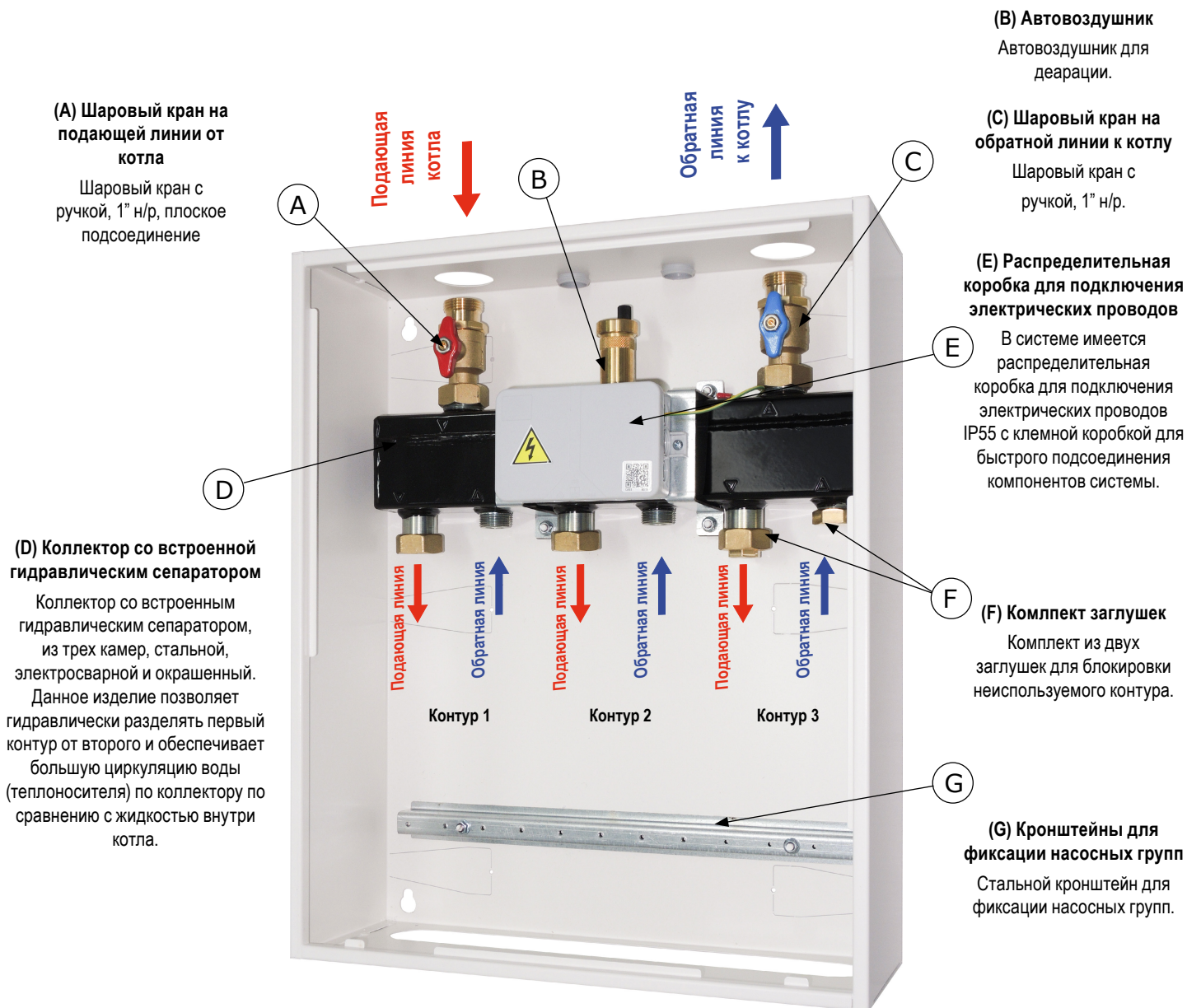


Инструкции по монтажу



МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ: Необходимо внимательно прочитать инструкции по монтажу и запуску насосной группы, до ее запуска, для предотвращения ущерба из-за неправильного монтажа и дальнейшего использования. Необходимо сохранить инструкции для консультаций в дальнейшем.

Список и базовые характеристики основных компонентов



Система позволяет установить три типа насосных групп: прямую, смесительную под сервопривод, смесительную термостатическую. Насосные группы могут подсоединяться к коллектору, по Вашему желанию, по номеру и позиции из имеющихся, для создания необходимой конфигурации. Справа, приводится пример конфигурации из прямой, смесительной под сервопривод и смесительной термостатической насосной группы.

Стальной шкаф окрашенный, цвет окраски – белый RAL 9010. Шкаф может быть установлен на стену, внутрь мебели с креплением к стене. Закрывающий элемент – задвижка. Размеры: (LxPxH) 450x160x550 mm.



Пример конфигурации, прямая группа, смесительная под сервопривод, смесительная термостатическая

(A) Высокочастотный циркуляционный насос с высоким КПД
 В комплектацию насосных групп входит циркуляционный насос с высоким КПД. Каждая группа поставляется с циркуляционным насосом Wilo Para 15-130/6 SC. Электрические кабели входят в комплектацию насоса.

(B) Смесительный 3х ходовой клапан по сервопривод

В насосных модулях в комплект входит 3х ходовой смесительный клапан под 3х позиционный сервопривод, 230 В.

ВНИМАНИЕ

Если внутри распределительного шкафа размещена изоляция, управляющую ручку сервопривода в смесительном клапане в насосной смесительной группе нужно убрать.

