расчетах, необходимым для привлечения инвестиций или банковских кредитных линий.

Этот вариант доступен и с синхронным насосом с соединением Молекс.

**PN 10. Постоянная температура 120°C (кратковременно: 160°C до 20 с).**

Диапазон измерения температуры датчиком VFS, установленным на обратной линии от 0°C до 100°C (кратковременно до 120°C при этом регистрация температуры прекращается).

Выходы: 22 мм компрессия, 3/4" НР или 1" НР.



**Доступные расходомеры:**  
40 = VFS 2-40 л/мин



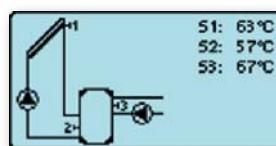
**Асинхронные циркуляционные насосы:**  
Wilo Star ST 25/6 (6X)  
Wilo Star ST 25/7 (7X)



**Доступные контроллеры:**  
ModvSol L (L4S)



На дисплей выводится информация о количестве тепловой энергии, выработанной солнечной системой:

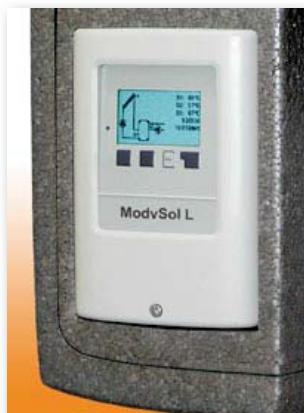
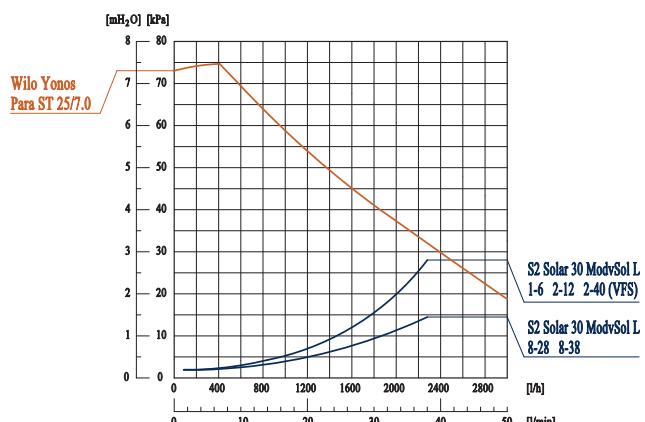


Year	1316 kWh
Month	119 kWh
Week	31 kWh

## Циркуляционный насос Yonos Para ST 25/7.0

Циркуляционный насос *Wilo Yonos Para ST 25/7.0*, оснащенный синхронным двигателем на постоянных магнитах с показателем энергетической эффективности (EEI)  $\leq 0,20$ . Потребляемая мощность от минимум 3 Вт до максимум 45 Вт позволяет значительно снизить энергопотребление.

Напротив, стандартные насосы с "асинхронным" двигателем (например, *Wilo Star ST 25/7*) даже при работе с переменной скоростью вращения потребляют энергию, соответствующую номинальной (110 Вт). Имея при этом худшие, по сравнению с *Wilo Stratos Tec ST*, показатели (например, при расходе 12 л/мин *Wilo Star ST 25/7* обеспечивает напор 5,7м, а *Yonos Para ST 25/7.0* 6,7м).



## Контроллер ModvSol L

### ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЛЕР РАЗНЫХ ТЕМПЕРАТУР 36 ДОСТУПНЫХ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ СХЕМ

Дифференциальный контроллер разных температур с расширенными функциями для сложных солнечных установок и твёрдотопливных котлов. 36 доступных гидравлических схем. Возможность расширения предложенных схем, включая дополнительные функции, через свободных реле. Подсчёт потока и давления через сенсоры VFS и RPS.

Система Connect: регистрация данных на чипе MicroSD для их сохранения и анализа, соединение в меситом сети через CAN-Bus или Этернет (требуется Datalogger Connect). Возможность удалённого управления с обновлением программы Connect для удалённого управления.

#### Соединения:

- ✓ 6 входа для датчиков температуры Pt1000;
- ✓ 2 входа для сенсоров VFS или RPS;
- ✓ 1 механическое реле обмена;
- ✓ 2 реле твёрдого состояния для измерения скорости стандартных циркуляционных насосов (асинхронных);
- ✓ 2 выхода ШИМ/0-10 вольт для высокоеффективных насосов;
- ✓ внешнее соединение через CAN-Bus или Этернет.



#### Выходы (Out):

- 1 реле обмена
- 2 реле твёрдого состояния
- 2 выхода ШИМ/0-10 вольт



#### Вход (In):

- 6 датчика Pt1000
- 2 сенсора VFS или RPS

Установленные схемы в контроллере *ModvSol L* можно легко и гибко расширять с помощью свободных контактов. Если в контроллере есть больше выходов чем необходимые схемы, свободные реле можно использовать для установления разных дополнительных функций. Ступеньчатое меню помогает пользователю в установлении соответствующих параметров.

Дополняющими между ними функциями можно управлять через одно и то же реле. Датчики тоже можно использовать одновременно для разных функций. Таким образом пользователь может легко и быстро установить собственную систему.

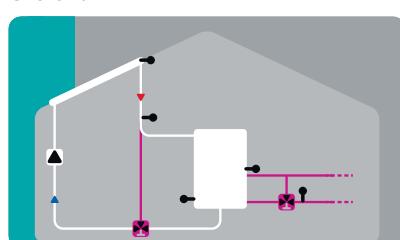
#### Установка функций через свободные реле:

- Разница температуры
- Контур отопления
- Нагрев
- Ошибка
- Дополнительное отопление

- Постоянно включен
- Охлаждение
- Твёрдотопливный котёл
- Параллельная работа
- Конроль давления

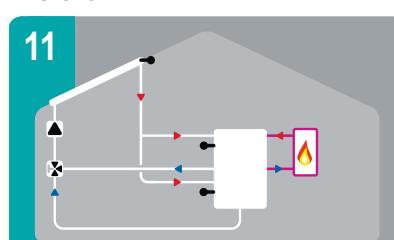
- Противомикробная функция
- Повышение обратки
- Вспомогающий насос
- Солнечный перепускной клапан

#### Система 1 + +



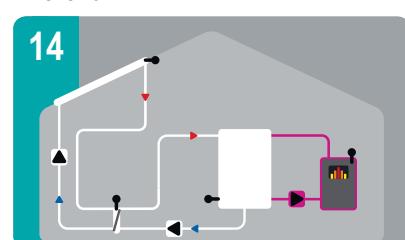
Гелиосистема + бак-накопителя  
с дополнительной функцией солнечного  
перепускного клапана и повышением  
обратки.

#### Система 11 +



Гелиосистема + бак-накопителя 2 зоны  
с дивертером с дополнительной  
функцией терmostата.

#### Система 14 +



Гелиосистема + теплообменника  
с дополнительной функцией  
твёрдотопливного котла.



## S2 Solar 2

### 2-Х ЛИНЕЙНАЯ НАСОСНАЯ ГРУППА ДЛЯ СИСТЕМ С ВЫСОКИМ РАСХОДОМ

Код 1"BP: 304F647-xx-(RL8.5/PA1-8)

Код 1"1/4 HP: 305647-xx-(RL8.5/PA1-8)

Код 1"1/2 HP: 306647-xx-(RL8.5/PA1-8)

Насосная группа с насосом 1" (180 мм) для гелиосистем. Укомплектована и сертифицирована. Конструктивно состоит из:

#### ОБРАТНАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ Балансировочный клапан с расходомером, диапазон регулировок 5-42 л/мин или 20/70 л/мин.
- ✓ Асинхронный циркуляционный насос для солнечных систем TOP-RL25/8.5 или синхронный Stratos PARA 25/1-8 0-10B.
- ✓ Трехходовой шаровой кран с фланцем под накидную гайку со встроенным обратным клапаном 10 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.
- ✓ Тройник для подключения группы безопасности.
- ✓ Группа безопасности 6 бар с манометром Ø50 мм 0-10 бар с выходом 3/4" HP для подключения расширительного бака. Выход со стороны слива 1" Н.

#### ПОДАЮЩАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ Тройник для подключения гильзы датчика температуры Ø6 мм.
- ✓ Шаровой кран DN20, со встроенным обратным клапаном 18 мбар, который может быть выключен поворотом ручки крана на 45°. Встроенный в ручку термометр с ободом красного цвета, со шкалой измерений от 0°C до 120°C.
- ✓ Медная трубка с резьбовым переходником.

**Межосевое расстояние 125 мм.** Блокная EPP термоизоляция (Габариты: 285x500x170).

Специальная пластина фиксирует теплоизоляцию на насосной группе и позволяет крепить ее на стене или на накопительном баке.

**PN 10.** Постоянная температура 120°C; (кратковременно: 160°C до 20 с).  
Выходы: 1"1/4 Н, 1"1/2 HP или 1" ВР.

#### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

Для мощности до 100 кВт.



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



Асинхронные  
циркуляционные насосы:  
Wilo Top RL25/8,5 (RL8.5)



Синхронные  
циркуляционные насосы:  
Wilo Stratos PARA 25/1-8 (PA1-8)



**Вариант с синхронным насосом**  
Стратос Пара 25/1-8 требует  
наличие контроллера с управлением  
ШИМ



Stratos Para 25/1-8

TOP-RL 25/8,5

S2 Solar 2 20-70

S2 Solar 2 5-42



ErP

HP pump

0-10V

PWM



Stratos

PARA

25/1-8

Wilo

Top

RL

25/8,5

Wilo



## S2 Solar 3

### 2-Х ЛИНЕЙНАЯ НАСОСНАЯ ГРУППА С ВОЗДУХООТВОДЧИКОМ ДЛЯ СЕВЕРОАМЕРИКАНСКОГО РЫНКА

Код 3/4" HP: 303651AR-x-(S16K/S21K)

Код 1" HP: 304651AR-x-(S16K/S21K)

Насосная группа с насосом 1" (180 мм) для гелиосистем. Укомплектована и сертифицирована. Конструктивно состоит из:

#### ОБРАТНАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ Расходомер с регулятором протока и кранами для слива/заполнения. Боковые соединения: американская резьба 3/4" - 11,5 NH ASME B1.20.7.
- ✓ Асинхронный циркуляционный насос для солнечных систем Star S16U или S21U (60Гц, 115В), с системой пресс-соединения кабеля, одобренный UL (лабораторией по технике безопасности).
- ✓ Трехходовой шаровой кран с фланцем под накидную гайку со встроенным обратным клапаном 10 мбар/0,15 psi, 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 / 30°F -250°F.
- ✓ Группа безопасности 6 бар (90 psi) с манометром Ø36 мм 0-10 бар (0-145 psi) с выходом 3/4" HP для подключения расширительного бака. Выход со стороны слива 3/4" НР.

#### ПОДАЮЩАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ Трехходовой шаровой кран с фланцем под накидную гайку со встроенным обратным клапаном 10 мбар/0,15 psi, который может быть выключен поворотом ручки крана на 45°. Встроенный в ручку термометр с ободом красного цвета, со шкалой измерений от 0°C до 120°C / 30°F -250°F.
- ✓ Латунный воздухоотводчик, оборудованный клапаном с ручным управлением; также доступна модель Solar 2 без воздухоотводчика: для этого в артикуле замените 651 на 647 (например 304647AR-3-16K).
- ✓ Медная трубка с резьбовым переходником.

#### Межсековое расстояние 125 мм (4,92 in).

Блокная EPP термоизоляция, Габариты: 277x425x150 (10.91" x 16.73" x 5.91").

Специальная пластина фиксирует теплоизоляцию на насосной группе и позволяет крепить ее на стене или на накопительном баке.

PN 10 (150 psi). Постоянная температура 120°C (250°F); кратковременно: 160°C (320°F) до 20 с. Выходы: 3/4" НР или 1" НР.

#### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

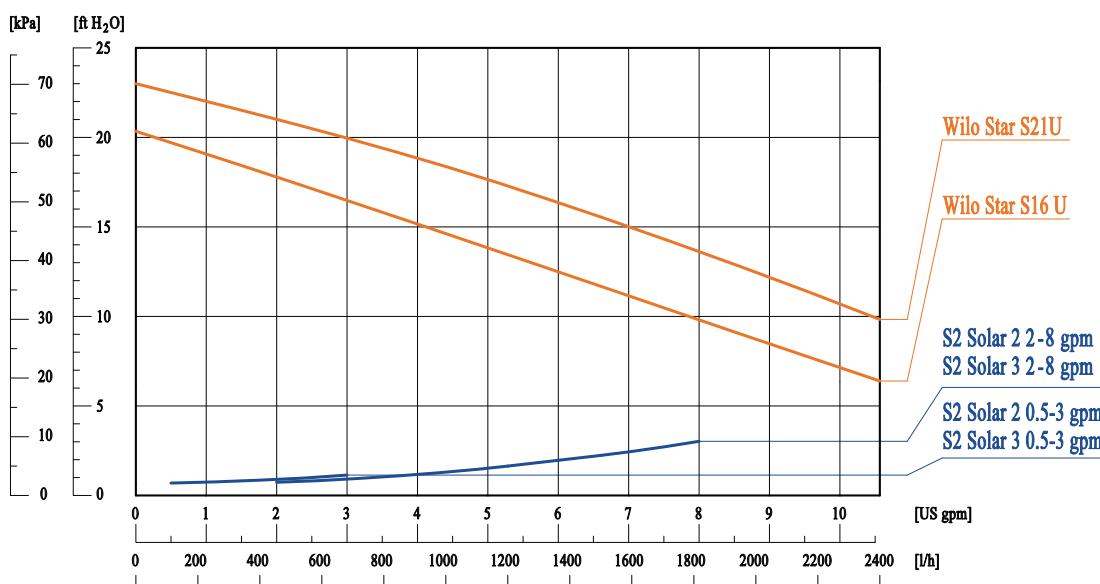
Для мощности до 50 кВт.



Доступные расходомеры:  
3 = 0,5-3 галлона/мин  
8 = 2-8 галлона/мин



Асинхронные циркуляционные насосы:  
Wilo Star S16 U (S16K)  
Wilo Star S21 U (S21K)



**Переходник с муфтой Арт.654 под капиллярную пайку**  
Комплект состоит из: 3/4" накидной гайки, 1/2" муфты под пайку и паронитовой прокладки. В соответствии со спецификациями ASTM.

Код для переходника 1/2": 03654ASTMSET

Комплект состоит из: 1" накидной гайки, 3/4" муфты под пайку и паронитовой прокладки. В соответствии со спецификациями ASTM.

Код для переходника 3/4": 04654ASTMSET

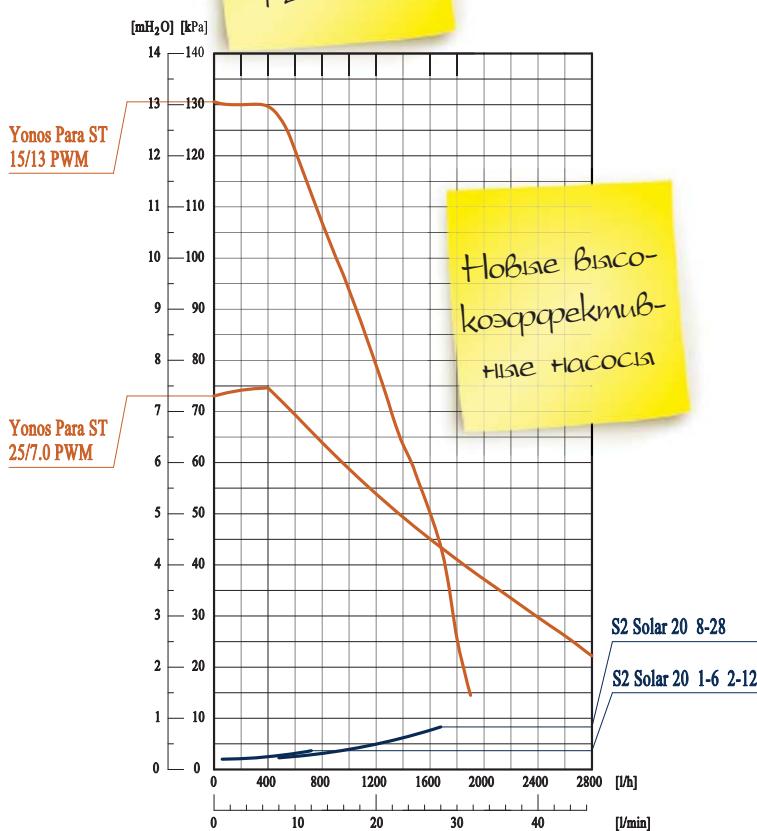


**Переходник газовая резьба/трубная резьба**  
Комплект состоит из: муфты ВР-ВР и паронитовой прокладки. Размеры 3/4" трубная резьба x 3/4" газовая и 1" трубная резьба x 1" газовая.

Код 3/4": 03641NPTSET

Код 1": 04641NPTSET

Состав кода: суффикс «xxx» показывает поток, который нагнетается циркуляционным насосом (например, 122641AR-12-WST4) и где возможно - контроллером.



## S2 Solar 20 Drain-Back

2-Х ЛИНЕЙНАЯ НАСОСНАЯ ГРУППА ДЛЯ САМООПОРЖНЯЮЩИХСЯ СИСТЕМ СО ВСТРОЕННЫМ КОНТРОЛЛЕРОМ И ВЫСОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫМ ЦИРКУЛЯЦИОННЫМ НАСОСОМ.

Код 22 мм: 422-xx-YST(7/13)-L35

Код 3/4" HP: 403-xx-YST(7/13)-L35

Код 1" HP: 404-xx-YST(7/13)-L35

Насосная группа с насосом 1" (180 мм) для гелиосистем. Укомплектована и сертифицированна. Конструктивно состоит из:

### ОБРАТНАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ Расходомер с регулятором протока и кранами для слива/заполнения.
- ✓ Высокоэффективный синхронный циркуляционный насос Wilo Yonos Para ST ШИМ.
- ✓ Трехходовой шаровой кран с фланцем под накидную гайку, установлен в тройник с заглушкой (для подключения дополнительного оборудования). Встроенный в ручку термометр с ободом синего цвета, со шкалой измерений от 0°C до 120°C.

### ПОДАЮЩАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ Шаровой кран DN20 с компрессионным фитингом. Встроенный в ручку термометр с ободом красного цвета, со шкалой измерений от 0°C до 120°C.
- ✓ Медная труба с резьбовым переходником.

Контроллер Modvsol L для солнечных систем с комплектом датчиков температур 3 x TT/S2 в силиконовой оплётке. Кабель со штепсельной вилкой Schuko. Силовой кабель для циркуляционного насоса с разъемом Molex и кабелем ШИМ.

Межосевое расстояние 125 мм. Блокная EPP термоизоляция (Габариты: 308x434x169 мм).

Специальная пластина фиксирует теплоизоляцию на насосной группе и позволяет крепить ее на стене или на накопительном баке.

PN 10. Постоянная температура 120°C (кратковременно: 160°C до 20 с).

Выходы: 22 мм компрессия, 3/4" HP или 1" HP.



Доступные расходомеры:

- 06 = 1-6 л/мин  
12 = 2-12 л/мин  
28 = 8-28 л/мин



Синхронные циркуляционные насосы:  
Wilo Yonos Para ST 25/7.0 ШИМ (YST7)  
Wilo Yonos Para ST 15/13 ШИМ (YST13)

### Циркуляционный насос

Высокая производительность достигается применением в циркуляционном насосе Wilo Yonos Para ST синхронного двигателя на постоянных магнитах с электронным управлением. Выходная мощность и производительность насоса напрямую зависит от потребностей солнечной системы, что дает возможность существенно экономить электрическую энергию.

Один насос для заполнения контура и для циркуляции. Благодаря высокому напору, производимому насосом Yonos Para ST 15/13, для выполнения функций заполнения контура гелиосистемы и создания протока жидкости через солнечные коллекторы достаточно одного циркуляционного насоса. Контроллер Modvsol L быстро наполняет систему с помощью насоса при высоком напоре и низком расходе жидкости в контуре. В том случае, когда для солнечной системы не нужно создание высокого напора, а необходим большой расход жидкости рекомендуется применять насос Yonos Para ST 25/7.0.

Важно, чтобы характеристики насоса точно соответствовали параметрам, необходимым для выбранной тепловой и гидравлической схемы солнечной системы.



Состав кода: суффикс «xx» показывает поток, который нагнетается циркуляционным насосом и контроллером (например, 403-12-YST7-L35).

## Система «Drain Back»

Особенность солнечной системы с системой «Drain Back» заключается в автоматическом сливе теплопередающей жидкости из коллекторов, когда контроллер останавливает циркуляционный насос по причине отсутствия рабочих условий. В этом случае вся жидкость из контура сливается назад в специальный атмосферный расширительный бак благодаря силе тяжести. В результате в качестве теплопередающей жидкости можно использовать чистую воду без антифриза. К тому же, ввиду того, что вся жидкость сливается из коллекторов, такая система исключает режимы стагнации и перегрева. В случае достижения в баке-накопителе максимально-необходимой температуры, данные эксплуатационные параметры предоставляет возможность сочетать простоту оборудования с преимуществами принудительной системы, регулируемой контроллером.

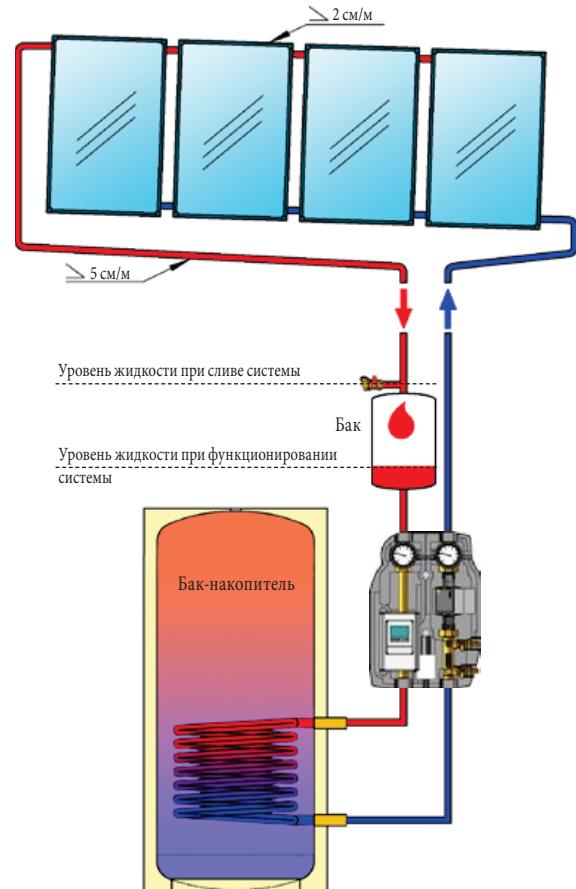
- ✓ В воде не используются химические вещества;
- ✓ Отсутствие риска замерзания;
- ✓ Отсутствие риска перегревания;
- ✓ Экономия на некоторых деталях системы;
- ✓ Минимальное обслуживание;
- ✓ Внутренняя защита в случае затемнения;
- ✓ Высокопроизводительный насос;
- ✓ Выделенный контроллер.

## Функционирование

При наличии достаточного солнечного излучения и возможности бака-накопителя принимать дополнительное тепло, контроллер включает циркуляционный насос в 2-х режимах. Первый режим длится несколько минут (данное время можно устанавливать в зависимости от характеристик системы), где контроллер использует высокий напор насоса, чтобы заполнить систему путем подачи воды непосредственно в солнечные коллекторы. Второй режим: после непродолжительного переходного периода контроллер задействует насос как в любой стандартной системе для циркуляции жидкости по контуру. Однако, благодаря высокой производительности насоса потребление электричества насосом намного меньше, чем в стандартной системе. Поскольку система не герметична, не требуются такие компоненты: предохранительный клапан давления, солнечный манометр, расширительный бак, предохранительные клапаны и воздуховыпускные клапаны с ручным управлением. При достижении заданной температуры или в случае отсутствия достаточного солнечного излучения, контроллер прекращает циркуляцию жидкости, а жидкость из контура солнечных коллекторов сливается в промежуточный расширительный бак.

## Рекомендации по эксплуатации

Для обеспечения надлежащего слива системы при прекращении циркуляции необходимо установить солнечные коллекторы с минимальным уклоном в 2 см/м по направлению к обратному контуру коллекторного поля, которое подсоединенено к нижнему выходу солнечного коллектора. Кроме того, все трубы должны иметь минимальный уклон в 5 см/м по направлению к промежуточному расширительному баку. Промежуточный расширительный бак должен иметь воздушный объем, по крайней мере, равный 1,5 объема заполнения (включая солнечные коллекторы). Для полного слива контура такой бак должен быть расположен ниже солнечных коллекторов.



**ВНИМАНИЕ:** Промежуточный расширительный бак системы должен иметь воздушный объем, по крайней мере, в 1,5 раза от воздушного объема контура, заполняющего бак (включая солнечные коллекторы). Солнечный насос всегда следует располагать ниже промежуточного бака системы, чтобы предотвратить «сухой» запуск насоса.



## Контроллер ModvSol L

- ✓ Контроллер разницы температур ModvSol L по умолчанию имеет все необходимые функции, требуемые для управления высокопроизводительным насосом с системой «Drain Back».
- ✓ Регулирование работы насоса с помощью синхронизированного ШИМ сигнала;
- ✓ Пользовательская настройка времени наполнения солнечного контура;
- ✓ Пользовательская настройка заполненного контура;
- ✓ Пользовательская настройка заданных температур.



**Контроллер SGC14 (с кабелями)**

Дифференциальный контроллер разницы температур. Предварительная настройка для 5 различных принципиальных схем: гелиосистема с баком-накопителем, гелиосистема с бассейном, твёрдотопливный котёл с баком-накопителем, передача тепловой энергии из бака-накопителя и подогрев обратного контура системы отопления.

Соединения:

- ✓ 4 входа для датчиков температуры Pt1000 в силиконовой оплётке;
- ✓ 1 вход для измерителя потока с генератором импульсов;
- ✓ 1 реле твёрдого состояния для измерения скорости стандартных циркуляционных насосов (асинхронных).

В комплекте с солнечной насосной группой в такой конфигурации:

- ✓ 2 датчика температуры Pt1000 в силиконовой оплётке;
- ✓ 1 кабель управления насосом с коннектором Молекс;
- ✓ кабель питания с вилкой Шуко.



**Выходы (Out):**

1 реле солидного состояния



**Вход (In):**

4 датчика Pt1000,  
1 вход импульсов



Эволюция замысла  
Новые функции и  
соединения для  
сохранения данных



## Контроллеры ModvSol

Новое поколение солнечных контроллеров **ModvSol**: с кабелями и лёгкой управлением. Благодаря интуитивному меню и изображениям различных возможных гидравлических схем можно легко управлять всеми видами солнечных установок, с самых маленьких до самых сложных.

- ✓ Яркий дисплей высокого контраста с инструкциями жирного шрифта и рисунками;
- ✓ До 20 доступных разных языков;
- ✓ Часы в режиме реального времени (RTC) с запасной батареей;
- ✓ Помощь к пуску, со ступенчатыми установками.

В каждом контроллере **ModvSol** можно выбирать гидравлические схемы. Зависимая от модели можно выбирать от очень простых солнечных установок до более сложных схем с двумя полей коллекторов и три бака-накопителя.

В варианте **ModvSol L** есть специфичные функции:

- ✓ Возможность установить дополнительные функции через свободные реле;
- ✓ Измерение потока и давления сенсорами VFS и RPS считывая энергию;
- ✓ Регистрация и сохранения данных на чипе MicroMD используя специфичное внешнее устройство, которое позволяет изучать данных через прямое или удалённое соединение к ПК;
- ✓ Соединение с местной сетью через CAN-Bus или Этернет и возможность удалённого управления через специальную программу для ПК.



**Контроллер ModvSol S (с кабелями)**

Компактный дифференциальный контроллер разных температур для простых солнечных установок, баков-накопителей и твёрдотопливных котлов. 8 доступных гидравлических схем.

Соединения:

- ✓ 3 входа для датчиков температуры Pt1000;
- ✓ 1 механическое реле обмена.

В комплекте с солнечной насосной группой в такой конфигурации:

- ✓ 2 датчика температуры Pt1000 в силиконовой оплётке;
- ✓ 1 кабель управления насосом с коннектором Молекс;
- ✓ кабель питания с вилкой Шуко.



**Выходы (Out):**

1 реле обмена



**Вход (In):**

3 датчика Pt1000



### Контроллер ModvSol M

Дифференциальный контроллер разных температур для солнечных установок и твёрдотопливных котлов. 25 доступных гидравлических схем.

#### Соединения:

- ✓ 3 входа для датчиков температуры Pt1000;
- ✓ 1 механический реле включения/выключения;
- ✓ 1 реле твёрдого состояния для измерения скорости стандартных циркуляционных насосов (асинхронных).

В комплекте с солнечной насосной группой в такой конфигурации:

- ✓ 3 датчика температуры Pt1000 в силиконовой оплётке;
- ✓ 1 кабель управления насосом с коннектором Молекс;
- ✓ кабель питания с вилкой Шуко.

В индивидуальной упаковке вместе с:

- ✓ 3 датчика температур Pt1000 в силиконовой оплётке (TT/S2).

Код: **MTDC.SET3**



#### Выходы (Out):

- 1 реле включения/выключения
- 1 реле твёрдого состояния



#### Вход (In):

- 3 датчика Pt1000



### Контроллер ModvSol L

Дифференциальный контроллер разных температур с расширенными функциями для сложных солнечных установок и твёрдотопливных котлов. 36 доступных гидравлических схем. Возможность расширения предложенных схем, включая дополнительные функции, через свободных реле. Подсчёт потока и давления через сенсоры VFS и RPS.

*Система Connect:* регистрация данных на чипе MicroSD для их сохранения и анализа, соединение в местной сети через CAN-Bus или Этернет (требуется Datalogger Connect). Возможность удалённого управления с обновлением программы Connect для удалённого управления.

#### Соединения:

- ✓ 6 входа для датчиков температуры Pt1000;
- ✓ 2 входа для сенсоров VFS или RPS;
- ✓ 1 механический реле обмена;
- ✓ 2 реле твёрдого состояния для измерения скорости стандартных циркуляционных насосов (асинхронных);
- ✓ 2 выхода ШИМ/0-10 вольт для высокоеффективных насосов;
- ✓ внешнее соединение через CAN-Bus или Этернет.

В комплекте с солнечной насосной группой в такой конфигурации:

- ✓ 3 датчика температуры Pt1000 в силиконовой оплётке; 4 в варианте с VFS;
- ✓ 2 кабеля управления насосом: кабель питания и ШИМ-сигнала;
- ✓ кабель питания с вилкой Шуко.

В индивидуальной упаковке вместе с:

- ✓ 4 датчика температуры Pt1000 в силиконовой оплётке (TT/S2);

Код: **LTDC.SET4**



#### Выходы (Out):

- 1 реле обмена
- 2 реле твёрдого состояния
- 2 выхода ШИМ/0-10 вольт



#### Вход (In):

- 6 датчика Pt1000
- 2 сенсора VFS или RPS



### Регистрация данных Connect

Connect – новая система сети позволяющая соединять контроллеры между собой, через местную сеть или интернет через CAN-Bus или Этернет. Таким образом установкой можно управлять неуклонно и дистанционным управлением.

Регистрация данных осуществляется на чипе MicroSD, который сохраняет данные системы в течении много лет. Используя программное обеспечение Connect для ПК, таблетки или смартфона пользователь может спокойно анализировать все данные об установке, используя прямое или удалённое соединение.

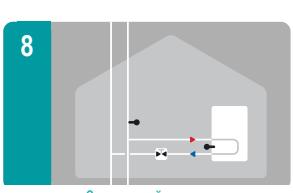
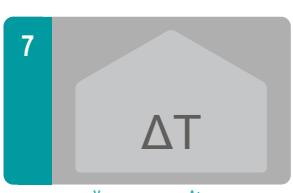
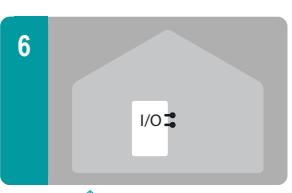
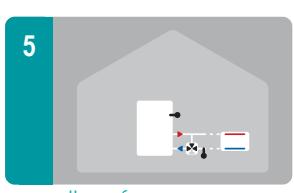
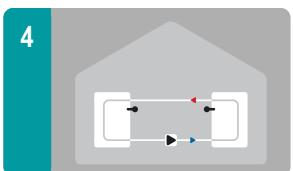
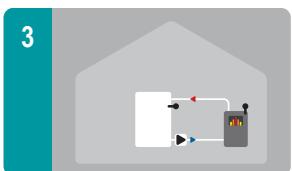
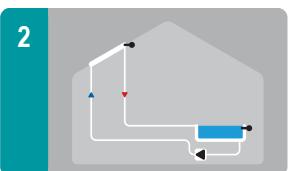
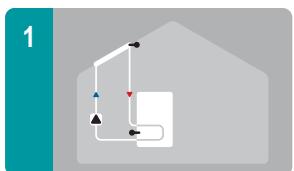
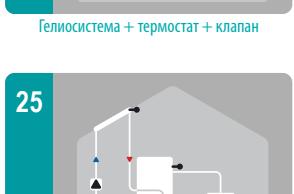
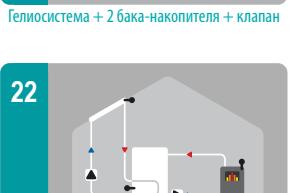
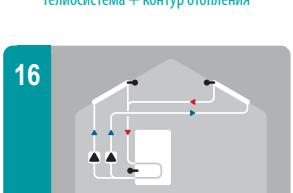
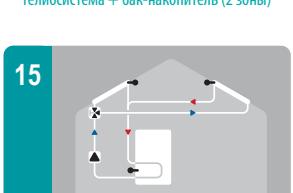
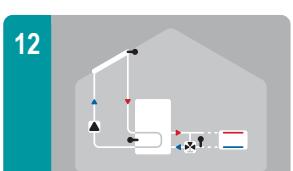
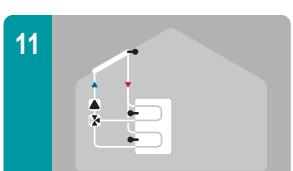
Чип можно использовать тоже, чтобы обновлять программное обеспечение контроллера или чтобы сохранить или загрузить особые настройки. Через интерфейс CAN-Bus контроллеры отлично интегрируются в полном управлении системы.

Код: **Скоро доступен**

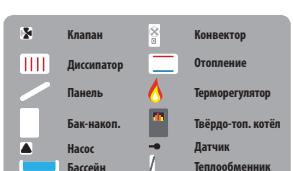
### Обновление программы Connect для удалённого управления

Функция дистанционного управления позволяет пользователю втасывать параметры контроллера в режиме реального времени. Чтобы включить такие функции надо продлить лицензию стандартной программы Connect через обновление самой лицензии.

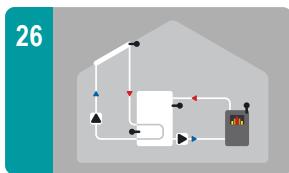
Код: **Скоро доступен**

Гидравлические варианты *ModvSol S*, *ModvSol M* и *ModvSol L*Гидравлические варианты *ModvSol M* и *ModvSol L*

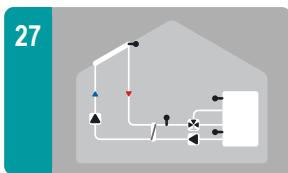
Солнечные тепловые группы



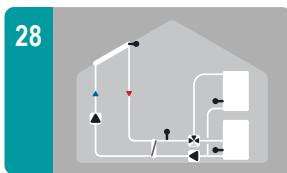
## Гидравлические варианты ModvSol L



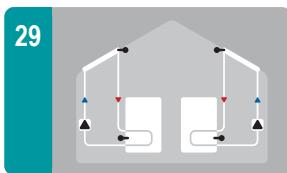
Гелиосистема + бак-накопитель + твердотопливный котел



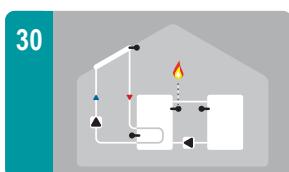
Гелиосистема + теплообменник с клапаном



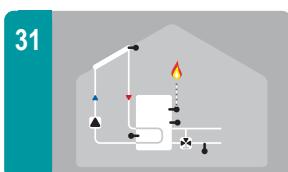
Гелиосистема + теплообменник с 2 баками-накопителями



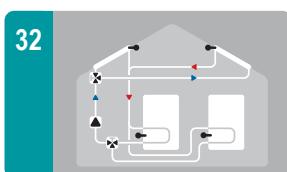
2 гелиосистемы



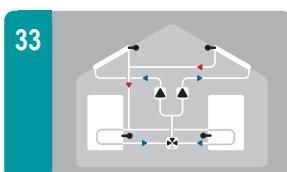
Гелиосистема + терmostat с нагревом бака-накопителя



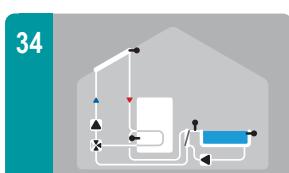
Гелиосистема + терmostat с повышением обратки



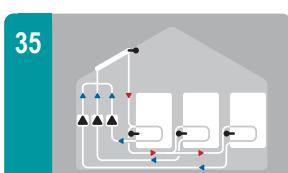
Гелиосистема с 2 панелями + 2 бака-накопителя + 2 клапана



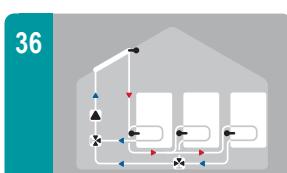
Гелиосистема с 2 панелями + 2 бака-накопителя + 2 насоса



Гелиосистема + бассейн, бак-накопитель, теплообменник, клапан



Гелиосистема с 3 баками-накопителями + 3 насоса



Гелиосистема с 3 баками-накопителями + 2 клапана

Установленные схемы в контроллере **ModvSol L** можно легко и гибко расширять с помощью свободных контактов. Если в контроллере есть больше выходов чем необходимые схемы, свободные реле можно использовать для установления разных дополнительных функций. Ступеньчатое меню помогает пользователю в установлении соответствующих параметров.

