

КОМПАКТНАЯ ГРУППА РЕГУЛИРОВАНИЯ С ТЕРМОСТАТИЧЕСКИМ СМЕСИТЕЛЬНЫМ КЛАПАНОМ

Описание



Предварительно собранная компактная группа для обеспечения регулировки температуры смешанного теплоносителя с фиксированной точкой и его циркуляции. Обеспечивает циркуляцию теплоносителя, поступающего из первичного контура, и постоянное поддержание заданного значения температуры (фиксированной точки) с помощью смесительного клапана с термостатическим элементом. Разработана для обеспечения возможности расширения систем отопления с добавлением нового отапливаемого помещения (комнаты, зимнего сада, дополнительного жилого помещения и др.) с помощью подсоединения группы к уже существующей системе, обычно радиаторной, с использованием уже имеющегося в ней генератора тепла. Она находит свое применение в системах отопления, в частности, в системах теплых полов. Группа включает в себя циркуляционный насос, термостатический смесительный клапан, управляющий термостат, соединительный тройник с встроенным отсечным шаровым вентиляем, кронштейн для крепления к стене. Соединения для линий подачи в систему и возврата из системы можно легко переместить с правой стороны на левую, повернув термостатический смеситель вместе с подсоединенными к нему тройниками.

Ассортимент продукции

Компактная группа регулирования с термостатическим смесительным клапаном	28B	XXX	X	X	X
Резьбовые фитинги циркуляционного насоса G 1 1/2		040			
Отделка: никелирование			N		
Диапазон регулировки температуры 30–65 °C				2	
Насос Grundfos UPM3 AUTO 25-70 130					T

Характеристики

Диапазон рабочей температуры: **5–90 °C**
 Максимальное рабочее давление: **10 bar**
 Резьбовые соединения: **G 3/4 M (ISO 228-1) евроконус, компрессионный фитинг 15 mm**
 Межосевое расстояние между фитингами на стороне подсоединения первичного контура: **125 mm**
 Насос: **Grundfos UPM3 AUTO 25-70 130**
 Совместимые рабочие жидкости: **вода, гликолевые растворы (макс. 30 %)**
 Диапазон регулировки температуры: **30–65 °C**
 Точность: **±2 °C**
 Заводская настройка: **MIN (=30 °C)**

Материалы

Тройники: **латунь EN 12165 CW602N, никелированная**
 Фитинг для подсоединения вторичного контура

- Корпус: **латунь EN 12164 CW617N, никелированная**
- Прокладка: **EPDM (этилен-пропиленовый каучук)**

Термостатический смесительный клапан

- Корпус: **латунь EN 12165 CW617N, никелированная**
- Прокладки: **EPDM (этилен-пропиленовый каучук)**
- Кран-буksа: **латунь EN 12164 CW602N**
- Пружина: **нержавеющая сталь AISI 302**
- Термостатический датчик: **воск**
- Рукоятка управления: **ABS**

Насос

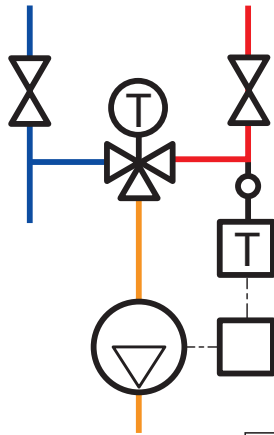
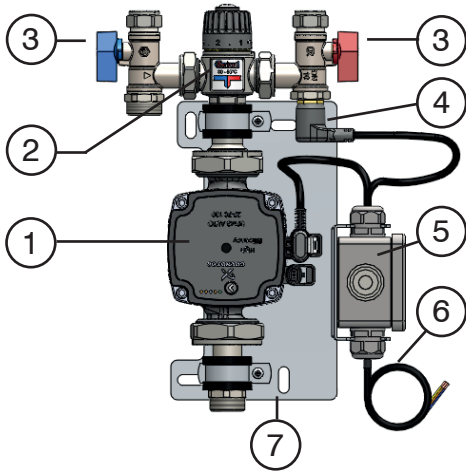
- Корпус: **чугун**
- Питание: **230 V - 50/60 Hz**
- Класс защиты: **IP 44**
- Межосевое расстояние: **130 mm**
- Соединения: **G 1 1/2 M (ISO 228-1)**
- Прокладки: **EPDM (этилен-пропиленовый каучук)**

Управляющий термостат

- Корпус: **латунь**
- Заводская настройка: **42 °C**
- Точность: **±3 °C**
- Гистерезис: **7 °C**
- Резьбовое соединение: **M4**
- Ток, пропускаемый контактами: **16(3) A**

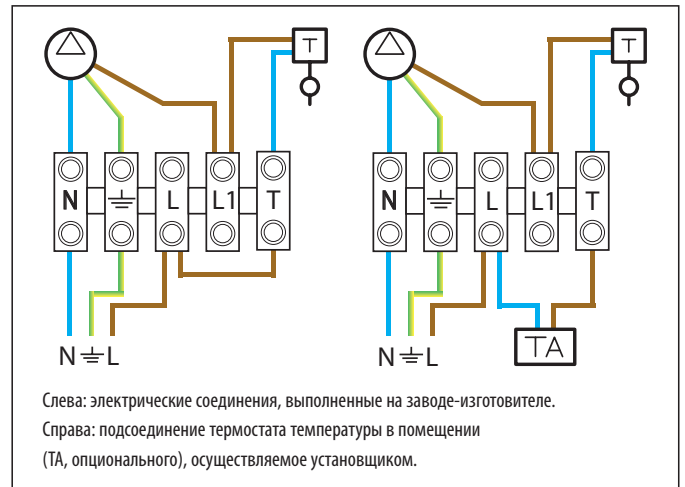
Кронштейн для настенной установки: **оцинкованная сталь**