(C) Смесительный термостатический клапан

В насосных группах со смесительным термостатическим клапаном, диапазон регулирования температуры смешанной воды составляет 20÷45°C.

(D) Шаровый кран

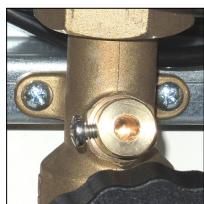
Шаровый кран с термометром, шкала температур 0÷120°C. На клапане предусмотрены места для фиксации к шкафу и посадочное место для датчика температуры. В шаровых кранах на обратной линии вставлен обратный клапан.



Подающая линия
 Обратная линия
 Прямой контур, насосная прямая группа
 Смешивательный контур, насосная группа с 3х ходовым
 Смешивательным клапаном под сервопривод

Обратный клапан 20 мбар

Обратный клапан вставлен в шаровый кран на обратной линии. Он предотвращает естественную циркуляцию жидкости (эффект радиатора). Для выключения обратного клапана необходимо повернуть ручку на 45° по часовой стрелке от позиции открыто.

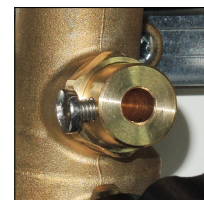
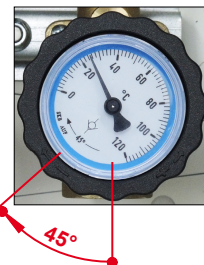


Крепление насосных групп

На шаровых кранах предусмотрены места для соединения с кронштейнами шкафа, с помощью винтов, входящих в комплект.

Посадочное место для датчика температуры

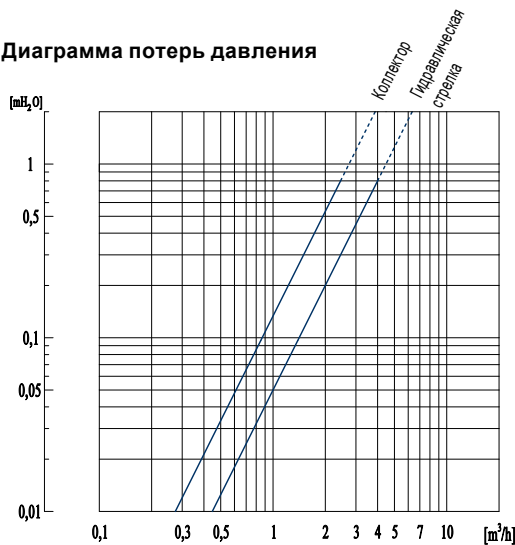
На всех шаровых кранах насосных групп, предусмотрено подключение температурного датчика $\varnothing 6$ мм, для осуществления контроля температур жидкости. Датчики не входят в комплектацию.



Технические данные



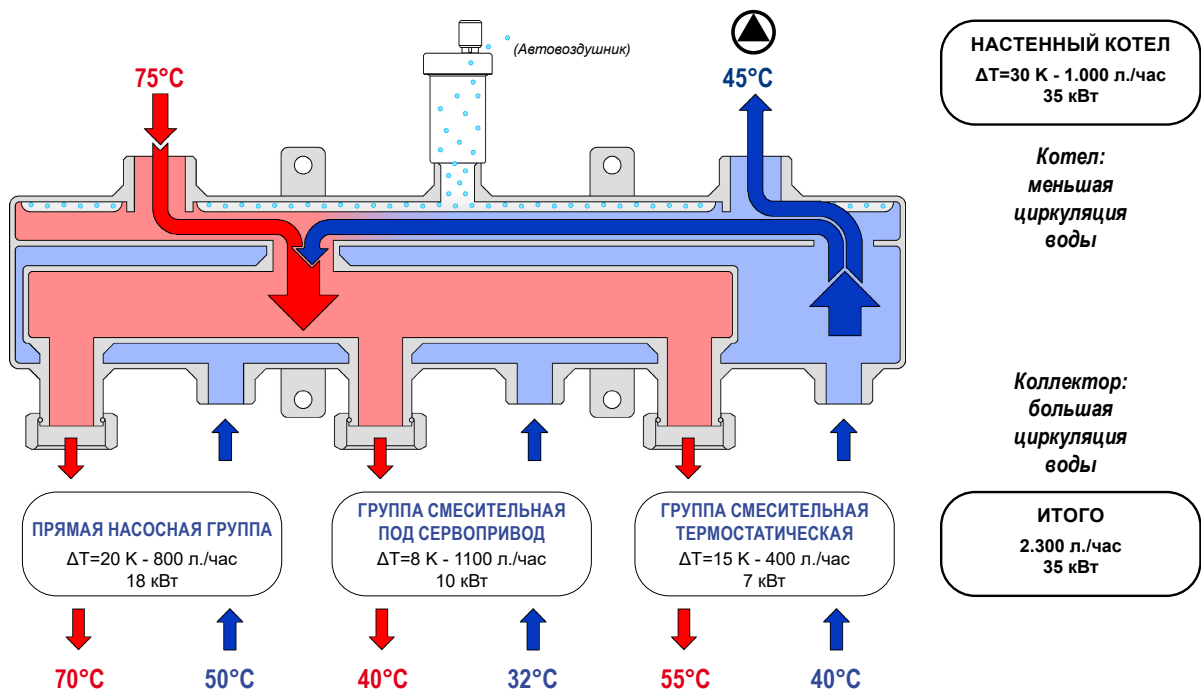
Диаграмма потерь давления



Распределительный шкаф	
Материал	Листовая сталь, толщина 10/10
Обработка	Покраска, белый цвет, RAL 9010
Позиция для монтажа	На встену или вовнутрь стены
Закрытие	Закрывающаяся крышка
Внешние размеры	(LxPxH) 450x160x550 мм.
Вес, без воды в насосных группах	23 кг. (с 3-мя смонтированными группами)
Содержание воды	3 л. (с 3мя группами)

