

**НАСОСНАЯ ГРУППА
ДЛЯ ПАНЕЛЬНОГО ОТОПЛЕНИЯ**

1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

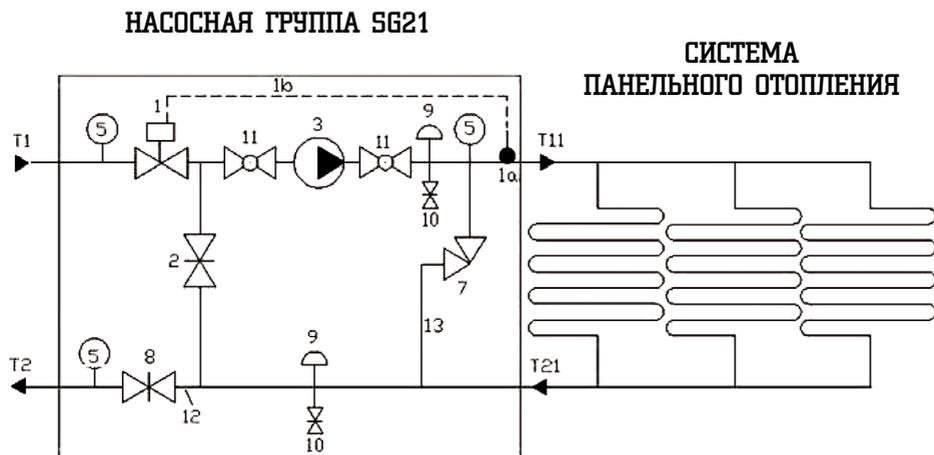
Насосно-смесительные узлы предназначены для создания в системе отопления здания отдельного циркуляционного контура с пониженной до настроечного значения температурой теплоносителя.

Узлы обеспечивают поддержание заданной температуры и расхода во вторичном циркуляционном контуре, гидравлическую увязку первичного и вторичного контуров, а также позволяют регулировать температуру и расход теплоносителя в зависимости от требований пользователя.

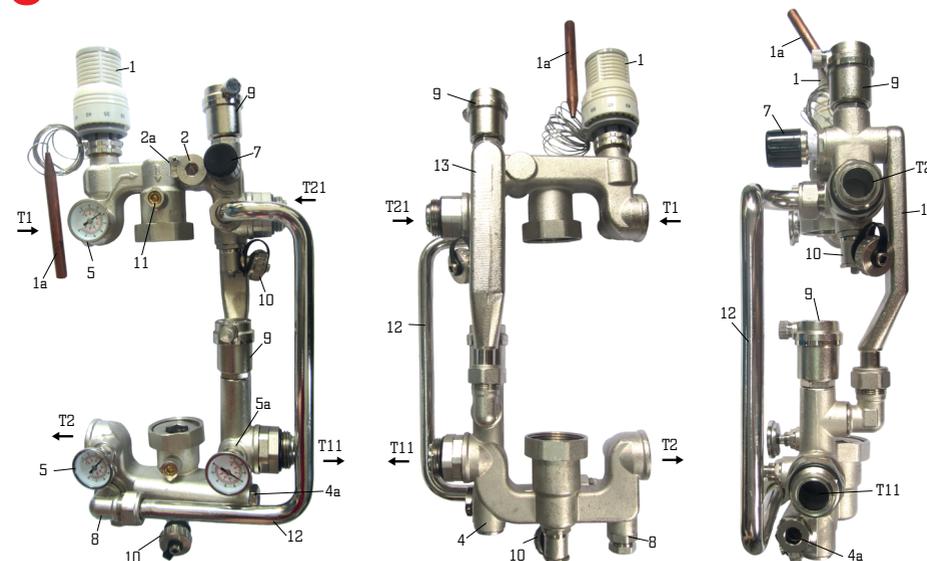
Смесительные узлы могут использоваться в системах встроенного обогрева (теплые полы, теплые стены, обогрев открытых площадок, почвенный подогрев теплиц и парников).