Дополняющими между ними функциями можно управлять через одно и то-же реле. Датчики тоже можно использовать одновременно для разных функций. Таким образом пользователь может легко и быстро установить собственную систему.

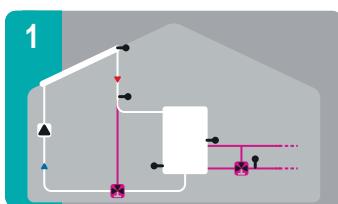
## Установка функций через свободные реле:

- Разница температуры
- Контур отопления
- Нагрев
- Ошибка
- Дополнительное отопление

- Постоянно включен
- Охлаждение
- Твердотопливный котел
- Параллельная работа
- Конроль давления

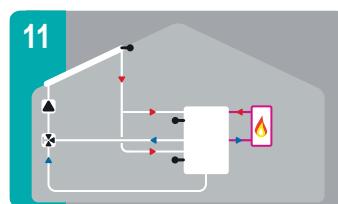
- Противомикробная функция
- Повышение обратки
- Вспомогающий насос
- Солнечный перепускной клапан

Система 1 + +



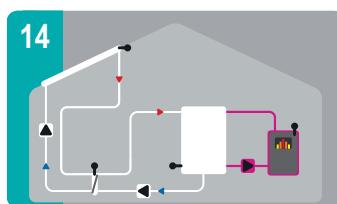
Гелиосистема + бак-накопитель с дополнительной функцией солнечного перепускного клапана и повышением обратки.

Система 11 +



Гелиосистема + бак-накопителя 2 зоны с дивертером с дополнительной функцией терmostата.

Система 14 +



Гелиосистема + теплообменника с дополнительной функцией твердотопливного котла.



## Датчик температуры PT1000

Датчик температуры PT1000 - гарантированная точность определения температуры согласно DIN EN60751 (IEC751). Он обеспечивает точное определение температуры для наиболее эффективного использования энергии.

**TT/S2** - Погружной датчик температуры с силиконовым кабелем длиной 2м, 180°C.

Код: **TT/S2**

**TT/T2,5** - Погружной датчик температуры со специальным кабелем, покрытой тефлоновой изоляцией длиной 2,5м, 220°C (кратковременно 300°C).

Код: **TT/T2.5**



## Кабель для штекера Moltek

Кабель для подключения циркуляционного насоса со штекером PR63 к контроллеру. Длина 50см.

Код: **PRESAPR63B**



## Кабель для подключения насоса Stratos Tec

Кабель для подключения высокоеффективного циркуляционного насоса Stratos Tec со штекером PR60 к контроллеру. Длина 60см.

Код: **PRESAPR60B**



## S1 Solar 1

### ОДНОЛИНЕЙНАЯ НАСОСНАЯ ГРУППА С НИЗКИМ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕМ

Код 22 мм: 122641R-xx-G(65/70)

Код 3/4" HP: 103641R-xx-G(65/70)

Код 1" HP: 104641R-xx-G(65/70)

Насосная группа, оснащенная солнечными насосами серии «Low Energy», которые позволяют существенно снизить потребление энергии. Укомплектована и сертифицирована. Конструктивно состоит:

#### ОБРАТНАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ Расходомер с регулятором протока и кранами для слива/заполнения.
- ✓ Асинхронный циркуляционный насос «Low Energy» для солнечных систем.
- ✓ Трехходовой шаровой кран с фланцем под накидную гайку со встроенным обратным клапаном 10 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.
- ✓ Группа безопасности 6 бар с манометром Ø50 мм 0-10 бар с выходом 3/4" HP для подключения расширительного бака. Выход со стороны слива 3/4" Н.

**Межосевое расстояние 125 мм.** Блокная EPP термоизоляция (Габариты: 155x425x150 mm).

Специальная пластина фиксирует теплоизоляцию на насосной группе и позволяет крепить ее на стене или на накопительном баке.

**PN 10. Постоянная температура 120°C; (кратковременно: 160°C до 20 с).**  
Выходы: 22 мм компрессия, 3/4" HP или 1" HP.

#### 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



**Асинхронные циркуляционные насосы:**  
Grundfos Solar 25-65 (G65)

Grundfos Solar 25-70 (G70)

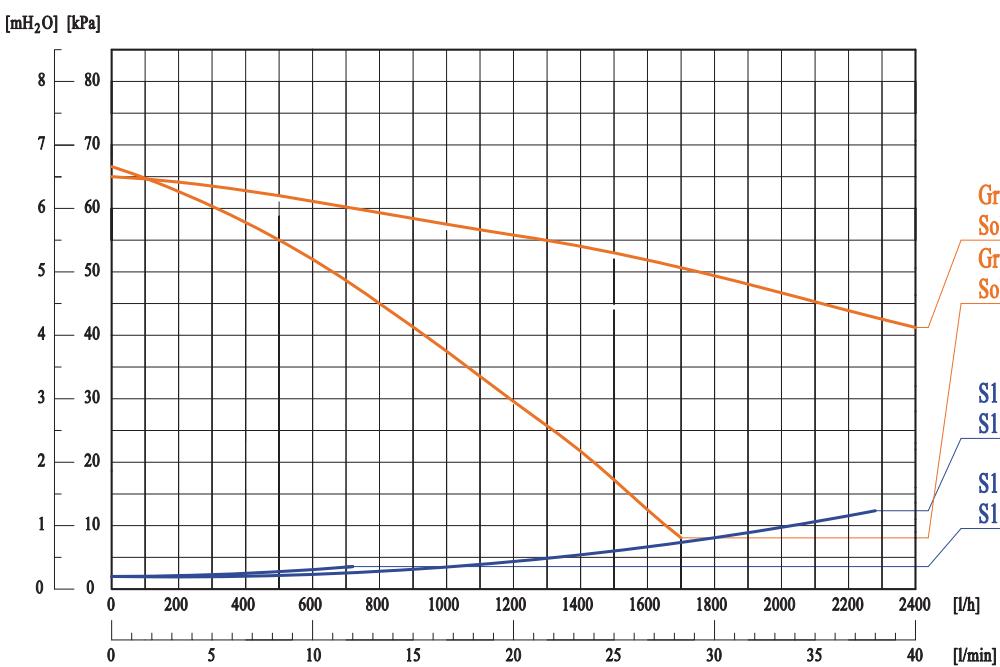


Диаграмма для насосных групп и насосов

Циркуляционный насос «Low Energy» G65 оптимизирован для низкого расхода.

Насосные группы с этим насосом применительны для гелиосистем с расходом до 12 л/мин (балансировочный клапан 1-6 л/мин или 2-12 л/мин).

**Состав кода:** суффикс «xx» показывает поток, который нагнетается циркуляционным насосом (например, 122641R-12-G65).



CE



## S2 Solar 3

### 2-Х ЛИНЕЙНАЯ НАСОСНАЯ ГРУППА С ВОЗДУХООТВОДЧИКОМ И НИЗКИМ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕМ

Код 22 мм: 322651AR-xx-G(65/70)

Код 3/4" HP: 303651AR-xx-G(65/70)

Код 1" HP: 304651AR-xx-G(65/70)

2-х линейная насосная группа, оснащенная солнечными циркуляционными насосами серии «Low Energy», которые позволяют существенно снизить потребление энергии. Укомплектована и сертифицирована. Конструктивно состоит:

#### ОБРАТНАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ Расходомер с регулятором протока и кранами для слива/заполнения.
- ✓ Асинхронный циркуляционный насос «Low Energy» для солнечных систем.
- ✓ Трехходовой шаровой кран с фланцем под накидную гайку со встроенным обратным клапаном 10 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.
- ✓ Группа безопасности б бар с манометром Ø50 мм 0-10 бар с выходом 3/4" HP для подключения расширительного бака. Выход со стороны слива 3/4" Н.

#### ПОДАЮЩАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ Шаровой кран с фланцем под накидную гайку, со встроенным обратным клапаном 10 мбар, который может быть выключен поворотом ручки крана на 45°. Встроенный в ручку термометр с ободом красного цвета, со шкалой измерений от 0°C до 120°C.
- ✓ Латунный воздухоотводчик с ручным клапаном. Также доступна модель Solar 2 без воздухоотводчика: для этого в коде замените 651 на 647 (например 322647AR-12-G65).
- ✓ Медная трубка с резьбовым переходником.

**Межосевое расстояние 125мм.** Блокная EPP термоизоляция (Габариты: 277x425x150 mm).

Специальная пластина фиксирует теплоизоляцию на насосной группе и позволяет крепить ее на стене или на накопительном баке.

**РН 10. Постоянная температура 120°C (кратковременно: 160°C до 20 с).**  
Выходы: 22 мм компрессия, 3/4" HP или 1" HP.

#### 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



**Асинхронные циркуляционные насосы:**  
Grundfos Solar 25-65 (G65)  
Grundfos Solar 25-70 (G70)

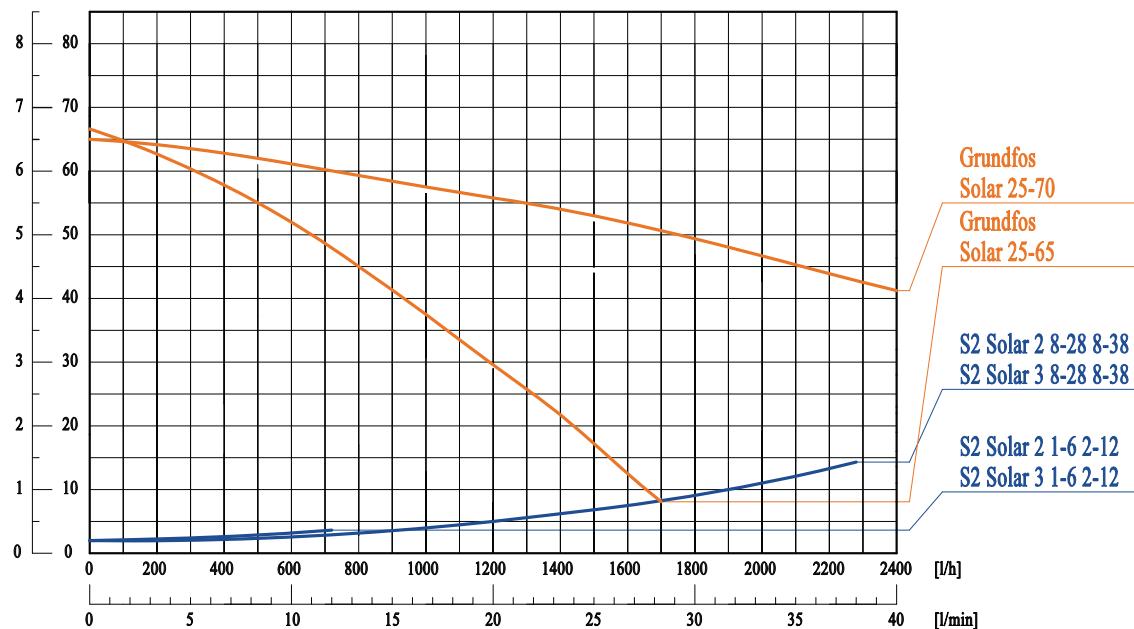
[mH<sub>2</sub>O] [kPa]

Диаграмма для насосных групп и насосов

Циркуляционный насос «Low Energy» G65 оптимизирован для низкого расхода.  
Насосные группы с этим насосом применительны для гелиосистем с  
расходом до 12 л/мин (балансировочный клапан 1-6 л/мин или 2-12 л/мин).

**Состав кода:** суффикс «xx» показывает поток, который нагнетается циркуляционным насосом (например, 322651AR-12-G65).



**Фотопанель**  
(в комплект не включена)

Потребление компонентов и электрических элементов внутри насосной группы (циркуляционный насос + контроллер) составляет номинальную мощность около 40 Вт, что является минимальной мощностью для фотопанели.



## S2 Solar 35

**2-Х ЛИНЕЙНАЯ НАСОСНАЯ ГРУППА С ВОЗДУХООТВОДЧИКОМ И НИЗКОВОЛЬТНЫМ ЦИРКУЛЯЦИОННЫМ НАСОСОМ  
ДЛЯ РАБОТЫ ОТ СОЛНЕЧНОЙ ФОТОПАНЕЛИ**

Код 22 мм: 322651AR-12-D5

Код 3/4" HP: 303651AR-12-D5

Код 1" HP: 304651AR-12-D5

Насосная группа с насосом 1" (180 мм) для гелиосистем. Укомплектована и сертифицирована. Конструктивно состоит из:

### ОБРАТНАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ Балансировочный клапан с расходомером 2-12 л/мин и кранами для слива/заполнения системы.
- ✓ Специальный низковольтный циркуляционный насос для работы от солнечной фотопанели. Питание: DC 8-24В, 0,25-1,5А. Максимальная мощность. 22Вт. Класс защиты IP42.
- ✓ Трехходовой шаровой кран с фланцем под накидную гайку со встроенным обратным клапаном 10 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.
- ✓ Группа безопасности 6 бар с манометром Ø50 мм 0-10 бар с выходом 3/4" HP для подключения расширительного бака. Выход со стороны слива 3/4" Н.

### ПОДАЮЩАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ Шаровой кран с фланцем под накидную гайку, со встроенным обратным клапаном 10 мбар, который может быть выключен поворотом ручки крана на 45°. Встроенный в ручку термометр с ободом красного цвета, со шкалой измерений от 0°C до 120°C.
- ✓ Воздухоотводчик с ручным клапаном.
- ✓ Медная труба с резьбовым переходником.

**Межосевое расстояние 125 мм.** Блокная EPP термоизоляция (Габариты: 277x425x150 mm).

Специальная пластина фиксирует теплоизоляцию на насосной группе и позволяет крепить ее на стене или на накопительном баке

PN 10. Постоянная температура 120°C; (кратковременно: 160°C до 20 с).

Максимальная температура на обратной линии: 95°C.

При требуемом расходе системы, большем чем 8 л/мин, необходимо свериться с диаграммой падения напора для данного циркуляционного насоса.

Выходы: 22 мм компрессия, 3/4" HP или 1" HP.



### Солнечный контроллер

Низковольтный контроллер разности температур для работы от солнечной фотопанели. Питание: от 12В до 23В, максимальная сила тока 2А.

- ✓ Широкий LCD мультифункциональный дисплей;
- ✓ Дополнительно функция защиты от замерзания и интеграции с аккумулятором;
- ✓ Кнопка управления в центре;
- ✓ 3 входа для датчиков температур PT1000 ;
- ✓ 1 релейный выход для циркуляционного насоса постоянного тока;
- ✓ 1 параллельный выход без напряжения;
- ✓ 2 датчика температур TT/S2 в комплекте.

Габариты: 175x134x56 mm.  
IP 40 - Класс защиты II.

Код: P1316B-F

### Аккумулятор 12В для низковольтного контроллера

Предназначен для питания низковольтного дифференциального контроллера (только для просмотра данных) при недостаточной солнечной радиации.

Код: WP2



## S2 Solar 35

**2-Х ЛИНЕЙНАЯ НАСОСНАЯ ГРУППА С ВОЗДУХООТВОДЧИКОМ, ВСТРОЕННЫМ КОНТРОЛЛЕРОМ И НИЗКОВОЛЬТНЫМ ЦИРКУЛЯЦИОННЫМ НАСОСОМ ДЛЯ РАБОТЫ ОТ СОЛНЕЧНОЙ ФОТОПАНЕЛИ**

Код 22 мм: 322D-12-D5-PV

Код 3/4" HP: 303D-12-D5-PV

Код 1" HP: 304D-12-D5-PV

Технические характеристики насосной группы такие же, как и у модели S2 Solar 2, кроме наличия низковольтного контроллера разности температур, работающего от солнечной фотопанели. Поставляется с 2-мя датчиками температур TT/S2 в силиконовой оплётке.

**Межосевое расстояние 125 мм.** Блокная EPP термоизоляция (Габариты: 308x434x169 mm).

Специальная пластина фиксирует теплоизоляцию на насосной группе и позволяет крепить ее на стене или на накопительном баке.



### Apt. 520 Solar

Шаровой кран ВР-ВР из горячекованной латуни для солнечных систем. Внутренняя резьба соответствует ISO 228 (DIN 259 BSP 2779). Стальная рукоятка с желтым PVC покрытием.

**PN 10. Постоянная температура 120°C; (Кратковременно 160°C в течение 20 с).**

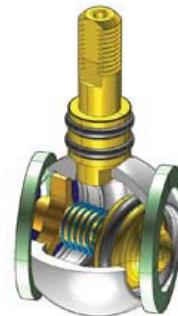
**Размеры: 3/4", 1" и 1" 1/4.**

Код 3/4": 03520SOL

Код 1": 04520SOL

Код 1" 1/4: 05520SOL

Шаровые краны 620-й серии специально разработаны для установки в солнечных системах. Особенность кранов - в так называемом «Солнечном шаре», обратном клапане «Solar». Это отличительный компонент насосных групп MODV SOL. Они уникальны своей конструкцией, обеспечивающей надежное закрытие и низкое падение напора. Благодаря конструкции, положение обратного клапана можно изменять на открытое даже во время слива контура или других сервисных операций с контуром гелиосистемы.



### Apt. 620 ISO - Кран с обратным клапаном «Solar»

Шаровой кран ВР-ВР из горячекованной латуни для солнечных систем. Покрытие латунь. Внутренняя резьба соответствует ISO 228 (DIN 259 BSP 2779).

Пластмассовая ручка с указателем направления протока.

Обратный клапан может быть отключен поворотом ручки на 45°.

**PN 10. Постоянная температура 120°C; (кратковременно 160°C в течение 20 с).**

**Размеры: 3/4", 1" и 1" 1/4.**

Код 3/4": 03620ISO

Код 1": 04620ISO



### Apt. 620 TER - Кран с обратным клапаном «Solar» и термометром

Шаровой кран ВР-ВР из горячекованной латуни для солнечных систем. Покрытие латунь. Внутренняя резьба соответствует ISO 228 (DIN 259 BSP 2779).

Поставляется со встроенным в ручку термометром с ободом красного цвета (от 0°C до 120°C, TER-R) и ободом синего цвета (от 0°C до 120°C, TER-B) с указателем направления протока.

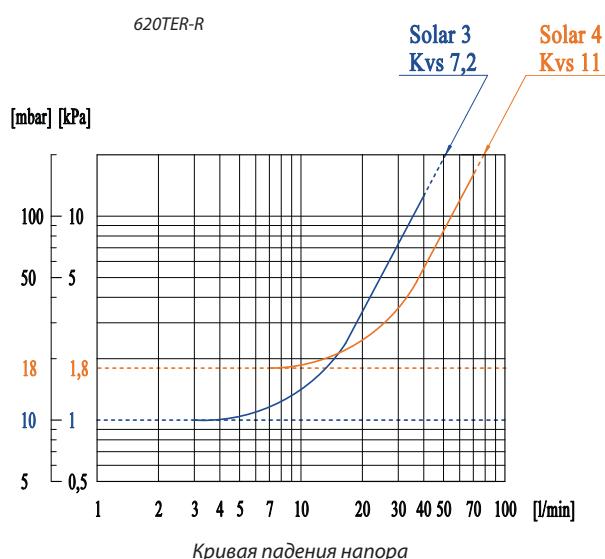
Обратный клапан может быть отключен поворотом ручки на 45°.

**PN 10. Постоянная температура 120°C; (кратковременно 160°C в течение 20 с).**

**Размеры: 3/4", 1" и 1" 1/4.**

Код 3/4": 03620TER-(R/B)

Код 1": 04620TER-(R/B)



#### Шар Solar 3

3/4" - Ду20  
Kvs: 7,2

Минимальное давление  
открытия обратного  
клапана:  
10 мбар

#### Шар Solar 4

3/4" - Ду25  
Kvs: 11

Минимальное давление  
открытия обратного  
клапана:  
18 мбар



### Арт. 68RS TER-R - Кран с обратным клапаном «Solar»

Шаровый кран с фланцем из латуни для солнечных установок. Покрытие латунь. Соединение выхода: 22мм с компрессором.

Внутренняя резьба соответствует ISO 228 (DIN 259 BSP 2779).

Поставляется со встроенным в ручку термометром с ободом красного цвета от 0°C до 120°C с указанием направления потока.

Обратный клапан может быть отключен поворотом ручки на 45°.

PN 10. Постоянная температура 120°C; (кратковременно 160°C в течение 20 с).

Внешние соединения: соединительные выходы 22 мм компрессионный фитинг, 3/4" HP или 1" HP.

Код 22 мм: 0368RS22/G/TER-R

Код 3/4" HP: 0368RS03/G/TER-R

Код 1" HP: 0368RS04/G/TER-R



### Арт. 65R TER-R - Кран с обратным клапаном «Solar»

Шаровый кран с фланцем из латуни для солнечных установок. Покрытие латунь.

Фланец 1" для накидной гайки 1"1/2 (накидная гайка 1"1/2 и прокладки в комплект не входят). Внутренняя резьба соответствует ISO 228 (DIN 259 BSP 2779).

Поставляется со встроенным в ручку термометром с ободом красного цвета от 0°C до 120°C с указанием направления потока.

Обратный клапан может быть отключен поворотом ручки на 45°.

PN 10. Постоянная температура 120°C; (кратковременно 160°C в течение 20 с).

Внешние соединения: соединительные выходы 22 мм компрессионный фитинг, 3/4" HP или 1" HP.

Код 22 мм: 0365R22/G/TER-R

Код 3/4" HP: 0365R03/G/TER-R

Код 1" HP: 0365R04/G/TER-R



### Арт. 68M TER-B - Кран с обратным клапаном «Solar»

Трехходовой шаровой кран с фланцем из латуни для солнечных установок. Покрытие латунь. Фланец 1" для накидной гайки 1"1/2 (насос 1"). Накидная гайка 1"1/2 и прокладки в комплект не входят). Боковое соединение для группы безопасности ModvSol.

Внутренняя резьба соответствует ISO 228 (DIN 259 BSP 2779).

Поставляется со встроенным в ручку термометром с ободом синего цвета от 0°C до 120°C с указанием направления потока.

Обратный клапан может быть отключен поворотом ручки на 45°.

PN 10. Постоянная температура 120°C; (кратковременно 160°C в течение 20 с).

Внешние соединения: соединительные выходы 22 мм компрессионный фитинг, 3/4" HP или 1" HP.

Код 22 мм: 0368M22/G/TER-B

Код 3/4" HP: 0365M18/G/TER-B

Код 1" HP: 0365M04/G/TER-B



### Арт. 641 - Регулятор протока / расходомер

Регулятор протока и расходомер с двумя кранами для наполнения и слива системы. Подключение к циркуляционному насосу через фланцевое соединение с накидной гайкой 1" 1/2 (для циркуляционного насоса 1"). Боковые выходы 3/4" для наполнения и слива жидкости системы.

PN10. Рабочая температура 120°C; (краткосрочная температура: 160°C до 20 с.).

Внешние соединения:

✓ DN15: соединительные выходы 22 мм компрессионный фитинг, 3/4" HP или 1" HP.

Код 22 мм: MP45/xxxx430/A

Код 3/4" HP: MP03M/xxxx430/A

Код 1" HP: MP04M/xxxx430/A



#### Доступные расходомеры:

1-06 = 1-6 л/мин; 2-12 = 2-12 л/мин;  
8-28 = 8-28 л/мин; 8-38 = 8-38 л/мин

Префикс «xxxx» означает диапазон индикации расхода. Например, Арт. 641, 22 мм с расходом 2-12 л/мин имеет обозначение: MP45/2-12430/A



### Арт. 690 - Предохранительный клапан для солнечных установок

Мембранный предохранительный клапан для установок с солнечными панелями, мощностью до 50 кВт. Маркировка CE по Директиве 97/23/CE. Утверждение TÜV. Специальная отработка для работы при высокой температуре с тасолом (макс. 50%).

Давление калибровки: 6 бар. Рабочая температура: с -20°C до +160°C.

Доступные размеры: 1/2" x 3/4".

Код индивидуальной упаковки: 02690-03

Код множественной упаковки: 02690-030EM



## Арт. 525ISO - Кран для слива/заполнения контура

Шаровой кран из горячекованной латуни для слива и заполнения солнечной системы. Цельный корпус с двумя шаровыми кранами 3/4" с заглушками. DN 20, расход до 70 л/мин. Внутренняя резьба 1" соответствует ISO 228 (DIN 259 BSP 2779). Пластмассовая ручка «Т»-образной формы.

**PN 10. Постоянная температура 120°C; (кратковременно: 160°C в течение 20 s).**  
Выходы: 1" BP x 1" BP, 18 мм, 22 мм и 28 мм компрессионный фитинг для соединения с медной трубой.

Kvs: 17,0.

Код 18 мм: 18525ISO  
Код 22 мм: 22525ISO  
Код 28 мм: 28525ISO  
Код 1": 04525ISO



## Арт. 654 - Переходник с муфтой под капиллярную пайку

Комплект состоит из: 3/4" накидной гайки, 15 мм муфты под пайку и паронитовой прокладки.

Код для переходника 15 мм: 03654SET

Комплект состоит из: 1" накидной гайки, 22мм муфты под пайку и паронитовой прокладки.

Код для переходника 22 мм: 04654SET



## Комплект переходников от 22мм до 18мм

В комплект входят 4 накидных гайки и 4 штуцера для перехода с 22 мм на 18 мм медной трубы.

Код: AJCA44SET



## Комплект переходников 3/4" x 1"

Комплект содержит 4 футорки 3/4" BP x 1" HP и 4 паронитовых прокладки. Латунь.

Код: CYNV04SET



## Накидная гайка 1"1/2 с прокладкой

Специальная прокладка. Пригодна для солнечных установок. Латунь.

Код: AYHT26SET



## Воздухоотводчик

Воздухоотводчик из латуни для солнечных систем с принудительной циркуляцией. Воздушный сепаратор отделяет воздух, находящийся в теплоносителе, который удаляется через автоматический воздушный клапан, подключаемый через выход 3/8" внутренняя резьба.

Модель крепится к стене с помощью крепежного винта M8.

**PN 6. Постоянная температура 150°C.**

Выходы: 22 мм компрессионный фитинг и 3/4" HP.

Код 22 мм: 2277851  
Код 3/4" HP: 0377851



## Автоматический воздушный клапан

Автоматический воздушный клапан оснащен отсечным шаровым краном, предназначен для установки в солнечных системах с принудительной циркуляцией. Корпус сделан из латуни. Пластмассовые детали - термостойкие (PPSU). Выход 3/8" HP, снабжен уплотнительной прокладкой из EPDM резины.

**После заполнения системы воздушный клапан должен быть изолирован от контура перекрытием шарового крана.**

**PN 6. Постоянная температура 150°C.**

Выход: 3/8" HP.

Код: 0177996



## Комплект фитингов для подключения расширительного бака

Предназначен для подключения расширительного бака к контуру гелиосистемы. Благодаря двум обратным клапанам, встроенным в комплект фитингов можно отсоединять расширительный бак без слива системы.

Код: 03648SET



## Комплект гибкой подводки для подключения расширительного бака

Гибкая подводка из гофрированной нержавеющей стали AISI 304 (толщина стенки 0,3 мм.) для подключения расширительного бака к группе безопасности. DN15.

Выходы: 3/4" x 3/4" накидная гайка.

Состоит из: гибкий гофрированный отрез трубы, паронитовая прокладка, фитинг.

Размеры: 50 см и 100 см.

Код 3/4" x 3/4" - 50 см: FLEX0350SETB

Код 3/4" x 3/4" - 100 см: FLEX03100SETB



## Комплект кронштейн для крепления расширительного бака, с фитингами

«Г»-образный кронштейн для крепления расширительного бака на стене.

Комплект фитингов для подключения расширительного бака 3/4" HP x 3/4" VP содержит два обратных клапана, благодаря которым можно отсоединять расширительный бак без слива системы.

Крепежный набор (дюбеля) в комплекте.

Код: DAOASOLVE



## Комплект расширительного бака с комплектом фитингов для подключения и кронштейном для крепления

Расширительные баки применяются для гелиосистем в соответствии с Европейской директивой 97/23/CE об использовании приборов под давлением (PED). Поставляется со специальной, защищенной от накипи резиновой SBR мембраной, которая отделяет "воздушную" часть бака от "жидкостной" части контура гелиосистемы. Сделан из нержавеющей стали со специальной антикоррозийной обработкой внутренней "жидкостной" части бачка.

Комплект состоит из:

- ✓ Расширительный бак ModvSol объемом 8 л, 12 л или 24 л;
- ✓ «Г»-образный кронштейн для крепления расширительного бака на стене.
- ✓ Комплект фитингов для подключения расширительного бака 3/4" HP x 3/4" VP содержит два обратных клапана, которые позволяют отсоединять расширительный бак без слива системы.
- ✓ Крепежный набор (дюбеля), упаковка в комплекте.

**Максимальное давление 8 бар. Предустановленное давление воздуха 3 бар.**

**Рабочая температура от -10°C до 110°C.**

**Максимальная постоянная температура 100°C.**

Код 8 L: SETVEMODVSOL8

Код 18 L: SETVEMODVSOL18

Код 24 L: SETVEMODVSOL24



## Корпус для установки контроллера

Корпус для установки контроллера в насосных группах S2 Solar 30. Блочная PPE термоизоляция. Подходит для следующих моделей контроллеров:

- ✓ Resol, Selttron, Sorel, Steca (суффикс **SO** в коде артикула).
- ✓ Prozeda, Seitron (суффикс **PR** в коде артикула).

Код: ISOL-EG651(SO/PR)



## Арт. 1090 - Трехходовой зональный клапан

Клапан с двигателем с пружинным возвратом для закрытых гидравлических контуров.  
Применение: отопление, охлаждение и солнечные установки (макс. 50% тосоля).

- ✓ Напряжение питания: 230 В, 50 Гц. Потребляемая мощность 6 Вт;
- ✓ Степень защиты IP22;
- ✓ Номинальное давление: PN 10;
- ✓ Температура окружающей среды: макс. 60°C;
- ✓ Температура жидкости: 5÷120°C; кратковременно: 150°C;
- ✓ Номинальное время работы: 20 сек. Закрытие с пружиной: 6 сек.

**Внешние соединения: 1" НР.**

Код: 041090



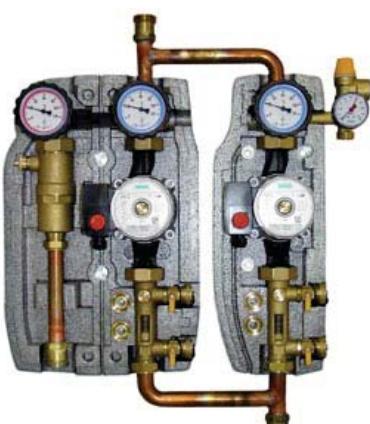
**Kvs:** 12,6

**Перепад давления:** макс. 0,63 бар



**Без питания:**

**AB → B**



## Комплект для параллельного подключения насосных групп 1" соединения медной трубы

В том случае, если в системе необходим большой расход жидкости, в контроллере MODV SOL 4 предусмотрены 2 релейных выхода для управления двумя параллельно подключенными циркуляционными насосами. В этом случае с помощью специально разработанного комплекта можно обвязать контур, комбинируя две насосные группы. При параллельном подключении, мы получаем лучшие эксплуатационные характеристики в сравнении с однолинейной группой, для которой потребовался бы циркуляционный насос большей производительности.

Благодаря встроенным расходомерам с регулированием расхода можно сбалансировать поток двух магистралей. Данная операция настоятельно рекомендуется для достижения оптимальных эксплуатационных характеристик системы.

Расход группы	Циркуляционный насос	Общий расход
8-28 л/мин	WST6	50 л/мин (*)
8-38 л/мин	WST7	70 л/мин (*)

(\*) Проверьте мощность системы. Если она более 50 кВт, замените группу безопасности подходящим аналогом (например для систем до 100 кВт).

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. Это позволяет легко, безопасно и эффективно построить указанные ниже гидравлические схемы.

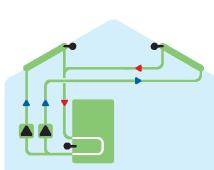
Комплект состоит из:

- ✓ Медную трубу с 1" накидными гайками и выходом 1" наружной резьбой;
- ✓ Уплотнительная прокладка и заглушка для демонтажа группы безопасности в 2-х линейной солнечной насосной группе;
- ✓ Прокладки из EPDM резины для солнечных систем.

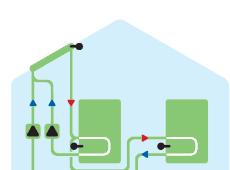
**Для параллельного соединения насосных групп необходимо 2 комплекта.**  
Межосевое расстояние 185 мм.

Код: 1": CFHG04DRM

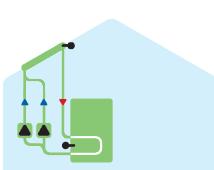
Насосные группы с 3/4" ВР выходами должны поставляться с переходником с артикулом CYNV04SET. Комплект для параллельного подключения не предназначен для насосных групп с 22 мм выходами.



Гелиосистема  
восток-запад



Гелиосистема + нагрев 2-х  
баков-накопителей  
с помощью 2-х насосов

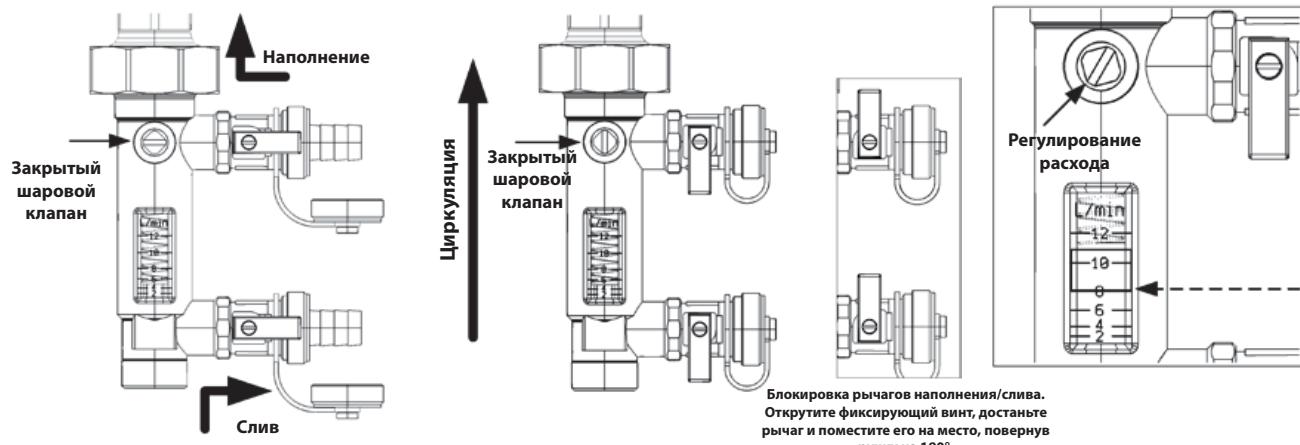


Гелиосистема  
с двумя параллельно  
подключенными насосами

## Основные элементы и принципы работы

**Расходомер с регулятором протока** позволяет регулировать расход теплоносителя, протекающего в контуре, и устанавливать требуемые значения для эффективной работы системы. Регулировка осуществляется с помощью 3-х позиционного шарового крана со шлицом под отвертку. Когда кран находится в закрытом положении (шильд горизонтально), основной контур перекрыт. При этом контур бокового крана для заполнения системы находится в открытом положении. Предусмотрен еще один боковой кран для слива жидкости из системы.

Минимальное расстояние между двумя кранами тем самым минимизирует расстояние между контурами наполнения и слива. Индикация и измерение расхода жидкости осуществляется специальным скользящим поплавком: измерение значения расхода происходит мгновенно благодаря близкому расположению с регулировочным краном.