Коллектор со встроенным гидравлическим сепаратором	
Материал	Сталь трубная электросварная
Обработка	Покраска, цвет черный
Подсоединение к котлу	1" плоское соединение, DN20
Межосевое расстояние между подсоединениями к котлу	270 мм.
Подключение к насосным группам	Подающая линия: 1" накидная гайка Обратная линия: 3/4" н/р, плоское подсоединение
Межосевое расстояние между подсоединениями к насосным группам	70 мм.
Максимальная мощность	50 kW (с $\Delta T=20\text{ K}$)
Номинальная проходимость гидравлического сепаратора	2000 л./час
Потеря давление гидравлического сепаратора	0,2 mH ₂ O при проходимости 2000 л./час
Максимальная проходимость коллектора	1700 л./час на каждый контур
Потери давления в коллекторе	0,3 mH ₂ O с 1500 л./час на каждый контур
Содержание воды	1,5 L (1,1 л. коллектор, 0,4 л. гидрострелка)
Деаэратор	Автоматический
Максимальная температура	95°C
Максимальное давление	6 бар

Пример функционирования коллектора с гидравлическим сепаратором



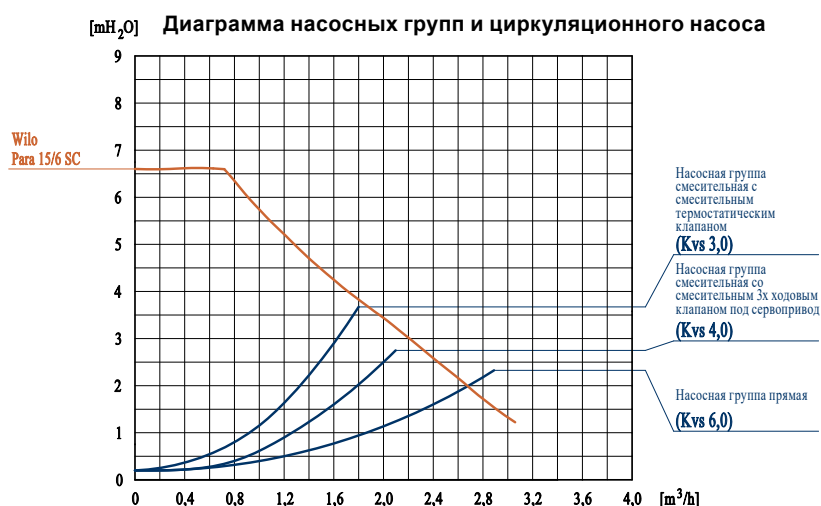
Технические данные насосных групп (при поставке отдельными позициями)



	Насосная прямая группа	Насосная группа со смесительным 3х ходовым клапаном под сервопривод	Насосная группа с термостатическим смесительным клапаном
Контроль	-	3х позиционный сервопривод	Термостатический клапан
Диапазон регулирования	-	мин. / макс.	20÷45°C
Межосевое подсоединение к коллектору	70 мм.		
Номинальная мощность (с $\Delta T=20\text{ K}$)	35 кВт	30 кВт	25 кВт
Номинальная проходимость	1500 л./час	1300 л./час	1100 л./час
Остаток напора при номинальной проходимости	3,5 мН ₂ O	3,5 мН ₂ O	3,5 мН ₂ O
Значение Kvs	6,0	4,0	3,0
Подключение к коллектору	Подающая линия: 1" н/р плоское соединение; Обратная линия: 3/4" накидная гайка		
Подключение к пользователю	3/4" вн/р		
Обратный клапан	200 ммН ₂ O		
Кран с ручкой для термометра	DN20, с посадочным место для датчика $\varnothing 6\text{ мм}$.		
Максимальная температура	95°C		
Максимальное давление	PN10		

Циркуляционный насос

Модель	Wilo Para 15-130/6 SC
Максимальный напор	6,7 м.
Максимальная проходимость	3 м ³ /h
EEI	≤ 0,2
Максимальная температура	95 °C
Максимальное давление	PN10
Питание	230 VAC 50/60 Hz
Контроль	Δp const. / Δp var. / V. const. I, II, III
Мощность	3-43 Вт
Макс. сила эл. тока	0,39 А