Компоненты

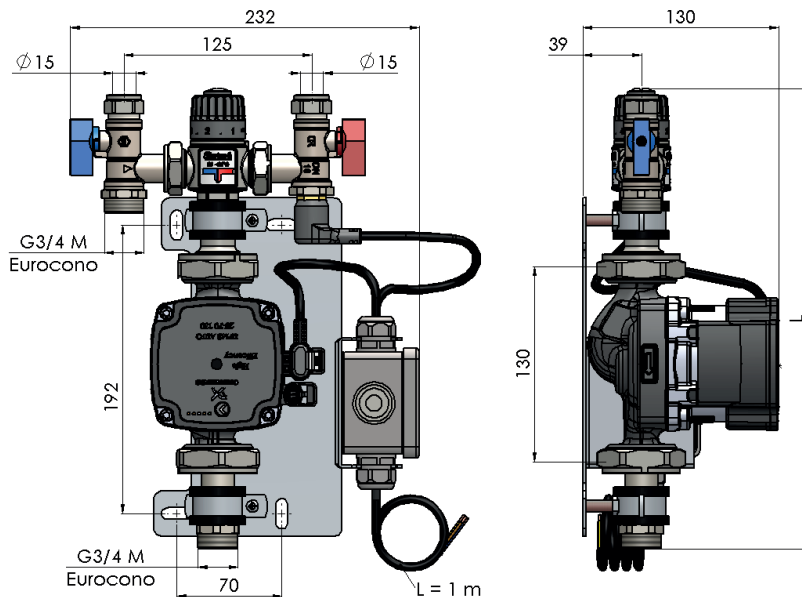


28B.N		
1	Насос	Grundfos UPM3 AUTO
2	Термостатический смесительный клапан	
3	Тройник с встроенным отсечным шаровым вентилем	
4	Управляющий термостат	
5	Коробка для электрических соединений	
6	Кабель электропитания	
7	Пластина для настенной установки	

- Насос
- Термостатический смесительный клапан
- Управляющий термостат
- Отсечной шаровый вентиль
- Коробка для электрических соединений



Размеры



Код	P [bar]	L [mm]	Насос	Вес [kg]	N. P/S	N. P/C
28B040N2T	10	306-312	Grundfos UPM3 AUTO 25-70 130	3,72	-	1

*N. P/S: кол-во в коробке - N. P/C: кол-во в картонной коробке
 Возможность использования насосов других типов требует специального рассмотрения*

Принцип работы и диаграммы для определения рабочих параметров

Отопление вновь добавленного помещения

Компактная группа позволяет осуществить расширение системы отопления за счет добавления к ней дополнительного помещения: комнаты, теплицы, зимнего сада и т.д. Уже существующая система должна удовлетворять следующим требованиям:

- **генератор тепла с избыточной мощностью около 3 kW**, которая может быть выделена на отопление дополнительного помещения. Рекомендуется использовать тот же самый, т.е. уже существующий, генератор, параллельно подсоединив к нему контур с компактной группой;
- **двухтрубная система с радиаторами**: рекомендуется добавить новую зону, отапливаемую теплоизлучающими панелями, к уже существующему контуру высокой температуры. Это позволяет подавать на смесительный клапан группы воду с температурой, более высокой чем температура уставки, обеспечивая, таким образом, стабильность смешивания. Двухтрубная система (с независимыми линиями подачи и возврата для каждого из уже существующих терминалов) позволяет осуществить параллельное подсоединение новой зоны системы;
- **близость уже существующих трубопроводов к новому помещению**. Это облегчает параллельную установку и позволяет насосу системы, расположенной на входе компактной группы, подавать на нее горячую воду, таким образом, чтобы управляющий термостат (4) мог детектировать поступление на вход воды с достаточно высокой температурой и затем включать насос (1) самой компактной группы.

Необходимые требования для работы добавленной системы отопления:

- **уже работающая ранее существующая система** с соответствующим насосом, включенным, например, по команде основного термостата (TA_a). При этом для включения насоса компактной группы (1) достаточно разрешения управляющего термостата (4), входящего в комплект поставки;
- **рекомендуется устанавливать термостат также и в добавленном помещении (TA_b)**, чтобы он подавал электрический сигнал разрешения на включение насоса компактной группы (1) только в том случае, когда действительно необходимо осуществлять отопление этого добавленного помещения.
- **оцените целесообразность использования зонных клапанов** для обеих систем (уже существующей и добавленной).