(1) – Наполнение контура системы. Снимите заглушки с боковых кранов (наполнения/ слива) и подключите шланговые соединения. Закройте шаровой регулировочный кран (шильд горизонтально) и откройте боковые краны наполнения и слива..

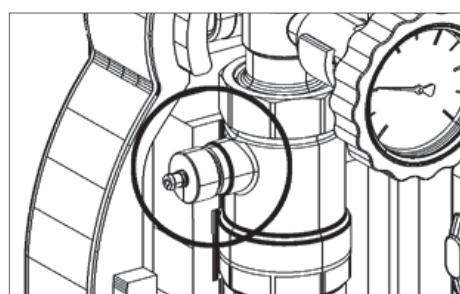
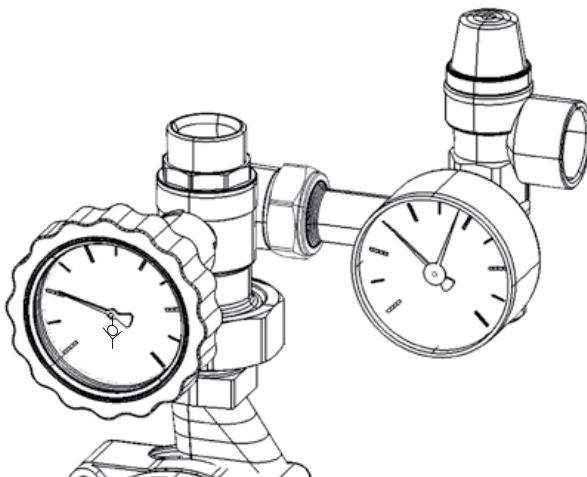
(2) – Запуск системы. Откройте шаровой регулировочный кран (шильд вертикально) и закройте боковые краны (наполнения и слива). Снимите шланговые соединения и закрутите заглушки. Для избежания случайного открытия боковых кранов после заполнения контура и пусконаладки системы, установите рукоятки кранов (наполнения/слива) в блокирующем положении (как показано на рисунке).

(3) – Отладка: регулируйте расход теплоносителя в контуре с помощью регулировочного крана до необходимой величины.

**Примечание: индикация текущего расхода измеряется по нижнему краю скользящего поплавка (см. рисунок).**

**Обратный клапан «Solar»** вмонтирован в корпус шарового крана. Предназначен для предотвращения естественной циркуляции в контуре гелиосистемы и оттоке тепла из бака-накопителя при конвективном теплообмене. При этом имеет низкие потери напора. Для перекрытия и изоляции (например, в случае слива системы) обратного шарового клапана «Solar», поверните рукоятку на 45° по часовой стрелке.

**Группа безопасности** – это предохранительная группа. Устройство одобрено и сертифицировано CE и TÜV. Защищает систему от чрезмерного давления. Группа безопасности настроена и срабатывает при давлении 6 бар. В комплект входит манометр и соединение 3/4" для подключения к расширительному баку через комплект гибкой подводки из нержавеющей стали.



Жесткий контроль качества подтолкнул компанию BRV провести испытание воздухоотводчика, отчет о котором доступен по требованию.

**Модель с воздухоотводчиком:** Воздухоотводчик – это устройство, которое предназначено для отвода воздуха, находящегося в циркулирующей по контуру жидкости. Воздух проходит через верхнюю часть воздухоотводчика и может удаляться через специальный выпускной клапан во время работы системы. Для этого необходимо открутить металлическую головку клапана не более, чем на половину. Данную операцию следует проводить периодически.



Учитывая высокую температуру теплоносителя циркулирующего по контуру (в момент срабатывания группы безопасности), мы рекомендуем соединять выход предохранительного клапана давления с контуром дренажа (например, канализация).

Хорошее проектирование позволяет уменьшить  $Kvs$  воздухоотводчика до 14.

## Расчёт гелиосистемы

Расчет гелиосистемы фундаментально отличается от расчета традиционной системы отопления. Солнечная система не может обеспечить покрытие всей круглогодичной тепловой нагрузки системы отопления, но может покрыть ее значительную часть. Накопленная тепловая энергия в баке-накопителе может компенсировать недостающую солнечную инсоляцию на протяжении короткого периода времени. В то же время всегда необходим источник дополнительного нагрева.

Важно знать, какую часть тепловой энергии способна заменить солнечная система. Количество выработанной полезной тепловой энергии зависит от нескольких параметров. Во-первых, от производительности солнечных коллекторов. Данная производительность зависит от характеристик коллектора (оптические свойства, изоляция); температуры использования, наклона и ориентации коллектора; поступающего солнечного излучения; наружной температуры, скорости ветра. Производительность солнечного коллектора определяется отношением между поглощенной полезной энергией  $Fr$  и солнечным излучением, приходящим на плоскость коллектора  $I_\beta$ .

Полезную тепловую энергию можно вычислить как разницу между поглощенной и отраженной энергиями, которые зависят от коэффициента абсорбционного поглощения  $\tau_\alpha$  и коэффициента тепловых потерь  $U_c$ .

Мгновенное КПД солнечного коллектора можно вычислить следующим образом:

$$\eta = Fr(\tau_\alpha) - \frac{Fr(T_i - T_a)}{I_\beta}$$

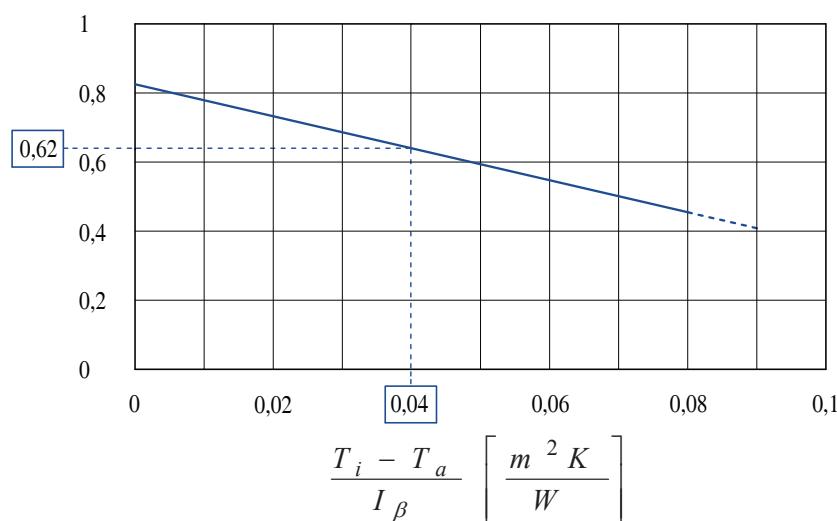
Где  $T_i$  – температура теплоносителя на входе и  $T_a$  – температура окружающего воздуха.

Все коллекторы испытываются в рабочих параметрах; полученные точки соединяются и представляются на диаграмме. Результаты испытаний показаны на диаграмме:

$$\left( \frac{T_i - T_a}{I_\beta}; \eta \right)$$

При соединении точек мы получим прямую линию мгновенного КПД (рис. 1).

Рис. 1. – Производительность коллектора



Приток солнечной радиации, которая поступает в коллектор, установленный под углом  $\beta$  к горизонту, можно считать равной 800 Вт  $\times$  час/м<sup>2</sup> (\*см. примечания). Согласно диаграмме при равном  $T_a$  (т.е. 10°C) и низком  $T_i$  (т.е. 26°C) производительность составляет:

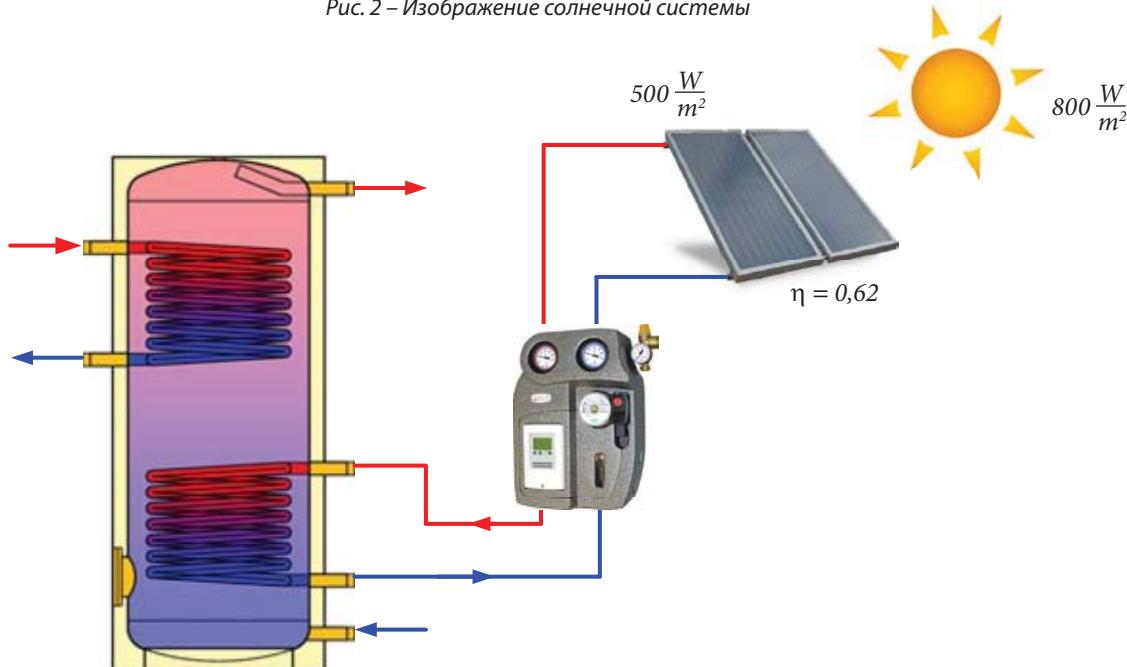
$$\frac{26 - 10}{800} = 0,02 \longrightarrow \eta = 0,75$$

При высоком  $T_i$  (т. е. 80°C)  $\eta \approx 0,4$ .

(\*) **Примечание:** Плотность среднего солнечного излучения вне земной атмосферы составляет приблизительно 1367 Вт/м<sup>2</sup> (солнечная постоянная). Благодаря фильтрующему эффекту компонентов атмосферы (газ, пар, атмосферная пыль), которые поглощают и рассеивают часть энергии, на земной поверхности максимальный приток солнечной энергии равен едва ли более, чем 1100 Вт/м<sup>2</sup>. Для расчетов в практике, как правило, принимают более реалистичные значения: среднее максимальное значение притока солнечной энергии 800 Вт/м<sup>2</sup>, а максимальное значение – 1000 Вт/м<sup>2</sup>.

По факту, в зависимости от тех или иных параметров солнечная система имеет две рабочие точки с очень разной производительностью. Поэтому при расчетах, как правило, принимают некую среднюю точку (условно  $0,04 \rightarrow \eta \approx 0,62$ , как показано на Рис. 1). Руководствуясь этим значением, получаем величину энергии, которая фактически передается теплоносителем от коллекторного поля к системе нагрева. Эта величина составляет 62% (Рис. 2).

Рис. 2 – Изображение солнечной системы



Таким образом, солнечный коллектор должен обеспечивать тепловую производительность  $qa$  более 500 Вт на каждый  $m^2$  абсорбирующей поверхности. Рекомендуется, чтобы температура  $T_u$  на выходе коллектора была не более чем на 6-9 °C выше, чем температура на входе. Если мы примем, что удельная теплоемкость теплоносителя соответствует  $c=4000 \text{ Дж/кг°C}$ , расход через коллекторное поле должен составлять:

$$qm = \frac{qa \times 60}{c \times \Delta t} = \frac{400 \times 60}{4000 \times 9} \approx 0,7 \text{ л/мин} \cdot m^2$$

Солнечные насосные группы BRV поставляются с шестью различными моделями расходомеров: для небольших систем 1÷6 л/мин и 2÷12 л/мин (360 л/ч и 720 л/ч); для средних систем 8÷28 л/мин (1700 л/ч и 2300 л/ч); для больших систем 5÷42 л/мин и 20÷70 л/мин (2500 л/ч и 4200 л/ч). В качестве примера: первая насосная группа предназначена для гелиосистем с площадью коллекторного поля до  $8,5 \text{ м}^2$ , вторая – до  $17 \text{ м}^2$  и т.д.

При проектировании солнечной системы очень важно вычислить потери напора, вызванные силой трения (гидравлическое сопротивление). Необходимо знать потери напора всех компонентов системы. Кроме солнечной насосной группы мы должны учитывать параметры теплообменника внутри бака-наполнителя, солнечных коллекторов, трубопроводов и их соединителей. Потери напора зависят от скорости потока теплоносителя.

Рассмотрим гелиосистему с площадью коллекторного поля  $22,5 \text{ м}^2$ . Следовательно,  $qt = 16 \text{ л/мин} = 1000 \text{ кг/ч}$ .

Рассмотрим потери напора для каждого элемента системы при заданной величине расхода теплоносителя.

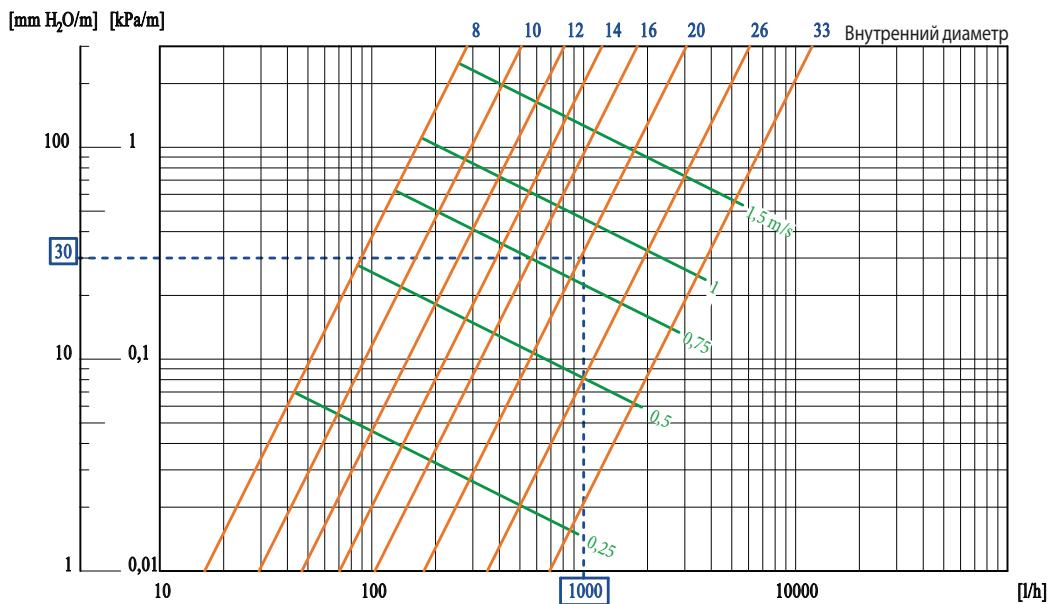
Производитель теплообменников должен предоставить данные по его гидравлическому сопротивлению (потерям напора). При отсутствии этих данных, расчет производится с учетом параметров аналогичного по размерам трубопровода (диаметр и длина). Мы берем величину  $\Delta ps = 200 \text{ мм H}_2\text{O}$ .

Это касается и солнечных коллекторов: для них мы берем величину потери напора около  $75 \text{ мм/м}^2$ .

Следовательно  $\Delta ps = 75 \times 22,5 = 1600 \text{ мм H}_2\text{O}$ .

Потери напора в фитингах трубопроводов. Например, два отрезка медной трубы  $22 \times 1$  по  $20 \text{ м}$  каждый. Для медной трубы потери напора легко вычисляются с помощью диаграммы на рис. 3, плюс увеличение на 25% в виду локальных потерь напора (гибы и все виды трубных фитингов).

Рис. 3 – Потери напора медных труб



$$\Delta pt = (40 \times 30) + 25\% = 1500 \text{ мм } H_2O$$

Общие потери системы составят:

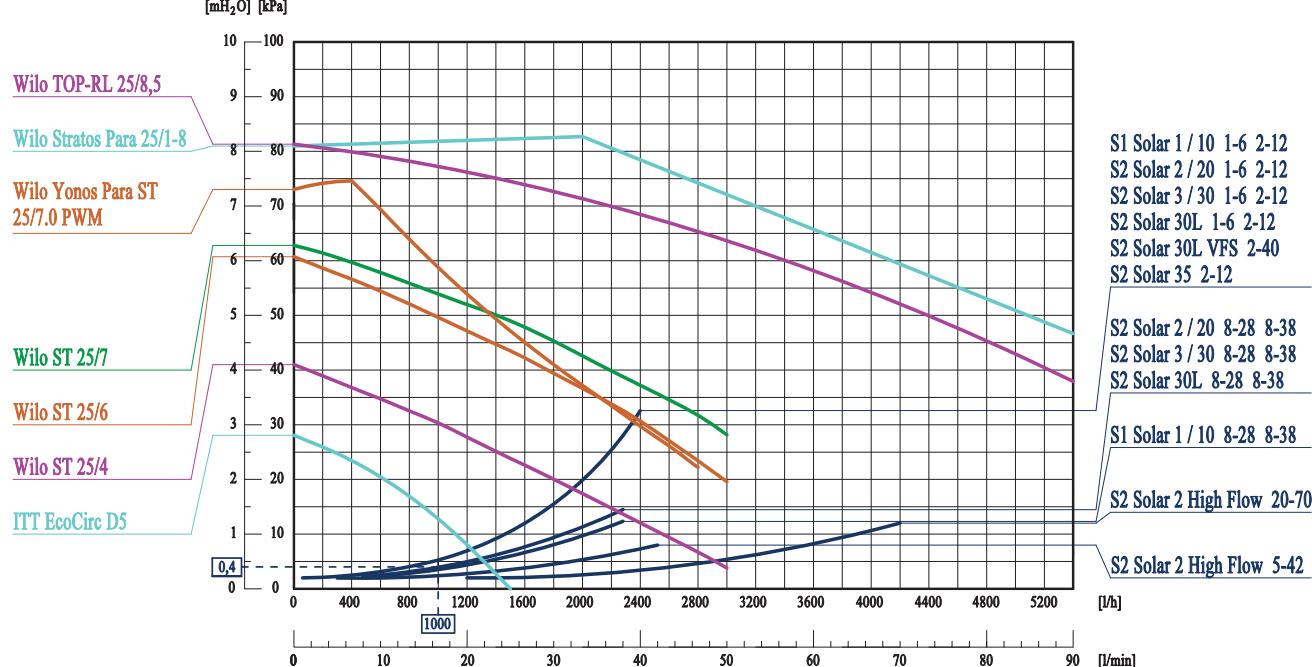
$$\Delta p = \Delta ps + \Delta pc + \Delta pt = 200 + 1600 + 1500 = 3300 \text{ мм } H_2O$$

На этом этапе расчета необходимо определиться с типом применяемой солнечной насосной группы, чтобы подобрать необходимую модель циркуляционного насоса, который в ней будет использоваться.

Например, при использовании солнечной группы S2 Solar 3 производительностью 8-28 л/мин (480-1680 л/ч), ее общая потеря напора при требуемом расходе системы  $qt$  1000 л/ч, будет равна  $\cong 400 \text{ мм } H_2O \cong 0,4 \text{ м } H_2O$  (Рис. 4).

Итого, общая потеря напора составляет  $\cong 3700 \text{ мм } H_2O \cong 3,7 \text{ м } H_2O$ .

Рис. 4. Типовые диаграммы для насосных групп и циркуляционных насосов



Модель и тип необходимого циркуляционного насоса определяется по типовой кривой, которая проходит ближе всего к расчетной рабочей точке (но не находится ниже ее). В нашем случае выбор остается за циркуляционным насосом с максимальной номинальной производительностью в 6 м. Поскольку заданный насос имеет большую производительность, чем расчетные параметры системы, необходимо произвести коррекцию с помощью переключателя скорости работы циркуляционного насоса (например, с III передачи на II) или балансировочного клапана. Таким образом, можно достичь значение расхода теплоносителя в контуре гелиосистемы определенных ранее: **1000 кг/ч  $\cong$  16 л/мин**.

**Надежность солнечной термосистемы зависит от качества и срока службы узлов и используемых материалов.** Нужно быть уверенным, что все элементы системы соответствуют проектным и эксплуатационным требованиям производителя. Очень важно контролировать соответствие гидравлического баланса всей системы. Для этих целей регулярно проводите гидравлические тесты всего контура, а также регулировку и балансировку системы.

По завершению монтажа необходимо произвести пусконаладочные работы и осуществить проверку системы. Обязательными узлами для контроля являются: датчик температуры коллекторного поля, погружной датчик бака-накопителя, установка и программирование контроллера в соответствии с проектной схемой объекта. Обязательным элементом при пусконаладке является проверка на герметичность и выявление протечек в системе (например, «опресовка» контура).

Количество выработанной тепловой энергии гелиосистемой необходимо для расчета эффективности и производительности солнечной установки.

Параметры, которые необходимы для работы функции посчета тепловой энергии следующие:

- ✓ Температура теплоносителя на подаче и выходе из солнечных коллекторов;
- ✓ Температура жидкости на подаче и выходе из бака-накопителя (ГВС, отопление);
- ✓ Расход жидкости в первичном и вторичном контурах.

Среднюю производительность солнечной системы  $\eta_m$  можно вычислить следующим образом:

$$\eta_m = \frac{Qu}{H \times Ac}$$

где  $Qu = qm \times c \times \Delta t$  – это мощность, выраженная в [кВт];  $H$  – солнечная энергия, поступающая на солнечный коллектор на протяжении определенного периода времени [кДж/кв. м x период];  $Ac$  – площадь абсорбирующей поверхности.

## Некоторые замечания касательно систем "High Flow" и "Low Flow"

Согласно эксплуатационным требованиям, солнечные системы можно фундаментально классифицировать на два вида: с высоким расходом и низким расходом. Принадлежность к одному из типов обусловлена необходимыми эксплуатационными рекомендациями по количеству расхода для различных гелиосистем. В первом случае, это приблизительно  $0,5 \div 0,85$  л/(мин  $\times$  м<sup>2</sup>), в то время как во втором случае – приблизительно  $0,25 \div 0,35$  л/(мин  $\times$  м<sup>2</sup>).

Перед тем, как пойти по аналогии с предыдущим примером и дать рекомендационные значения, необходимо понимать, что все зависит от реальной абсорбционной (поглощающей) площади коллекторного поля (как следствие от реальной мощности производимой коллекторами). Выбор той или иной технологии повлияет только на  $\Delta T$  - разницу температур между коллекторным полем и теплообменником бака-накопителя: системы с высоким расходом работают с перепадом максимум 10°C в то время, как для систем с низким расходом  $\Delta T$  доходит до 25°C.

В таблице приведены значения максимального количества тепла, которые могут передавать насосные группы различных типоразмеров (данные приведены на основании предыдущих цифр и взяты в качестве иллюстрирующих, значения удельного расхода: 0,7 л/(мин  $\times$  м<sup>2</sup>) и 0,3 л/(мин  $\times$  м<sup>2</sup>) для двух технологий).

Приведенные примеры расчетов, описанные выше, характерны системам с высоким расходом. Если выбирают систему с низким расходом, необходимо пересмотреть все вычисления, касающиеся определения потерь напора и последующего выбора циркуляционного насоса.

Как правило, используются системы с высоким расходом в то время, как технологии низкого расхода благодаря высоким значениям  $\Delta T$  характерны для систем, в которых нужно ускорить стратификацию бака-накопителя.

Максимальная передаваемая мощность тепла*		
Расход теплоносителя гелиосистемы	Система «Low Flow» $Q = 0,3$ л/(мин $\times$ м <sup>2</sup> ) $\Delta T = 25$ К	Система «High Flow» $Q = 0,7$ л/(мин $\times$ м <sup>2</sup> ) $\Delta T = 10$ К
1-6 л/мин	20 кВт	8,5 кВт
2-12 л/мин	40 кВт	17 кВт
8-28 л/мин	93 кВт	40 кВт
8-38 л/мин	127 кВт	54 кВт
5-42 л/мин	140 кВт	60 кВт
20-70 л/мин	233 кВт	99 кВт

\* **ВНИМАНИЕ:** при определении величины проверьте совместимость теплообменника с требуемой мощностью и/или водоразбором баков-накопителей.



соответствует Указе  
Совета министров Италии  
№ 174/2004

PED 97/23/EC, стат. 3.3

### Арт. 776 - Антиожоговый термостатический смесительный клапан для солнечных систем

Антиожоговый термостатический смесительный клапан с выходами 1" НР для использования в солнечных системах. Корпус из коррозионно-стойкой латуни. Диапазон регулировки температуры воды на выходе от 30°C до 65°C. Регулируется с помощью поворотной головки.

- ✓ Максимальное статическое давление 10 бар (PN 10), динамическое 5 бар.
- ✓ Максимальное соотношение давления 2:1.
- ✓ Максимальная температура на входе: постоянная 100°C; (кратковременно 120°C в течение 20 секунд).
- ✓ Диапазон: 30 – 65°C. Точность ± 2°C.

Внешние соединения: 3/4" или 1" НР, под уплотнительную прокладку.

Код 3/4": 03776-1.5-S

Код 1": 04776-1.7-S

Код 1": 04776-2.4-S

Антиожоговая функция: в случае отсутствия в контуре холодной воды, автоматически прекращается проток горячей воды через термостатический смесительный клапан.



#### Доступные Kvs:

1,5 (3/4" код 03776-1.5-S) = До 31 л/мин (1,5 бар)  
1,7 (1" код 04776-1.7-S) = До 35 л/мин (1,5 бар)  
2,4 (1" код 04776-2.4-S) = До 49 л/мин (1,5 бар)



Расположение:  
Симметричное



соответствует Указе  
Совета министров Италии  
№ 174/2004

PED 97/23/EC, стат. 3.3

### Арт. 779 - Антиожоговый термостатический смесительный клапан

Антиожоговый термостатический смесительный клапан с дополнительными штуцерами, выходами 3/4" НР для использования в солнечных системах.

Высокотемпературные обратные клапаны и фильтры, встроенные в штуцеры на обоих впускных отверстиях горячей и холодной воды.

Корпус из коррозионно-стойкой латуни DZR.

Все параметры аналогичны модели с артикулом 776.

Код 1/2": 02779-1.5-S

Код 3/4": 03779-1.7-S

Код 3/4": 03779-2.4-S



#### Доступные Kvs:

1,5 (1/2" код 02779-1.5-S) = До 31 л/мин (1,5 бар)  
1,7 (3/4" код 03779-1.7-S) = До 35 л/мин (1,5 бар)  
2,4 (3/4" код 03776-2.4-S) = До 49 л/мин (1,5 бар)



Расположение:  
Симметричное



соответствует Указе  
Совета министров Италии  
№ 174/2004

PED 97/23/EC, стат. 3.3

### Арт. 776С - Антиожоговый термостатический смесительный клапан, OEM исполнение

Антиожоговый термостатический смесительный клапан с наружной резьбой для использования в солнечных системах. Корпус из коррозионно-стойкой латуни DZR. Диапазон регулировки температуры воды на выходе от 30°C до 65°C. Осуществляется с помощью поворотной головки.

- ✓ Максимальное статическое давление 10 бар (PN 10), динамическое 5 бар.
- ✓ Максимальное соотношение давления 2:1.
- ✓ Максимальная температура на входе: постоянная 100°C (кратковременно 120°C в течение 20 секунд).
- ✓ Диапазон: 30 – 65°C. Точность ± 2°C.
- ✓ Поставляется откалиброванным на 48°C.
- ✓ Защитный колпачек.
- ✓ Поставляется в блистерной упаковке (множественная упаковка)

Внешние соединения: 3/4" или 1" НР, под уплотнительную прокладку.

Код 1": 03776С-OEM-1.5-S

Код 1": 04776С-OEM-1.7-S

Антиожоговая функция: в случае отсутствия в контуре холодной воды, автоматически прекращается проток горячей воды через термостатический смесительный клапан.



#### Доступные Kvs:

1,5 (3/4" код 03776С-OEM-1.5-S) = До 31 л/мин (1,5 бар)  
1,7 (1" код 04776С-OEM1.7-S) = До 35 л/мин (1,5 бар)



Расположение:  
Симметричное



### Арт. 790 - Антиожоговый клапан

Антиожоговый клапан предназначен для перекрытия протока воды при превышении температуры 48°C (фиксированная установленная заводская температура). Может использоваться в непосредственной близости от точек водопотребления (душ, смеситель и т. д.).

**Максимальное статическое давление 10 бар (PN 10); динамическое - 5 бар.**

Установленная температура 48°C. Точность ± 1°C

Выходы: 1/2" НР x 1/2" ВР.

Код: 02790





соответствует Указе  
Совета министров Италии  
№ 174/2004

PED 97/23/EC, стат. 3.3

### Арт. 786 - Термостатический клапан (распределительный) для солнечных систем

Термостатический клапан с выходами 1", наружной резьбой с предустановленной температурой переключения 48°C. Корпус из коррозионно-стойкой латуни DZR.

Клапан пропорционально и автоматически распределяет воду между выходами, обозначенными на корпусе клапана 1 и 2 в зависимости от температуры воды на входе: при температуре меньше 48°C, поток направляется на выход 1, при температуре больше 48°C - на выход 2.

- ✓ Максимальное статическое давление 10 бар (PN 10); динамическое 5 бар.
- ✓ Максимальное соотношение давления 2:1.
- ✓ Максимальная температура на входе: постоянная 100°C; (кратковременно 120 °C в течение 20 секунд).
- ✓ Поставляется откалиброванным на 48°C ± 2°C.

Внешние соединения: 1" HP под уплотнительную прокладку.

Код 1": 04786-1.7-S

Код 1": 04786-2.4-S



Доступные Kvs:  
1,7 (1" код 04786-1.7-S) = До 35 л/мин (1,5 бар)  
2,4 (1" код 04786-2.4-S) = До 49 л/мин (1,5 бар)



Расположение:  
Симметричное



соответствует Указе  
Совета министров Италии  
№ 174/2004

PED 97/23/EC, стат. 3.3

### Распределительный клапан с выходами 3/4" HP: Арт. 789

Термостатический смесительный клапан с дополнительными штуцерами выходами 3/4" HP для использования в солнечных системах.

Высокотемпературные обратные клапаны и фильтры, встроенные в штуцеры на обоих впусканых отверстиях горячей и холодной воды.

Корпус из коррозионно-стойкой латуни DZR.

Все параметры аналогичны модели артикул 786.

Код: 3/4": 03789-1.7-S

Код: 3/4": 03789-2.4-S



Доступные Kvs:  
1,7 (3/4" код 03789-1.7-S) = До 35 л/мин (1,5 бар)  
2,4 (3/4" код 03789-2.4-S) = До 49 л/мин (1,5 бар)



Расположение:  
Симметричное



### Соединительный комплект с обратным клапаном

Комплект из накидной гайки, термостойкой прокладки и штуцера с наружной резьбой.

- ✓ Встроенный обратный клапан 20 мбар, специальное исполнение для солнечных систем.
- ✓ Встроенный фильтр.
- ✓ Максимальная температура 120°C.

Размеры: 1/2" HP x 3/4" гайка или 3/4" HP x 1" гайка.

Код 1/2" x 3/4" гайка: DBOI02S/SET

Код 3/4" x 1" гайка: DBOI03S/SET



**Внимание:** обратный клапан, установленный в штуцере, должен находиться только на контурах подачи:

- ✓ Смесительный клапан Арт. 776 и 776С: контур подачи холода воды (HP).
- ✓ Распределительный клапан Арт. 786: контур, обозначенный направленной вверх стрелкой.



### Соединительный комплект

Комплект из накидной гайки, термостойкой прокладки и штуцера с наружной резьбой.

Размеры: 1/2" HP x 3/4" гайка или 3/4" HP x 1" гайка.

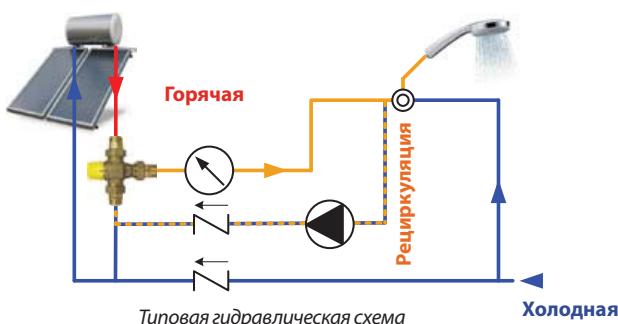
Код 1/2" x 3/4" гайка: DBOI02/SET

Код 3/4" x 1" гайка: DBOI03/SET

## Техническая часть

## Терmostатические смесительные клапаны для солнечных систем

Терmostатические смесительные клапаны, как правило применяются в гелиосистемах, работающих на нагрев системы горячего водоснабжения. Предназначены для получения воды на выходе заданной температуры. Таким образом, конечный потребитель всегда получает горячую воду установленной температуры в независимости от величины температур холодной и горячей воды, которые подаются в терmostатический клапан.

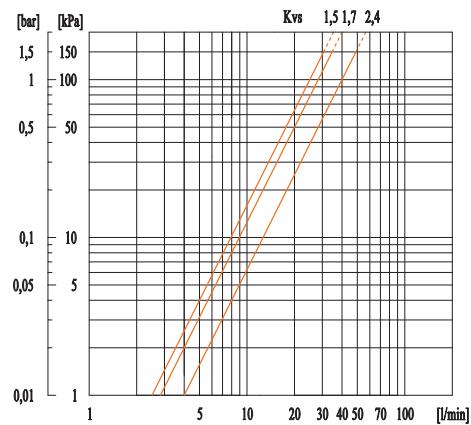


Значения температур соответствующие делениям на поворотной головке терmostатического смесительного клапана.

MIN	1	2	3	4	5	MAX
~25°C	30°C	40°C	49°C	57°C	65°C	~70°C

Не действителен для арт. 776C

$T_H = 65^{\circ}\text{C}$   
 $T_C = 15^{\circ}\text{C}$   
 $P = 3$  бар

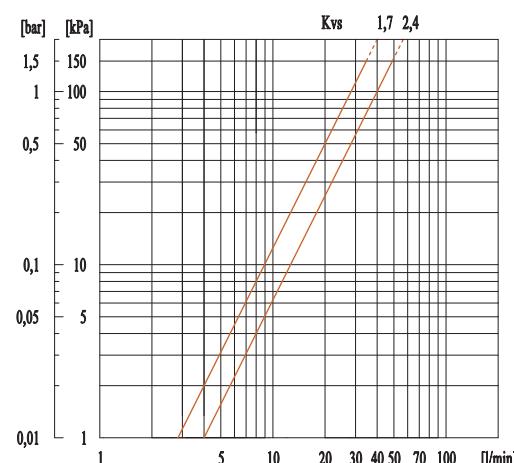
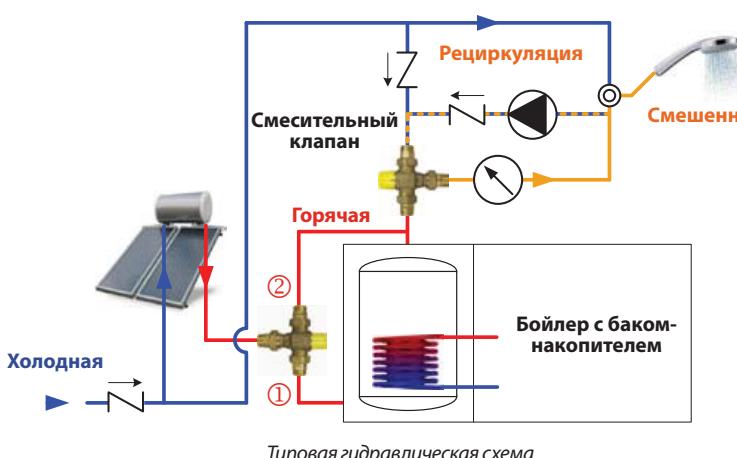


Макс. рекомендуемый расход при постоянном протоке и отклонении  $\pm 2^{\circ}\text{C}$

Kvs	Макс. л/мин
1,5	31
1,7	35
2,4	49

## Терmostатический клапан распределительный для солнечных систем

Функция клапана - направить поток горячей воды, поступающей от бака-накопителя солнечной системы в котел (или другой источник тепловой энергии), если температура воды в баке-накопителе гелиосистемы менее  $48^{\circ}\text{C}$  (предустановленная заводская настройка). В то же время, когда температура в баке-накопителе гелиосистемы выше  $48^{\circ}\text{C}$  (летом), вода направляется непосредственно потребителю через терmostатический смесительный клапан. Благодаря распределительному клапану время работы котла сводится к минимуму.



**ОПАСНОСТЬ ОЖОГА:** Настстройка температур терmostатического смесительного крана более  $55^{\circ}\text{C}$  в короткое время может вызвать ожог, особенно у детей. В этом случае мы рекомендуем устанавливать антиожоговый клапан Арт. 790, чтобы водоподдающий контур не представлял опасности (душ, и т.д.).