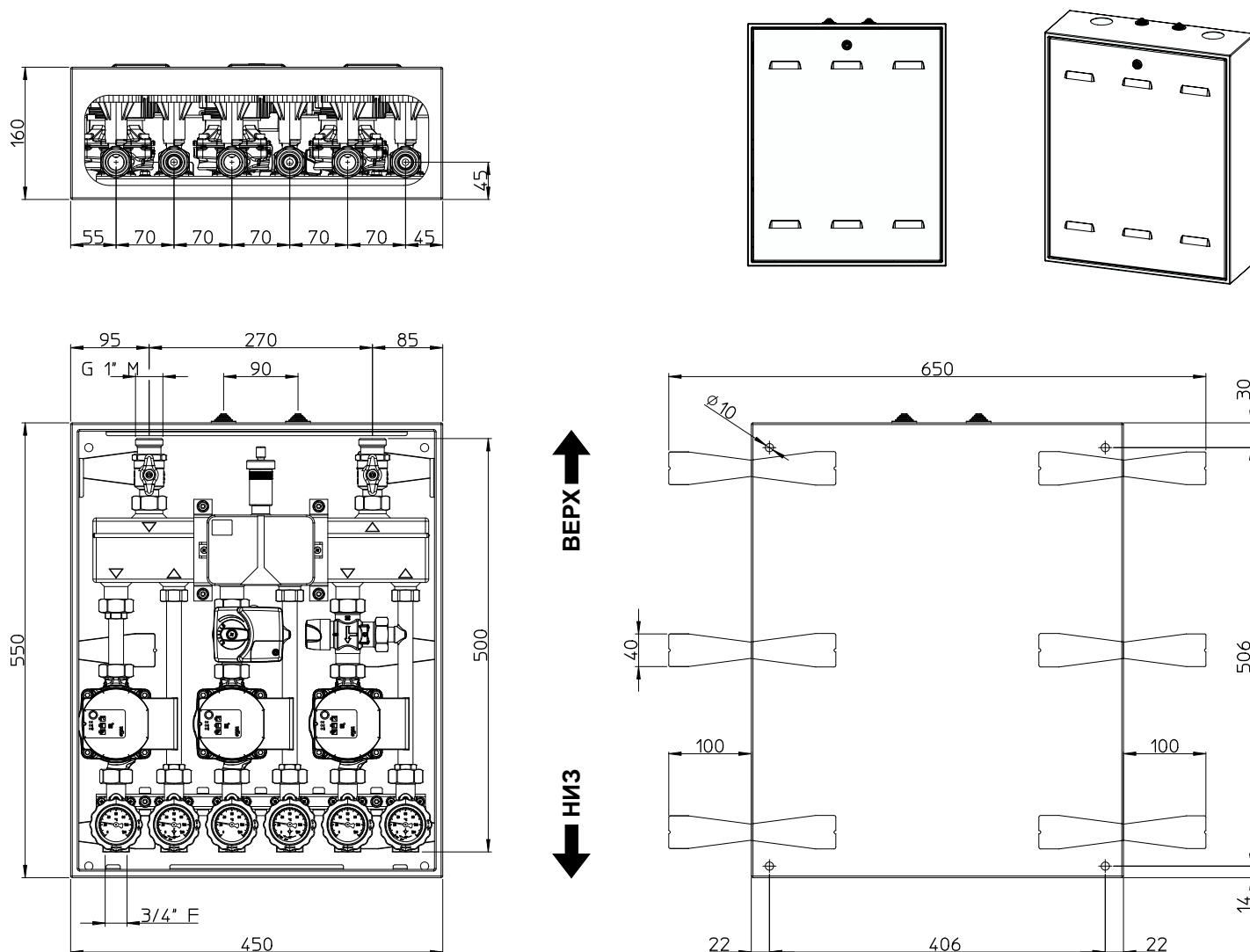


Установка насосных групп в распределительный шкаф

Рекомендуется установить насосные группы в распределительный шкаф до его монтажа на стену или вовнутрь стены/мебели.

- ✓ Ослабить гайки на коллекторе и кронштейн шкафа для линейной установки насосных групп;
- ✓ Соединить насосные группы с коллектором с помощью предусмотренных соединительных гаек. Рекомендуется установить насосную группу прямую в сектор 1, сектора 2, 3 оставить для установки насосных смесительных групп;
- ✓ В комплект входят заглушки для контура/контуров, если планируется их не использовать;
- ✓ Зафиксировать насосные группы к металлическому кронштейну в нижней части распределительного шкафа, блокируя их положение винтами-саморезами, в комплекте. Фиксирующий кронштейн имеет просверленные отверстия для правильного позиционирования насосных групп;
- ✓ Закрутить все гайки (предварительно ослабленные), которые фиксируют коллектор и кронштейн к распределительному шкафу;
- ✓ Убедиться в фиксации всех соединений.

Габаритные размеры и межосевые расстояния



Распределительный шкаф должен быть установлен, с соблюдением указаний верх/низ.

Установка распределительного шкафа на стену

Модуль не должен устанавливаться вне помещений и подвергаться возможным атмосферным осадкам.