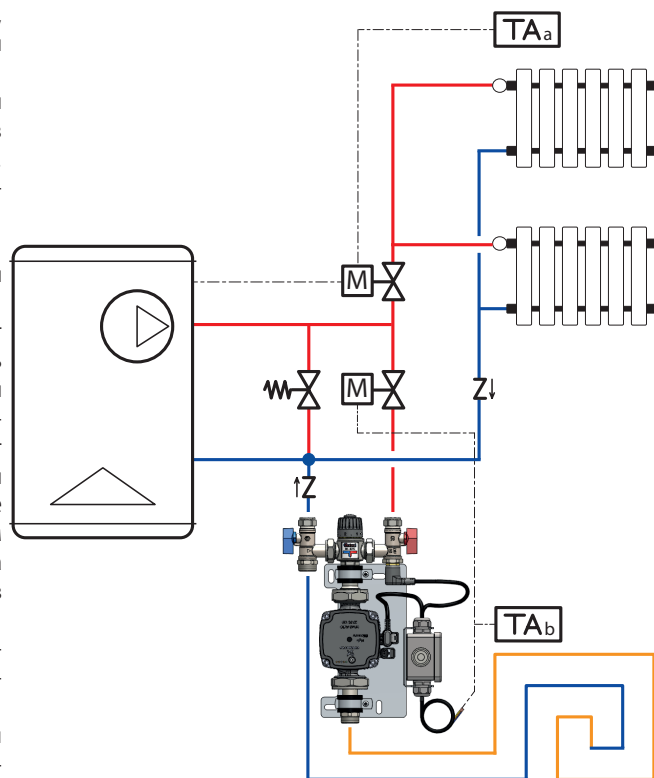
Горячая вода, забираемая в линии подачи на терминал уже существующей системы, контролируется двумя устройствами группы:

- управляющим термостатом (4), осуществляющим включение насоса: он представляет собой термостат с нормально разомкнутыми контактами с фиксированной настройкой 42 °C, что позволяет включать насос (1) группы только в том случае, если температура воды, поступающей от уже существующей системы, выше величины его настройки (42 ± 3 °C); в противном случае происходит размыкание контактов и выключение насоса. Таким образом, вода, забираемая от уже существующей системы, имеет достаточно высокую температуру для того, чтобы обеспечивать достижение стабильного смешивания и предотвращение снижения температуры в контуре новой системы. Рекомендуется поддерживать в уже существующей системе температуру не менее 45 °C. Группа поставляется с управляющим термостатом и кабелем питания насоса, уже расключенными в коробке электрических соединений. Эта же коробка позволяет осуществлять также подсоединение термостата температуры в помещении (TA_b, не входит в комплект поставки);
- термостатическим смесительным клапаном (2), который поддерживает заданное значение температуры воды, подаваемой в добавленную систему. Температура задается с учетом различных характеристик поверхности пола (стандарт EN 1264).

Так как максимальная температура «теплого пола» составляет 29 °C для жилых помещений, 33 °C для ванных и 35 °C для периметральных помещений с максимальной поверхностной мощностью тепловыделения 100 W/m², температура подачи варьируется в зависимости от шага укладки труб, типа и толщины стяжки и материала используемого пола (плитка, дерево и т.д.).

Обычными значениями могут быть 28–40 °C для плитки, 32–50 °C для деревянного паркета в зависимости от мощности тепловыделения (приведенные примеры предусматривают перепад температур 5 K для нормальной толщины стяжки): с увеличением мощности тепловыделения (W/m²) и шага укладки (см), должна повышаться также и температура подачи. В любом случае рекомендуется тщательно осуществлять проектирование системы при сотрудничестве с изготовителями стяжек, добавок, облицовочных материалов пола и др.

Следовательно, исходя из предположения, что на отопление нового помещения будет выделена мощность 3 kW, мы можем рассчитывать на обогрев площади около 40 m² с поверхностной мощностью тепловыделения 70 W/m².



Расчет параметров группы (операция, подлежащая выполнению специализированным/уполномоченным техническим персоналом).

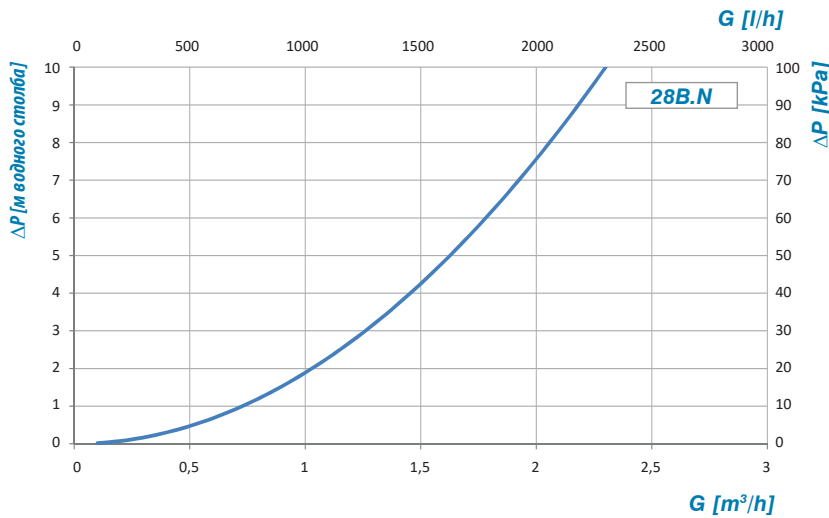
Для обеспечения правильности расчета параметров приведены диаграмма гидравлического сопротивления группы без насоса и рабочие характеристики насоса.

Этап 1: определение гидравлического сопротивления группы без насоса. Отметьте на оси абсцисс первой диаграммы проектное значение производительности. Проведите вверх прямую до пересечения с характеристикой группы и найдите на оси ординат соответствующее точке пересечения значение гидравлического сопротивления группы (без насоса).