соответствует Указе  
Совета министров Италии  
№ 174/2004

PED 97/23/EC, стат. 3.3

## Solar Kit 1

### АВТОМАТИЧЕСКИЙ ТЕРМОСТАТИЧЕСКИЙ СМЕСИТЕЛЬНЫЙ УЗЛЕЛ

Код 3/4" Kvs 1,2: 103685-1.2

Код 3/4" Kvs 1,7: 103685-1.7

Узел укомплектован. Прошел испытания и сертифицированный. Конструктивно состоит из:

#### ВХОД:

- ✓ Терmostатический клапан 1" HP, с предустановленной фиксированной температурой переключения 48°C. Корпус выполнен из DZR латуни.
- ✓ Обратный клапан и фильтр установлены на контуре подачи воды от бака-накопителя гелиосистемы.
- ✓ Поворотный тройник для подключения к источнику тепловой энергии.

#### ВЫХОД:

- ✓ Антизатоговый терmostатический смесительный клапан 1" HP. Корпус выполнен из DZR латуни. Установка температуры на выходе с помощью поворотной головки от 30°C до 65°C.
- ✓ Обратный клапан и фильтр установлены на контуре подачи холодной воды.

**Межосевое расстояние 136 мм.** Блокная EPP термоизоляция (Габариты: 234x128x100). Центральное «Т»-образное соединение имеет возможность регулировки углового положения. В некоторых положениях необходимо снять теплоизоляционный корпус.

Минимальное статическое давление 10 бар (PN10); динамическое 5 бар.

Максимальное соотношение между давлениями 2:1.

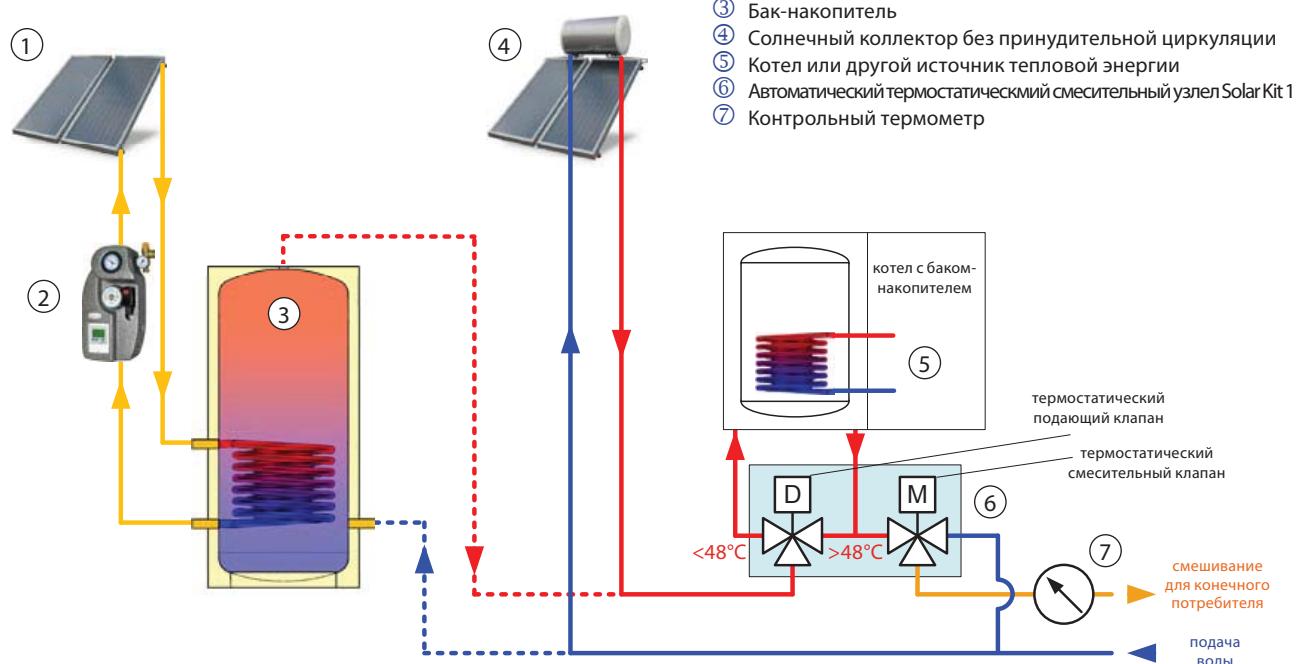
Макс. температура питающей жидкости: рабочая 100 °C; (кратковременно: 120 °C до 20 с). Область регулирования температуры: 30÷65 °C. Точность ±2 °C.

Внешние соединения: 3/4" HP накидная гайка.



Доступные модели с коэффициентом пропускной способности:  
1.2 = Низкое потребление воды; макс. 35 л/мин (3 бар)  
1.7 = Среднее потребление воды; макс. 49 л/мин (3 бар)

## Принципиальная схема солнечной системы, с принудительной циркуляцией и свободным конвективным теплообменом



# MODV SOL Набор для гелио-котла

## Принцип работы

**Автоматический терmostатический смесительный узел позволяет в автоматическом режиме максимально использовать тепловую энергию, выработанную солнечной системой в любое время года. В то же время устройство обеспечивает горячее водоснабжение заданной температуры для конечного потребителя.**

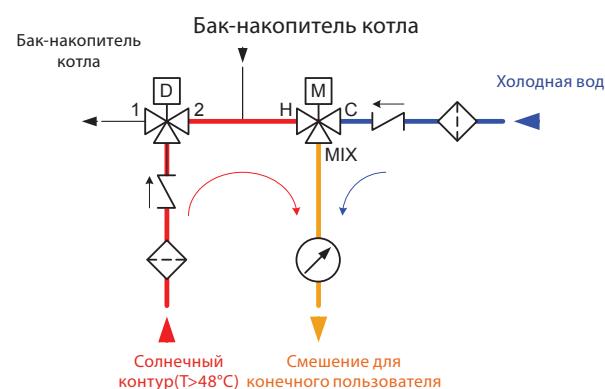
Узел поставляется в блочном EPP теплоизоляционном корпусе. Работает в 2 режимах.

Если температура воды, поступающая из солнечного бака-накопителя (неважно находится гелиосистемы под давлением или нет), достаточно высока, то первый терmostатический клапан направляет горячую воду в сторону терmostатического смесительного клапана (см. схему 1). Затем в смесительном клапане происходит подмес горячей воды и воды из системы холодного водоснабжения до предварительно установленной температуры.

В зимнее время температура в солнечном баке-накопителе, как правило, низкая. Примечание: перепускной терmostатический клапан имеет заводские предустановленные настройки на переключение от 48°C. В связи с этим перепускной терmostатический клапан направляет предварительно нагретую солнечной системой воду в бак-накопитель котла (или другой гарантированный источник нагрева) для нагрева до заданной величины. В этом случае вся накопленная тепловая энергия солнечной системы используется полностью, а время работы источника гарантированного нагрева сводится к минимуму (см. схему 2). Антиожоговый терmostатический смесительный клапан измеряет и регулирует температуру горячей воды на выходе для конечного потребителя.

**Антиожоговая функция:** в случае отсутствия в контуре холодной воды, проток горячей воды через терmostатический смесительный клапан автоматически прекращается.

**Схема 1.** Принцип работы при температуре воды в баке-накопителе выше 48°C

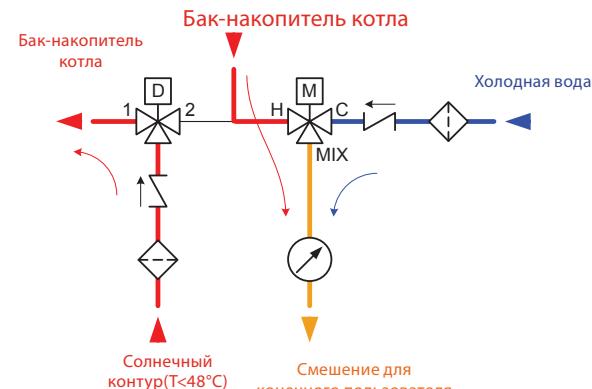


Терmostатический клапан (перепускной); при температуре в баке-накопителе более 48°C открыт в сторону 2; при температуре в баке-накопителе менее 48°C открыт в сторону 1



Антиожоговый терmostатический смесительный клапан с диапазоном регулировки температуры от 30°C до 65°C;  
H - вход горячей воды; C - вход холодной воды из сети; MIX - выход смешанной горячей воды к конечному потребителю

**Схема 2.** Принцип работы при температуре воды в баке-накопителе ниже 48°C



Солнечный обратный клапан  
встроен в фитинг 3/4" HP

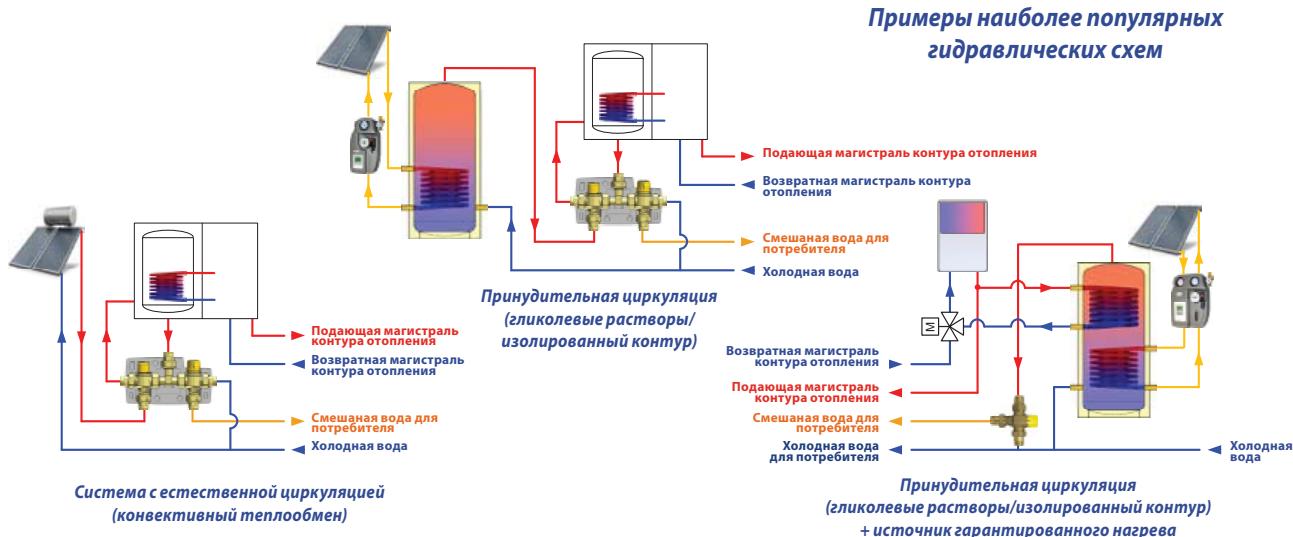


Фильтр  
встроен в фитинг 3/4" HP



**ОПАСНОСТЬ ОЖОГА:** Установка температуры терmostатического смесительного клапана на величину более 55°C может вызвать ожог! Особенно опасно для детей. В этом случае, мы рекомендуем устанавливать антиожоговый клапан Арт. 790, чтобы водоподающий контур не представлял опасности (душ, и т.д.) для пользователей системы.

## Примеры наиболее популярных гидравлических схем





## S2 Exchange

ТЕПЛООБМЕННЫЙ УЗЕЛ ДЛЯ СОЛНЕЧНОЙ ГРУППЫ

Код 16 пластин: 304646-E16

Код 26 пластин: 304646-E26

Код 40 пластин: 304646-E40

Теплообменный узел для солнечных систем изготовлен из горячекованной латуни для гидравлического разделения контура солнечного коллектора и контура отопления. Этот узел позволяет соединять гелиополе с потребителем тепла без использования специальных буферных емкостей (со встроенными спиральными теплообменниками) или подключать гелиополе напрямую к баку-накопителю (аккумулятору тепла).

Паянные пластины теплообменника изготовлены из нержавеющей стали AISI 316. Готов к подключению к двутрубным солнечным насосным станциям с помощью накидных гаек. Возможно также подключение различной арматуры к соединительным тройникам на входе и выходе теплообменника: на подаче контура солнечного коллектора (первичный контур) установлена погружная гильза Ø 6 mm для датчика температур.

**Межосевое расстояние 125 мм.** Блокная EPP теплоизоляция (Габариты: 250x143x218 mm).

**PN 10. Постоянная температура 120°C; (кратковременно: 160°C до 20 с).**

Выходы: 1" накидная гайка (первичный контур) x 1" НР Контур накопительного бака (вторичный).



## Группа безопасности

Группа безопасности для контура накопительного бака (вторичного) оснащена предохранительным клапаном 3 бар и манометром Ø50мм 0-4бар с выходом 3/4" НР для подключения гибкой подводки из нержавеющей стали или сплавного клапана (арт. 103647P). Выход с стороны слива 3/4" Н. Подключение к соединительному тройнику с помощью накидной гайки, уплотнение - EPDM прокладка. Не требует использования уплотнительной нити, пасты и других уплотнительных материалов.

**Предохранительный клапан мощностью до 50 кВт.**

**PN 10. Максимальная температура 110°C.**

Модель для контура солнечного коллектора (первичный) с предохранительным клапаном 6 бар, соответствует ЕС и TÜV, с запаянным манометром для солнечных систем Ø50 мм 0-10 бар.

**Предохранительный клапан мощностью до 50 кВт.**

**PN 10. Постоянная температура 120°C; (кратковременно: 160°C до 20 с).**

Модель для бака-аккумулятора/вторичного контура: 03647D-3C-4SET

Модель для первичного контура: 03647D-6S-10SET



## Кран для слива/заполнения

Шаровой кран из латуни, пригодный к использованию в солнечных системах для слива/заполнения контура. Подключение к соединительному тройнику с помощью накидной гайки, уплотнение - EPDM прокладка, не требует использования уплотнительной нити, пасты и других уплотнительных материалов.

**Выход со стороны слива 3/4" Н.**

**PN 10. Постоянная температура 120°C; (кратковременно: 160°C до 20 с).**

Код: 01646R-430SCASET

## Комплект сливного крана для подключения к группе безопасности



Изготовлен из горячекованной латуни, предназначен для слива/закачки контура.

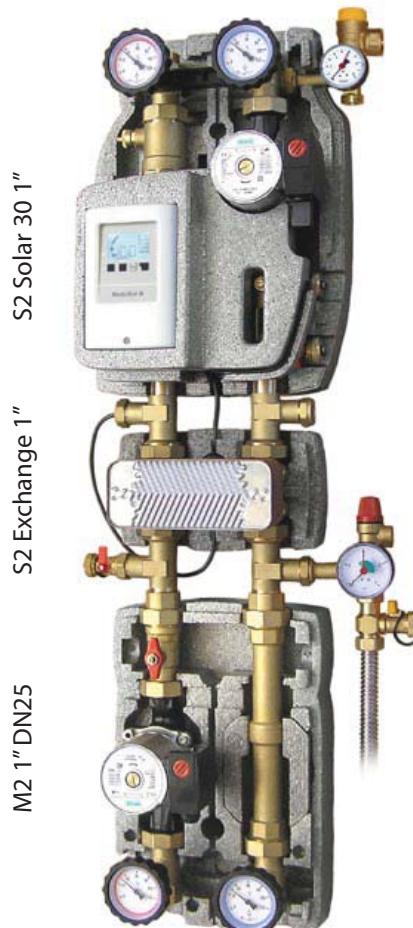
Накидная гайка 3/4" для подключения к группе безопасности.

Выход 3/4" НР для подключения расширительного бака.

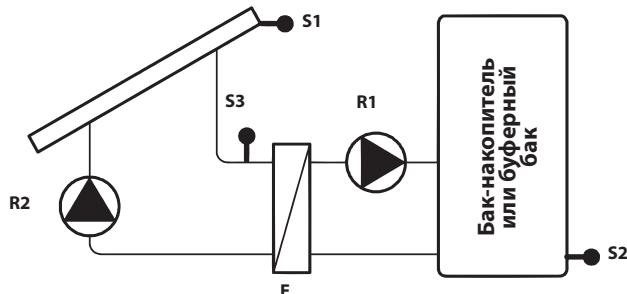
**Выход со стороны слива 3/4" НР.**

**PN 10. Постоянная температура 120°C; (кратковременно: 160°C до 20 с).**

Код: 103647P



## Принципиальная схема



- ✓ **S1:** Датчик температуры коллектора.
- ✓ **S2:** Датчик температуры накопительного бака.
- ✓ **S3:** Датчик температуры на подаче контура коллектора.
- ✓ **R1:** Циркуляционный насос вторичного контура с частотным регулированием скорости. Таким образом, обеспечивается постоянная разность температур между датчиками S3 и S2 .
- ✓ **R2:** Циркуляционный насос первичного контура. Расход регулируется с помощью балансировочного клапана.
- ✓ **E:** Пластинчатый теплообменник.

Стандартная система, управляемая контроллером MODV SOL M

## Область применения

Мощность до:	3,5 кВт	5 кВт	10 кВт	14 кВт
Площадь поверхности коллектора (макс.):	7,5 м <sup>2</sup>	10 м <sup>2</sup>	20 м <sup>2</sup>	27,5 м <sup>2</sup>
Количество пластин теплообменника:	16	16	26	40
Расходометр:	1-6 л/мин	2-12 л/мин	8-28 л/мин	8-38 л/мин
Расход в контуре коллектора (макс.) (высокопроточная технология):	5 л/мин	7 л/мин	15 л/мин	20 л/мин
Падение напора в насосной группе (первичный контур) * (макс.):	0,06 мН <sub>2</sub> О	0,2 мН <sub>2</sub> О	0,4 мН <sub>2</sub> О	0,9 мН <sub>2</sub> О
Падение напора в теплообменнике * (макс.):	0,04 мН <sub>2</sub> О	0,07 мН <sub>2</sub> О	0,12 мН <sub>2</sub> О	0,13 мН <sub>2</sub> О
Общее падение напора в контуре коллектора. Насосная группа + теплообменник * (макс.):	0,10 мН <sub>2</sub> О	0,27 мН <sub>2</sub> О	0,52 мН <sub>2</sub> О	1,03 мН <sub>2</sub> О
Тип циркуляционного насоса (первичный)/ вторичный контур. Номинальный напор, в метрах:	4 / 4	6 / 4	7 / 4	8 / 4
Остаточный напор в (первичном) контуре, в метрах:	4,2	4,9	4,7	4,6

\* Падение напора зависит от максимального расхода в (первичном) контуре.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Приведённые данные следует рассматривать лишь как справочные. Они основаны на теории, описанной в разделе "Проектирование солнечной тепловой системы" каталога MODVLS, в соответствии с технологией «High Flow», при средних эксплуатационных характеристиках циркуляционных насосов. Эти данные должны быть проверены с учетом характеристик и особенностей конкретной системы.



Контроллер с  
расширенными  
функциями



## Solo 1 Basic / High Efficiency

ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЙ НАСОСНЫЙ МОДУЛЬ ДЛЯ НАГРЕВА БАКА-НАКОПИТЕЛЯ

Код: см. на следующей странице

Компактный, полностью собранный насосный модуль для передачи тепла, выработанного солнечной установкой с высоко и низкоПроизводительным режимами работы. Предназначен для установки в системах с одним накопительным баком. Поставляется в теплоизоляции, с подключенными электросоединениями, предпрограммированным контроллером, с возможностью простого и быстрого монтажа.

Модуль состоит из:

### Первичный контур:

- ✓ Балансировочный клапан с расходомером с кранами слива/заполнения. Возможна модель с цифровым расходомером.
- ✓ Циркуляционный насос с солнечным асинхронным или высокоЭффективным синхронным двигателем.
- ✓ 3-ходовой шаровой кран на обратной линии со встроенным обратным клапаном 10 мбар и встроенным в ручку термометром.
- ✓ Группа безопасности 6 бар с манометром Ø50 мм 0-10 бар с выходом 3/4" HP для подключения расширительного бака. Выход со стороны слива 3/4" Н.
- ✓ Шаровой кран на подающей линии со встроенным обратным клапаном 10 мбар и встроенным в ручку термометром.
- ✓ Автоматический воздухоотводчик из латуни с запорным клапаном.

### Теплообменник:

- ✓ Сварной пластинчатый теплообменник из нержавеющей стали AISI 316 различной мощности.

### Вторичный контур:

- ✓ Предохранительный клапан TÜV 3 бар, 50 кВт.
- ✓ Циркуляционный насос с асинхронным или высокоЭффективным синхронным двигателем.

Блочная EPP теплоизоляция (габариты: 576x585x190 mm).

Специальная пластина фиксирует теплоизоляцию на насосной группе и позволяет крепить ее на стене или на накопительном баке.

**PN 10. Постоянная температура в первичном контуре солнечного коллектора 120°C (кратковременно: 160°C до 20 с).**

Максимальная температура во вторичном контуре 110°C.

Доступные выходы:

- ✓ 1" HP со стороны первичного контура.
- ✓ 3/4" HP со стороны вторичного контура.

### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

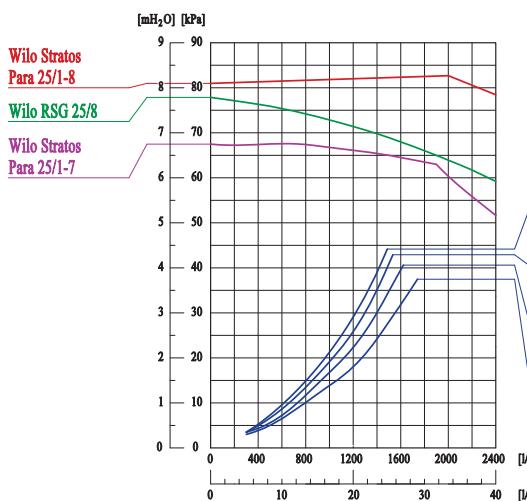
Для систем с одним баком-накопителем мощностью до 35 кВт.  
Kvs: см. диаграмму внизу.



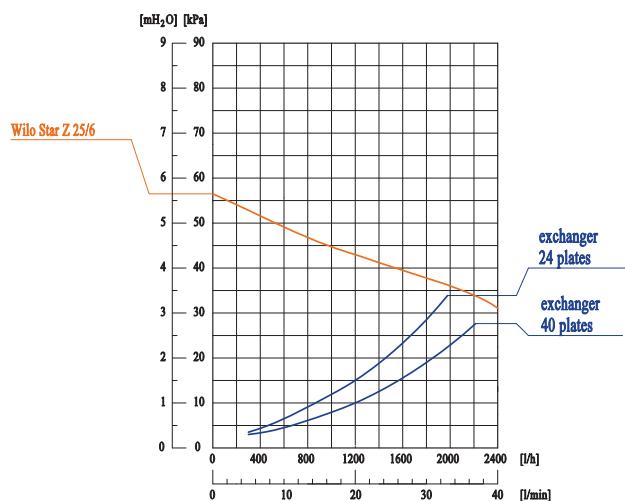
Специальный комплект шаровых кранов для обвязки насосного модуля доступен (под заказ).

Код: 031200SET

### Первичный контур гелиосистемы



### Вторичный контур



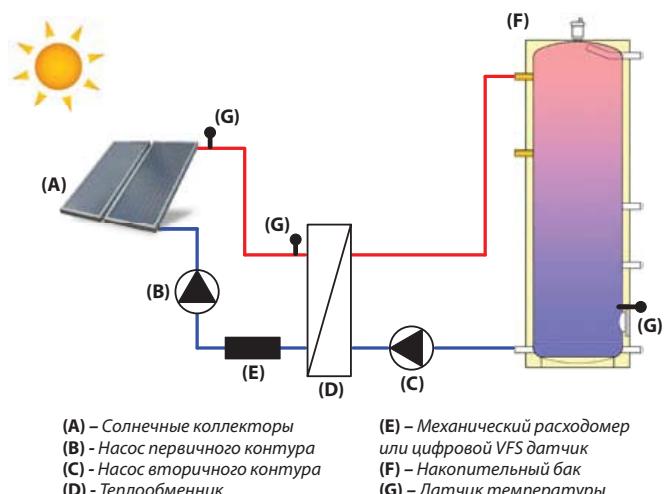
# ModvSol SOLO до 70 м<sup>2</sup>

## ModvSol Solo 1 Basic / High Efficiency

**Высокоэффективный насосный модуль предназначен для установки в системах с абсорбционной площадью поверхности солнечных коллекторов до 70 м<sup>2</sup>.**

Как показано на схеме справа, насосный модуль отбирает тепло солнечного коллектора, передает его через теплообменник на контур накопительного бака. С **ModvSol 1** возможен нагрев только одного накопительного бака, поскольку насосный модуль не способен управлять двумя загрузочными насосами.

**Для нагрева нескольких контуров следует использовать насосный модуль ModvSol Solo 2.**



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Данная схема не полная и может рассматриваться только в качестве иллюстрации.

### Solo 1 High Flow - с высоким потоком

Код артикуля	Площадь гелиополя	Передаваемая тепловая мощность	Δt	Циркуляционный насос первичного контура	Циркуляционный насос вторичного контура
<b>Solo 1 HF Basic</b>					
031200-24-(28/40)-TD	30 м <sup>2</sup>	15 кВт	10 K	Wilo Star RSG 25/8	Wilo Star Z 25/6
031200-40-(38/40)-TD	46 м <sup>2</sup>	23 кВт	10 K	Wilo Stratos Para 25/1-8	Wilo Star Z 25/6
<b>Solo 1 HF High Efficiency</b>					
031200-24-(28/40)-LT	30 м <sup>2</sup>	15 кВт	10 K	Wilo Stratos Para 25/1-7	Wilo Stratos Para 25/1-7
031200-40-(38/40)-LT	46 м <sup>2</sup>	23 кВт	10 K	Wilo Stratos Para 25/1-8	Wilo Stratos Para 25/1-7

### Solo 1 Low Flow - с низким потоком

Код артикуля	Площадь гелиополя	Передаваемая тепловая мощность	Δt	Циркуляционный насос первичного контура	Циркуляционный насос вторичного контура
<b>Solo 1 LF Basic</b>					
031200-24-(28/40)-TD	50 м <sup>2</sup>	25 кВт	25 K	Wilo Star RSG 25/8	Wilo Star Z 25/6
031200-40-(38/40)-TD	70 м <sup>2</sup>	35 кВт	25 K	Wilo Stratos Para 25/1-8	Wilo Star Z 25/6
<b>Solo 1 LF High Efficiency</b>					
031200-24-(28/40)-LT	50 м <sup>2</sup>	25 кВт	25 K	Wilo Stratos Para 25/1-7	Wilo Stratos Para 25/1-7
031200-40-(38/40)-LT	70 м <sup>2</sup>	35 кВт	25 K	Wilo Stratos Para 25/1-8	Wilo Stratos Para 25/1-7

Для каждого насосного модуля, приведенного в таблице, доступны два варианта исполнения: с механическим расходомером и цифровым комбинированным VFS датчиком расхода и температуры.

- **Модели с механическим расходомером:** диапазон измерения таких модулей 8-28 л/мин или 8-38 л/мин. **Значения по умолчанию отличаются согласно выбранной модели.** В артикулах этих моделей указывается значение **28** или **38** соответственно. Например: Solo 1 HF Basic с теплообменником 23 кВт, артикул 031200-40-**38**-TD.
- **Модели с цифровым комбинированным VFS датчиком:** все модели оснащенные комбинированным VFS датчиком имеют диапазон измерения 2-40 л/мин. Код этих моделей содержит значение **40**. Например: Solo 1 HF Basic с теплообменником 23 кВт, артикул 031200-40-**40**-TD.

# MODV SOL SOLO до 70 м<sup>2</sup>

## Теплообмен



насосная группа собрана с шаровыми кранами

## Solo 1 ACS Basic

НАСОСНЫЙ МОДУЛЬ ДЛЯ НАГРЕВА БАКА-НАКОПИТЕЛЯ СИСТЕМЫ ГВС

Код: см. на следующей странице.

Компактный, полностью собранный насосный модуль для передачи тепла, выработанного солнечной установкой с высоко и низкоС производительным режимами работы. Предназначен для установки в системах с одним накопительным баком системы ГВС. Поставляется в теплоизоляции, с подключенными электросоединениями, предпрограммированным контроллером, с возможностью простого и быстрого монтажа.

Модуль состоит из:

### Первичный контур:

- ✓ Балансировочный клапан с расходомером с кранами слива/заполнения. Возможна модель с цифровым расходомером.
- ✓ Циркуляционный насос с солнечным асинхронным или высокоеффективным синхронным двигателем.
- ✓ 3-ходовой шаровой кран на обратной линии со встроенным обратным клапаном 10 мбар и встроенным в ручку термометром.
- ✓ Группа безопасности 6 бар с манометром Ø50 мм 0-10 бар с выходом 3/4" HP для подключения расширительного бака. Выход со стороны слива 3/4" N.
- ✓ Шаровой кран на подающей линии со встроенным обратным клапаном 10 мбар и встроенным в ручку термометром.
- ✓ Автоматический воздухоотводчик из латуни с запорным клапаном.

### Теплообменник:

- ✓ Сварной пластинчатый теплообменник из нержавеющей стали AISI 316 различной мощности.

### Вторичный контур:

- ✓ Предохранительный клапан TÜV 3 бар, 50 кВт.
- ✓ Циркуляционный насос с асинхронным или синхронным (Класс А) двигателем контура ГВС.

Блокная EPP теплоизоляция (габариты: 576x585x190 mm).

Специальная пластина фиксирует теплоизоляцию на насосной группе и позволяет крепить ее на стене или на накопительном баке.

PN 10. Постоянная температура в первичном контуре солнечного коллектора 120°C; (кратковременно: 160°C до 20 с).

Максимальная температура во вторичном контуре 110°C.

Доступные выходы:

- ✓ 1" HP со стороны первичного контура (солнечного коллектора).
- ✓ 3/4" HP со стороны вторичного контура.

### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

Для систем с одним баком-накопителем, мощностью до 35 кВт.

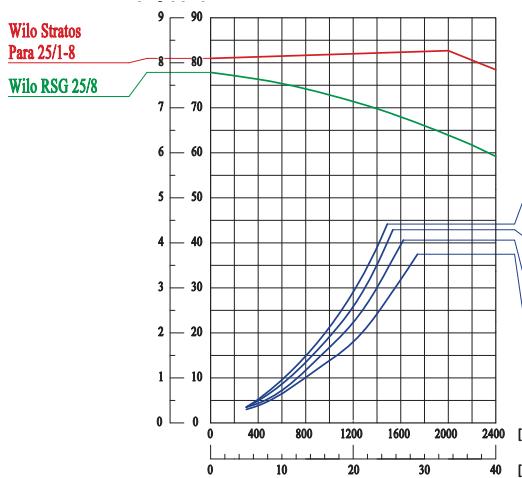
Kvs: см. диаграмму внизу.



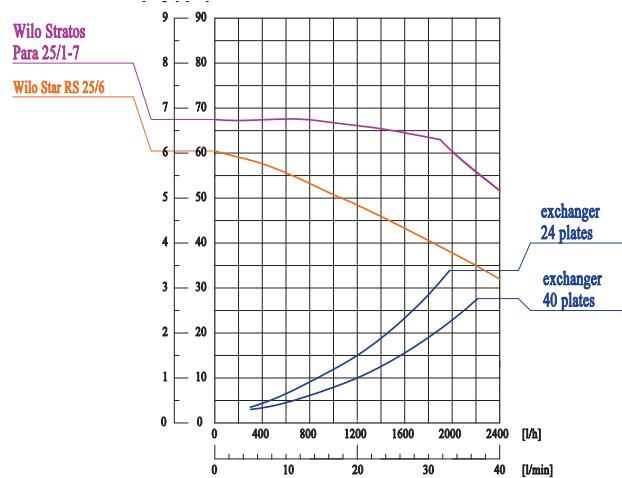
Специальный комплект шаровых кранов для обвязки насосного модуля доступен под заказ.

Код: 031200SET

### Первичный контур гелиосистемы



### Вторичный контур (ГВС)

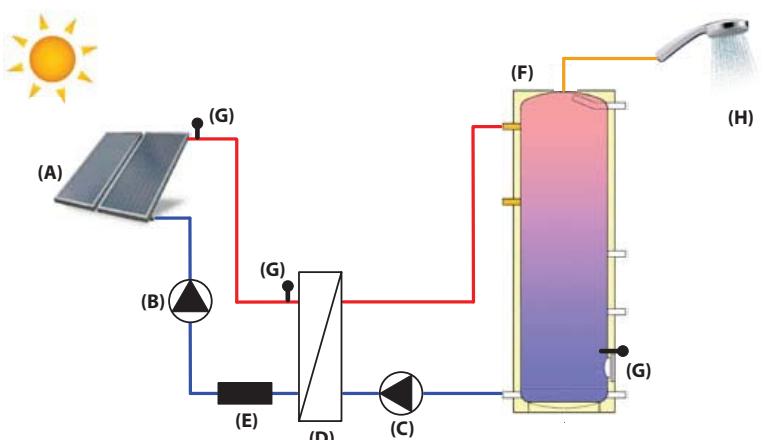


# ModvSol SOLO до 70 м<sup>2</sup>

## ModvSol Solo 1 ACS Basic

**Насосный модуль предназначен для установки в системах с одним накопительным баком системы ГВС. Предназначен для установки в системах с абсорбционной площадью поверхности солнечных коллекторов до 70 м<sup>2</sup>.**

Как показано на схеме справа, насосный модуль отбирает тепло солнечного коллектора, передает его через теплообменник на контур накопительного бака системы ГВС. Возможен нагрев только одного накопительного бака ГВС как ModvSol Solo 1 ACS.



(A) – Солнечный коллектор  
 (B) - Насос первичного контура  
 (C) - Насос вторичного контура  
 (D) - Теплообменник

(E) - Механический расходомер или цифровой VFS датчик  
 (F) - Накопительный бак  
 (G) - Датчик температуры  
 (H) - Потребление ГВС

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Данная схема не полная, и может рассматриваться только в качестве иллюстрации.

## Solo 1 ACS High Flow - с высоким потоком

Код артикуля	Площадь гелиополя	Передаваемая тепловая мощность	Δt	Циркуляционный насос первичного контура	Циркуляционный насос вторичного контура
<b>Solo 1 ACS Basic HF</b>					
031200-24-(28/40)-TD	30 м <sup>2</sup>	15 кВт	10 K	Wilo Star RSG 25/8	Wilo Star Z 25/6
031200-40-(38/40)-TD	46 м <sup>2</sup>	23 кВт	10 K	Wilo Stratos Para 25/1-8	Wilo Star Z 25/6

## Solo 1 ACS Low Flow - с низким потоком

Код артикуля	Площадь гелиополя	Передаваемая тепловая мощность	Δt	Циркуляционный насос первичного контура	Циркуляционный насос вторичного контура
<b>Solo 1 ACS Basic LF</b>					
031200-24-(28/40)-TD	50 м <sup>2</sup>	25 кВт	25 K	Wilo Star RSG 25/8	Wilo Star Z 25/6
031200-40-(38/40)-TD	70 м <sup>2</sup>	35 кВт	25 K	Wilo Stratos Para 25/1-8	Wilo Star Z 25/6

Для каждого насосного модуля, приведенного в таблице, доступны два варианта исполнения: с механическим расходомером и цифровым комбинированным VFS датчиком расхода и температуры.

- **Модели с механическим расходомером:** диапазон измерения таких модулей 8-28 л/мин или 8-38 л/мин. **Значения по умолчанию отличаются согласно выбранной модели.** В артикулах этих моделей указывается значение **28** или **38** соответственно. Например: Solo 1 HF Basic с теплообменником 23 кВт, артикул 031200-40-**38**-TD.
- **Модели с цифровым комбинированным VFS датчиком:** **все модели** оснащенные комбинированным VFS датчиком имеют диапазон измерения 2-40 л/мин. Код этих моделей содержит значение **40**. Например: Solo 1 HF Basic с теплообменником 23 кВт, артикул 031200-40-**40**-TD.



Контроллер с  
расширенными  
функциями



насосная группа укомплектована  
дополнительным набором шаровых клапанов



## Solo 2 Basic / High Efficiency

ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЙ НАСОСНЫЙ МОДУЛЬ ДЛЯ НАГРЕВА БАКА-НАКОПИТЕЛЯ

Код: см. на следующей странице

Компактный, полностью собранный насосный модуль для передачи тепла, выбранного солнечной установкой с высоко и низкоПроизводительным режимами работы. Предназначен для установки в системах с двумя накопительными баками. Поставляется в теплоизоляции, с подключенными электросоединениями, предпрограммированным контроллером, с возможностью простого и быстрого монтажа.

Модуль состоит из:

### Первичный солнечный контур:

- ✓ Балансировочный клапан с расходомером с кранами слива/заполнения. Доступна модель с цифровым расходомером.
- ✓ Циркуляционный насос с солнечным асинхронным или высокоЭффективным синхронным двигателем.
- ✓ 3-ходовой шаровой кран на обратной линии со встроенным обратным клапаном 10 мбар и встроенным в ручку термометром.
- ✓ Группа безопасности 6 бар с манометром Ø50 мм 0-10 бар с выходом 3/4" НР для подключения расширительного бака. Выход со стороны слива 3/4" Н.
- ✓ Шаровой кран на подающей линии со встроенным обратным клапаном 10 мбар и встроенным в ручку термометром.
- ✓ Автоматический воздухоотводчик из латуни с запорным клапаном.