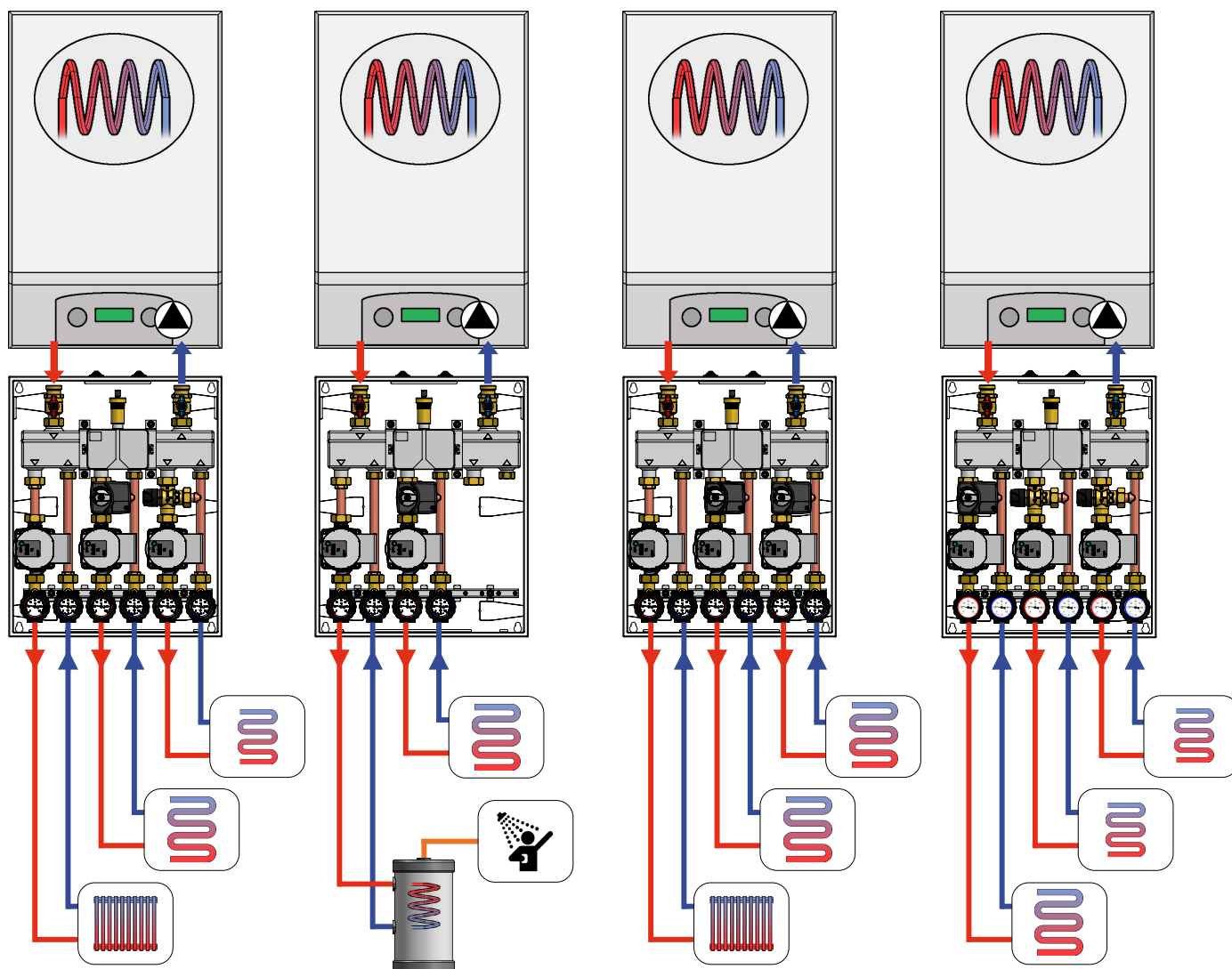
- ✓ Определить точки фиксации шкафа на стене, с учетом размеров, приведенных выше;
- ✓ Просверлить в стене отверстия (4 отверстия по крайним углам квадрата 406x506 мм.) и вставить дюбели;
- ✓ Если дюбели из комплекта изделия не соответствуют типу стены, рекомендуется найти дюбели, необходимых размеров и характеристик;
- ✓ Позиционировать шкаф и вставить фиксирующие винты в дюбели, не закручивать, для возможности корректирования позиционирования шкафа;
- ✓ Проверить корректное соприкосновение шкафа со стеной, с помощью уровня;
- ✓ Если предыдущие проверки были успешными, закрепить шкаф винтами к стене.

Установка распределительного шкафа на стену, внутри стены/мебели:

- ✓ Открыть фиксирующие держатели: установить дрель в отверстия (сделанные на производстве), начать сверление, диаметр отверстия увеличится, фиксирующие держатели можно отогнуть;
- ✓ Отогнуть фиксирующие держатели по направлению за пределы шкафа, убедившись в том, что не остались острые края;
- ✓ Приготовить полость в стене, с запасом 2-3 см. по длине вокруг шкафа и фиксирующих держателей;
- ✓ Расположить шкаф, удостоверившись в правильном вертикальном и горизонтальном позиционировании (возможно, используя временные прокладки между шкафом и стеной);
- ✓ Завершить фиксирование шкафа к стене, на фиксирующие держатели нанести строительный материал, идентичный по цвету с цветом стены.

Гидравлическое соединение

Схематичные примеры возможных конфигураций



Внимание: схемы носят исключительно демонстрационный характер: в них не представлены гидравлические компоненты безопасности или устройства, необходимые к установке, согласно соответствующих нормативных требований и законов.

Подключение модуля

Подсоединить насосные группы к котлу и контурам, с учетом всех расчетов, температуры и рабочего давления, аналогичных характеристикам насосных групп по отдельности и гидравлической стрелки. Кроме того, в контурах должны присутствовать устройства безопасности, предусмотренные соответствующими нормативными требованиями.

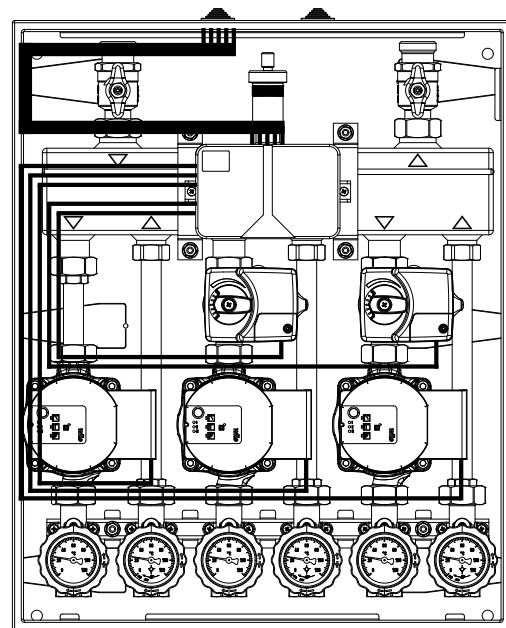
- ✓ Убедиться в том, что контуры должны быть чистыми, без остатков грязи и засорений. Если необходимо, нужно прочистить трубы;
- ✓ Осуществить подсоединение к котлу: в комплекте находятся два шаровых изолирующих крана, для изолирования первичного контура во время установки и возможного обслуживания;
- ✓ На гидрострелке расположен автовоздушник, для деарации;
- ✓ Осуществить подсоединение к вторичным контурам. В этом случае также необходимо использовать шаровые краны для изолирования вторичных контуров во время монтажа и возможного обслуживания.

Распределительная коробка для подключения электрических кабелей

В системе имеется распределительная коробка для подключения электрических кабелей, с клемной коробкой для упрощения электрических подсоединений. Не разрешается подводить питание к циркуляционным насосам и сервоприводам до тех пор, пока не выполнены все электрические подсоединения. Для проведения таких операций необходимо обратиться к квалифицированному персоналу, с наличием разрешительных документов, согласно нормативных требований.

Приступить к монтажу, придерживаясь следующих инструкций:

- ✓ Убедиться в напряжении в кабелях от распределительной коробки модуля;
- ✓ Подсоединить кабели питания к циркуляционным насосам с помощью соответствующего коннектора;
- ✓ Кабели должны быть проведены к распределительной коробке, предпочтительно за гидравлическими компонентами. Рекомендуется собрать кабели между задней стенкой шкафа и гидравлической частью. Необходимо сгруппировать кабели с левой стороны внутри шкафа, как указано на боковой схеме;
- ✓ Если в насосных группах имеется сервопривод, кабель должен быть проведен в левой части шкафа, внутри;
- ✓ Кабели через распределительную эл. коробку модуля: рекомендуется использовать проход кабелей вверх распределительной коробки, в этом месте необходимо вывести кабели наружу шкафа в прорезиненное отверстие сбора кабелей. Оставить одно из прорезиненных отверстий для датчика температуры, если он предусмотрен;
- ✓ Подсоединить кабели к клемной коробке, как указано на рисунке ниже; клемная коробка позволяет соединить до трех циркуляционных насосов и двух смесительных клапанов с сервоприводами.
- ✓ Подсоединить кабели заземления к клемной коробке, как указано на рисунке ниже. Необходимо сделать правильное заземление.



Рекомендуемое расположение кабелей

Электрическое
подсоединение

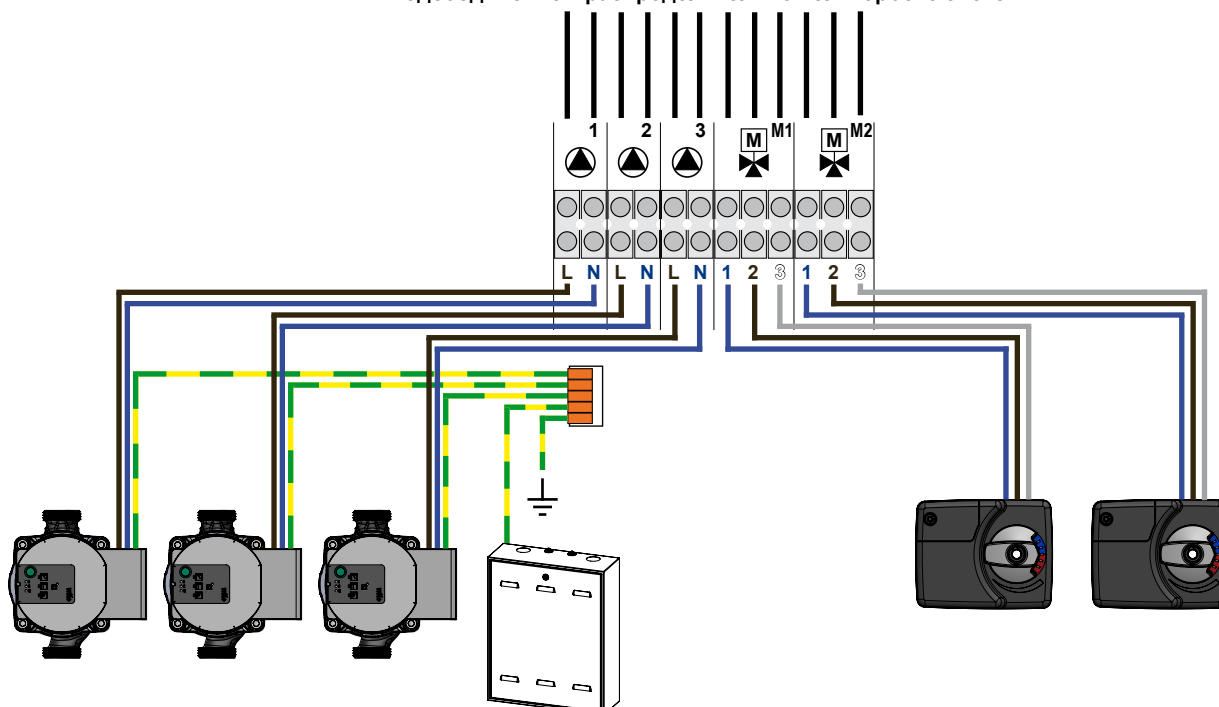


ОПАСНО

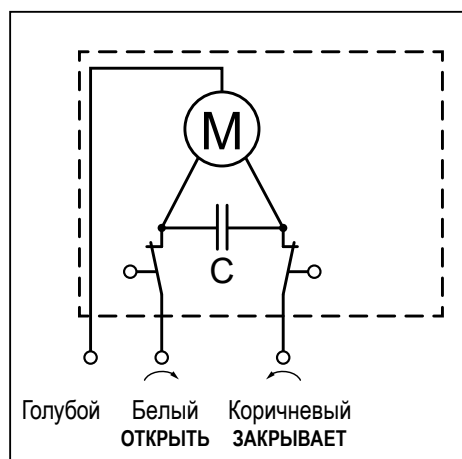
Оставить достаточную длину кабелей, которая учитывает возможное перемещение электрического щита вне модуля, для обеспечения возможных профилактических работ, без необходимости отключения проводов внутри модуля.

- ✓ Подсоединить датчики температуры (не включены в комплект), фиксируя их на посадочных местах шаровых клапанов с термометрами, направление к контурам.

Подсоединение к распределительной эл. коробке системы



Насосные группы смесительные, с 3х ходовым смесительным приводом под сервопривод: кабели сервопривода



Запуск установки

Для запуска установки необходимо обратиться к квалифицированному персоналу, с разрешительными документами, согласно нормативных требований.

Внимание: циркуляционные насосы не должны никогда работать на сухую.

- ✓ Убедиться в чистоте трубных систем, как первичного контура, так и вторичных. При необходимости провести промывку труб, для первичного контура следовать указаниям производителя котла;
- ✓ Проверить все соединения насосных групп с фитингами труб, для того, чтобы избежать возможных протечек, которые могут попасть на элементы под электрическим напряжением;
- ✓ Проверить, чтобы отсекающие клапаны сверху гидравлической стрелки были открыты;
- ✓ Произвести наполнение системы, используя воду или жидкость, согласно проекту. Если в системе есть автовоздушники, открыть их;
- ✓ Произвести цикл деарации; циркуляционные насосы обладают функцией сброса лишнего воздуха;
- ✓ После спуска воздуха, проверить, чтобы давление соответствовало указанному в проекте;
- ✓ Произвести регулирование циркуляционных насосов и термостатических клапанов, в соответствии с инструкциями, приведенными ниже.

Насосные смесительные группы с термостатическим смесительным клапаном: регулировка термостатического смесительного клапана

Термостатический смесительный клапан для малых и средних мощностей. Позволяет сохранить постоянной температуру воды к пользователю после смешения, при изменении условий на подаче холодной и теплой воды.

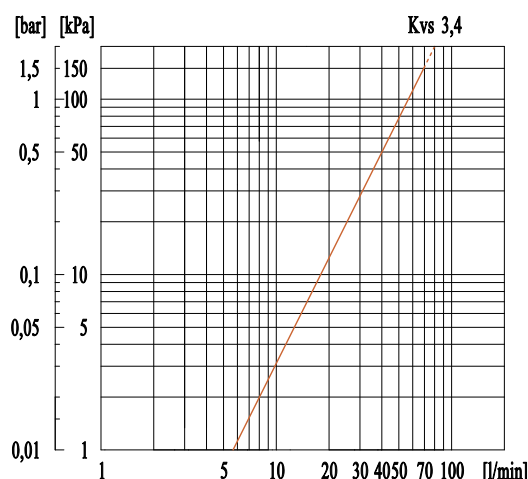
На регулирующей ручке указана шкала установочных значений. Соответствующая значению температура воды указана в таблице ниже, и является действительной для термостатического смесительного клапана при стандартных условиях, указанных ниже.

Технические характеристики

Максимальное статистическое давление:	10 бар
Максимальное дифференциальное давление:	5 бар
Максимальное соотношение между показателями давления:	2:1
Стабильность регулирования:	±2 K при максимальных значениях
Максимальная температура на подающей линии:	постоянная 100 °C (короткий период 120 °C на 20 сек.)
Жидкость в системе:	Вода, содержание гликоля макс.50%

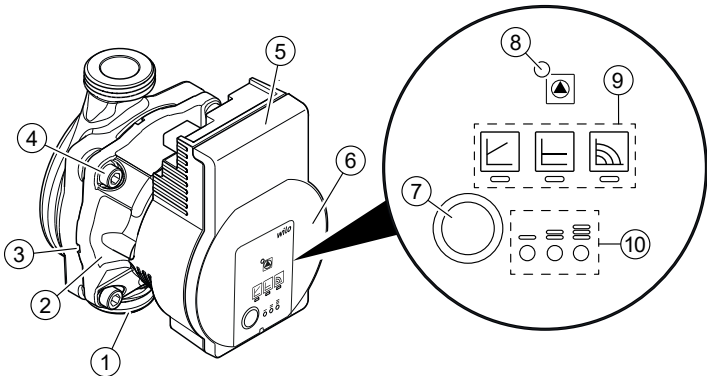
Температура соответствия значений на регулирующей ручке термостатического клапана значениям температуры в градусах C.							
Модель	T°	MIN	1	2	3	4	5
F3	20-45°C	(24°C)	24°C	29°C	34°C	39°C	44°C
							45°C

Модель	F3
Диапазон регулирования	20÷45°C
Стандартные условия работы	
Температура воды горячей на входе	55°C
Температура воды холодной на входе	24°C
Температура воды смешанная	32°C
С Др	1 бар
Пропускная способность	56 л./мин.
Максимальные значения	
Пропускная способность	70 л./мин.
С Др	1,5 бар



(*) Тесты проведены в нашей лаборатории, при стандартных условиях работы (без соединительных фитингов).

Циркуляционный насос Wilo Para SC



1. Металлический корпус с резьбовыми выходами
2. Двигатель с мокрым ротором
3. Отверстие для слива конденсата (4 по периметру)
4. Винты на корпусе
5. Модуль регулирования
6. Шильдик насоса
7. Клавиша управления для включения различных режимов работы насоса
8. Световой сигнал - режим работы и указание поломки
9. Указание выбранного метода регулирования
10. Указание выбранной кривой характеристик (I, II, III)

Световые индикаторы (LED)

-
- Указания
 - При нормальном режиме работы, индикатор LED загорается зеленым светом
 - LED включен/мигает в случае неполадок
-
- Указание выбранного режима регулирования Др-в, Др-с и установленное число вращений
-
- Указание выбранной кривой характеристик (I, II, III) в рамках выбранного режима работы
-
- Указание LED при спуске воздуха из насоса, ручной запуск и блокировка клавиши управления

Клавиши управления

-
- Нажать

 - Выбор режима управления.
 - Указание выбранной кривой характеристик (I, II, III) внутри режима работы
-
- Нажать и удерживать некоторое время

 - Включить режим спуска воздуха из насоса (нажатием на 3 секунды)
 - Включить ручной режим (нажатием на 5 секунд)
 - Заблокировать/разблокировать клавишу (нажатием на 8 секунд)

Функционирование изделия

Вентиляция
Функция вентиляции активируется путем продолжительного нажатия (в течение 3 секунд) кнопки управления; эта функция автоматически обезвоздушивает насос. Функция вентиляции запускается и выполняется в течение 10 минут. Верхние и нижние ряды светодиодов поочередно мигают с интервалом в 1 секунду. Для сброса нажимать кнопку управления в течение 3 секунд. При этом из системы отопления воздух не отводится.

Повторный пуск вручную
Повторный пуск вручную активируется путем продолжительного нажатия (в течение 5 секунд) кнопки управления и при необходимости деблокирует насос (например, после длительного перерыва в работе в летний период).

Блокировка/разблокировка клавиш
Блокировка клавиш активируется путем продолжительного нажатия (в течение 8 секунд) кнопки управления и блокирует настройки на насосе. Она предотвращает случайное или несанкционированное изменение настроек насоса.

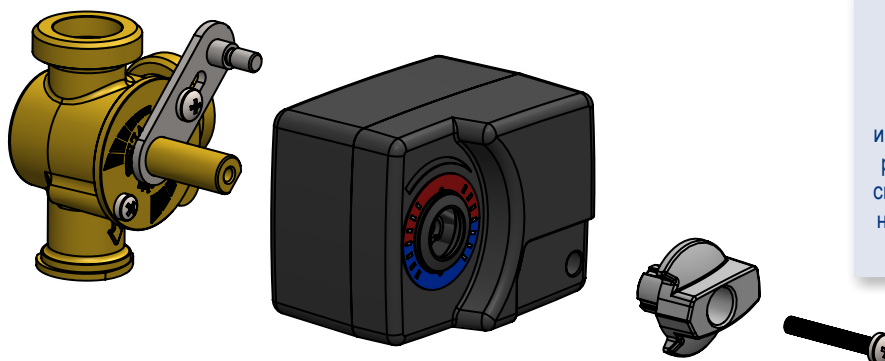
Режим регулирования

- Выбор указателя режима регулирования и кривых характеристик LED производится по часовой стрелке
- Кратко нажать клавишу управления (приблизительно на 1 сек.)
- Указатели LED показывают, время от времени, режим регулирования и установленные кривые характеристики

	Индиктор LED	Режим регулирования	Кривая характеристик
1		Число постоянных вращений	II
2		Число постоянных вращений	I
3		Дифференциальное изменяемое давление Др-в	III
4		Дифференциальное изменяемое давление Др-в	II

	Индиктор LED	Режим регулирования	Кривая характеристик
5		Дифференциальное изменяемое давление Др-в	I
6		Постоянное изменяемое давление Др-с	III
7		Постоянное изменяемое давление Др-с	II
8		Постоянное изменяемое давление Др-с	I
9		Число постоянных вращений	III

Насосная группа смесительная, с 3х ходовым смесительным клапаном под сервопривод: замена сервопривода



ВНИМАНИЕ

Если внутри распределительного шкафа размещена изоляция, управляющую ручку сервопривода на смесительном клапане в насосной смесительной группе нужно убрать.

Для смены сервопривода:

- ✓ Уберите сервопривод, который необходимо удалить;
- ✓ Убедиться в том, что сервопривод на замену имеет красное/синее кольцо как на рисунке (холод/синий против часовой стрелки, тепло/красный по часовой стрелке), и что регулирующая ручка находится в серединном положении диапазона регулирования, как изображено на рисунке;
- ✓ Расположить ось смесительного клапан на середину диапазона (45°), как показано на рисунке;
- ✓ Вставить сервопривод, без изменения положения регулирующей ручки, на середину диапазона регулирования;
- ✓ Вставить сервопривод на ось, убедившись в том, что установлен правильно с фиксатором антивращения, в желобе на противоположной стороне сервопривода;
- ✓ Зафиксировать сервопривод винтом или подсоединить электрические кабели.