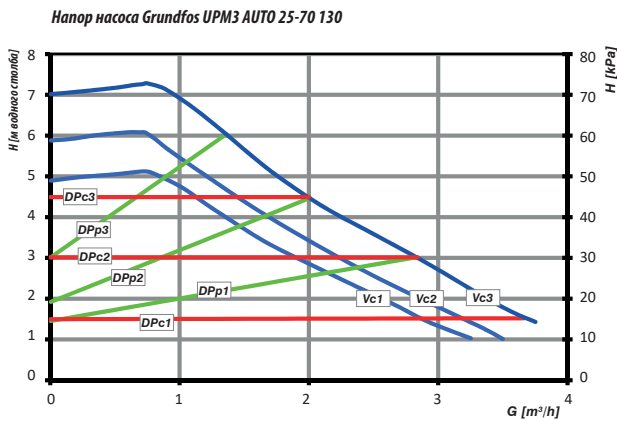
Этап 2: определение доступного напора насоса. Отметьте то же самое проектное значение производительности на оси абсцисс диаграммы выбранного насоса («Напор насоса»). Проведите вверх прямую до пересечения с характеристикой, соответствующей выбранному режиму работы (Постоянная скорость, Пропорциональное давление, Постоянное давление)

Этап 3: проверка пригодности насоса. Рассчитайте разницу между доступным напором насоса и гидравлическим сопротивлением группы без насоса. Остаточный напор насоса должен превышать величину гидравлического сопротивления в остальной части контура: при этом выбранный насос в состоянии запитывать эту остальную часть контура, в противном случае требуется либо изменение рабочего режима либо изменение параметров насоса, либо использование группы с другими параметрами или же пересмотр параметров системы отопления.

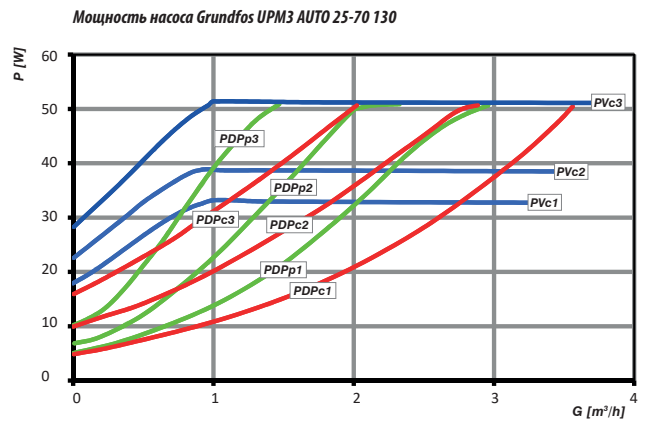
Гидравлические характеристики: гидравлическое сопротивление термостатической группы регулирования без насоса



Напор и потребляемая мощность насоса



Vc: Постоянная скорость
DPp: Пропорциональное давление
DPc: Постоянное давление

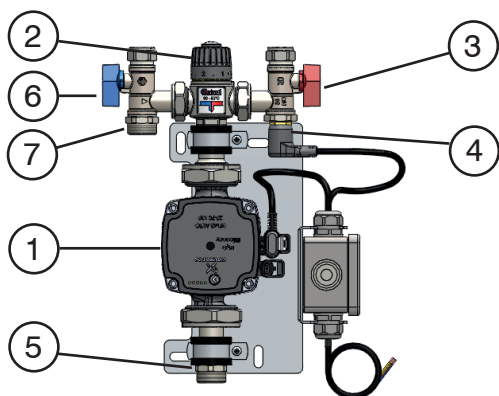


PVc: Потребляемая мощность при постоянной скорости
PDPp: Потребляемая мощность при пропорциональном давлении
PDPc: Потребляемая мощность при постоянном давлении

Характерные особенности

В состав термостатической группы регулирования входят:

- термостатический смесительный клапан (2);
- соединение для линии подачи в систему отопления, оснащенное тройником (3) с встроенным отсечным вентилем (красная рукоятка), и управляющий термостат (4), насос (1), фитинг типа евроконус для подсоединения трубопровода подачи в систему отопления (с теплоизлучающими панелями или радиаторами, 5);
- соединение для линии возврата из системы, оснащенное тройником (6) с встроенным отсечным вентилем (синяя рукоятка), и фитингом типа евроконус (7).



Преимущества

Возможность расширения отапливаемых помещений и системы отопления.

При наличии котла с избыточной мощностью 3 kW группа в состоянии обогревать с помощью теплоизлучающих панелей дополнительное помещение средней площадью около 40 m² с мощностью тепловыделения 70 W/m². Рекомендуется, чтобы расчет параметров производился специализированным/уполномоченным техническим персоналом.

Возможность безотлагательной установки. Группа уже установлена на кронштейне, предназначенном для крепления к стене, который может использоваться непосредственно в качестве шаблона для отметки мест сверления крепежных отверстий в стене (рис. A).

Кабели электропитания, управляющего термостата и питания насоса уже расключены в электрической коробке для обеспечения скорейшего осуществления монтажа.

Накидные гайки и термостат управления уже закручены и готовы к использованию.

Реверсированность. Группу «смесительный клапан + 2 соединительных тройника» можно развернуть вокруг ее вертикальной оси для того, чтобы поменять место расположения входа горячей воды, переместив его с правой стороны на левую (рис. B).

Управляющий термостат. Термостат контролирует температуру воды на входе и включает насос.

Гибкость установки. Группа может устанавливаться на стене, в коробке или в нише (рис. C).

Термостатическая регулировка. Диапазон термостатической регулировки с фиксированной точкой (30–65 °C) позволяет использовать группу в системах отопления как с радиаторами, так и с теплоизлучающими панелями.

Устройство предотвращения несанкционированного изменения настройки.

Данное устройство, расположенное внутри рукоятки смесительного клапана, позволяет предотвращать нежелательные изменения настройки. При откручивании винта рукоятки устройство выключается, что позволяет производить настройку. При закручивании этого винта устройство снова включается (рис. D).

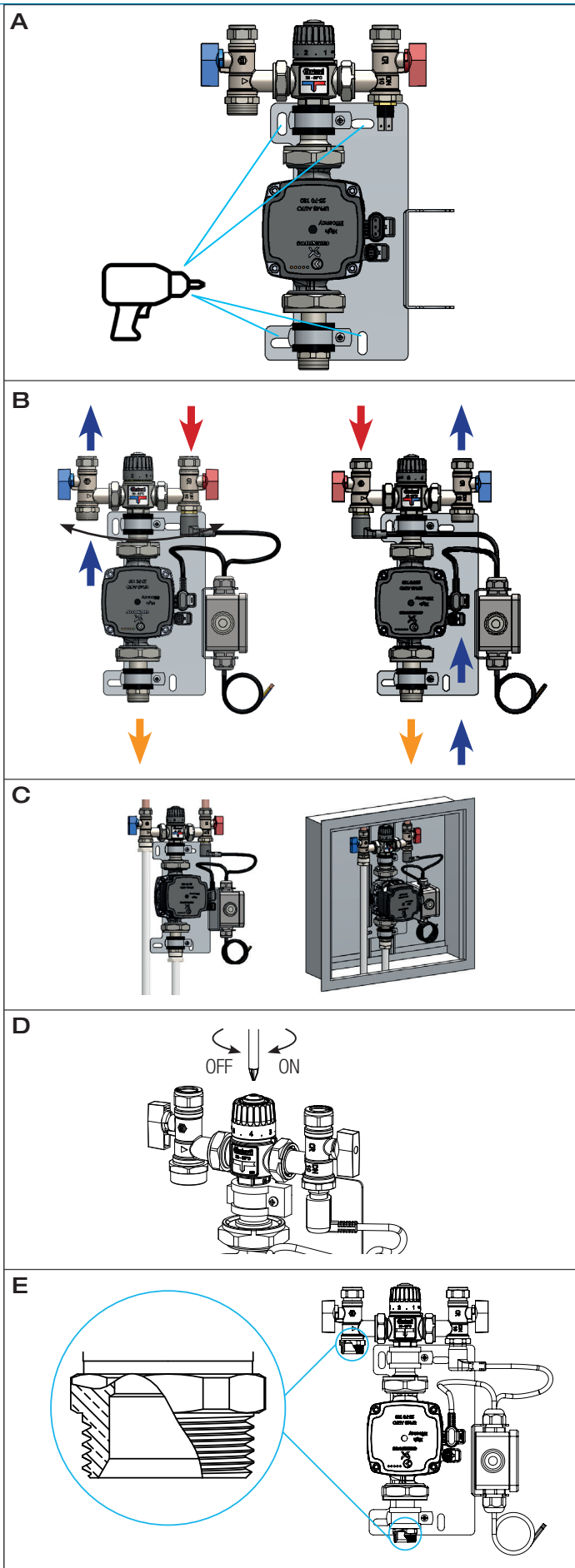
Фитинги типа евроконус. Фитинги на стороне подключения вторичного контура (система «теплый пол»), одинаковые с фитингами коллекторов, наиболее широко представленных на рынке (рис. E).

Антивибрационные опоры. Опоры, расположенные между группой и пластиной, облицованы резиной для поглощения возможных вибраций, передающихся от циркуляционного насоса.

Линейка насосов. Группы поставляются с насосами одной модели. Для определения возможности использования насосов других моделей и производителей следует обращаться с соответствующим запросом в компанию Barberi.

Плоские прокладки. Различные компоненты групп соединяются между собой с помощью фитингов с плоскими прокладками. Это сокращает время установки благодаря отсутствию необходимости использования пеньки или других герметизирующих материалов.

Группа поставляется с уже закрученными всеми накидными гайками. Тем не менее, после установки проверьте затяжку накидных гаек и герметичность уплотнений.

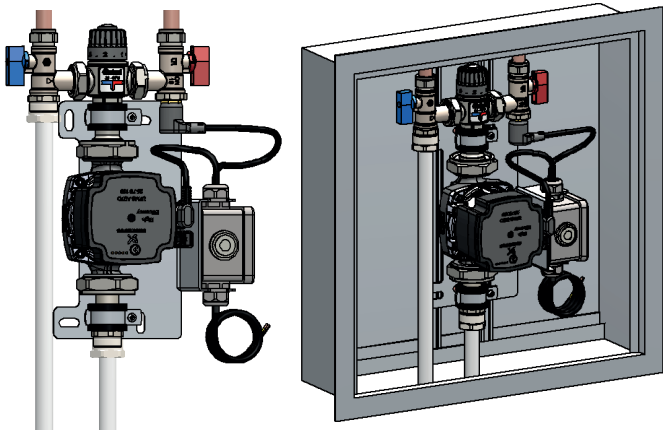


Установка

Возможные способы установки группы:

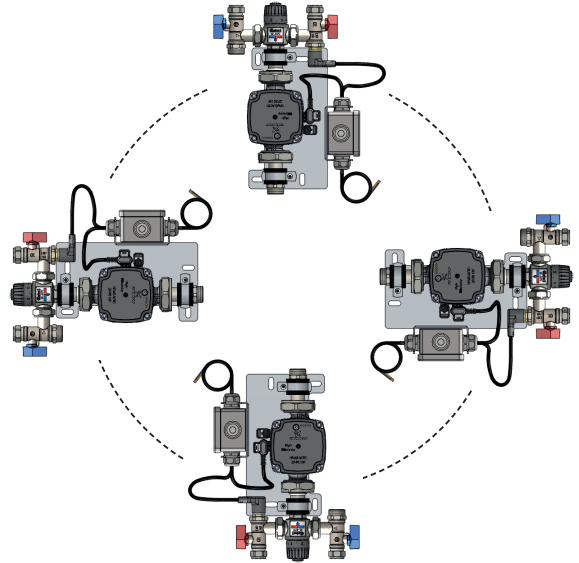
- настенная установка
- установка в нише
- установка в коробке.

В случае использования для расширения системы группа устанавливается параллельно уже существующей линии; при этом следует оценить целесообразность установки зонных клапанов (1) и дифференциального перепускного клапана (2, этот последний может быть уже установлен на котле или же должен быть установлен между основными линиями подачи и возврата).



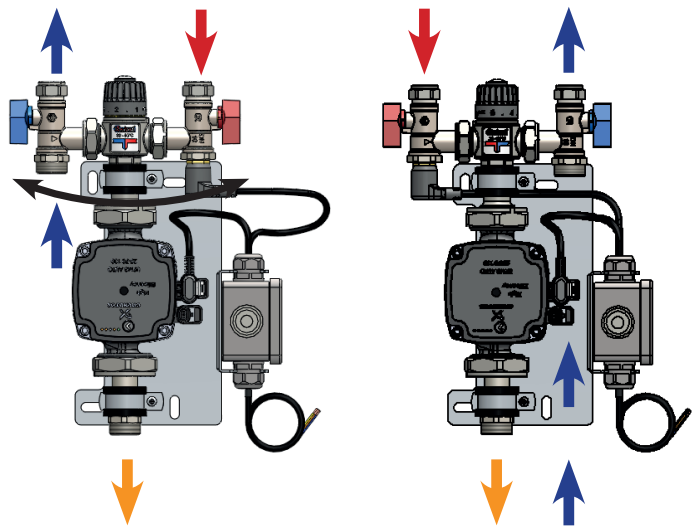
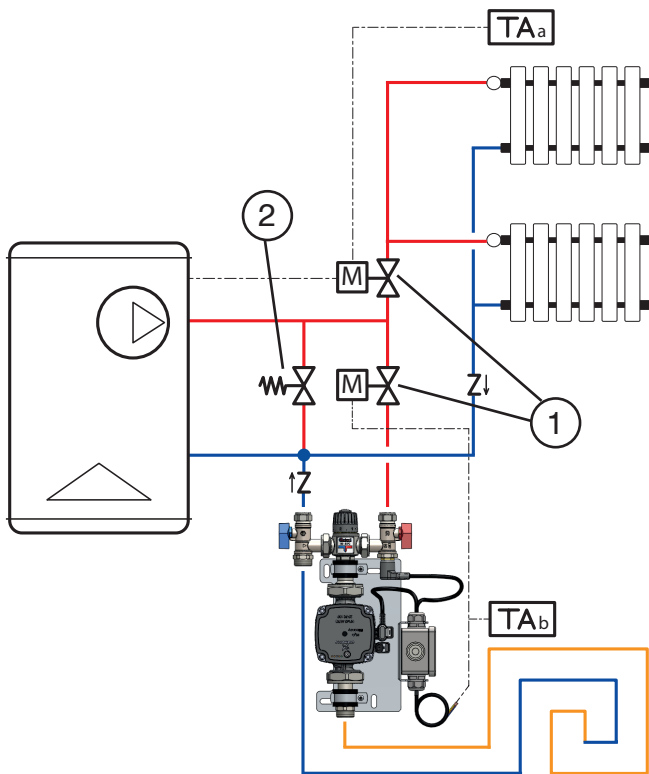
Положение установки группы

Группа может быть установлена как показано на рисунке так, чтобы ось вращения насоса всегда находилась в горизонтальном положении.



Реверсируемость группы

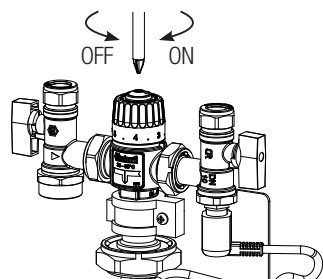
Для реверсирования группы справа налево с целью поменять местами расположение соединений поступления горячей воды и линий возврата в систему и в котел, необходимо демонтировать группу «смесительный клапан + тройники», развернуть эту группу вокруг вертикальной оси и затем снова прикрепить группу к насосу. Перед тем как приступить к установке, затяните до упора накидные гайки.



Настройка термостатического клапана

Смесительный термостатический клапан поддерживает постоянной температуру воды, подаваемой в систему отопления. Регулировка с фиксированной точкой достигается с помощью термостатического датчика, который смещается вследствие теплового расширения воска, содержащегося внутри него. Встроенный в клапан термостатический датчик обеспечивает повышенную точность и надежность по сравнению с термостатическими клапанами с внешней капиллярной трубкой.

Рукоятка оснащена системой предотвращения несанкционированного изменения настройки, которая затрудняет ее вращение, препятствуя случайному нарушению настройки. Эту систему можно деактивировать, слегка ослабив стопорный винт.



ПЕРВЫЙ ЗАПУСК СИСТЕМЫ.

Постоянно поддерживаемая температура смешивания может быть задана при помощи рукоятки перед установкой группы или после нее исключительно при ХОЛОДНОЙ СИСТЕМЕ. Для задания значения температуры, отличной от заводской настройки, необходимо действовать следующим образом:

1) Цифровая шкала на рукоятке клапана соответствует значениям температуры, указанным в таблице.

2) При помощи отвертки слегка ослабьте стопорный винт, удерживая рукоятку рукой.

3) Установите значение температуры смешанной воды немного ниже проектной величины. Включите генератор и дождитесь достижения проектной рабочей температуры (выше значения настройки клапана). Включите циркуляционный насос уже существующего контура. Управляющий термостат автоматически включает насос группы, когда температура в уже существующем контуре достигает как минимум значения настройки (42 ± 3 °C). Дождитесь стабилизации температуры смешивания, проверив ее величину цифровым термометром (не входящим в комплект поставки), установленным в линии подачи.

4) Для увеличения температуры медленно поворачивайте рукоятку против часовой стрелки на один шаг за раз; всегда дождитесь стабилизации температуры, проверяя ее величину цифровым термометром, установленным в линии подачи. Продолжайте до достижения температуры подачи смешанной воды, соответствующей проектному значению.

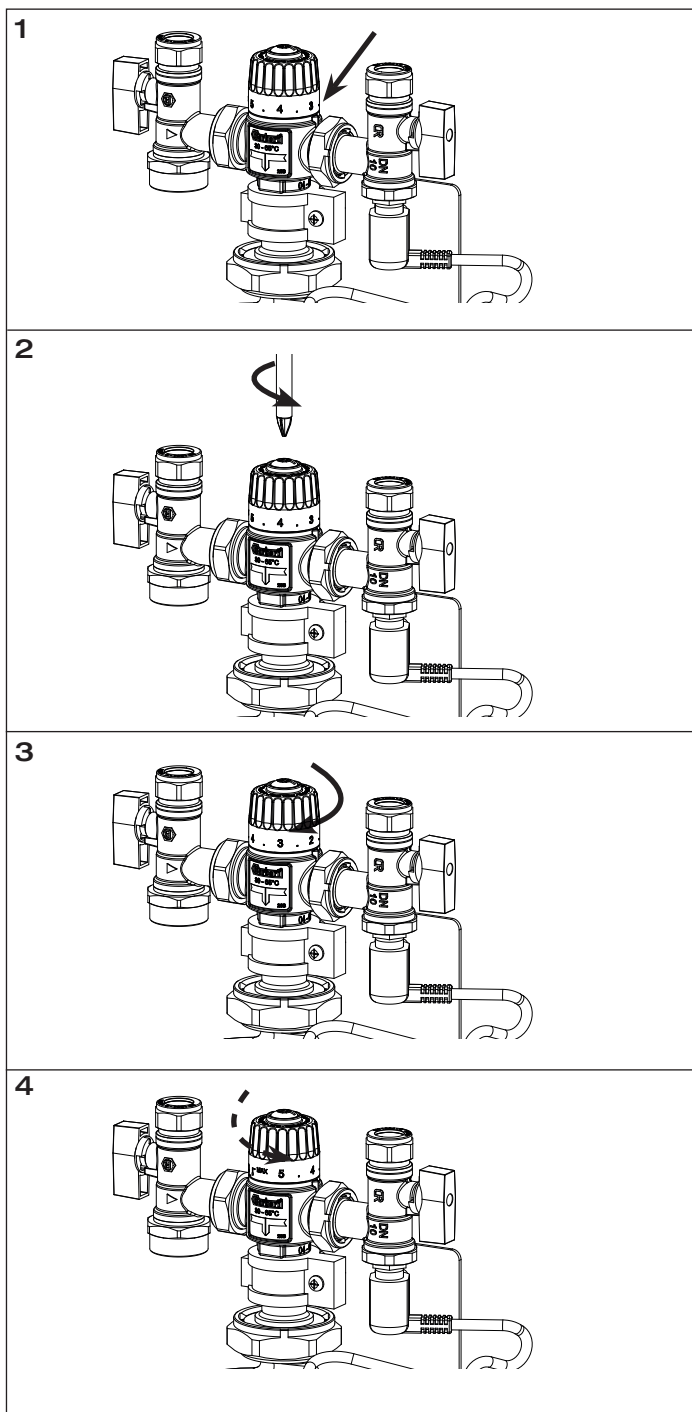
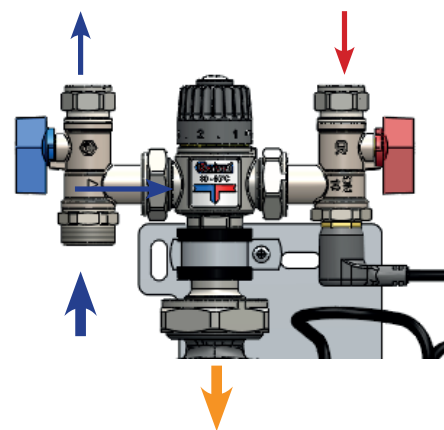
5) По достижении необходимой температуры закрутите стопорный винт, удерживая рукоятку рукой.