### Теплообменник:

- ✓ Сварной пластинчатый теплообменник из нержавеющей стали AISI 316 различной мощности.

### Вторичный контур:

- ✓ 3-хходовой распределительный клапан для распределение потока.
- ✓ Предохранительный клапан TÜV 3 бар, 50 кВт.
- ✓ Циркуляционный насос с асинхронным или высокоЭффективным синхронным двигателем.

Блокная EPP теплоизоляция (габариты: 576x585x190мм).

Специальная пластина фиксирует теплоизоляцию на насосной группе и позволяет крепить ее на стене или на накопительном баке.

PN 10. Постоянная температура в первичном контуре солнечного коллектора 120°C; (кратковременно: 160°C до 20°C).

Максимальная температура во вторичном контуре 110°C.

Выходы:

- ✓ 1" НР со стороны первичного контура.
- ✓ 3/4" НР со стороны вторичного контура.

### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

Для систем с двумя баками-накопителями (распределительный нагрев), мощностью до 35 кВт.

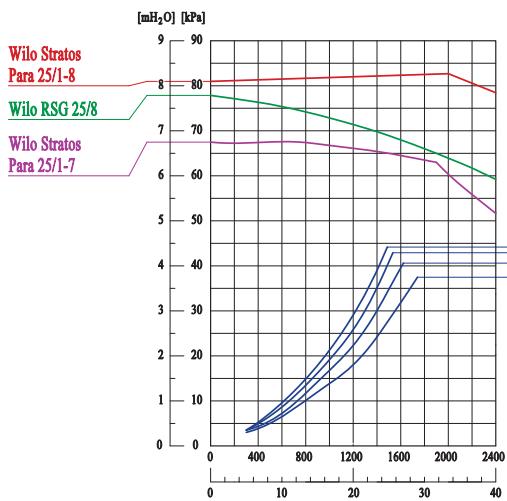
Kvs: см. диаграмму внизу.



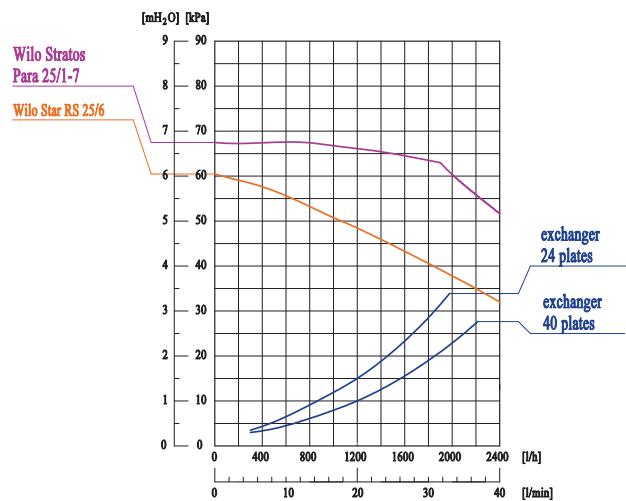
Специальный комплект шаровых кранов для обвязки насосного модуля доступен под заказ.

Код: 031250SET

### Первичный контур гелиосистемы



### Вторичный контур



# ModvSol SOLO до 70 м<sup>2</sup>

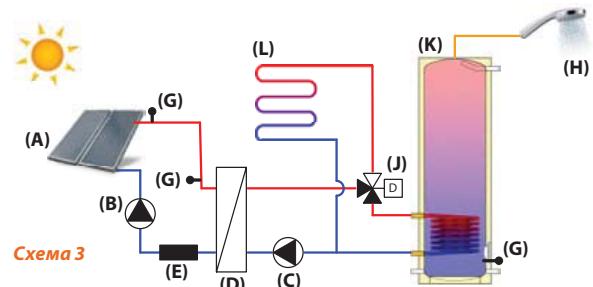
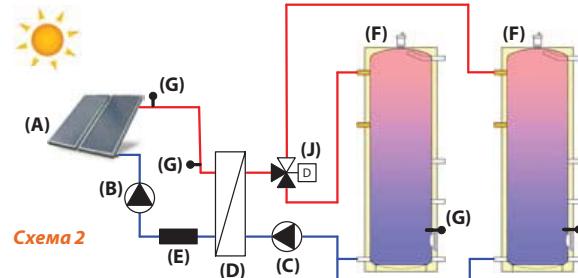
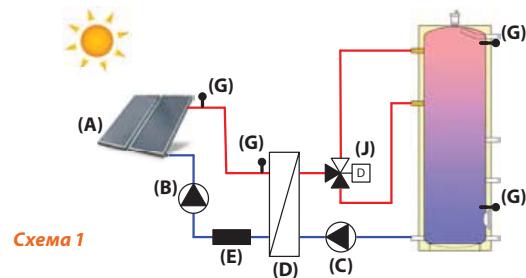
## ModvSol Solo 2 Basic / High Efficiency

Высокоэффективный насосный модуль предназначен для установки в системах с распределительным нагревом двух зон одного накопительного бака (для лучшей стратификации) или в системах с нагревом двух накопительных баков. Предназначен для установки в системах с солнечной коллекторной площадью поверхности солнечных коллекторов до 70 м<sup>2</sup>.

Как показано на схеме справа, насосный модуль отбирая тепло солнечного коллектора, передает его через теплообменник на вторичный контур, где установлен распределительный клапан.

Здесь возможны различные схемы подключения накопительных баков: управление раздельным нагревом одного накопительного бака (схема 1), нагрев двух накопительных баков (схема 2) или управление отопительным контуром и нагревом бойлера ГВС (схема 3).

- |   |                                |
|---|--------------------------------|
| (A) - Солнечный коллектор                             | (F) - Накопительный бак        |
| (B) - Насос первичного контура                        | (G) - Датчик температуры       |
| (C) - Насос вторичного контура                        | (H) - Потребление ГВС          |
| (D) - Теплообменник                                   | (J) - Распределительный клапан |
| (E) - Механический расходомер или цифровой VFS датчик | (K) - Бойлер ГВС               |
|   | (L) - Отопительный контур      |



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Данная схема не полная, и может рассматриваться только в качестве иллюстрации.

## Solo 2 High Flow - с высоким потоком

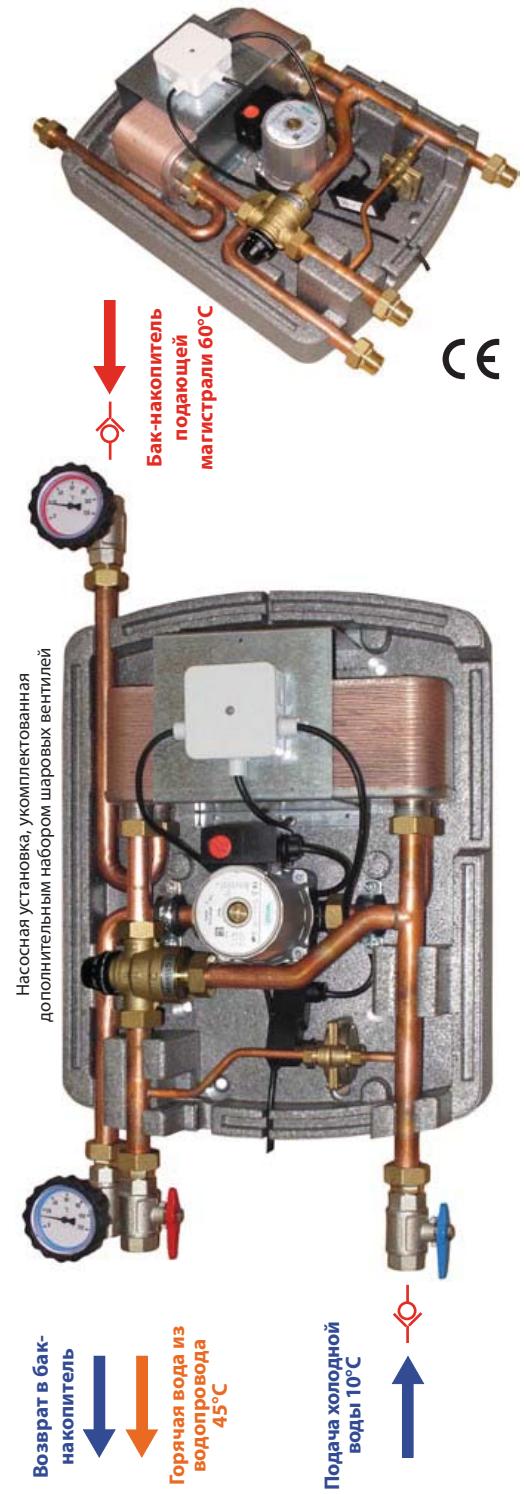
Код артикуля	Площадь гелиоополя	Передаваемая тепловая мощность	Δt	Циркуляционный насос первичного контура	Циркуляционный насос вторичного контура
<b>Solo 1 Basic HF</b>					
031250-24-(28/40)-TD	24 м <sup>2</sup>	12 кВт	10 K	Wilo Star RSG 25/8	Wilo Star RS 25/6
031250-40-(38/40)-TD	30 м <sup>2</sup>	12 кВт	10 K	Wilo Stratos Para 1/8	Wilo Star RS 25/6
<b>Solo 1 High Efficiency HF</b>					
031250-24-(28/40)-LT	24 м <sup>2</sup>	12 кВт	10 K	Wilo Stratos Para 1/7	Wilo Stratos Para 1/7
031250-40-(38/40)-LT	30 м <sup>2</sup>	15 кВт	10 K	Wilo Stratos Para 1/8	Wilo Stratos Para 1/7

## Solo 2 Low Flow - с низким потоком

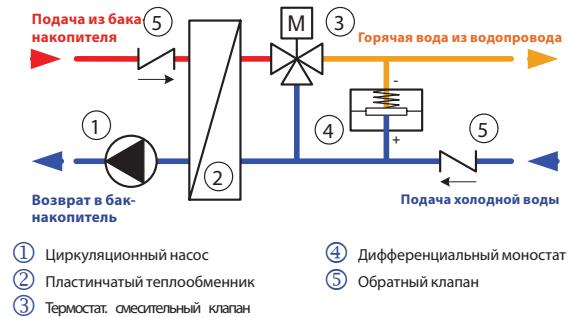
Код артикуля	Площадь гелиоополя	Передаваемая тепловая мощность	Δt	Циркуляционный насос первичного контура	Циркуляционный насос вторичного контура
<b>Solo 1 Basic HF</b>					
031250-24-(28/40)-TD	50 м <sup>2</sup>	25 кВт	10 K	Wilo Star RSG 25/8	Wilo Star RS 25/6
031250-40-(38/40)-TD	70 м <sup>2</sup>	35 кВт	10 K	Wilo Stratos Para 1/8	Wilo Star RS 25/6
<b>Solo 1 High Efficiency HF</b>					
031250-24-(28/40)-LT	50 м <sup>2</sup>	25 кВт	10 K	Wilo Stratos Para 1/7	Wilo Stratos Para 1/7
031250-40-(38/40)-LT	70 м <sup>2</sup>	35 кВт	10 K	Wilo Stratos Para 1/8	Wilo Stratos Para 1/7

Для каждого насосного модуля, приведенного в таблице, доступны два варианта исполнения: с механическим расходомером и цифровым комбинированным VFS датчиком расхода и температуры.

- Модели с механическим расходомером: диапазон измерения таких модулей 8-28 л/мин или 8-38 л/мин. Значения по умолчанию отличаются согласно выбранной модели. В артикулах этих моделей указывается значение 28 или 38 соответственно. Например: Solo 1 HF Basic с теплообменником 23 кВт, артикул 031200-40-38-TD.
- Модели с цифровым комбинированным VFS датчиком: все модели оснащенные комбинированным VFS датчиком имеют диапазон измерения 2-40 л/мин. Код этих моделей содержит значение 40. Например: Solo 1 HF Basic с теплообменником 23 кВт, артикул 031200-40-40-TD.



## Гидравлическая схема



## ModvFresh 1

НАСОСНАЯ ГРУППА ДЛЯ СИСТЕМ ГВС С ТЕРМОСТАТИЧЕСКИМ УПРАВЛЕНИЕМ

Код 50 кВт, 3/4": 031100-50-20

Код 100 кВт, 3/4": 031100-100-40

**Применение:** в системах, где инерционные (без давления) или подобные баки подключены к гелиосистемам, твердотопливным или пеллетным котлам; с котлами на биомассе и т.д., в том случае, когда стратификация не является основным требованием.

Насосная группа ModvFresh 1 обеспечивает проточный нагрев воды для системы ГВС, очищая от бактериального загрязнения (такого, как легионеллы и т.д.), вызванного застоем горячей воды.

ModvFresh 1 оснащена паянным пластинчатым теплообменником из нержавеющей стали AISI 316 и терmostатическим клапаном с диапазоном установки температуры от 45 до 70°C.

**Доступны две модели, полностью собранные, электрически подключенные и проверенные:**

- ✓ 50 кВт с переменным расходом до 20 л/мин для использования в индивидуальных домах;
- ✓ 100 кВт с переменным расходом до 40 л/мин для небольших коммерческих объектов.

### Основные характеристики:

- ✓ Невысокая потеря давления. Циркуляционный насос начинает работать при расходе менее 1 л/мин благодаря дифференциальному маностату;
- ✓ Не требуются электрические подключения, устройство полностью смонтировано и протестировано;
- ✓ Легкая регулировка температуры с помощью градуированной головки терmostатического смесительного клапана MultiMix;
- ✓ Теплообменник может быть легко отсоединен при обслуживании и/или очистке;
- ✓ Блокная PPE теплоизоляция (398 x 500 x 207 мм). Специальная пластина на задней стенке позволяет быстро закрепить группу на стене или на корпусе накопительного бака;
- ✓ Насос поставляется с выходами 3/4" HP.



Комплект специальных шаровых кранов (под заказ) для окончательного монтажа.

Код 3/4": 031000SET

### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

Макс. мощность 100 кВт, расход горячей воды до 40 л/мин.

Номинальная температура накопительного бака: 60 °C.

Номинальная температура холодной воды: 10 °C.

Номинальная температура, произведенной горячей воды 45 °C, регулируется до 70 °C.

### Технические данные:

Макс. давление:	6 бар
Рабочая температура:	2÷95°C
Точность регулировки смесительного клапана MultiMix (модель 50 кВт):	±1°C (Kvs 2,5)
Точность регулировки смесительного клапана MultiMix (модель 100 кВт):	±2°C (Kvs 4,0)
Падение напора во вторичном контуре при расходе 20 л/мин (модель 50 кВт):	3 mH <sub>2</sub> O
Падение напора во вторичном контуре при расходе 40 л/мин (модель 100 кВт):	9 mH <sub>2</sub> O

Мин. диаметр труб: Ду20 (Cu 22x1).

## Температура обратной линии в накопительный бак

Температура обратной линии является переменной величиной, и зависит от параметров расхода и входящей температуры. Например: если на выходе из накопительного бака температура воды высокая, то после теплообмена в пластинчатом теплообменнике температура на входе в накопительный бак будет соответственно пропорционально выше. Это явление усиливается при небольшом расходе горячей воды и снижается с увеличением потребления горячей воды. Следовательно, при необходимости сохранения стратификации в накопительном баке, следует установить терmostатический клапан на обратной линии в накопительный бак, чтобы в зависимости от подаваемой температуры можно было нагревать разные зоны бака-накопителя

## ModvFRESH 1 параллельное подключение

В том случае, если для системы ГВС нужна большая мощность и больший расход, существует опция параллельного подключения до 5 насосных групп ModvFRESH 1 (модели 100 кВт), опция предусматривает увеличение расхода горячей воды до 200 л/мин и номинальной мощности до 500 кВт без установки дополнительных устройств, таких как электронные контроллеры, моторизированные клапаны, датчики протока и т.д.

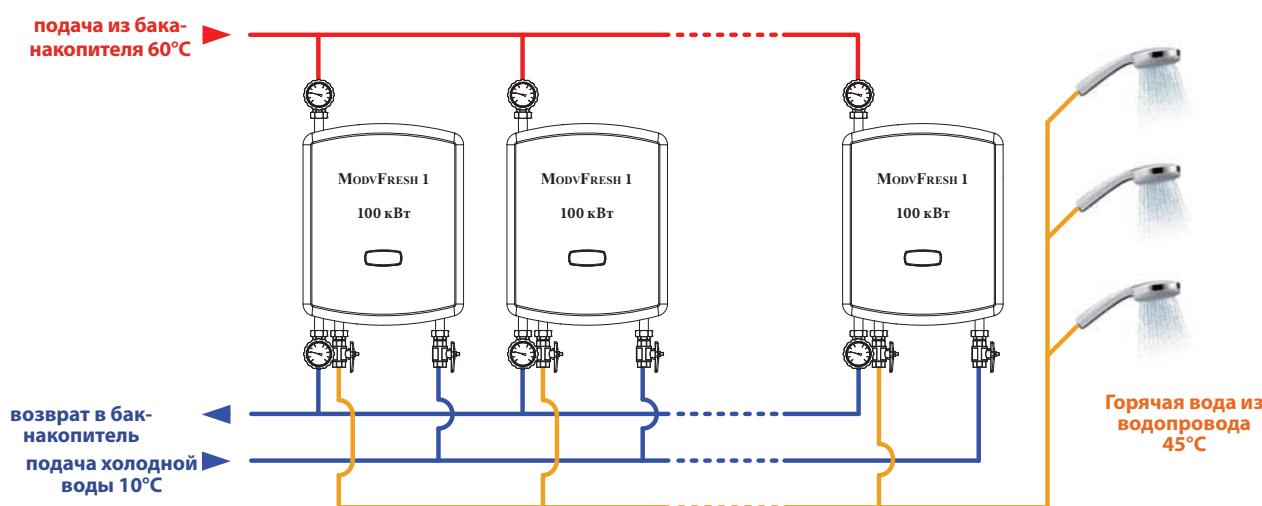


Схема подключения особенно актуальна для систем, где потребность в горячей воде является почти постоянной. В этом случае оптимизируется энергопотребление циркуляционных насосов, которые включаются при очень маленьком протоке. Контроль температуры обеспечивается в течение всего времени потребления.

В таблице приведены основные рабочие параметры системы из пяти параллельно подключенных групп ModvFRESH 1 (данные получены при температуре холодной воды на входе 10 °C).

Параллельная установка насосных групп ModvFRESH 1 100 кВт для ГВС					
Требуемый расход [л/мин]	Количество ModvFRESH 1, 100 кВт	Выбранная температура горячей воды [°C]	Номинальная мощность [кВт]	Затрачиваемая мощность (кВт)	Мин. Ø трубопровода [мм]
80	2	50	70	224	28 x 1,5
120	3	50	70	336	35 x 1,5
160	4	50	70	448	35 x 1,5
200	5	50	70	560	42 x 1,5

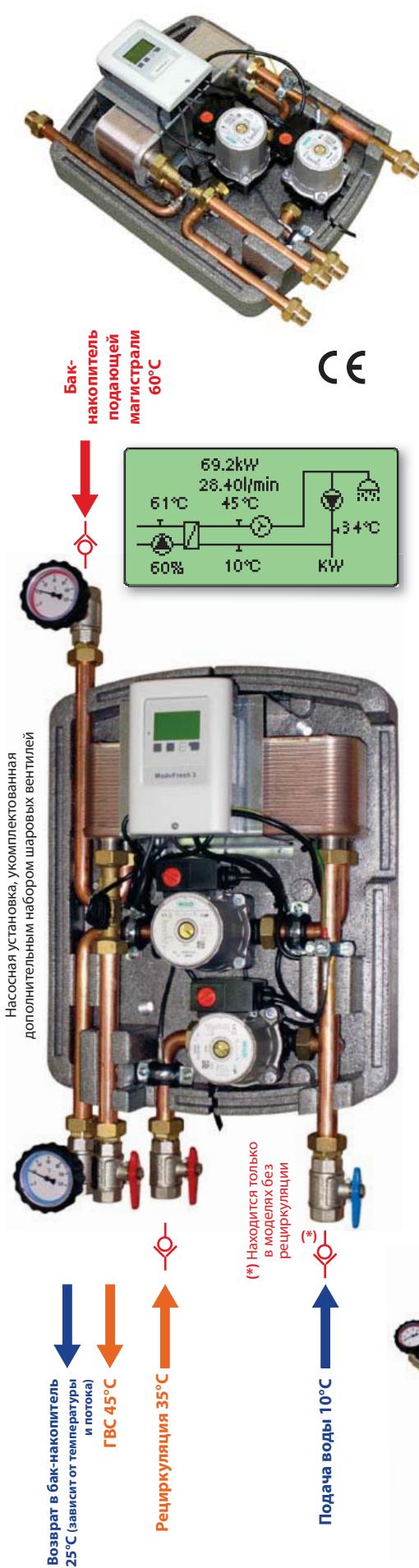
### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

Максимальная мощность 500 кВт, максимальный расход 200 л/мин.  
Номинальная температура подачи накопительного бака: 60 °C.  
Номинальная температура холодной воды: 10 °C.

Номинальная температура подготовленной горячей воды 45 °C, регулируется до 65 °C.

Стабильность температуры ±4 °C.

Температура обратной линии в накопительный бак: см. "ModvFresh 1"



## ModvFresh 3

НАСОСНАЯ ГРУППА ДЛЯ СИСТЕМ ГВС С ЭЛЕКТРОННЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

Насосные группы без рециркуляции: Код 50 кВт, 3/4": 031000-50-20

Код 100 кВт, 3/4": 031000-100-40

Насосные с рециркуляцией: Код 50 кВт, 3/4": 031010-50-20

Код 100 кВт, 3/4": 031000-100-40

**Применение:** в системах, где инерционные (без давления) или подобные баки подключены к гелиосистемам, твердотопливным или пеллетным котлам, котлами на биомассе и т.д. В том случае, когда стратификация не является основным требованием.

Это устройство с помощью специального электронного контроллера изменяет скорость работы первичного циркуляционного насоса в диапазоне от 12% до максимального значения для обеспечения всегда точной температуры нагреваемой горячей воды (например, 45 °C). Изменение расхода воды немедленно фиксируется цифровым датчиком, который подает данные о температуре и расходе на вход электронного контроллера. Контроллер на основе полученных данных соответственно модулирует работу циркуляционного насоса (пропорционально увеличивая или уменьшая скорость работы).

- ✓ Доступны две модели. Полностью собраны, электрически подключенные и проверенные;
- ✓ 50 кВт с переменным расходом до 20 л/мин для использования в индивидуальных домах;
- ✓ 100 кВт с переменным расходом до 40 л/мин для небольших коммерческих объектов;

со следующими характеристиками:

- ✓ Температура воды ГВС: 45°C при температуре холодной воды 10 °C. Таким образом, мощность около 98 кВт при расходе 40 л/мин и 49 кВт для младшей модели (при 20 л/мин). В любом случае, температура ГВС регулируется с шагом 1 градус до 70°C;
- ✓ Минимальная температура на входе теплообменника 60 °C для обеспечения заявленного максимального расхода с  $\Delta t = 35^\circ\text{C}$ ;
- ✓ Большая поверхность пластин теплообменника из нержавеющей стали AISI 316 обеспечивает значительный теплообмен, который позволяет иметь на обратной линии в накопительный бак температуру теплоносителя до 20 °C. Это способствует повышению КПД солнечного коллектора или теплового насоса;
- ✓ Модели с или без насоса рециркуляции (функционирующего под заказ или по таймеру, регулируемая температура до 40°C);
- ✓ Теплообменник может быть легко отсоединен при обслуживании и/или очистке;
- ✓ Цифровой датчик позволяет вести точный учет энергии (общий, ежегодно, ежемесячно, еженедельно и ежедневно)
- ✓ Блокная PPE теплоизоляция (398 x 500 x 207 мм). Специальная пластина на задней стенке позволяет быстро закрепить группу на стене или на корпусе накопительного бака;
- ✓ Насос поставляется с выходами 3/4" Н.

Комплект специальных шаровых кранов (под заказ) для окончательного монтажа.

Для устройств без рециркуляции: Код 3/4": 031000SET

Для устройств с рециркуляцией: Код 3/4": 031010SET



**Под заказ** предоставляется протокол испытания комбинированного датчика расхода и температуры VFS. Испытания проведены непосредственно в лаборатории Grundfos.

# Высокая эффективность и дополнительные функции

## MODVFRESH



### ModvFresh 4

НАСОСНАЯ ГРУППА ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ГВС С ЭЛЕКТРОННЫМ УПРАВЛЕНИЕМ, ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫМ ЦИРКУЛЯЦИОННЫМ НАСОСОМ И КОНТРОЛЕМ ТЕМПЕРАТУРЫ ОБРАТНОЙ ЛИНИИ ПЕРВЫЧНОГО КОНТУРА. ФУНКЦИЯ ТЕРМОСТАТА.

Насосные группы без рециркуляции: Код 100 кВт, 3/4": 031400-100-40

Насосные с рециркуляцией: Код 100 кВт, 3/4": 031410-100-40

Применение: инерционные или подобные баки подключены к гелиосистемам, твёрдотопливным или пеллетным котлам и т.д. Обеспечивает приготовление ГВС очищая от бактериального загрязнения (такого, как легионеллы и т.д.) вызванного застоем горячей воды. С контролем и управлением источником нагрева бака для содержания минимальной температуры накопителя. С оптимизацией контроля возвратной линии благодаря управлению смесительным клапаном (опция: клапан).

Группа, через специальную электронную систему, регулирует скорость высокоеффективного циркуляционного насоса первичного контура, от 10% мин. до 100%, гарантируя всегда точную температуру использования (например 45°C). Востребованное изменение в потоке моментально зарегистрировано цифровым датчиком, который передаёт электронике информацию о потоке и температуре зависимая от скорости насоса.

- ✓ До 100 кВт с переменным расходом от 2 до 40 л/мин, устройство полностью смонтировано и укомплектовано, со следующими характеристиками:
- ✓ Высокоеффективный циркуляционный насос и контроль температуры обратной линии первичного контура через опционального дивертера;
- ✓ Функция терmostата нагрева бака: включает источник энергии когда температура бака не достаточна на основе установленного времени;
- ✓ Внешние коробки датчиков для соединения датчиков и внешних реле.
- ✓ Температура приготовленной горячей воды: 45°C при температуре в контуре 10°C. В результате имеется мощность около 98 кВт при расходе 40 л/мин. Но можно регулировать температуру ГВС для каждого градуса до 70°C;
- ✓ Минимальная температура на входе теплообменника 60 °C для обеспечения заявленного максимального расхода с  $\Delta t = 35°C$ ;
- ✓ Большая поверхность пластин теплообменника из нержавеющей стали AISI 316 обеспечивает значительный теплообмен, который позволяет иметь на обратной линии в накопительный бак температуру теплоносителя до 20 °C. Это способствует повышению КПД солнечного коллектора или теплового насоса;
- ✓ Модели с или без насоса рециркуляции (функционирующего под заказ или по таймеру, регулируемая температура до 40°C);
- ✓ Теплообменник может быть легко отсоединен при обслуживании и/или очистке;
- ✓ Цифровой датчик позволяет вести точный учет энергии (общий, ежегодно, ежемесячно, еженедельно и ежедневно)
- ✓ Блокная PPE теплоизоляция (398 x 500 x 207 мм). Специальная пластина на задней стенке позволяет быстро закрепить группу на стене или на корпусе накопительного бака;
- ✓ Насос поставляется с выходами 3/4" Н.

Комплект специальных шаровых кранов (под заказ) для окончательного монтажа.

Для устройств без рециркуляции: Код 3/4": 031000SET

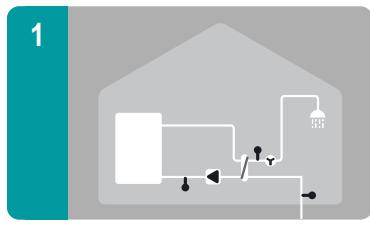
Для устройств с рециркуляцией: Код 3/4": 031010SET



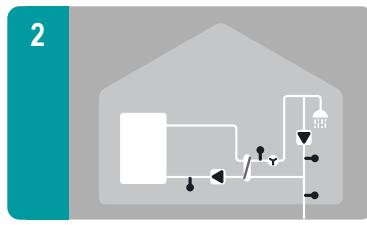
Под заказ предоставляется протокол испытания комбинированного датчика расхода и температуры VFS. Испытания проведены непосредственно в лаборатории Grundfos.



## Гидравлические варианты Modvresh 4



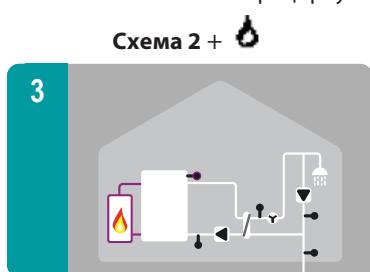
ГВС



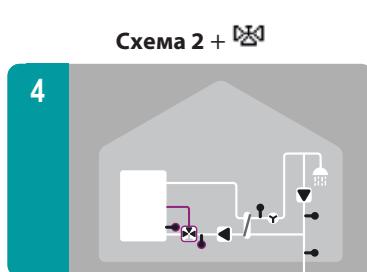
ГВС с рециркуляцией



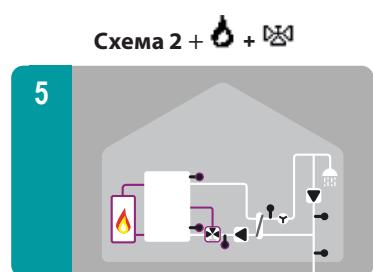
Заданные схемы контроллера **ModvFresh 4** можно легко расширять через 2 дополнительных функций: дополнительное отопление с функцией термостата и/или контроль температуры возврата к баку через дивертера. Для более лёгкого понимания нижеуказаные схемы показывают вариант с активной рециркуляцией, но естественно можно установить те же самые схемы и без рециркуляцией.



ГВС с рециркуляцией и дополнительная функция термостата



ГВС с рециркуляцией и контроль температуры возврата



ГВС с рециркуляцией, дополнительная функция термостата и контроль (\*)

(\*) **Внимание:** в схеме 5 контроллер управляющий дивертером считает 25°C как фиксированная температура внутри бака. Если хотим читать температуру и сохранить данные в контроллере, надо отдельно заказать датчик TT/S2 и его соединить к коробке датчиков.



Каробка реле

### Каробка

Для быстрого и функционального соединения датчиков температуры и клапанов/насосов не надо действовать на контроллере а достаточно вставить кабеля в автоматические соединения каробок датчиков.



Каробка датчиков



### Арт. 1090 - Трехходовой зональный клапан

Клапан с двигателем с пружинным возвратом для закрытых гидравлических контуров. Применение: отопление, охлаждение и солнечные установки (макс. 50% тосоля).

#### Выходы: 1" ВР.

Для более подробной информации см. описание каждого артикуля в разделе "ModvSol-Комплектующие".



### Датчик температуры TT/S2

Погружной датчик температур PT1000: гарантированная точность определения температуры согласно DIN EN60751 (IEC751); обеспечивает точное определение температуры и оптимальную эксплуатацию энергии. С кабелем в силиконовой изоляции длиной 2м, 180°C. Для более подробной информации см. описание каждого артикуля в разделе "ModvSol Дифференциальные контроллеры для солнечных установок".

**ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ModyFresh 3 и 4:**  
 Макс. мощность 100 кВт, расход горячей воды до 40 л/мин.  
 Номинальная температура накопительного бака: 60 °C.  
 Номинальная температура холодной воды: 10 °C.  
 Номинальная температура нагреваемой горячей воды 45 °C, диапазон регулирования от 30 °C до 70 °C.  
 Диапазон регулирования контура рециркуляции 10 °C до 40 °C.

## Технические данные ModyFresh 3 и 4

Макс. дозволенное давление:	6 бар
Рабочая температура:	от 2 до 95 °C
Падение напора во вторичном контуре при расходе 20 л/мин (ModyFresh 3; модель 50 кВт):	4 мН <sub>2</sub> О
Падение напора во вторичном контуре при расходе 40 л/мин (ModyFresh 3 и 4 модель 100 кВт):	5 мН <sub>2</sub> О
Падение напора в линии рециркуляции (при протоке 5 л/мин):	3 мН <sub>2</sub> О
<b>Мин. диаметр труб: Ду20</b> (Cu 22x1). <b>Ду15</b> для линии рециркуляции	

[mH<sub>2</sub>O] [kPa]

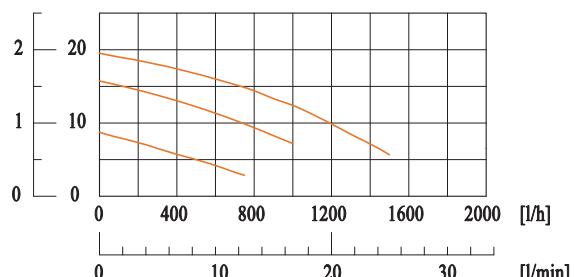


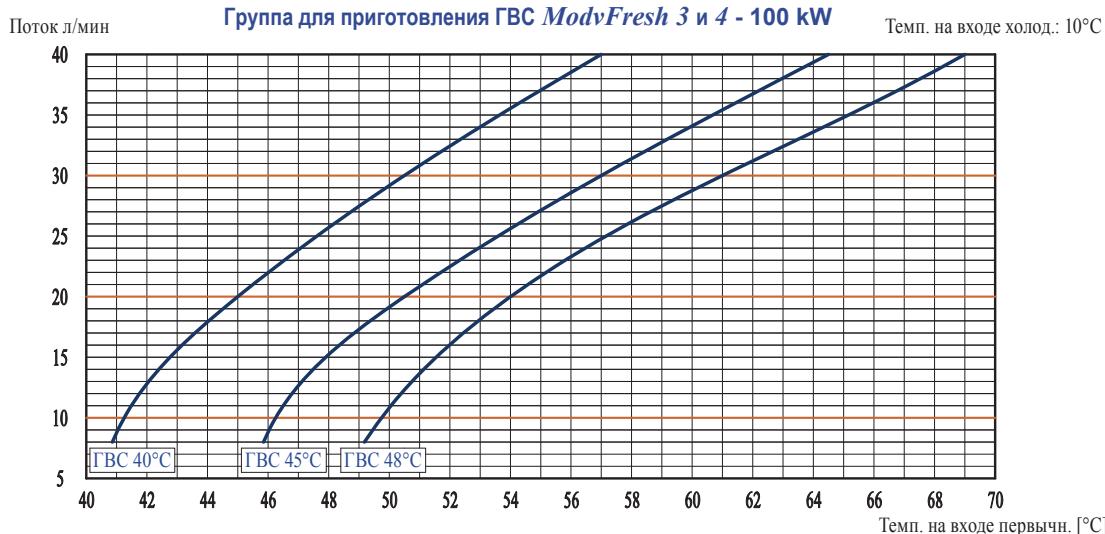
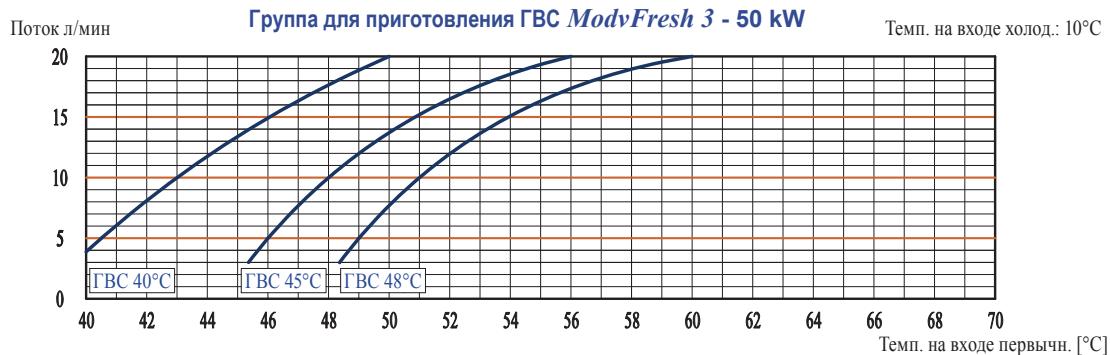
Диаграмма линии рециркуляции для циркуляционного насоса



Во избежание ожогов температура подаваемой горячей воды не должна превышать 60 °C. Этот предел температуры предусмотрен в контроллере и может быть снижен.

## Диаграмма показателей группы

Нижеуказанные диаграммы связывают поток для пользователей и температуру из бака, в зависимости от температуры необходимой для горячей воды. Это позволяет определить минимальную температуру потока, необходимую для доставки горячей воды при желаемой температуре и потоку. Кроме того, можно определить, какой будет максимально нужный поток при температуре, выбранной для горячей воды, по сравнению с температурой доступной для данного потока.



Температура в баке должна быть не менее 5 K по сравнению с необходимой для горячего водоснабжения. Более высокая разница температур позволяет продлить время использования.