Насосно-смесительные узлы адаптированы для совместного применения с коллекторными блоками с межцентровым расстоянием 200 мм.

2 ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКАЯ СХЕМА НАСОСНО-СМЕСИТЕЛЬНОГО УЗЛА



3 ВНЕШНИЙ ВИД

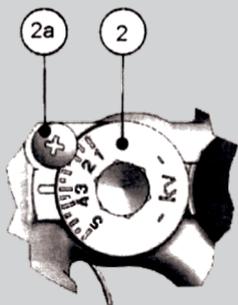


4 МАТЕРИАЛЫ

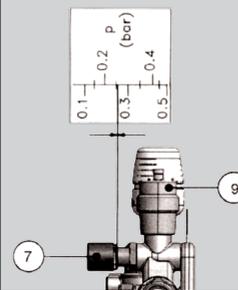
№	Наименование элементов	Тип материала	Марка
A	Корпуса элементов, соединители, гильзы, перепускной байпас	Литая латунь, горячештампованная латунь	OTS 60Pb2 CW 617N
B	Трубопровод возврата, капиллярная трубка, выносной датчик терморегулятора	Медь никелированная	Cu DHP CW024A
C	Уплотнительные кольца соединителей	Этил-пропиленовый эластомер	EPDM 70Sh
D	Ручка перепускного клапана, корпус термоголовки, колпачок воздухоотводчика	Акрило-бутадиен-стирол	ABS

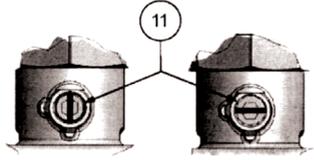
5 КОНСТРУКТИВНЫЕ И СОСТАВЛЯЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ НАСОСНОЙ ГРУППЫ

№	Наименование	Функция
1	Термостатический регулировочный клапан с жидкостной термоголовкой	Регулирование потока теплоносителя, поступающего из первичного контура в зависимости от температуры теплоносителя на выходе из смесительного узла. Требуемая температура устанавливается с помощью термоголовки.
1a	Погружной датчик, который измеряет температуру теплоносителя	Фиксирует мгновенное значение температуры на выходе из смесительного узла с передачей импульса к термоголовке (1) по капиллярной импульсной трубке (1b)
1b	Капиллярная импульсная трубка термостатического узла	Связывает между собой жидкостную термоголовку (1) и погружной датчик температуры (1a)
2	Балансировочный клапан вторичного контура	<p>Задаёт соотношение между количествами теплоносителя, поступающего из обратной линии вторичного контура и прямой линии первичного контура; уравнивает давление теплоносителя на выходе из контура теплых полов с давлением после термостатического регулировочного клапана (1). От настроечного значения K_{vb} этого клапана и установленного скоростного режима насоса (3) зависит тепловая мощность смесительного узла. Регулировка клапана осуществляется шестигранным ключом.</p>
2a	Фиксирующий прижимной винт балансировочного клапана	Фиксирует настроечное положение балансировочного клапана (поз.2). Винт имеет головку под отвертку с плоским шлицем.