	30–65 °C
	°C
Min	30
1	36
2	40
3	44
4	50
5	53
Max	65
	MIN

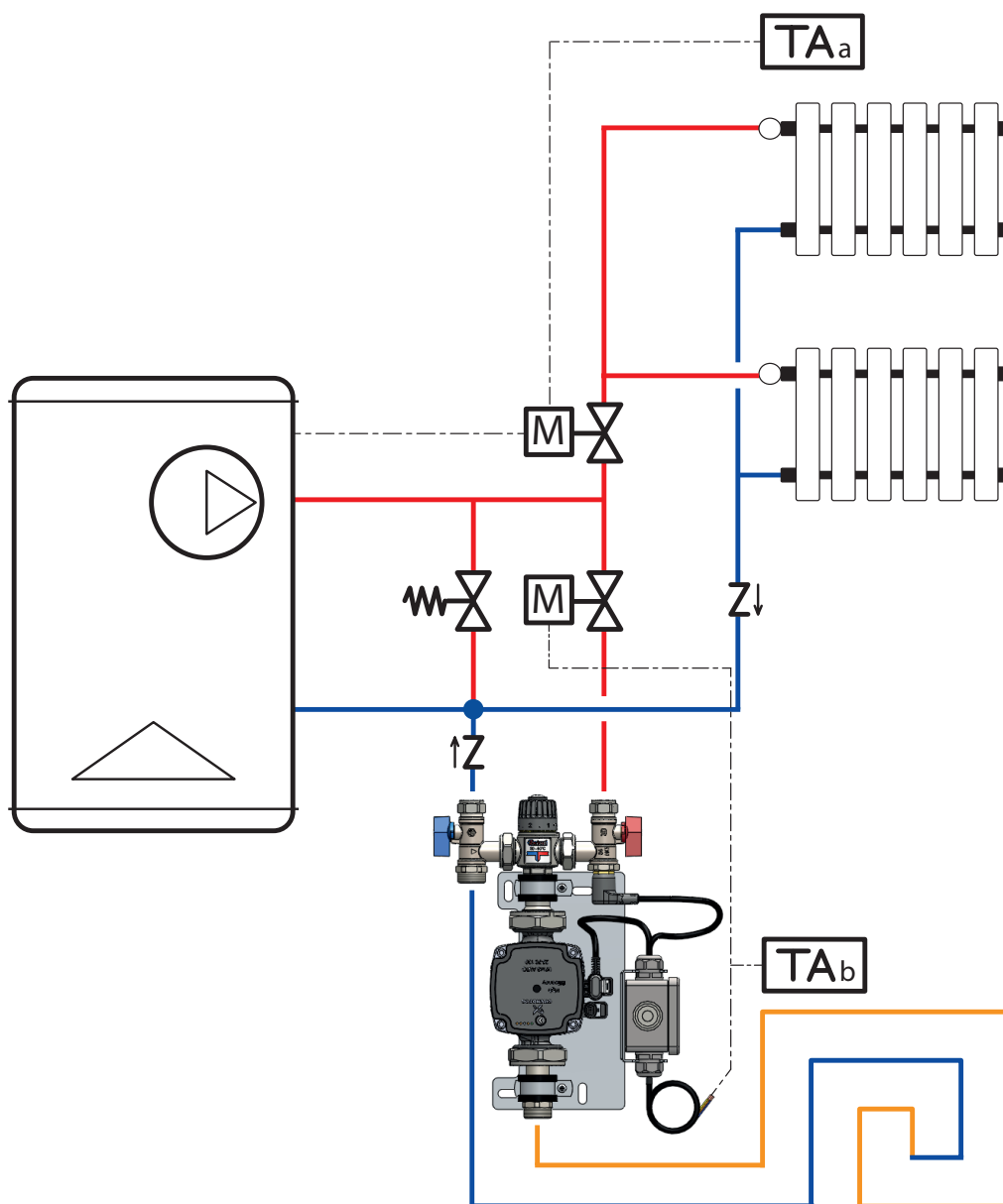
ПОСЛЕДУЮЩАЯ НАСТРОЙКА. Если в дальнейшем возникнет необходимость изменения настройки клапана, необходимо действовать следующим образом:

Случай 1: температура ниже текущего значения настройки. Дождитесь охлаждения системы по крайней мере до тех пор, пока температура в линии возврата не станет ниже нового значения настройки клапана. Следуйте пунктам 1, 2, 3, 4 и 5.

Случай 2: температура выше текущего значения настройки. В этом случае регулировка может быть выполнена на работающей системе, а не только на холодной. Следуйте пунктам 1, 2, 4 и 5.



28B.N: используется в качестве компактной термостатической группы для расширения системы



Технические описания

Серия 28B.N

Компактная группа регулирования с термостатическим смесительным клапаном для расширения системы (одно помещение). Резьбовые соединения на стороне первичного контура 15 mm, компрессионные для медных трубок; соединения на стороне вторичного контура G 3/4 M евроконус. Межосевое расстояние между фитингами подсоединения первичного контура 125 mm. Группа включает в себя: латунный термостатический смесительный клапан с восковым термостатическим датчиком с диапазоном регулировки температуры 30–65 °C; латунные тройники с встроенным отсечным шаровым вентилем; латунный фитинг для подсоединения вторичного контура; управляющий термостат с латунным корпусом, настройкой 42 °C, резьбовым соединением M4, контактами с пропускаемым током 16(3) A; кронштейн для настенной установки из оцинкованной стали; пластиковую коробку для электрических соединений. Высокпроизводительный насос Grundfos UPM3 Auto 25-70 130, питание 230 V/50–60 Hz. Диапазон рабочей температуры 5–90 °C, максимальное рабочее давление 10 bar.