На сайте [www.brvt.it](http://www.brvt.it) доступны диаграммы с разными температурами холодной воды у входа.



Контроллер насосной группы ModyFresh с линией рециркуляции для предотвращения бактериального загрязнения контура ГВС, оснащен специальной программой дезинфекции, которая значительно повышает температуру в линии рециркуляции, что уничтожает возможные бактерии. Для избежания ожогов рекомендуется установить запуск программы дезинфекции на время наименьшей потребности ГВС, например в ночное и установить антиожоговый клапан.

## ModvFresh Kascata



КАСКАДНАЯ СИСТЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ НЕСКОЛЬКИХ НАСОСНЫХ МОДУЛЕЙ MODVFRESH 3, ДЛЯ КОНТУРОВ ГВС ВЫСОКОЙ МОЩНОСТИ И ВЫСОКОГО РАСХОДА.

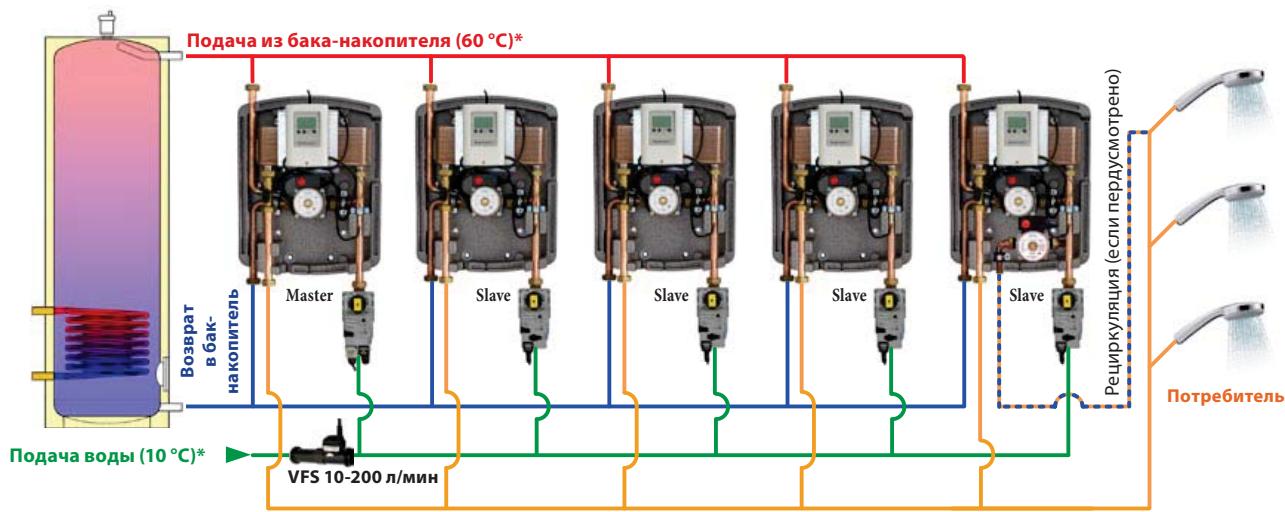
ModvFRESH Kascata - это инновационная система управления нагревом воды для систем ГВС большой мощностью и большим расходом. Система позволяет подключать в каскаде до 5 стандартных насосных модулей ModvFresh 3, которые обеспечивают номинальную мощность порядка 500 кВт при расходе воды 200 л/мин.

Группа применяется в системах с инерционными или другими однотипными баками-накопителями, которые подключены к гелиосистемам, твердотопливным или пеллетным котлам, котлам на биомассе и т.д., в том случае, когда стратификация не является основным требованием. Группа обеспечивает проточный нагрев воды для системы ГВС, очищая от бактериального загрязнения (такого как, легионеллы и т.д.), вызванного застоем горячей воды.

Система управляется через шину с помощью основного сервопривода ("ModvMASTER"). ModvMASTER подключается к первому в каскаде модулю ModvFRESH 3, который в зависимости от потребности (расхода) воды в контуре ГВС управляет работой дополнительных сервоприводов ModvSLAVE, тем самым подключая другие насосные модули к работе.

Расход воды в контуре ГВС измеряется цифровым датчиком VFS в диапазоне 10-200 л/мин, размещенным на контуре подачи холодной воды.

Системы KASCATA очень гибкие и могут быть спроектированы и выполнены в модульном исполнении, в зависимости от конкретных требований монтажа.



Примечание: значения температуры, отмеченные звездочкой (\*) приведены как номинальные. Для получения дополнительной информации, пожалуйста, обратитесь к разделу «Сфера применения».

### Основные технические характеристики

- ✓ Возможно подключение в каскадную систему от 2 до 5 насосных модулей ModvFresh 3 для получения максимального расхода 200 л/мин и номинальной мощностью 500 кВт;
- ✓ Контроль температуры обратной линии бака-накопителя осуществляет каждый работающий насосный модуль благодаря функции модуляции (изменения) скорости работы циркуляционного насоса. Применение этой функции позволяет понизить температуру воды в обратной линии бака-накопителя на 15 °C. По этой причине дополнительные устройства, необходимые для обеспечения стратификации бака-накопителя не требуется;
- ✓ Широкая сфера применения: подходит для коммерческих систем, гостиниц, спортивных залов и т.д.;
- ✓ Функция "работа по графику" – это управление каждым насосным модулем в зависимости от отработанного времени, что позволяет распределить равномерно нагрузку на все модули находящиеся в каскаде;
- ✓ Возможность увеличение системы (в дальнейшем) дополнительными модулями, при увеличении расхода или мощности системы;
- ✓ Прогрессивная система запуска сервоприводов, технология ModvSLAVE, предотвращает возможность гидроудара в контуре системы ГВС. Модуль запускается или останавливается всего за 5 секунд;
- ✓ Возможность управления контуром рециркуляции ГВС. Для этого необходимо, чтобы последняя группа ModvFresh 3, подключенная в каскаде, была с дополнительным контуром рециркуляции;
- ✓ Установка параметров рециркуляции, температура и величина расхода может быть задана на каждом модуле отдельно.
- ✓ Измерение количества тепловой энергии, переданное каждым насосным модулем ГВС.

# MODVFRESH Kascata

## Список элементов системы управления



### ModvMASTER

Основной сервопривод ("Master") 24 В, AC/DC, время срабатывания 35 с. **ModvMASTER** устанавливается на шаровой клапан контура подачи холодной воды первого насосного модуля. **ModvFRESH 3** установленного в каскаде. Благодаря шине управления осуществляется контроль всех дополнительных ("Slave") сервоприводов **ModvSlave**, установленных в системе. Система автоматики позволяет подключать и считывать данные с комбинированного датчика VFS. Заводской идентификационный номер №1.

Код: **VLR24A-LD/DWCE**



### ModvSlave

Дополнительный сервопривод ("Slave"), время срабатывания 5 с. Числа и порядок присвоения идентификационных номеров **ModvSlave**-приводов зависят от числа насосных модулей в каскаде (например №2, №3 и т.д.). В каскадной системе каждый привод должен быть размещен строго на шаровом клапане входа холодной воды контура на соответствующем насосном модуле **ModvFRESH 3** (соответственно на №2, №3 и т.д.).

Код: **LRQ24A-MLP/E**



### Шаровой кран

2-ходовой шаровой кран (открыт-закрыт) предназначен для систем водоснабжения. Корпус - бронза. Резьбовое соединение в соответствии с ISO 228 (DIN 259 BSP 2779). Крепление под установку сервоприводов типа **ModvMASTER** и **ModvSlave**.

**Kvs: 12,0.**

**Выходы: 1" HP.**

Код: **R415D**



### Датчик VFS

Цифровой датчик расхода VFS с диапазоном измерения 10-200 л/мин. Выполнен из композитных материалов. Электропитание: 5 В, DC.

**Выходы: соединения 1"1/4 H**

Код: **VFS10-200**



### Блок питания

Преобразователь сигналов для датчика VFS. Предназначен для обеспечения электропитания датчика расхода VFS с диапазоном измерения 10-200 л/мин, а также для передачи цифровых данных на сервопривод **ModvMASTER**. Электропитание 23В, AC IP20.

**Может устанавливаться на 35 мм DIN рейку**

Код: **SI010**

## Общая информация о подборе компонентов

Пожалуйста, ознакомьтесь с нижеприведенными рекомендациями по подбору оборудования для каскадной системы **ModVFRESH KASCATA** на основе насосных модулей приготовления горячей воды. В таблице приведены данные о необходимом оборудовании для каскадной системы, количество насосных модулей в зависимости от мощности и расхода системы.

Каскадный модуль MODVFRESH KASCATA для приготовления воды для системы ГВС номинальной мощностью до 500 кВт					
Комплектующие	Код	Необходимые значения для требуемой мощности и потока			
		200 кВт – 80 л/мин	300 кВт – 120 л/мин	400 кВт – 160 л/мин	500 кВт – 200 л/мин
<b>Насосный модуль ModVFRESH 3</b>	031000-100-40	<b>2 шт</b>	<b>3 шт</b>	<b>4 шт</b>	<b>5 шт</b>
<b>Сервопривод ModvMASTER</b>	VLR24A-LP/DWCE	<b>1 шт</b>	<b>1 шт</b>	<b>1 шт</b>	<b>1 шт</b>
<b>Сервопривод ModvSlave</b>	LRQ24A-MPL/E	<b>1 шт</b>	<b>2 шт</b>	<b>3 шт</b>	<b>4 шт</b>
<b>Шаровой кран</b>	R415D	<b>2 шт</b>	<b>3 шт</b>	<b>4 шт</b>	<b>5 шт</b>
<b>Датчик протока VFS</b>	VFS10-200	<b>1 шт</b>	<b>1 шт</b>	<b>1 шт</b>	<b>1 шт</b>
<b>Блок питания для VFS да</b>	SI010	<b>1 шт</b>	<b>1 шт</b>	<b>1 шт</b>	<b>1 шт</b>
<b>Kascata с рециркуляцией (*)</b>	031010-100-40	<b>1 шт</b>	<b>1 шт</b>	<b>1 шт</b>	<b>1 шт</b>

(\*) Если в каскадной системе необходимо предусмотреть контур рециркуляции, необходимо заменить один стандартный насосный модуль **ModVFRESH 3** (Код: 031000-100-40), находящийся в каскаде, на модель с дополнительным контуром рециркуляции (код **031010-100-40**) еще на этапе подбора оборудования.

В качестве примера, рассмотрим систему мощностью 400 кВт и расходом воды 160 л/мин с контуром рециркуляции. Для такой системы нам необходимо 3 стандартных насосных модуля **ModVFRESH 3** (код 031000-100-40) и один насосный модуль с контуром рециркуляции (код 031010-100-40). Общее число насосных модулей в каскаде - 4 шт. (как и указано в приведенной выше таблице). Для облегчения монтажа и обвязки каскада насосных модулей, мы рекомендуем модуль с дополнительным контуром рециркуляции размещать в каскаде последним.

## Параметры и технические характеристики [мH<sub>2</sub>O] [кPa]

### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

Максимальная мощность системы 500 кВт, расход 200 л/мин.  
Номинальная температура бака-накопителя: 60°C.  
Номинальная температура холодной воды: 10°C.  
Номинальная температура горячей воды: 45°C, диапазон регулировки от 30°C до 70°C.  
Диапазон регулировки контура рециркуляции от 10°C до 40°C.

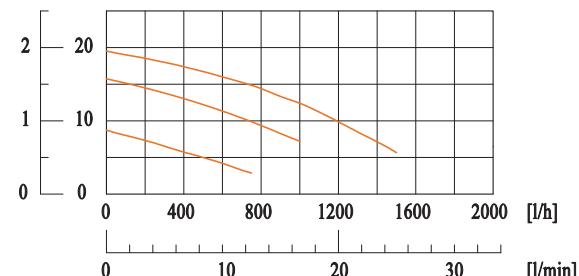


Диаграмма для циркуляционного насоса контура рециркуляции (для насосных модулей с кодом 031010-100-40)



Для избежания ожогов температура подаваемой горячей воды не должна превышать 60°C. Этот предел температуры установлен в контроллере и может быть уменьшен.

Минимальные диаметры трубопроводов		
Количество насосных модулей в каскаде ModVFRESH 3 мощностью 100 кВт	Основные контуры [мм]	Контур рециркуляции (если есть), [мм]
2 шт	DN 25 (Cu 28 x 1.5)	DN 15
3 шт	DN 32 (Cu 35 x 1.5)	DN 15
4 шт	DN 32 (Cu 35 x 1.5)	DN 20
5 шт	DN 40 (Cu 42 x 1.5)	DN 20

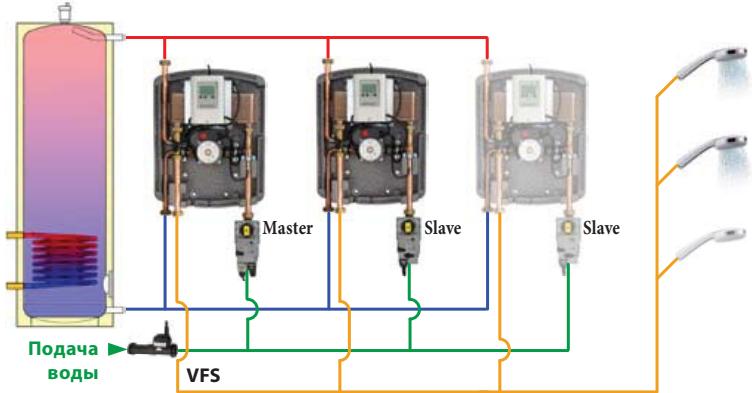
	Контроллер насосной группы <b>ModVFRESH 3</b> с линией рециркуляции для предотвращения бактериального загрязнения контура ГВС. Оснащен специальной программой дезинфекции, значительно повышающей температуру в линии рециркуляции, что уничтожает возможные бактерии. Для избежания ожогов рекомендуется установить запуск программы дезинфекции на время наименьшей потребности ГВС, например в ночные времена.
--	---

## Основные методы установки

Каскадное соединение насосных модулей ModyFRESH KASCATA имеет несколько рабочих схем подключения, в зависимости от требований системы (для примера взята система с 3-мя насосными модулями).

### Запуск системы и выборочная работа модулей

В первоначальном положении при отсутствии потребления горячей воды первый насосный модуль ModyFRESH (Master) находится в рабочем положении (точнее, в ждущем режиме), поскольку установленный управляющий сервопривод ModyMASTER №1 находится в открытом положении. Когда в контуре ГВС происходит расход, первый насосный модуль ModyFRESH активируется для нагрева горячей воды. По мере роста подключения других потребителей идет увеличение расхода подогреваемой воды, датчик VFS регистрирует это увеличение и передает данные на сервоприводы, установленные на контурах подачи холодной воды каждого насосного модуля, тем самым подключая необходимое количество дополнительных (Slave) насосных модулей для осуществления требуемого расхода воды (на схеме рядом, требуемый расход осуществляется с помощью 2-х модулей №1 и №2). Таким образом, в каскадной системе каждый насосный модуль по-отдельности включается или отключается от работы в зависимости от требуемого расхода горячей воды.

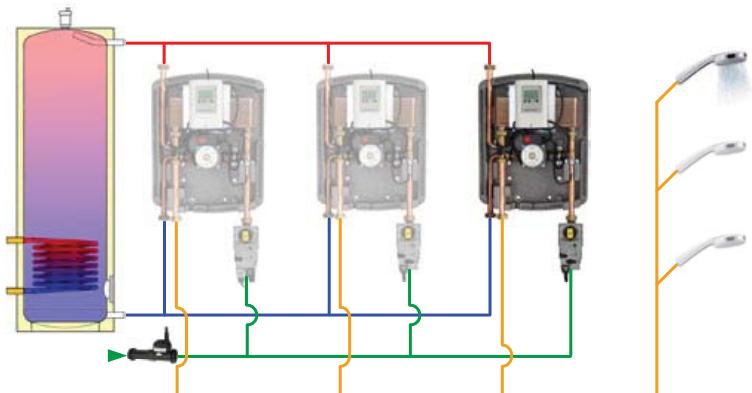


### Остановка системы и функция режима работы

Когда расход воды прекращается, сервопривод ModyMASTER подает сигнал на закрытие всех шаровых кранов за исключением 1-го, расположенного на приоритетном насосном модуле. Важно знать, что этот насосный модуль не обязательно должен быть №1 в каскаде (на котором размещен сервопривод ModyMASTER), потому что функция режима работы, которая определяет очередность запуска модулей, зависит от наработанных часов каждым насосным модулем.

Когда новый пользователь подключается, расход воды снова увеличивается. При этом запускается тот модуль, который на тот момент является приоритетным. При необходимости, сервопривод ModyMASTER управляет шаровыми кранами на других насосных модулях, так как показано на первой схеме.

**Функция режима работы насосных модулей в каскадной системе очень важна, поскольку позволяет распределить и сбалансировать нагрузку на все узлы системы.**

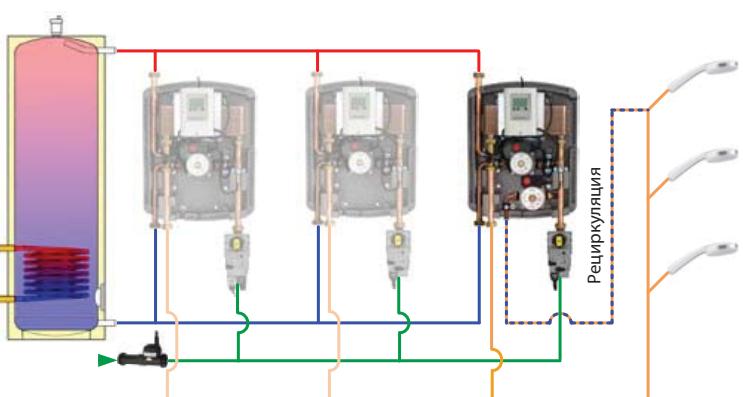


ГВС

### Контур рециркуляции

В том случае, если система ГВС планируется с контуром рециркуляции, необходимо, чтобы последний (для упрощения монтажа и коммутации) насосный модуль ModyFRESH 3, подключенный в каскаде, имел дополнительный контур рециркуляции.

Параметры температуры и времени срабатывания функции рециркуляции можно задать на встроенным контроллере, размещенном на насосном модуле.



**Концепция использования альтернативных источников энергии заключается в получении тепла без использования ископаемых ресурсов (твёрдого топлива).**

Учитывая энергетический кризис, возобновляемые источники энергии (биомасса и геотермальная энергия) становятся все более популярными.



**Биомасса.** Под этим понятием подразумевают различные виды твердого топлива, например: дрова, гранулы, опилки, обрезки деревообработки, и т.д. Данные виды топлива сжигают в твердотопливных котлах для отопления дома.

Новые насосные группы с контроллерами серии MODVLVS CS предназначены для управления алгоритмами работы твердотопливных котлов, повышая тем самым производительность и срок их службы.

**Геотермальная энергия.** В этом случае в качестве источника тепловой энергии используется геотермальная энергия. Среднее повышение температуры тепла земных пород составляет около 3°C каждые 100 метров. В регионах с особенно благоприятными условиями, где температура грунта выше средней, геотермальную энергию можно передавать и преобразовывать с помощью теплового насоса.

Насосные группы серии MODVLVS Geo выполняют все функции, необходимые для надлежащей циркуляции гликоля по контуру.

## GEO 2

### 2-Х ЛИНЕЙНАЯ НАСОСНАЯ ГРУППА ДЛЯ ГЕОТЕРМАЛЬНЫХ СИСТЕМ

Код 22 мм: 322647GEO-38 - с насосом: 322647GEO-38-G8  
 Код 3/4" HP: 303647GEO-38 - с насосом: 303647GEO-38-G8  
 Код 1" HP: 304647GEO-38 - с насосом: 304647GEO-38-G8

Насосная группа с циркуляционным насосом Ду25 1" (180 mm.) для геотермальных систем. Укомплектована и сертифицирована. Конструктивно состоит из:

#### ПОДАЮЩАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ Шаровой кран под компрессионный фитинг со встроенным в ручку термометром (обод синего цвета, шкала измерений от -20°C до +60°C).
- ✓ Медная труба с соединением.

#### ОБРАТНАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ Балансировочный клапан с расходомером с диапазоном регулировки 3-38 л/мин и кранами для слива/заполнения системы.
- ✓ Циркуляционный насос Wilo Star RSG 25/8 для геотермальных систем.
- ✓ Трехходовой шаровой кран с фланцем под накидную гайку со встроенным в ручку термометром с ободом красного цвета, со шкалой измерений от -20°C до +60°C.
- ✓ Группа безопасности 3 бар с манометром Ø50 mm 0-4 бар с выходом 3/4" HP для подключения расширительного бака.

**Межосевое расстояние 125 мм.** Блокная EPP термоизоляция (Габариты: 277x425x150 mm).

Специальная задняя пластина крепит насосную группу к изолирующему корпусу и дает возможность быстрого монтажа на стену или солнечный резервуар.

**PN 10. Постоянная температура 120°C; (кратковременно: 160°C до 20 с).**  
**Выходы: 22 мм компрессия, 3/4" HP или 1" HP.**

**СФЕРА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ:**  
**Для мощности до 50 кВт.**



В контурах, заполненных гликоловыми растворами, индикация расхода на балансировочном клапане не отображает действительных значений при низких температурах. Для корректировки значений и приведения их к реальному используют корректирующий коэффициент.

✓ 0,9 для концентраций 20-30%      ✓ 0,8 для концентраций 40-50%





CE



## ТЕПЛОВОЙ НАСОС

### 2-Х ЛИНЕЙНАЯ НАСОСНАЯ ГРУППА ДЛЯ ТЕПЛОВЫХ НАСОСОВ

Код 1" BP: 304F520-xx-(RL8.5/PA1-8)

Код 1"1/4 HP: 305520-xx-(RL8.5/PA1-8)

Код 1"1/2 HP: 306520-xx-(RL8.5/PA1-8)

Насосная группа с циркуляционным насосом Ду25 1" (180 мм) для геотермальных систем. Укомплектована и сертифицирована. Конструктивно состоит из:

#### ПОДАЮЩАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ Тройник с выходом под установку датчика температуры Ø6мм.
- ✓ Трехходовой шаровой кран с фланцем под накидную гайку DN25 со встроенным в ручку термометром (обод синего цвета, шкала измерений от 0°C до 120°C).
- ✓ Медная труба с соединением.

#### ОБРАТНАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ Балансировочный клапан с расходомером и диапазоном регулировки 5-42 л/мин или 20-70 л/мин.
- ✓ Циркуляционный насос TOP-RL25/8,5 или Stratos PARA 25/1-8, 0-10B (электронное управление работой). Режимы работы: постоянной Δр и переменной Δр).
- ✓ Трехходовой шаровой кран с фланцем под накидную гайку DN25 со встроенным в ручку термометром (обод красного цвета, шкала измерений 0°C - 120°C).
- ✓ Группа безопасности 3 бар с манометром Ø50 мм 0-4 бар с выходом 3/4" HP для подключения расширительного бака.

**Межосевое расстояние 125 мм.** Блокная EPP термоизоляция (Габариты: 285x500x170 мм).

Специальная пластина фиксирует теплоизоляцию на насосной группе и позволяет крепить ее на стене или на накопительном баке.

PN 10. Постоянная температура 120°C; (кратковременно: 160°C до 20 с).  
Выходы: 1"1/2 HP, 1"1/4 HP или 1" BP.

#### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

Для мощности до 50 кВт.



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

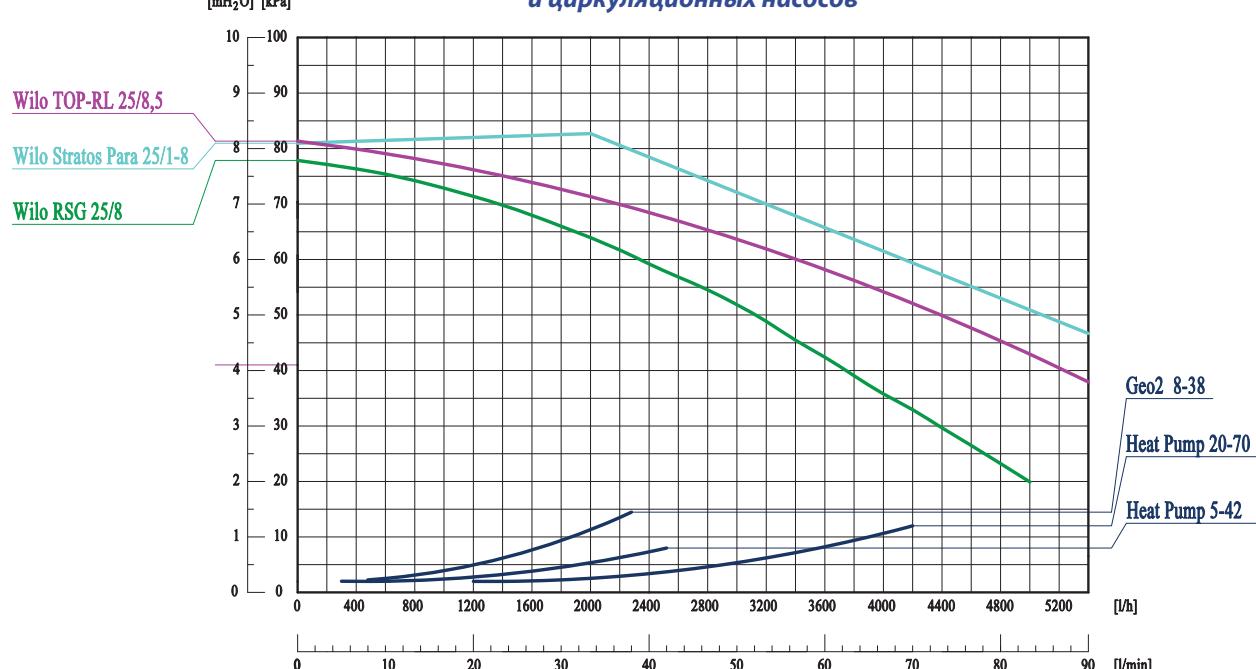


Асинхронные  
циркуляционные насосы:  
Wilo Top RL25/8,5 (RL8.5)



Синхронные  
циркуляционные насосы:  
Wilo Stratos PARA 25/1-8 (PA1-8)

### Типовые диаграммы для насосных групп и циркуляционных насосов





PED 97/23/EC, стат. 3.3



## Арт. 749

### АНТИКОНДЕНСАЦИОННЫЙ КЛАПАН С ТЕРМОРЕГУЛЯТОРОМ

Код 3/4": 03749-xx

#### Принцип действия:

Антиконденсационный клапан оптимизирует и повышает эффективность работы твердотопливного котла при прямом нагреве системы отопления или нагреве промежуточного бака-накопителя, поскольку автоматически поддерживает значение температуры теплоносителя обратной линии котла на заданном (на терморегуляторе) уровне.

Клапан поддерживает высокую температуру в контуре источника тепловой энергии (всегда выше, чем температура конденсации) в любых эксплуатационных условиях. Клапан предотвращает появление конденсата, как в котле, так и в дымовой трубе, улучшая эффективность работы и продлевая время службы. Также помогает избежать проблемы связанные с коррозией и опасным воспламенением в дымовой трубе.

#### Технические характеристики:

Антиконденсационный клапан с терморегулятором предназначен для поддержки температуры теплоносителя обратной линии системы отопления твердотопливного котла. Корпус из латуни горячей ковки с трубным выходом. Покрытие из желтой латуни.

- ✓ Максимальное рабочее давление: 10 бар.
- ✓ Максимальная температура: 100°C.
- ✓ Установочные температуры: 45°C, 55°C и 60°C; (70°C и 80°C под заказ).
- ✓ Закрытое положение: отсутствие перетока A-AB; 3% перетока от Kvs между выходами B-AB.
- ✓ Простое обслуживание или замена датчика, изменение настроек без извлечения клапана из системы.

PN 10. A-AB Kvs: 7,2. B-AB Kvs: 4,8.

Номинальная температура открытия: установленная температура +10 K.

Доступные внешние выходы: 3/4" НР.

#### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

Для максимально возможной мощности до 65 кВт (с  $\Delta t$  20 K) и максимального потока 2800 л/час.

Доступные температуры калибровки:

45 = 45 °C  
55 = 55 °C  
60 = 60 °C

Температуры калибровки, доступные при необходимости:

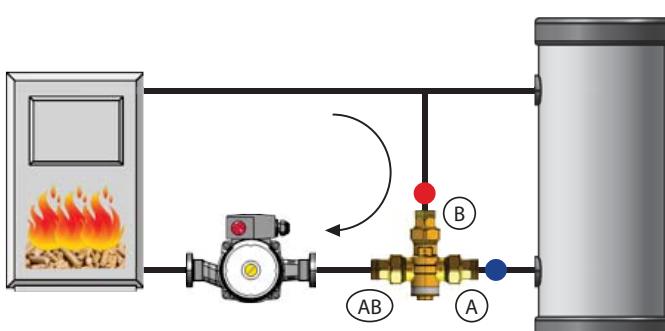
70 = 70 °C  
80 = 80 °C

#### Монтаж:

Клапан может быть установлен на обеих линиях контура источника тепловой энергии (подающая и обратная линии) в вертикальном или горизонтальном положении:

- ✓ На обратной линии котла (установка на 45°C, 55°C или 60°C) в режиме смещивания;
- ✓ В подающей линии котла (установлен на 70°C или 80°C) в разделительном режиме с функцией регулирования.

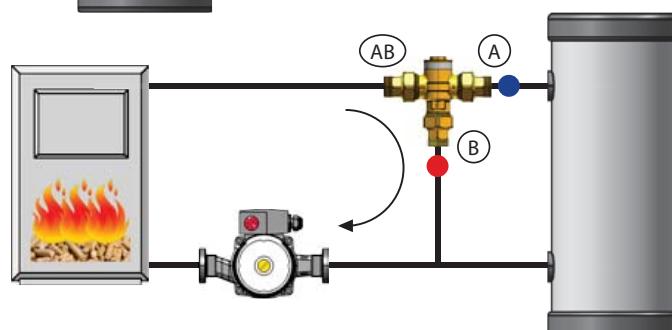
Для оптимальной работы функции антиконденсационной защиты мы советуем устанавливать клапан на обратной линии (схема 1).



**Схема 1:**  
Установка клапана в  
режиме смещивания с  
антиконденсационной  
функцией.

Максимальный Др.: 100 кПа

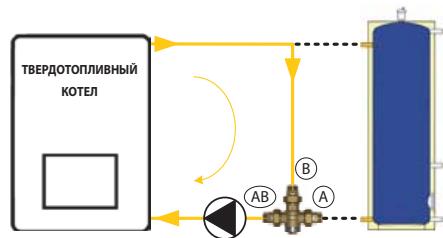
**Схема 2:**  
Установка клапана в  
разделительном режиме с  
функцией регулирования.  
Максимальный Др: 30 кПа



**Режимы работы**

Приведенные ниже гидравлические схемы подключения антиконденсационного клапана, демонстрируют принцип его работы в режиме смещивания. Как уже говорилось выше, это позволяет увеличить эффективность и производительность работы твердотопливного котла, работающего в системе отопления.

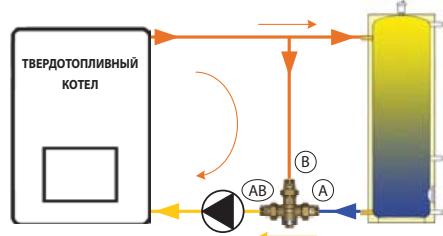
**Внимание:** приведенные схемы предназначены только для иллюстрации принципа работы антиконденсационного клапана.



1

**Запуск системы (разогрев твердотопливного котла)**

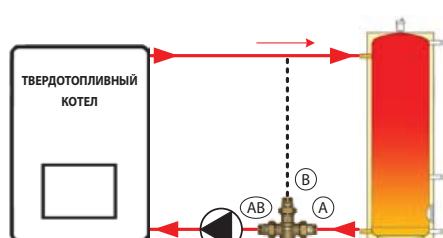
После запуска котла антиконденсационный клапан полностью отсекает контур потребителя (**вход A**). В таком положении клапан пребывает пока температура теплоносителя в контуре котла не достигает значения температуры открытия антиконденсационного клапана (согласно установленному значению 55°C). В течение всего этого времени теплоноситель, поступающий из котла, полностью проходит через перепускной клапан (**вход B**). Поскольку потребитель тепловой энергии отсечен, температура во внутреннем контуре котла очень быстро повышается.



2

**Нагрев системы (нагрев бака-накопителя)**

Когда температура теплоносителя в контуре котла становится равной температуре открытия клапана (55°C), антиконденсационный клапан понемногу открывает контур от потребителя тепловой энергии (**вход A**), и как следствие понемногу закрывает перепускной клапан (**вход B**). В таком случае, температура котла продолжает медленно повышаться, при этом уже нагрев систему отопления. Однако в любом случае температура обратной линии котла не будет падать ниже установленного значения на антиконденсационном клапане (55°C).



3

**Номинальная работа**

Начиная с режима работы, описанного в пункте 2, температура теплоносителя в подающей линии постепенно растет до полного открытия клапана (**вход A**) и далее до закрытия перепускного клапана (**вход B**). Это происходит при температуре открытия (в приведенном примере примерно при 65°C), или, если температура теплоносителя на 10°C больше, чем температура калибровки антиконденсационного клапана. Теперь система находится в процессе номинальной работы, и температура теплоносителя в подающей линии может достигнуть номинальных значений.

**Арт. 746**

Антиконденсационный клапан с терморегулятором для контроля температуры теплоносителя обратной линии системы отопления с твердотопливным котлом. Корпус из латуни горячей ковки. Покрытие из желтой латуни.

**Выходы: 1" HP под прокладку.**

Технические характеристики и температура калибровки те же, что и для Арт. 749.

Код: 1": 04746-xx



PED 97/23/EC, стат. 3.3



PED 97/23/EC, стат. 3.3



PED 97/23/EC, стат. 3.3

**Арт. 740**

Антиконденсационный клапан с терморегулятором для контроля температуры теплоносителя обратной линии системы отопления с твердотопливным котлом. Корпус из латуни горячей ковки. Покрытие из желтой латуни.

**Выходы: 3/4" HP.**

Технические характеристики и температура калибровки те же, что и для Арт. 749.

Код: 3/4": 03740-xx

**Арт. 741C**

Антиконденсационный клапан с терморегулятором для контроля температуры теплоносителя обратной линии системы отопления с твердотопливным котлом. Корпус из латуни горячей ковки. Покрытие из желтой латуни.

Выход контура AB с накидной гайкой 1" или 1"1/2, для соединения непосредственно с циркулирующим насосом (см. рисунок слева).

**Выходы: 1" накидная гайка x 1" HP и 1"1/2 накидная гайка x 1" HP.**

Технические характеристики и температура калибровки те же, что и для Арт. 749.

Код 1" накидная гайка x 1" HP: 04741C-04-xx

Код 1"1/2 накидная гайка x 1" HP: 04741C-06-xx

**Состав кода:** суффикс "xx" показывает установленную температуру клапана с терморегулятором (например, 04741C-04-60, установлено на 55°C)

В группах для твёрдотопливных котлов (дрова, пеллеты и т.д.) возможно подключение системы отопления или буферного бака к источнику тепла. С помощью трёхходового термического клапана рециркуляции (M2 FIX3 CS), или трёхходового смесителя контролируемого серводвигателем со встроенным контроллером (M2 MIX3 CS), температура возврата поддерживается выше конденсации, избегая образование осадок и в котле и в дымоходом, повышая эффективность и продолжительность.

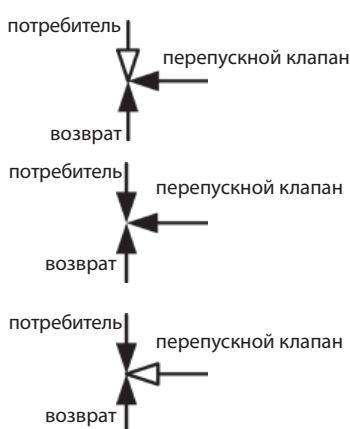


M2 FIX3 CS

M2 MIX3 CS



Новые высокоеффективные насосы



## M2 FIX3 CS

### 2-Х ЛИНЕЙНАЯ НАСОСНАЯ ГРУППА ДЛЯ ТВЕРДОТОПЛИВНЫХ КОТЛОВ С АНТИКОНДЕНСАЦИОННЫМ КЛАПАНОМ СРЕДНЯЯ МОЩНОСТЬ

Код 1": 20355(R/L)-F(3/4/5)CS - с насосом: 20355(R/L)-F(3/4/5)CS-(Y6/A6/Y8/W6/RSG8)  
Код 1"1/4": 20455(R/L)-F(3/4/5)CS - с насосом: 20455(R/L)-F(3/4/5)CS-(Y6/A6/Y8/W6/RSG8)

Насосная группа с циркуляционным насосом 1" (180 мм) для твердотопливных котлов. Конструктивно состоит из:  
**ПОДАЮЩАЯ ЛИНИЯ:**

- ✓ Трёхходовой 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 красного цвета, со шкалой измерений от 0°C до 120°C.
- ✓ Тройник для крепления антиконденсационного клапана.
- ✓ Соединение, накидная гайка, латунь.

#### ОБРАТНАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ Соединение, накидная гайка, латунь.
- ✓ Антиконденсационный клапан, с датчиком температуры. Температура срабатывания 60°C (F3), 45°C (F4) и 55°C (F5).
- ✓ Насос (в моделях, которые его включают) синхронный или асинхронный.
- ✓ Трёхходовой шаровой кран с фланцем под накидную гайку DN25 со встроенным в ручку термометром (обод синего цвета, шкала измерений от 0°C до 120°C).

**Межосевое расстояние 125 мм.** Блокная EPP термоизоляция (Габариты: 250x380x170 мм).

PN 10, максимальная температура 100°C (группа без насоса).

Выходы: 1" или 1"1/4 НР.

#### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

Мощность системы до 32 кВт (при  $\Delta t$  20 K), при максимальном расходе до 1400 л/час.

Kvs: 3,0.

Расчет сделан для циркуляционного насоса с напором 6 м.

Для точного расчета параметров системы при больших расходах используйте диаграмму кривой падения напора приведенную в техническом разделе.



#### Синхронные циркуляционные насосы:

Wilo Yonos Para RS 25/6 (Y6)  
Grundfos Alpha 2L 25-60 (A6)  
Wilo Yonos Para RS 25/7,5 (Y8)



#### Асинхронные циркуляционные (страны вне EC):

Wilo Star RS 25/6 (W6)  
Wilo Star RSG 25/8 (RSG8)\*



#### Возможна комплектация антиконденсационными клапанами:

Температура срабатывания 60°C (F3)  
Температура срабатывания 45°C (F4)  
Температура срабатывания 55°C (F5)

Мы рекомендуем установить два стопорных вентиля Арт. 552 (см. раздел «Распределители») перед насосной группой, что позволит легко обслуживать или заменять элементы группы.

Код 1": 0266/M



#### Принцип работы антиконденсационного клапана (например, модель F 5 – 55°C)

**(1)** - В начале работы твердотопливного котла антиконденсационный клапан перекрывает поток к потребителю до тех пор, пока температура теплоносителя на обратной линии котла не будет равна температуре открытия клапана (55°C). В таком режиме вся жидкость проходит через перепускной клапан.

**(2)** - Когда температура теплоносителя в обратной линии достигает значения температуры открытия антиконденсационного клапана (55°C), терmostатический клапан пропорционально открывается к контуру потребления и пропорционально закрывает проток теплоносителя через твердотопливный котел.

**(3)** - Таким образом, температура на подающей линии повышается пропорционально открытию клапана до полного его открытия. Это происходит, если температура теплоносителя на 10°C больше, чем температура калибровки антиконденсационного клапана или при температуре открытия (в приведенном примере примерно при 65°C). Теперь система находится в процессе номинальной работы, и температура теплоносителя в подающей линии может достигнуть номинальных значений.

**Коды "R":** насосные группы с правой подачей. Напр., 20355-F3CS; **Коды "L":** насосные группы с левой подачей. Напр., 20355L-F3CS.

(\*) Насосные группы с циркуляционным насосом Wilo RSG 30/8 (RSG8) с нереверсивным потоком поставляются только с правой подачей.



## M2 MIX3 CS

2-Х ЛИНЕЙНАЯ НАСОСНАЯ ГРУППА ДЛЯ ТВЕРДОТОПЛИВНЫХ ДИ ПОТЕНЦА ЭЛЕВАТА КОТЛОВ С АНТИКОНДЕНСАЦИОННЫМ КЛАПАНОМ С СЕРВОПРИВОДОМ (ЭЛЕКТРОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРОЙ).

Код 1": 20355(R/L)-M3C-CT - с насосом: 20355(R/L)-M3C-(Y6/A6/Y8/W6/G8)-CT

Код 1"1/4: 20455(R/L)-M3C-CT - с насосом: 20455(R/L)-M3C-(Y6/A6/Y8/W6/G8)-CT

Насосная группа с циркуляционным насосом DN25 1" (180 мм) конструктивно состоит из:

### ПОДАЮЩАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ 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 красного цвета, со шкалой измерений от 0°C до 120°C.
- ✓ Тройник для крепления антиконденсационного клапана.
- ✓ Соединение, накидная гайка, латунь.

### ОБРАТНАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ Соединение, накидная гайка, латунь.
- ✓ Циркуляционный насос.
- ✓ Насос (в моделях, которые его включают) синхронный или асинхронный.
- ✓ Трехходовой шаровой кран с фланцем под накидную гайку DN25 со встроенным в ручку термометром (обод синего цвета, шкала измерений от 0°C до 120°C).
- ✓ Датчик температуры.

Межосевое расстояние 125 мм. Блокная EPP термоизоляция (Габариты: 250x380x170 мм).

PN 10, максимальная температура 110°C (группа без насоса).

Выходы: 1" или 1"1/4 ВР.

### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

Мощность системы до 50 кВт (при Δt 20 K), при максимальном расходе до 2150 л/час.

Kvs: 6,0.

Расчёт сделан для циркуляционного насоса с напором 6 м.

Для точного расчета параметров системы при больших расходах используйте диаграмму кривой падения напора, приведенную в техническом разделе.



#### Синхронные циркуляционные насосы:

Wilo Yonos Para RS 25/6 (Y6)  
Grundfos Alpha 2L 25-60 (A6)

Wilo Yonos Para RS 25/7,5 (Y8)



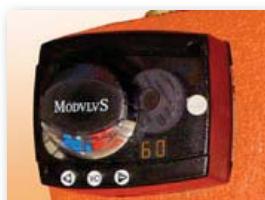
#### Асинхронные циркуляционные (страны вне ЕС):

Wilo Star RS 25/6 (W6)

Wilo Star RSG 25/8 (G8)\*

Мы рекомендуем установить два стопорных клапана Арт. 552 (см. раздел «Коллекторы») перед насосной группой, что позволит легко обслуживать или заменять элементы группы.

Код 1": 0266/M



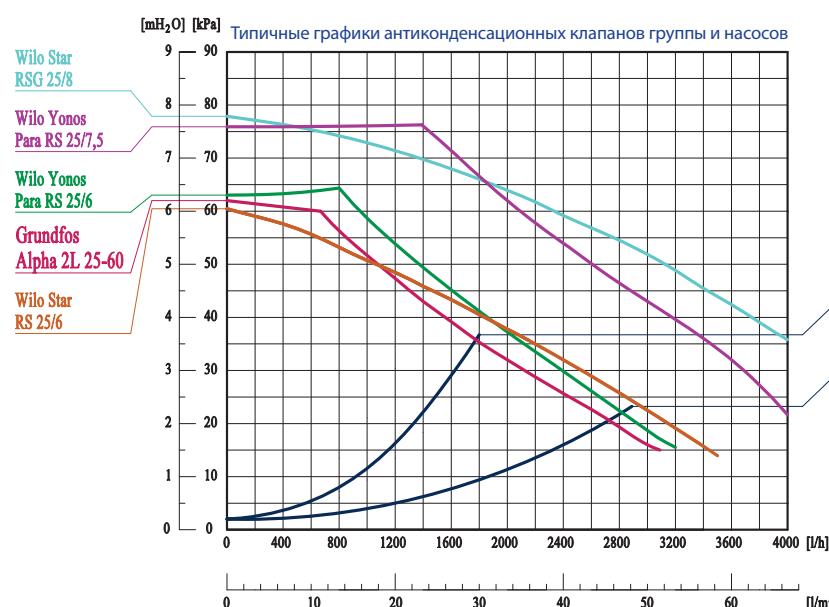
Электроника реализована в сервоприводе поддерживает постоянную установленную температуру на обратке, контролируя её датчиком (уже в комплекте), установленным в контакте на трубе.

Показание измеренной температуры и заданной температуры на обратном ЖК-дисплее.

Установка заданной температуры в диапазоне от 0°C до 99°C.

Угол поворота 90°.

Питание 230 В, 2 мин, крутящий момент 6 Нм IP42.



Новый сервог-  
вигатель  
с расширенны-  
ми дросселями

M2 FIX3 CS (Kvs 3,0)

M2 MIX3 CS (Kvs 6,0)

Коды "R": насосные группы с правой подачей. Напр., 20355R-M3C-CT; Коды "L": насосные группы с левой подачей. Напр., 20355L-M3C-CT.  
(\*) Насосные группы с циркуляционным насосом Wilo RSG 25/8 (G8) с нереверсивным потоком поставляются только с правой подачей.



**MCCS:**  
Новая анти-  
конденсационная  
насосная группа  
Modvlvs



**MCCS**



PED 97/23/EC, стат. 3.3



### Арт. 745

АНТИКОНДЕНСАЦИОННЫЙ КЛАПАН С ТЕРМОРЕГУЛЯТОРОМ

Код 1": 204MCCS-xx-(W7/C7)

Код 1"1/4: 205MCCS-xx-(W7/C7)

Код 28 mm: 2228MCCS-xx-(W7/C7)

#### Принцип работы:

Антиконденсационную насосную группу можно подключать напрямую к твердотопливному котлу или буферному баку без каких либо дополнительных устройств. Насосная группа включает в себя компактный теплоизолирующий корпус, циркуляционный насос, антиконденсационный терmostатический клапан, включаемый и отключаемый обратный клапан, запорные клапаны и термометры. Она автоматически регулирует температуру воды в обратном контуре к источнику отопления по выбранному значению на термостате.

Насосная группа позволяет поддерживать температуру теплоносителя обратного контура твердотопливного котла выше температуры конденсации, при различных условиях эксплуатации (особенно, это актуально при запуске котла). Использование антиконденсационной насосной группы позволяет избежать возникновения коррозии в котле и дымоходе системы отопления. Благодаря этому увеличивается срок эксплуатации котла, и появляется возможность свести на нём возможность возникновения пожара из-за коррозионного износа оборудования.

#### Технические характеристики:

Антиконденсационная рециркуляционная насосная группа с терморегулятором обратного контура для твердотопливных котлов.

Литой корпус из латуни CB753S. Желтая латунь.

- ✓ Асинхронный циркуляционный насос Wilo Star RS/7 или синхронный высокоеффективный циркуляционный насос Wilo Yonos Para RS/7-RKC с прогрессивным контролем скорости.
- ✓ Максимальное рабочее давление: 10 бар с насосом Wilo Star RS/7 или 6 бар с насосом Wilo Yonos Para RS/7-RKC
- ✓ Максимальная рабочая температура: 100°C.
- ✓ Установка температуры: 45°C, 55°C, 60°C и 72°C.
- ✓ Обратный клапан: с внешним управлением, который может быть включен или отключен в зависимости от типа насосной группы.
- ✓ Рабочая температура термометра: 0-120°C.

Номинальная температура открытия: установленная температура + 10 K.

Доступные выводы: 1" и 1"1/4 B, 28 mm под медную трубу.

#### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

Для максимального используемой мощности:

100 кВт (при  $\Delta t$  30 K) с асинхронным циркуляционным насосом Wilo Star RS/7.

80 кВт (при  $\Delta t$  30 K) с синхронным циркуляционным насосом Wilo Yonos RS7RKC.



Доступные  
температуры  
калибровки:

45 = 45 °C  
55 = 55 °C  
60 = 60 °C  
72 = 72 °C



Асинхронные  
циркуляционные  
насосы:

Wilo Star RS/7 (W7)



Синхронные  
циркуляционные  
насосы:

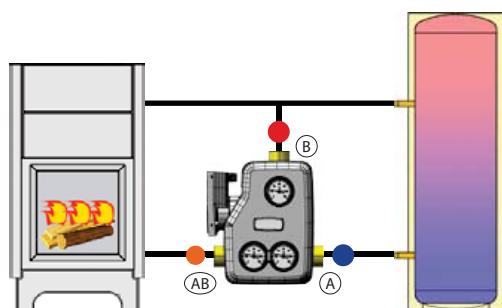
Wilo Yonos Para RS/7-RKC (C7)

#### Установка

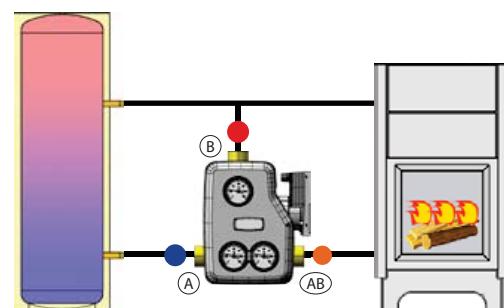
Антиконденсационная рециркуляционная насосная группа может монтироваться на обеих сторонах источника отопления:

- ✓ На обратном трубопроводе к бойлеру в режиме смешивания жидкости, по направлению движения жидкости, указанного на корпусе.
- ✓ В вертикальном положении (горизонтальное расположение оси циркуляционного насоса) для естественной циркуляции жидкости.

В целях оптимизации работы анти-конденсационного контроля мы рекомендуем установить группу на обратном трубопроводе к котлу.



Установка справа от источника отопления

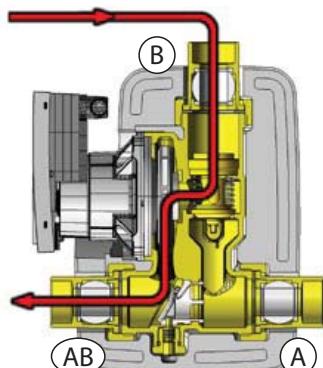


Установка слева от источника отопления

Примечание: суффикс «xx» показывает установленную температуру термического клапана. Пример: 204MCCS-55-W7 (установленная температура 55°C)

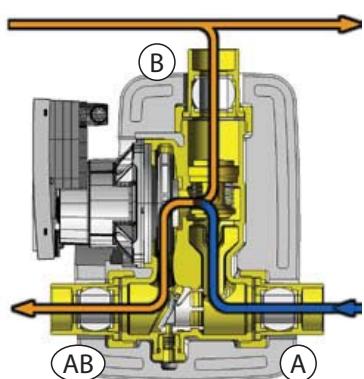
### Рабочие состояния

Схемы, расположенные ниже, показывают различные рабочие фазы антиконденсационной насосной группы. Обратите внимание, что изображения демонстрируют только общий принцип работы устройства.



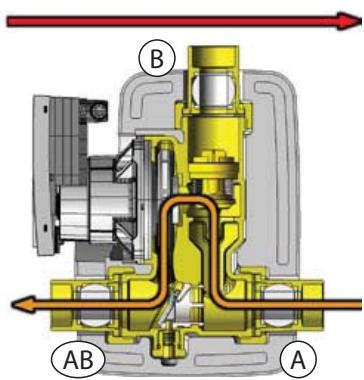
#### ① Запуск установки (нагрев бойлера)

После начала работы бойлера температурный клапан закрывается до тех пор, пока потребитель (**вход A**) не пользуется водой. Это условие сохраняется, пока жидкость, нагретая от источника тепла, не нагреет температурный клапан (до установленной температуры 55°C). На этом этапе жидкость, направленная из бойлера, циркулирует по системе через байпас (**выход B**), и температура бойлера стремительно возрастает.



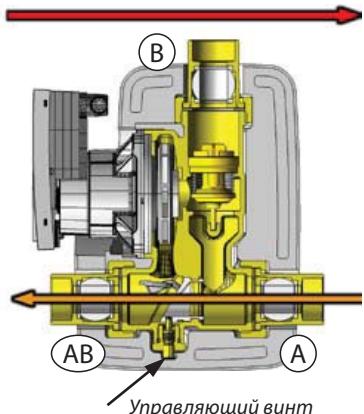
#### ② Загрузка установки (нагрев бака)

При достижении температуры открытия (55°C) открывается обратный трубопровод (**выход A**). Одновременно с этим закрывается байпас (**выход B**). Температура воды в бойлере медленно возрастает, отдавая энергию пользователю, но в любом случае температура в обратном трубопроводе не меняется относительно установленной температуры (55°C).



#### ③ Рабочие настройки

Начиная с условий из 2 пункта, температура подачи значительно возрастает во время полностью открытого температурного клапана (**выход A**) и поднимается до температуры соответствующей температуре закрытия байпаса (**Выход B**). Это происходит при разнице температур более 10 K или в условиях установленной пользователем температуры. Теперь, в рабочем режиме, температура жидкости возрастает до установленной температуры на клапане.



#### ④ Естественная циркуляция

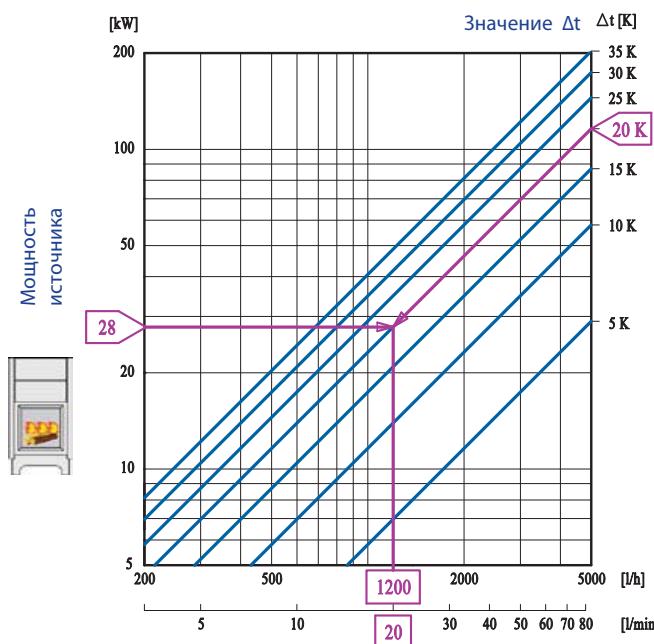
Если по каким-либо причинам насос отключается, нагретая жидкость начинает поступать через обратный клапан напрямую в бак.

Эта функция является функцией защиты устройства, когда насос останавливается из-за сбоя, и необходимо предотвратить возрастание температуры на источнике отопления.

Для включения функции естественной циркуляции поверните винт управления против часовой стрелки. Вы можете заблокировать обратный клапан в любое время, повернув винт управления по часовой стрелке (эта операция должна производиться, когда насос находится в рабочем режиме)

### Пример выбора наиболее подходящего циркуляционного насоса

Следующий пример описывает методику выбора наиболее подходящего циркуляционного насоса.



Чтобы выбрать насос наиболее подходящий для необходимых условий, вам необходимо посмотреть проектную документацию, в частности: мощность источника нагрева и разницу температур клапана ( $\Delta t$ ).

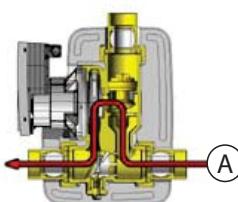
Для того, чтобы привести наглядный пример, мы берём следующие данные:

- ✓ Мощность источника тепла: **28 кВт**.
- ✓  $\Delta t$  клапана: **20 К**
- ✓ Рекомендуемый циркуляционный насос **Yonos Para RS/7**

Диаграмма слева показывает расход **1200 л/час** – это следствие пересечения выбранных условий.

На диаграмме циркуляционных насосов, в нижней части страницы, геометрически пересекается расход с кривой выбранной скорости. Соответственно можно увидеть необходимую мощность насоса для данных условий. Насос Yonos RS/7 развивает мощность 4,8м водяного столба.

В нашем случае, если мощности насоса недостаточно, нужно выбрать следующую скорость или использовать насос Star RS/7 (5,7 м водяного столба для данного примера).



### Гидравлические характеристики

Гидравлические характеристики насосной группы (от АкВ) тестировались в лабораторных условиях фирмы Вило.

Wilo Yonos Para RS/7-RKC

Максимальная скорость (III)  
Средняя скорость (II)  
Минимальная скорость (I)

Wilo Star RS/7

AB

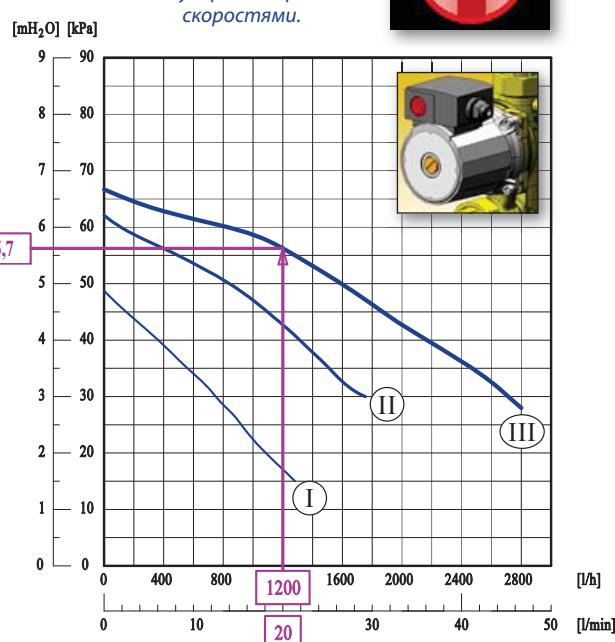
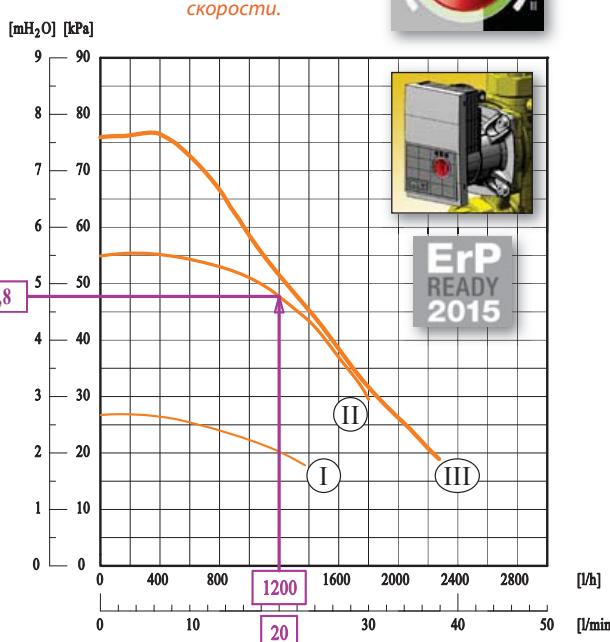
Синхронные циркуляционный насос  
**Wilo Yonos Para RS/7-RKC**  
Расход: 3-45 В  
Прогрессивная регулировка скорости.



Асинхронный циркуляционный насос

**Wilo Star RS/7**  
Расход: 62-132 В

Регулировка тремя скоростями.



Данные характеристики потока практически не отличаются от характеристик потока рециркуляции (от В к АВ).



Данные представленные на диаграммах получены в лаборатории Wilo и [доступны для запроса](#).



### M2 Exchange

#### ТЕПЛООБМЕННЫЙ УЗЕЛ

Код 16 пластин: 203646-E16

Код 26 пластин: 203646-E26

Код 40 пластин: 203646-E40

Теплообменный узел для систем отопления изготовлен из горячекованной латуни. Теплообменный узел предназначен для гидравлического разделения первичного контура, нагреваемого твердотопливным котлом (на дровах, пиллетах, брикетах, угле) и вторичного контура системы отопления (например, контура теплого пола) в системах, где необходимо разделить нагревающую и нагреваемые жидкости. Паянные пластины теплообменника изготовлены из нержавеющей стали AISI 316. Готов к подключению с одной стороны к 2-х линейной антиконденсационной насосной группе (контур котла), а с другой - к 2-х линейной смесительной группе (контур теплого пола) с помощью резьбового соединения 1" HP. Возможно также подключение различной арматуры к соединительным тройникам на входе и выходе теплообменника;

На вторичном контуре (контур твердотопливного котла) установлена группа безопасности 3 бар с манометром диаметром Ø 50 мм (диапазон измерения 0-4 бар) и клапаном давления.

**Межосевое расстояние 125 мм. Блокная EPP теплоизоляция (Габариты: 250x143x218 mm).**

**Группа безопасности: 50 кВт.**

**PN10. Рабочая температура 100°C.**

**Внешние соединения: 1" HP.**



### Комплект сливного крана для подключения к группе безопасности

Изготовлен из горячекованной латуни, предназначен для слива/закачки контура.

Накидная гайка 3/4" для подключения к группе безопасности.

Выход 3/4" HP для подключения к расширительному баку.

**Выход со стороны слива 3/4" HP.**

**PN 10. Постоянная температура 120°C; (кратковременно: 160°C до 20 с).**

Код: 103647P

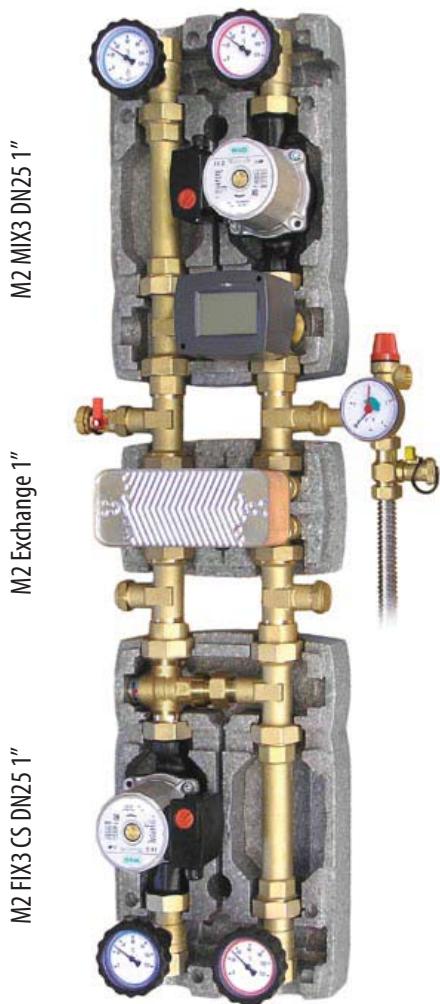


### Гильза датчика температуры

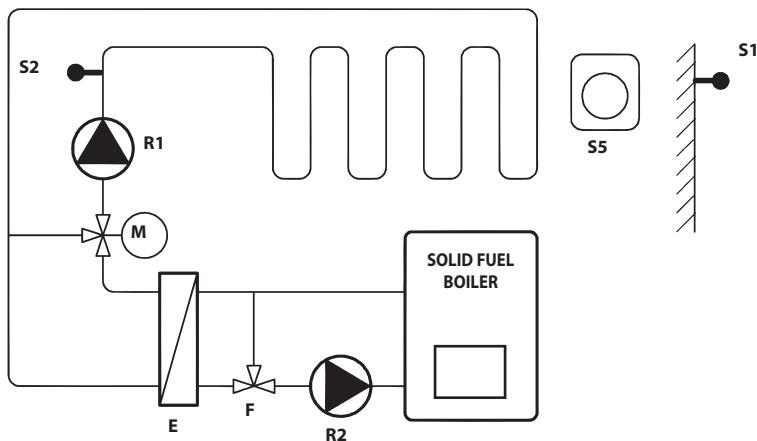
Гильза датчика температуры диаметром Ø 6 мм для датчиков серии ТТ. Комплектуется винтом M4 для крепления датчика температуры. Соединение с «Т»-образным соединителем с помощью специального уплотнительного комплекта с предустановленным уплотнением из EDPM резины, который не требует какого-либо герметика, пакли или других материалов для уплотнения.

**PN10. Рабочая температура 120°C; (кратковременно: 160°C до 20 с).**

Код: POZ-646-6SET



### Принципиальная схема



- ✓ **S1:** Датчик температуры окружающей среды.
- ✓ **S2:** Датчик температуры вторичного контура.
- ✓ **S5:** Выносной компактный терморегулятор DD2+ (опциональный).
- ✓ **R1:** Циркуляционный насос в смесительной насосной станции вторичного контура.
- ✓ **M:** 3-х позиционный смешивающий клапан с сервоприводом для смесительного контура (вторичный контур) со встроенным климатическим контроллером.
- ✓ **F:** Антиконденсационный терmostатический клапан контура котла (первичный).
- ✓ **R2:** Циркуляционный насос контура котла (первичный).
- ✓ **E:** Теплообменный узел с пластинчатым теплообменником.

Стандартная система управляется климатическим контроллером CMP 25-2 с сенсорным экраном

### Область применения

Максимальная мощность до:	16 кВт	20 кВт	24 кВт
Кол-во пластин теплообменника:	16	26	40
Максимальный расход смесительного контура (вторичного)*:	1,4 м <sup>3</sup> /час	1,7 м <sup>3</sup> /час	1,9 м <sup>3</sup> /час
Максимальные потери давления смесительного контура (вторичного)*:	0,5 мН <sub>2</sub> О	0,8 мН <sub>2</sub> О	1 мН <sub>2</sub> О
Максимальные потери напора в теплообменном узле*:	1,7 мН <sub>2</sub> О	1,1 мН <sub>2</sub> О	0,9 мН <sub>2</sub> О
Максимальные общие потери напора в смесительном контуре (вторичный) Насосная группа + теплообменник*:	2,2 мН <sub>2</sub> О Kvs=3,7	1,9 мН <sub>2</sub> О Kvs=4,1	1,9 мН <sub>2</sub> О Kvs=4,4
Тип котельного циркуляционного насоса (первичный контур)/смесительного контура (вторичный контур). Номинальная подъемная сила в метрах:	4/6	6/7	6/7
Остаточная подъемная сила смесительного контура (вторичный) в метрах:	4	5,4	5,3

\* : Потери напора относятся к максимальному расходу смесительного контура (вторичный контур).

**Примечание:** Эти данные должны рассматриваться только как справочные. Они основаны на  $\Delta T$  составляющей 10 K между подающей и обратной линиями (в обоих контурах). При средних характеристиках циркуляционных насосов эти данные должны быть рассчитаны с учетом технических требований конкретной системы, которая будет монтироваться.



PED 97/23/EC, стат. 3.3



Новые  
размеры:  
серия  
DN32



PED 97/23/EC, стат. 3.3



PED 97/23/EC, стат. 3.3



PED 97/23/EC, стат. 3.3

## Арт. 749

### АНТИКОНДЕНСАЦИОННЫЙ КЛАПАН С ТЕРМОРЕГУЛЯТОРОМ

Код 1": 04749-xx

#### Принцип действия:

Антиконденсационный клапан оптимизирует и повышает эффективность работы твердотопливного котла при прямом нагреве системы отопления или нагреве промежуточного бака-накопителя, поскольку автоматически поддерживает значение температуры теплоносителя обратной линии котла на заданном (на терморегуляторе) уровне.

Клапан поддерживает высокую температуру в контуре источника тепловой энергии (всегда выше, чем температура конденсации) в любых эксплуатационных условиях. Клапан предотвращает появление конденсата, как в котле, так и в дымовой трубе, улучшая эффективность работы и продлевая время службы. Также помогает избежать проблемы связанные с коррозией и опасным воспламенением в дымовой трубе.

#### Технические характеристики:

Антиконденсационный клапан с терморегулятором предназначен для поддержки температуры теплоносителя обратной линии системы отопления твердотопливного котла. Корпус из латуни горячей ковки с трубным выходом. Покрытие из желтой латуни.

- ✓ Максимальное рабочее давление: 10 бар.
- ✓ Максимальная температура: 100°C.
- ✓ Установочные температуры: 45°C, 55°C, 60°C и 72°C.
- ✓ Закрытое положение: отсутствие перетока A-AB; 3% перетока от Kvs между выходами B-AB.
- ✓ Простое обслуживание или замена датчика, изменение настроек без извлечения клапана из системы.

PN 10. A-AB Kvs: 7,2. B-AB Kvs: 4,8.

Номинальная температура открытия: установленная температура +10 K.

Доступные внешние выходы: 1" HP.

#### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

для максимально возможной мощности до 65 кВт (с  $\Delta t$  20 K) и максимального потока 2800 л/час.



#### Доступные температуры калибровки:

45 = 45 °C      60 = 60 °C  
55 = 55 °C      72 = 72 °C

## Арт. 746

Антиконденсационный клапан с терморегулятором для контроля температуры теплоносителя обратной линии системы отопления с твердотопливным котлом. Корпус из латуни горячей ковки. Покрытие из желтой латуни.

#### Выходы: 1"1/4 HP под прокладку.

Технические характеристики и температура калибровки те же, что и для Арт. 749.

Код: 1"1/4: 05746-xx

## Арт. 740

Антиконденсационный клапан с терморегулятором для контроля температуры теплоносителя обратной линии системы отопления с твердотопливным котлом. Корпус из латуни горячей ковки. Покрытие из желтой латуни.

#### Выходы: 1" ВР.

Технические характеристики и температура калибровки те же, что и для Арт. 749.

Код: 1": 04740-xx

## Арт. 741C

Антиконденсационный клапан с терморегулятором для контроля температуры теплоносителя обратной линии системы отопления с твердотопливным котлом.

Корпус из латуни горячей ковки. Покрытие из желтой латуни.

Выход контура AB с накидной гайкой 1"1/4 или 2", для соединения непосредственно с циркулирующим насосом (см. рисунок слева).

#### Выходы: 1"1/4 накидная гайка x 1"1/4 HP и 2" накидная гайка x 1" HP.

Технические характеристики и температура калибровки те же, что и для Арт. 749.

Код 1"1/4 накидная гайка x 1"1/4 HP: 05741C-05-xx

Код 2" накидная гайка x 1"1/4 HP: 05741C-07-xx

Состав кода: суффикс «xx» показывает установленную температуру клапана с терморегулятором (например, 04749-55, установлено на 55°C)



## M2 FIX3 CS

### 2-Х ЛИНЕЙНАЯ НАСОСНАЯ ГРУППА ДЛЯ ТВЕРДОТОПЛИВНЫХ КОТЛОВ С АНТИКОНДЕНСАЦИОННЫМ КЛАПАНОМ

Код 1"1/4: 20555(R/L)-F(3/4/5)CS - с насосом: 20355(R/L)-F(3/4/5)CS-(A6/P7/P8/G8)

Насосная группа с насосом 1"1/4 (180 мм), конструктивно состоит из:

#### ПОДАЮЩАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ Трехходовой шаровой кран с фланцем под накидную гайку. Встроенный в ручку термометр с ободом красного цвета, со шкалой измерений от 0°C до 120°C.
- ✓ Тройник для крепления антиконденсационного клапана со встроенным обратным клапаном 20 мбар.
- ✓ Соединение, накидная гайка, латунь.

#### ОБРАТНАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ Соединение, накидная гайка, латунь.
- ✓ Антиконденсационный клапан с датчиком температуры. Температура срабатывания 60°C (F3), 45°C (F4) и 55°C (F5).
- ✓ Насос (в моделях, которые его включают) синхронный или асинхронный.
- ✓ Трехходовой шаровой кран с фланцем под накидную гайку со встроенным в ручку термометром (обод синего цвета, шкала измерений от 0°C до 120°C).

**Межосевое расстояние 125 мм.** Блокная EPP термоизоляция (Габариты: 250x400x170 мм).

PN 10, максимальная температура 110°C (группа без насоса).

Выходы: 1"1/4 B

#### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

Мощность системы до 93 кВт (при  $\Delta t$  20 K) и при максимальном расходе до 4000 л/час.  
Kvs: 7,0.

Расчет сделан для циркуляционного насоса с напором 8 м. (Wilo Stratos PARA 30/1-8).

Для точного расчета параметров системы при больших расходах используйте диаграмму кривой падения напора, приведенную в техническом разделе.



**Синхронные циркуляционные насосы:**  
Grundfos Alpha 2L 32-60 (A6)  
Wilo Stratos PARA 30/1-7 (P7)  
Wilo Stratos PARA 30/1-8 (P8)



**Асинхронные циркуляционные (страны вне ЕС):**  
Wilo Star RSG 30/8 (G8)\*



**Возможна комплектация антиконденсационными клапанами:**  
Температура срабатывания 60°C (F3)  
Температура срабатывания 45°C (F4)  
Температура срабатывания 55°C (F5)



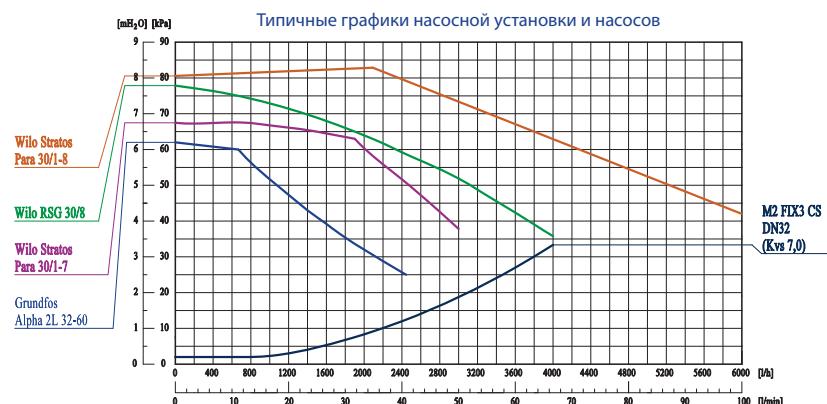
Мы рекомендуем установить два стопорных клапана **Арт. 55AMMS** с накидной гайкой и прокладкой (см. раздел "Отдельные компоненты DN32") перед насосной группой, что позволит легко обслуживать или заменять элементы группы.