№	Наименование	Функция
3	Насос циркуляционный	Обеспечивает циркуляцию теплоносителя во вторичном контуре. Накидные гайки насоса (G 1*1/2") обслуживаются рожковым или разводным ключом. Насос приобретается отдельно.
4	Гильза резьбовая G1/2" для погружного датчика температуры	В гильзу вставляется погружной датчик (1a). Гильза может быть переставлена в гнездо (поз.4a). В этом случае освободившееся гнездо либо глушится пробкой, либо используется для установки предохранительного термостата (дополнительная опция), отключающего циркуляционный насос (поз.3). Гильза имеет винт, с помощью которого фиксируется положение датчика.
4a	Гнездо G1/2" для гильзы (поз. 4) или предохранительного термостата	Гнездо поставляется заглушенным резьбовой пробкой. При необходимости может использоваться для гильзы (поз.4) или предохранительного термостата (дополнительная опция), отключающего циркуляционный насос (поз.3).
5	Термометр погружной (D-41мм) с тыльным подключением	Индикация текущего значения температуры теплоносителя на входе в смесительный узел, вторичном контуре и на выходе из смесительного узла.
5a	Гильза резьбовая G 3/8" для погружного термометра	В гильзу вставляется погружной термометр.
7	Перепускной клапан	<p>Обеспечивает постоянство расхода теплоносителя во вторичном контуре, независимо от ручной или автоматической регулировки петель теплого пола. При превышении настроечного значения перепада давлений, клапан перепускает часть потока в байпас (поз.13). Настройка на требуемое значение перепада давлений осуществляется с помощью пластиковой ручки.</p>



№	Наименование	Функция
8	Балансировочно-запорный клапан первичного контура	Регулирует расход теплоносителя, возвращаемого в первичный контур (поз.12). Настраечное положение можно жестко зафиксировать, если отверткой с тонким жалом закрутить до упора фиксиционную шпильку в гнезде клапана. Если несколько ослабить шпильку, то клапан можно закрывать, но при открытии он вернется к прежней настройке.
9	Автоматический поплавковый воздухоотводчик G1/2"	Автоматическое отведение воздуха и газов из системы. При заполнении системы воздухоотводчик должен быть закрыт.
10	Поворотный дренажный клапан G1/2" с заглушкой G3/4"	Опорожнение заправка теплоносителем вторичного контура.
11	Шаровой кран 	Отключение насоса для обслуживания или замены.
12	Обратный трубопровод	Возвращает теплоноситель в первичный контур.
13	Перепускной байпас	Поддержание циркуляции во вторичном контуре, независимо от потребности в теплоносителе контурами теплого пола.
T1	Присоединение подающего трубопровода первичного контура	G 1" (B)

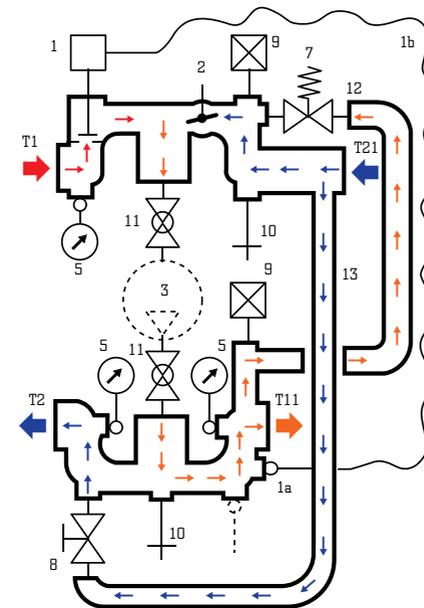
№	Наименование	Функция
T2	Присоединение обратного трубопровода первичного контура	G 1" (B)
T11	Присоединение подающего трубопровода или коллектора вторичного контура (контур теплого пола)	
T21	Присоединение обратного трубопровода или коллектора вторичного контура (контур теплого пола)	

6 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСОСНО-СМЕСИТЕЛЬНОГО УЗЛА SG21

№	Наименование	Значение
1	Тепловая мощность смесительного узла	20-35 кВт
2	Монтажная длина насоса	180 мм
3	Максимальная температура теплоносителя в первичном контуре	90 °C
4	Максимальное рабочее давление	10 бар
5	Пределы настройки температуры термостатического клапана с термоголовкой	30-70 °C
6	Коэффициент пропускной способности термостатического клапана при настройке -2K	0,9 м ³ /час
7	Коэффициент местного сопротивления термостатического клапана при настройке -2K	1063

№	Наименование	Значение
8	Максимальный коэффициент пропускной способности термостатического клапана	2,75 м ³ /час
9	Коэффициент местного сопротивления термостатического клапана при максимальной пропускной способности	134
10	Заводская настройка коэффициента пропускной способности балансировочного клапана вторичного контура	2,5 м ³ /час
11	Коэффициент местного сопротивления балансировочного клапана вторичного контура при заводской настройке	138
12	Коэффициенты пропускной способности балансировочного клапана при настройке по шкале:	
	1	1 м ³ /час
	2	1,75 м ³ /час
	3	2,5 м ³ /час
	4	3,5 м ³ /час
	5	5 м ³ /час
13	Пределы измерения термометров	0-80 °C
14	Диапазон настройки перепускного клапана	0,1-0,6 бар
15	Заводская настройка коэффициента пропускной способности балансировочно-запорного клапана	2,5 м ³ /час
16	Коэффициент местного сопротивления балансировочно-запорного клапана при заводской настройке	137
17	Максимальная температура воздуха, окружающего узел	60 °C
18	Минимальное давление перед насосом	0,1 бар

7 ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ НАСОСНО-СМЕСИТЕЛЬНОГО УЗЛА SG21



Теплоноситель первичного контура T1 поступает в насосно-смесительный узел через термостатический клапан 1. Степень открытия клапана автоматически регулируется термостатической головкой в зависимости от выбранной настройки и температуры теплоносителя на подаче к коллектору теплого пола.

Циркуляционный насос 3 обеспечивает циркуляцию теплоносителя во вторичном контуре, при этом часть теплоносителя к насосу поступает из обратного коллектора теплых полов через соединение T21, часть - из первичного контура T1. Возвращаемый от теплых полов теплоноситель тоже делится на две части: первая - поступает к насосу, вторая - через трубопровод 13 возвращается в первичный контур T2. Соотношение потоков, поступающих к насосу и возвращаемых в первичный контур задается настройкой клапана 2. В случае, когда расход через вторичный контур становится меньше расчетного (закрытые вентили на коллекторах), открывается перепускной клапан 7, который направляет поток из T11 к T21, тем самым сохраняя постоянство расхода теплоносителя, циркулирующего через насос. Визуальный контроль за работой узла осуществляется при помощи термометров (5).

Для опорожнения узла, а также для заправки вторичного контура теплоносителем предусмотрены два шарнирных дренажных клапана 10.

8 УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ УЗЛА

8.1. ТРУБОПРОВОДЫ ПЕРВИЧНОГО КОНТУРА (T1, T2) могут быть присоединены непосредственно к смесительному узлу или через коллектора контура радиаторного отопления.

Присоединение к первичному контуру осуществляется с помощью резьбового соединения G1» (внутренняя резьба).

8.2. КОЛЛЕКТОРА ВТОРИЧНОГО КОНТУРА (T11, T21) присоединяются с помощью поставляемых в комплекте с узлом соединителей. Сначала соединители навинчиваются на патрубки узла. Затем, удерживая одним ключом присоединенную половину составного ниппеля, вторым ключом прикручивается к коллектору вторая половина ниппеля. Соединитель имеет с обоих резьбовых концов резиновые прокладки, поэтому использование дополнительных герметизирующих материалов не требуется.

8.3. ДЛЯ ПРИСОЕДИНЕНИЯ ТЕРМОГОЛОВКИ предварительно требуется снять пластиковый защитный колпачок с термостатического клапана 1.

Присоединение термоголовки выполняется вручную при максимальном значении настройки. Выносной датчик помещается в гильзу 4 и фиксируется винтом в головке гильзы с помощью шестигранного ключа.

8.4. МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ ЦИРКУЛЯЦИОННОГО НАСОСА 3 рекомендуется производить при закрытых шаровых кранах 11, которые закрываются и открываются с помощью отвертки или шестигранного ключа. Рекомендуется также ослабить накидные гайки крепления перепускного байпаса 12 и выпускного трубопровода 13, что облегчит снятие и установку насоса. Не следует забывать, что между накидными гайками насоса и его резьбовыми патрубками должны быть установлены специальные кольцевые прокладки (входят в комплект поставки насоса).

8.5. ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ИСПЫТАНИЯ смонтированного смесительного узла с присоединенными коллекторами теплого пола следует убедиться, что накидные гайки крепления перепускного байпаса и обратного трубопровода узла плотно затянуты.

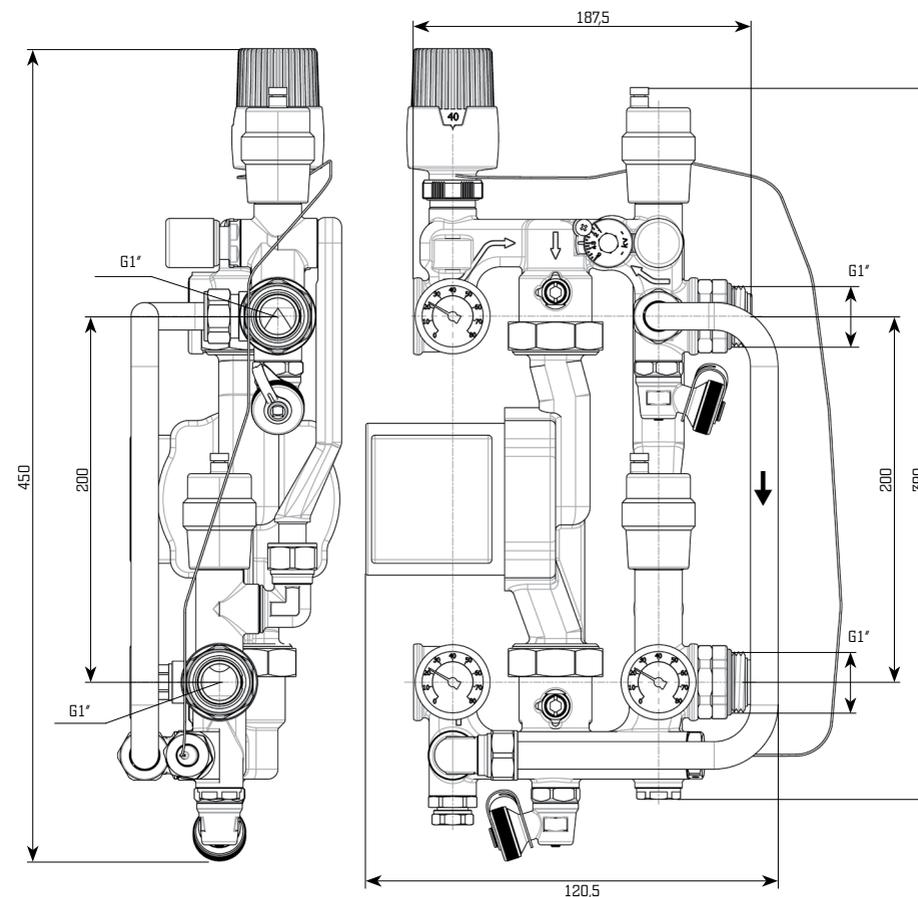
8.6. ПЕРЕД ВКЛЮЧЕНИЕМ НАСОСА надлежит убедиться в следующем:

- шаровые краны 11 открыты;
- балансировочно-запорный кран 8 открыт;
- на термостатической головке 1 выставлено требуемое значение температуры теплоносителя;
- балансировочный клапан 2 установлен на расчетное значение K_{vb} и зафиксирован винтом 2а;

- на перепускном клапане 7 установлено требуемое значение перепада давлений.

8.7. ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ УСТАНОВКИ предохранительного термостата, он приобретается отдельно и монтируется в гнездо 4 или 4а. Как правило, предохранительный термостат управляет включением и выключением циркуляционного насоса, хотя допускаются и другие схемы автоматического регулирования.

9 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



10 УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ

Изделия должны храниться в упаковке предприятия –изготовителя по условиям хранения 3 по ГОСТ 15150.