Код 1"1/4: 055AMMS + AYHT07SET



#### Особенности монтажа:

Антиконденсационная насосная группа с циркуляционными насосами DN32 благодаря высоким пропускным способностям терmostатического клапана (антиконденсационного) может подключаться напрямую к распределительным узлам (гидравлические стрелки и гребенки) без использования промежуточного бака-накопителя. Низкие потери напора в насосной группе позволяют осуществлять расход в системе до 4.000 л/час.



**Коды "R":** насосные группы с правой подачей. Напр., 20355R-F3CS; **Коды "L":** насосные группы с левой подачей. Напр., 20355L-F3CS.

(\*) Насосные группы с циркуляционным насосом Wilo RSG 30/8 (G8) с нереверсивным потоком поставляются только с правой подачей.



## M2 MIX3 CS

2-Х ЛИНЕЙНАЯ НАСОСНАЯ ГРУППА ДЛЯ ТВЕРДОТОПЛИВНЫХ КОТЛОВ С АНТИКОНДЕНСАЦИОННЫМ КЛАПАНОМ С СЕРВОПРИВОДОМ (ЭЛЕКТРОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРОЙ)

Код 1"1/4: 20555(R/L)-M3C-CT - с насосом: 20555(R/L)-M3C-(A6/P7/P8/G8)-CT

Насосная группа с насосом 1"1/4 (180 мм), конструктивно состоит из:

### ПОДАЮЩАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ Трехходовой шаровой кран с фланцем под накидную гайку. Встроенный в ручку термометр с ободом красного цвета, со шкалой измерений от 0°C до 120°C.
- ✓ Тройник для крепления антиконденсационного клапана со встроенным обратным клапаном 20 мбар.
- ✓ Соединение, накидная гайка, латунь.

### ОБРАТНАЯ ЛИНИЯ:

- ✓ Соединение, накидная гайка, латунь.
- ✓ Антиконденсационный клапан с сервоприводом.
- ✓ Насос (в моделях, которые его включают) синхронный или асинхронный.
- ✓ Трехходовой шаровой кран с фланцем под накидную гайку DN32 со встроенным в ручку термометром (обод синего цвета, шкала измерений от 0°C до 120°C).
- ✓ Датчик температуры.

Межосевое расстояние 125 мм. Блокная EPP термоизоляция (Габариты: 250x400x170 мм).

PN 10, максимальная температура 110°C (группа без насоса).

Выходы: 1"1/4 ВР

### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

Мощность системы до 111 кВт (при  $\Delta t$  20 K) и при максимальном расходе до 4800 л/час. Kv: 13,0.

Расчет сделан для циркуляционного насоса с напором 8 м. (Wilo Stratos PARA 30/1-8).

Для точного расчета параметров системы при больших расходах используйте диаграмму кривой падения напора, приведенную в техническом разделе.



#### Синхронные циркуляционные насосы:

Grundfos Alpha 2L 32-60 (A6)  
Wilo Stratos PARA 30/1-7 (P7)  
Wilo Stratos PARA 30/1-8 (P8)

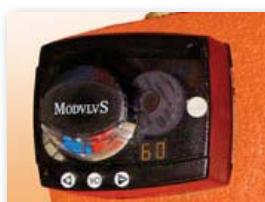


#### Асинхронные циркуляционные (страны вне ЕС):

Wilo Star RSG 30/8 (G8)\*

Мы рекомендуем установить два стопорных клапана с код 55AMMS с накидной гайкой и прокладкой (см. раздел "отдельные компоненты DN32") перед насосной группой, что позволит легко обслуживать или заменять элементы группы.

Код 1"1/4: 055AMMS + AYHT07SET



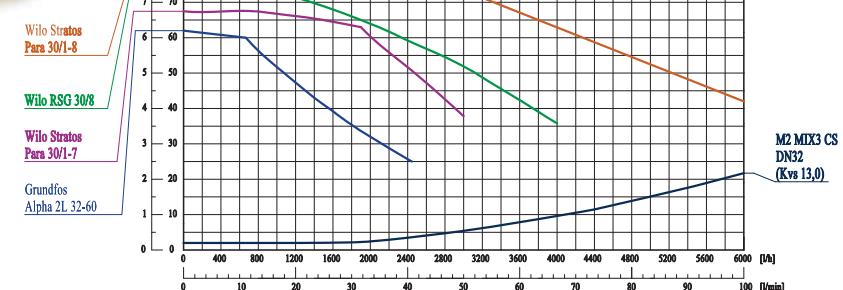
Электроника реализована в сервоприводе поддерживает постоянную установленную температуру на обратке, контролируя её датчиком (уже в комплекте), установленным в контакте на трубе.

Показание измеренной температуры и заданной температуры на обратном ЖК-дисплее.

Установка заданной температуры в диапазоне от 0°C до 99°C.

Угол поворота 90°.

Питание 230 В, 2 мин, крутящий момент 6 Нм IP42.



Коды "R": насосные группы с правой подачей. Напр., 20355R-M3C-CT; Коды "L": насосные группы с левой подачей. Напр., 20355L-M3C-CT.  
(\*) Насосные группы с циркуляционным насосом Wilo RSG 30/8 (G8) с нереверсивным потоком поставляются только с правой подачей.

## Арт. 654 - Регулятор протока / расходомер



PED 97/23/EC, стат. 3.3

Регулятор протока и расходомер с резьбовыми выходами (HP) на обоих концах, от 3/4" до 1" 1/2 для применения в гелиосистемах, системах отопления и охлаждения. Точная обработка поверхности изделия способствует снижению потерь напора.

**PN10. Рабочая температура 120°C; (краткосрочная температура: 160°C до 20 с.).**

**Внешние соединения:**

- ✓ DN15: соединительные выходы 22 мм под компрессионный фитинг, 3/4" и 1".
- ✓ DN20: соединительные выходы 1", 1" 1/4 и 1" 1/2.

Код 22 мм: 22654DN15-xx

Код 3/4" HP: 03654DN15-xx

Код 1" HP: 04654DN(15/20)-xx

Код 1" 1/4 HP: 05654DN20-xx

Код 1" 1/2 HP: 06654DN20-xx



Доступные расходомеры DN15:

06 = 1-6 л/мин; 12 = 2-12 л/мин;

28 = 8-28 л/мин; 38 = 8-38 л/мин



Доступные расходомеры DN20:

42 = 5-42 л/мин

70 = 20-70 л/мин



PED 97/23/EC, стат. 3.3

## Арт. 654P - Регулятор протока / Расходомер

Регулятор протока и расходомер с выходом наружной резьбы на одном конце и накидной гайкой на другом от 3/4" до 1 1/2" для применения в гелиосистемах, системах отопления и охлаждения. Точная обработка поверхности изделия способствует снижению потерь напора.

**PN10. Рабочая температура 120°C, (краткосрочная температура: 160°C до 20 с.).**

**Внешние соединения:**

- ✓ DN15: 3/4" и 1".
- ✓ DN20: 1" 1/4 и 1" 1/2.

Код 3/4" HP: 03654DN15P-xx

Код 1" HP: 04654DN15P-xx

Код 1" 1/4 HP: 05654DN20P-xx

Код 1" 1/2 HP: 06654DN20P-xx



Доступные расходомеры DN15:

06 = 1-6 л/мин; 12 = 2-12 л/мин;

28 = 8-28 л/мин; 38 = 8-38 л/мин



Доступные расходомеры DN20:

42 = 5-42 л/мин

70 = 20-70 л/мин



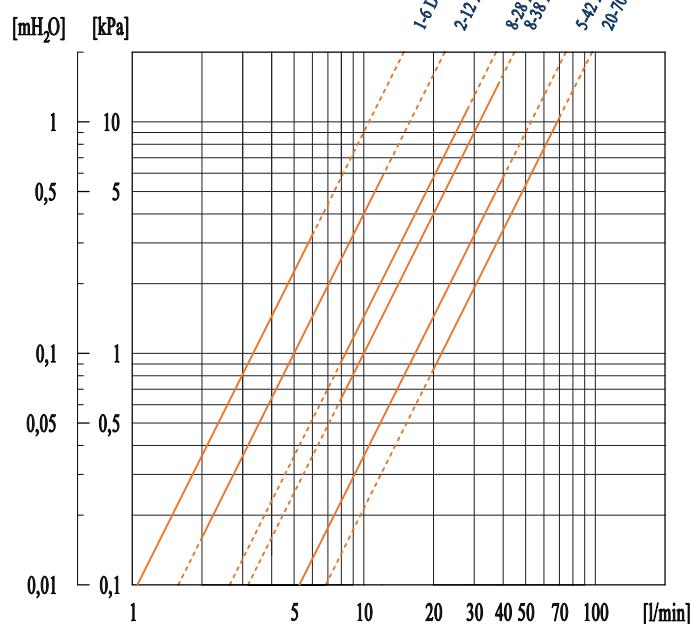
### Код 654 - Переходники для капиллярной пайки

Наборы переходников для медной трубы:  
переходник 15 мм для 3/4" и 22 мм для 1". Для более подробной информации см. страницы, посвященные отдельным компонентам MODV SOL.



**При низких температурах для получения реального расхода в системах с использованием растворов гликоля необходимо умножить значение, указанное на расходомере на корректирующий коэффициент:**

- ✓ 0,9 для концентраций 20-30%
- ✓ 0,8 для концентраций 40-50%



**Состав кода:** «xx» означает диапазон уровня протока, который должен быть считан, установлен на компоненте.



## Регулировка:

Показания текущего расхода считаются по нижнему краю скользящего поплавка.



Открыть



Закрыть

Расходомер может быть установлен в горизонтальном или вертикальном положении при любых значениях расхода. Для точных и стабильных показаний необходимо, чтобы прямой участок трубопровода перед расходомером был равен не менее 5 диаметрам подводящей трубы.

## Арт. 654 GPM - Регулятор протока / Расходомер (галлонов/мин)



PED 97/23/EC, стам. 3.3



Доступные расходомеры для DN15  
3=0,5-3 (галлонов/мин.)  
8=2-8 (галлонов/мин.)

Код 3/4" HP: 03654DN15GPM-x  
Код 1" HP: 04654DN15GPM-x



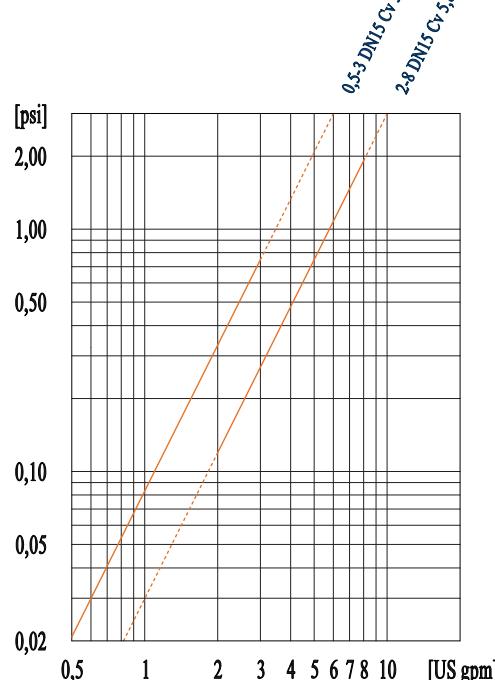
### Код 654 - Переходники для капиллярной пайки

Наборы переходников для медной трубы: переходник 1/2 для 3/4" и 3/4 для 1" 22 мм x 1". Для более подробной информации смотрите страницы с информацией о насосной группе MOLD SOL S2 Solar 3, предназначеннной для североамериканского рынка.



### Переходник NPT-GAS

ВР-ВР переходник, для соединения 3/4" или 1" трубной резьбы с расходомерами с выходами наружной резьбы 3/4" или 1". Для более подробной информации смотрите страницы с информацией о насосной группе MOLD SOL S2 Solar 3, предназначеннной для североамериканского рынка.



**Состав кода:** «xxx» означает диапазон уровня протока, который должен быть считан/установлен на компоненте.

# Стандартная продукция Шаровые краны



## Арт. 510 – 51F

Проходной ВР-ВР шаровой кран изготовлен из горячекованной латуни.  
Никелированное покрытие. Резьбовое соединение соответствует ISO 228 (DIN 259 BSP 2779).

**PN 30. Максимальная температура 150°C.**

**Арт. 510:** Укомплектован стальной рукояткой с термоизолирующим ПВХ покрытием. **Выходы: от 1/4" до 4".**

**Арт. 51F:** Укомплектован стальной «Т»-образной рукояткой («бабочкой»). **Выходы: от 1/4" до 4".**

Коды для серии **510: xx510** (от 00510 до 0A510)

Коды для серии **51F: xx51F** (от 0051F до 0551F)

Выходы, соответствующие префиксу «xx» см. ниже



## Арт. 520 – 52F - «Интенсивный проток»

Проходной ВР-ВР шаровой кран серии «Интенсивный проток» изготовлен из горячекованной латуни.  
Никелированное покрытие. Резьбовое соединение соответствует ISO 228 (DIN 259 BSP 2779).

**PN 40. Максимальная температура 150°C.**

**Арт. 520:** Укомплектован стальной рукояткой с термоизолирующим ПВХ покрытием. **Размеры: от 1/2" до 2".**

**Арт. 52F:** Укомплектован стальной «Т»-образной рукояткой («бабочкой»). **Размеры: от 1/2" до 1"1/4".**

Коды для серии **520: xx520** (от 02520 до 07520)

Коды для серии **52F: xx52F** (от 0252F до 0552F)

Размеры, соответствующие префиксу «xx» см. ниже



## Арт. 560 – 56F

ВР-НР полностью открываемый шаровой клапан из латуни горячей ковки.  
Никелированный. По краям резьба соответствует ISO 228 (DIN 259 BSP 2779).

**PN 30. Максимальная температура 150°C.**

**Арт. 560:** Укомплектован стальной рукояткой с термоизолирующим ПВХ покрытием. **Размеры: от 1/4" до 2".**

**Арт. 56F:** Укомплектован стальной «Т»-образной рукояткой («бабочкой»). **Размеры: от 1/4" до 1"1/4".**

Коды для серии **560: xx560** (от 00560 до 07560)

Коды для серии **56F: xx56F** (от 0056F до 0556F)

Размеры, соответствующие префиксу «xx» см. примечание



## Арт. 560 – 566F

Проходной ВР-НР шаровой кран изготовлен из горячекованной латуни.  
Никелированное покрытие. Резьбовое соединение соответствует ISO 228 (DIN 259 BSP 2779).

**PN 30. Максимальная температура 150°C.**

**Арт. 560:** Укомплектован стальной рукояткой с термоизолирующим ПВХ покрытием. **Размеры: от 1/4" до 2".**

**Арт. 56F:** Укомплектован стальной «Т»-образной рукояткой («бабочкой»). **Размеры: от 1/4" до 1"1/4".**

Коды для серии **566: xx566** (от 02566 до 04566)

Коды для серии **566F: xx566F** (от 02566F до 04566F)

Размеры, соответствующие префиксу «xx» см. ниже



## Артиткул 569 – 569F

Проходной шаровой кран изготовлен из горячекованной латуни.  
Никелированное покрытие. Резьбовое соединение соответствует ISO 228 (DIN 259 BSP 2779).

**PN 16. Максимальная температура 95°C.**

**Арт. 569:** Укомплектован стальной рукояткой с термоизолирующим ПВХ покрытием. **Размеры: 1/2", 3/4" и 1".**

**Арт. 569F:** Укомплектован стальной «Т»-образной рукояткой («бабочкой»). **Размеры: 1/2", 3/4" и 1".**

Коды для серии **569: xx569** (от 02569 до 04569)

Коды для серии **569F: xx569F** (от 02569F до 04569F)

Размеры, соответствующие префиксу «xx» см. ниже

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Префикс «xx» обозначает код, соответствующий выходу крана

1/4": xx = 00	3/4": xx = 03	1"1/2": xx = 06	3": xx = 09
3/8": xx = 01	1": xx = 04	2": xx = 07	4": xx = 0A
1/2": xx = 02	1"1/4": xx = 05	2"1/2": xx = 08	

## Серия шаровых кранов "Checkball" со встроенным обратным клапаном



### Арт. 620 – 62F

ВР-ВР шаровой кран изготовлен из горячекованной латуни со встроенным в корпус обратным клапаном, который может быть выключен поворотом ручки крана на 45°. Никелированное покрытие. Резьбовое соединение соответствует ISO 228 (DIN 259 BSP 2779).

**PN 16. Максимальная температура 95°C.**

**Арт. 620:** комплектуется стальной рукояткой с термоизолирующим ПВХ покрытием.

**Арт. 62F:** комплектуется стальной «Т»-образной рукояткой («бабочкой»).

**Размеры:** 1/2", 3/4" и 1".

Код для серий **620: xx620** (от 02620 до 04620)

Код для серий **62F: xx62F** (от 0262F до 0462F)

Выходы, соответствующие префиксу «xx» см. ниже



### Арт. 660 – 66F

ВР-НР шаровой кран изготовлен из горячекованной латуни со встроенным в корпус обратным клапаном, который может быть выключен поворотом ручки крана на 45°. Никелированное покрытие. Резьбовое соединение соответствует ISO 228 (DIN 259 BSP 2779).

**PN 16. Максимальная температура 95°C.**

**Арт. 660:** комплектуется стальной рукояткой с термоизолирующим ПВХ покрытием.

**Арт. 66F:** комплектуется стальной «Т»-образной рукояткой («бабочкой»).

**Размеры:** 1/2", 3/4" и 1".

Код для серий **660: xx660** (от 02660 до 04660)

Код для серий **66F: xx66F** (от 0266F до 0466F)

Выходы, соответствующие префиксу «xx» см. ниже

## Шаровые краны для счётчика тепловой энергии и других измерительных элементов системы



### Арт. 557

Шаровой кран изготовлен из горячекованной латуни для подсоединения к счетчику расхода воды DN15 (Qn=1.5)

Никелированное покрытие. Резьбовое соединение соответствует ISO 228 (DIN 259 BSP 2779). Накидная гайка с прокладкой.

«Т»-образная стальная рукоятка

**PN 30. Максимальная температура 150°C.**

**Размеры:** 1/2" x 3/4" накидная гайка.

Код 1/2": 0328



### Арт. 553

Шаровой кран изготовлен из горячекованной латуни для подсоединения к счетчику расхода воды DN25 (Qn=2.5).

Никелированное покрытие. Резьбовое соединение соответствует ISO 228 (DIN 259 BSP 2779). Накидная гайка с прокладкой.

«Т»-образная стальная рукоятка.

**PN 30. Максимальная температура 150°C.**

**Размеры:** 3/4" x 1" накидная гайка.

Код 3/4": 0319



### Арт. 518

ВР-ВР шаровой кран изготовленный из горячекованной латуни с гильзой M10x1 под размещение датчика температуры Ø5 мм. Никелированное покрытие. Резьбовое соединение соответствует ISO 228 (DIN 259 BSP 2779).

«Т»-образная стальная рукоятка.

**PN 30. Максимальная температура 150°C.**

**Размеры:**

1/2" (для DN15 счетчика тепловой энергии; Qn 1,5)

3/4" (для DN20 счетчика тепловой энергии; Qn 2,5)

Код 1/2": 02518

Код 3/4": 03518



## Арт. 520 ISO - Шаровой кран

Проходной шаровой кран ВР-ВР из горячекованной латуни.

Никелированное покрытие.

Внутренняя резьба соответствует ISO 228 (DIN 259 BSP 2779).

Комплектуется теплоизоляционной «Т»-образной рукояткой.

**PN 40. Максимальная температура 120°C.**

Выходы: от 1/2" до 1" 1/4.

Код 1/2": 02520ISO

Код 3/4": 03520ISO

Код 1": 04520ISO

Код 1"1/4: 05520ISO



## Арт. 520 TER - Шаровой кран со встроенным термометром

Проходной шаровой кран ВР-ВР из горячекованной латуни.

Никелированное покрытие.

Внутренняя резьба соответствует ISO 228 (DIN 259 BSP 2779).

Поставляется со встроенным в ручку термометром с ободом красного цвета (диапазон измерения от 0°C до 120°C, TER-R) или ободом синего цвета (диапазон измерения от 0°C до 120°C, TER-B).

**PN 40. Максимальная температура 120°C.**

Выходы: от 1/2" до 1" 1/4.

Код 1/2": 02520TER-(R/B)

Код 3/4": 03520TER-(R/B)

Код 1": 04520TER-(R/B)

Код 1"1/4: 05520TER-(R/B)



## Арт. 514 - Шаровой кран с фильтром

ВР-ВР шаровой кран с фильтром, корпус изготовлен из горячекованной латуни.

Предназначен для заполнения системы. Никелированное покрытие.

Внутренняя резьба соответствует ISO 228 (DIN 259 BSP 2779).

Оснащается стальной ручкой с теплоизоляционным ПВХ покрытием.

Фильтр из нержавеющей сетки: 0,5 мм.

**PN 16. Максимальная температура 120°C.**

Размеры: 1/2", 3/4", 1", 1"1/4.

Значения Kv:

✓ 1/2": 5,3

✓ 3/4": 5,6

✓ 1": 12,0

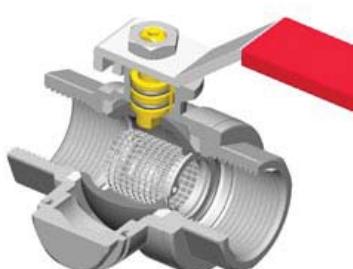
✓ 1"1/4": 20,0

Код 1/2": 02514/A

Код 3/4": 03514/A

Код 1": 04514/A

Код 1"1/4: 05514/A



Фильтр из нержавеющей стали устанавливается вовнутрь поворотного шарика, легко снимается, чистится и обслуживается пока кран находится в закрытом положении.

Шаровой кран можно устанавливать с или без фильтра (поскольку фильтр используется только в течение ограниченного периода времени, например, для чистки системы после монтажа).

Клапаны других размеров в дополнение к вышеуказанным см. на веб-странице:

<http://www.brv.it>

## SIGILBLOCK



**SIGILBLOCK** – это специальное предохранительное устройство, запатентованное компанией BRV. Оно может устанавливаться на шаровых кранах с «Т»-образными («бабочка») и «L»-образными рукоятками. Позволяет блокировать кран в полностью закрытом или открытом положении согласно требуемым эксплуатационным параметрам.

**SIGILBLOCK** в сравнении с другими блокирующими системами является очень гибким и ценным устройством: он может устанавливаться на любой стандартный шаровой кран BRV как старых, так и новых моделей. Благодаря компактному размеру, он занимает немного места в системе.

Для установки системы **SIGILBLOCK** необходимо заменить стандартную гайку рукоятки на специальную гайку запирающего механизма и с помощью специальной крышки зафиксировать рукоятку. Снять **SIGILBLOCK** после установки, может только уполномоченный специалист с помощью специального отпирающего ключа.

Специальное предохранительное устройство **SIGILBLOCK** позволяет блокировать клапан в открытом или закрытом положении. Оно включает специальную гайку и крышку **SIGILBLOCK**. Хромированное покрытие. Можно устанавливать на все стандартные рукоятки.

### Размеры:

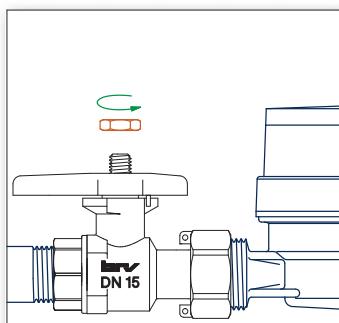
- ✓ для кранов от 1/4" до 3/4" (от DN10 до DN20)
- ✓ для кранов 1" и 1"1/4" (DN25 и DN32)
- ✓ для кранов 1"1/2" и 2" (DN40 и DN50)

Код 1 размер: DJRW03SET  
Код 2 размер: DJRW05SET  
Код 3 размер: DJRW07SET

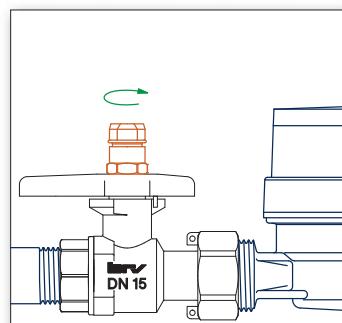
**Исключение:** для шаровых кранов с фильтром (Арт. 514, 514P, 564P) должен использоваться размер 2. Для арт. 514 1"1/4" должен использоваться размер 3.

Для снятия блокировки, необходим специальный отпирающий ключ (поставляется отдельно).  
Код ключа: DRUCSET

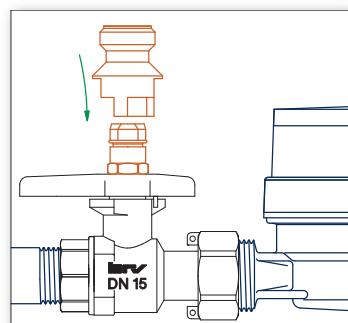
### Способ применения системы **SigilBlock** для блокировки шаровых кранов



Снимите стандартную гайку рукоятки.

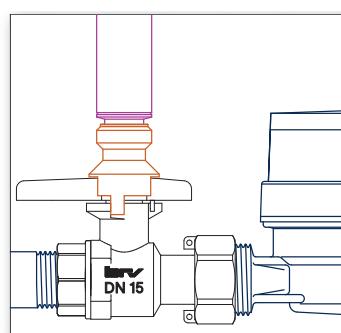


Установите специальную гайку системы **SIGILBLOCK** и поверните рукоятку в требуемое положение (полностью открытое или закрытое).

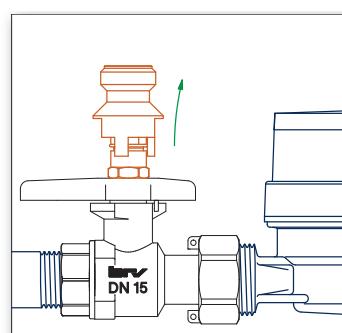


Установите крышку **SIGILBLOCK** до щелчка.

### Снятие крышки системы **SigilBlock**, для разблокировки шарового крана



Вставьте специальный ключ **SIGILBLOCK**, и, удерживая его, нажмите на крышку до щелчка.



Выньте ключ и снимите крышку. Теперь можно работать с шаровым краном.

## Терmostатический регулирующий радиаторный клапан

TERMOSTAR – это устройство, которое обеспечивает независимое регулирование каждого нагревательного элемента (радиатора) в не зависимости от других элементов системы и предназначен для установки и поддержания постоянной температуры воздуха в помещении.

### ✓ Преимущества

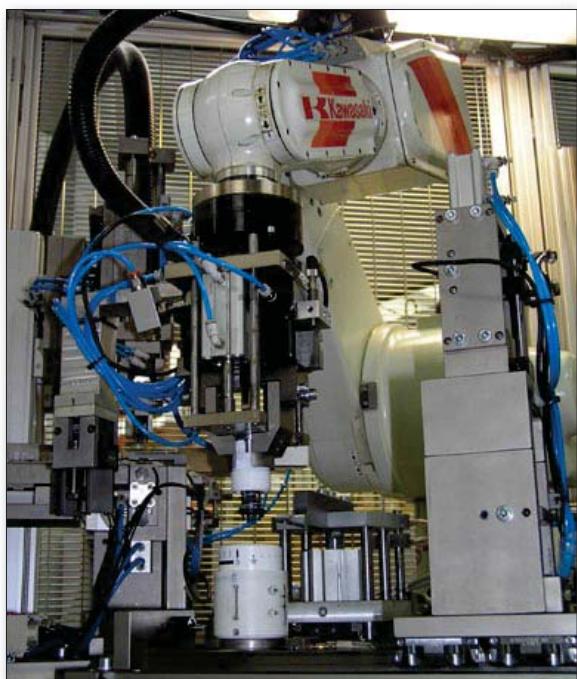
TERMOSTAR позволяет при необходимости поддерживать различную температуру в разных помещениях. Клапан регулирует количество тепловой энергии, подаваемой от котла к отопительным приборам системы отопления. Кроме того, TERMOSTAR обеспечивает высокий уровень комфорта и энергосбережения до 20%.



### ✓ Принцип работы

В первую очередь клапан TERMOSTAR предназначен для измерения и поддержания постоянной температуры воздуха в помещении.

Датчик температуры, размещенный внутри поворотной головки, улавливает даже незначительные изменения температуры окружающей среды. В зависимости от величины температуры, он открывает или закрывает проток теплоносителя через контур. Такая система позволяет не только полностью использовать бесплатную тепловую энергию от сторонних источников, например, солнечную энергию. Но и, что особенно важно, использовать тепло от электрических приборов, освещения и людей, находящихся в помещении. TERMOSTAR обеспечивает стабильную и постоянную температуру в комнате.



Роботизированный сборочный цех по изготовлению и сборке терmostатических головок



### Арт. 750 - Термостатический регулирующий радиаторный клапан с угловым подключением

Корпус термостатического регулирующего радиаторного клапана изготовлен из ковочной латуни, подвергнутой пескоструйной обработке. Покрытие никелированное. Угловая модель для стальной трубы.

Резьбовое соединение соответствует ISO 228 (DIN 259 BSP 2779).

Резьбовое соединение к радиатору соответствует ISO 7/1 (DIN 2999 BS 21).

#### Доступные модели:

- с фиксированным Kvs (белая головка) - Арт. 750 VF - модель соответствует EN215

- с настраиваемым Kvs (чёрная головка - Арт. 750 VR) -- модель соответствует EN215

PN 10. Максимальная температура 120°C.

Выходы: 3/8" и 1/2".

Код 750 VF: 3/8": 5001 - 1/2": 5002

Код 750 VR: 3/8": 5011 - 1/2": 5012



### Арт. 755 - Термостатический регулирующий радиаторный клапан с прямым подключением

Корпус термостатического регулирующего радиаторного клапана изготовлен из ковочной латуни, подвергнутой пескоструйной обработке. Никелированное покрытие. Угловая модель для стальной трубы.

Резьбовое соединение соответствует ISO 228 (DIN 259 BSP 2779).

Резьбовое соединение к радиатору соответствует ISO 7/1 (DIN 2999 BS 21).

#### Доступные модели:

- с фиксированным Kvs (белая головка) - Арт. 755 VF - модель соответствует EN215

- с настраиваемым Kvs (чёрная головка - Арт. 755 VR) -- модель соответствует EN215

PN 10. Максимальная температура 120°C.

Выходы: 3/8" и 1/2".

Код 755 VF: 3/8": 5051 - 1/2": 5052

Код 755 VR: 3/8": 5061 - 1/2": 5062



### Арт. T10, T12 - Термостатическая головка

Термостатическая головка управления. Диапазон настройки температуры окружающего воздуха от 6°C (защита от замерзания) до 28°C.

Клипсы для ограничения температуры и блокировки ручки.

#### Доступные модели:

- Арт. T10 с датчиком на жидкок газу (тепловой гистерезис 0,6 К). Соответствует EN215.

- Арт. T12 с парафиновым датчиком (тепловой гистерезис 0,7 К).

Код T10: 5100

Код T12: 5150

### Арт. T10H - Термостатическая головка

Термостатическое упомяжение T10 (EN 215) и адаптер для запорной арматуры компании «Heimeier». Диапазон настройки температуры окружающего воздуха от 6°C (защита от замерзания) до 28°C. Клипсы для ограничения температуры и блокировки ручки.

С датчиком на жидкок газу (тепловой гистерезис 0,6 К).

Код: 5100BH



### Набор сменного картриджа для термостатического клапана

Накидная гайка и прокладка вала винта. В соответствии с нормой EN 215, в случае утечки или потери через вал винта, можно заменить уплотнение без слива воды из системы.

Код: по требованию

Клапаны других размеров в дополнение к вышеуказанным см. на веб-странице:

<http://www.brv.it>

## Продукция на заказ

**С момента основания компания BRV всегда осуществляла активную инновационную деятельность. Миссия BRV - это полное удовлетворение потребностей и требований клиентов.**

Последние десять лет мы посвятили разработке и изготовлению продукции под заказ. Для этого мы инвестировали значительные средства в модернизацию производста, в новое многофункциональное оборудование. Это помогло BRV работать в тесном сотрудничестве с Клиентами, и совместно разрабатывать новую продукцию.

**Наши высококвалифицированные специалисты способны разработать рабочий прототип довольно оперативно – менее одной недели, начиная с первичного проектирования в 3D (с методами быстрого прототипирования в стереолитографии или фрезерования АСТПП на станке).**



**По запросу** вы можете получить видео, которое продемонстрирует все стадии изготовления прототипа изделия с помощью нашего рабочего центра с цифровым управлением.

**В настоящее время проектирование и изготовление новой продукции стало доступней благодаря использованию современных систем CAD/CAM.**

Благодаря этим системам время для изготовления конечной продукции на всех стадиях производственного процесса значительно снижается.

Более того, производственный процесс можно моделировать, чтобы обеспечить техническую реализацию и эффективность производства. Таким образом, достигается лучшая организация бизнес-процессов.

## Продукция на заказ



**Растущие запросы на установку гидравлических компонентов в тепловые насосы способствовали разработке нашей компанией очень компактных узлов, которые можно было бы легко поместить в корпус теплового насоса.**

Все компоненты гидравлической цепи подключаются функциональным, эффективным и эргономичным способом за счет специальных медных труб, изолирующих шаровых кранов с/без обратных клапанов, трёх/четырёх-позиционных смесительных клапанов, сервомоторов и компактных циркуляционных насосов из композитных материалов. Опция электронного управления компонентами системы доступна под заказ. Предусматривает управление климатическими контроллерами для одного или нескольких прямых или смесительных контуров, оснащенных датчиками наружной температуры, датчиками комнатной температуры или дистанционными функциями управления. Наш технический отдел всегда может предложить вам только лучшие решения.



# Заметки



**БРВ рад с вами встретиться на следующих выставках:**

**Eco Build 2014**

ExCeL, Лондон, 4-6 марта 2014г.  
стенд N902  
<http://www.ecobuild.co.uk>

## **Mostra Convegno Expocomfort MCE 2014**

**Милан, 18-21 март 2014г.**  
павильон 18, стенд Н23  
<http://www.mcexpocomfort.it>

## Заметки:



## Гарантия

Компания BRV гарантирует, что насосные группы MODVLV S не будут иметь производственных дефектов: в течение 5 лет – для кранов, 2 лет – для других компонентов (или в течение периода, который гарантируется производителем комплектующих). Гарантия обеспечивает замену дефектных изделий; режим возврата найденно или предположенно бракованных изделий должен следить инструкциям описаным в разделе "Guarantee → Claims" на сайте [www.brv.it](http://www.brv.it). Компания BRV принимает претензии в течение гарантийного периода в соответствии с действующими положениями «О гарантии». Компенсация или возмещение затрат или убытков, вызванных использованием продукции BRV исключены. Компания данной гарантией берет на себя ответственность только за ремонт или замену оборудования, но не за любой косвенный ущерб, возникший в результате дефекта или выхода из строя оборудования. Ответственность производителя ограничивается устранением дефектов, выявленных при условии, что изделие эксплуатировалось надлежащим образом и согласно инструкциям. В случае возникновения разногласий касательно использования продукции компании BRV, все споры разрешаются согласно законодательства Италии и в рамках компетенции суда Верчелли.

Эксплуатационные характеристики насосных групп MODVLV S проверены и их бесперебойная работа гарантированы, при условии, что все сопутствующие элементы системы (циркуляционные насосы, первомоторы, контроллеры и т.д.) поставляются компанией BRV. Это объясняется тем, что BRV не может испытать на соответствие с системами BRV всю возможную продукцию, произведенную мировыми производителями. Тем не менее, миссия BRV заключается в тестировании всех наиболее известных устройств в течение разумного периода времени, чтобы своевременно обновлять системы MODVLV S соответственно.

### Декларация соответствия

Продукция MODVLV S произведена надлежащим образом при полном соблюдении процедур и соответствует требованиям Системы управления качеством UNI EN ISO 9001:2008. Кроме того, все используемые элементы систем соответствуют директиве ЕС касательно материалов, устройств под давлением, компонентов низкого напряжения, электромагнитной совместимости, ограничениям опасных веществ, и т.д.



По требованию предоставляется декларация соответствия в формате PDF.

### Условия поставки

Минимальный заказ: €250. Для заказов ниже этой суммы добавляются €30 на расходы для оформления документов (кроме заказов запчастей и образцов). Дополнительные условия вы можете узнать связываясь с нашим коммерческим отделом. **Компания BRV оставляет за собой право изменять дизайн и спецификацию продукции, а также осуществлять усовершенствования и технические улучшения без предварительного уведомления. Все иллюстрации, цифровые данные и т.д. носят справочный характер.**

**Это издание не может быть возпроизведено в любой форме, даже частично, без явного разрешения компании BRV. Кроме этого, запрещается и распространение веб-каталога в цифровом формате (pdf или в других форматах) без письменного разрешения компании BRV. Любые другие действия будут преследоваться по закону.**



\* на латунные фитинги

# MODVLVS

официальный дилер: