УЗЛЫ НАСОСНО-СМЕСИТЕЛЬНЫЕ

Модели: **BI.0**
BI.S

ПС – 47507-3

ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1.Модификации

BI.0.180 – узел с терморегулированием при помощи жидкостной термоголовки *VT.5011* с выносным погружным датчиком температуры;

BI.S.180C –узел с терморегулированием при помощи электротермического двухпозиционного сервопривода *VT.TE3043*, работающего по управляющему ШИМ (широтно-импульсная модуляция)-сигналу контроллера.

2.Назначение и область применения

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

2.2. 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 во вторичном контуре в зависимости от настроек пользователя.

2.3. Узел *BI.S.180C* адаптирован для работы с контроллерами *VT.K400* и *VT.K500* позволяющим производить автоматическое погодозависимое управление температурой теплоносителя вторичного контура по заданному пользователем температурному графику.

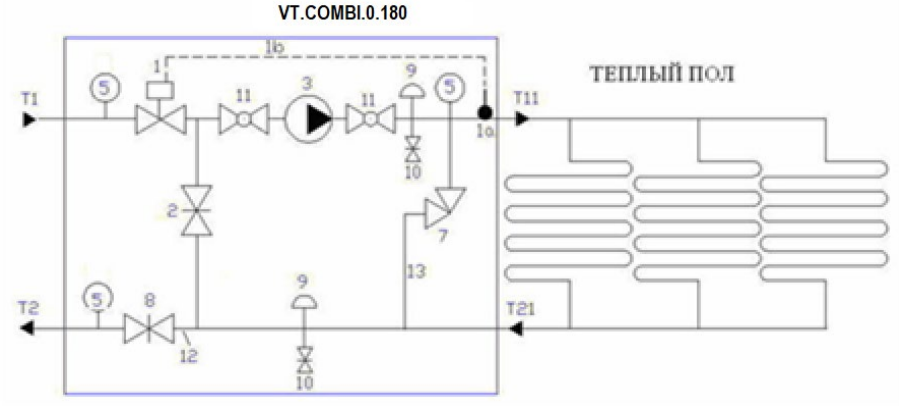
2.4. Смесительные узлы могут использоваться в системах встроенного обогрева (теплые полы, теплые стены, обогрев открытых площадок, почвенный подогрев теплиц и парников и т.п.).

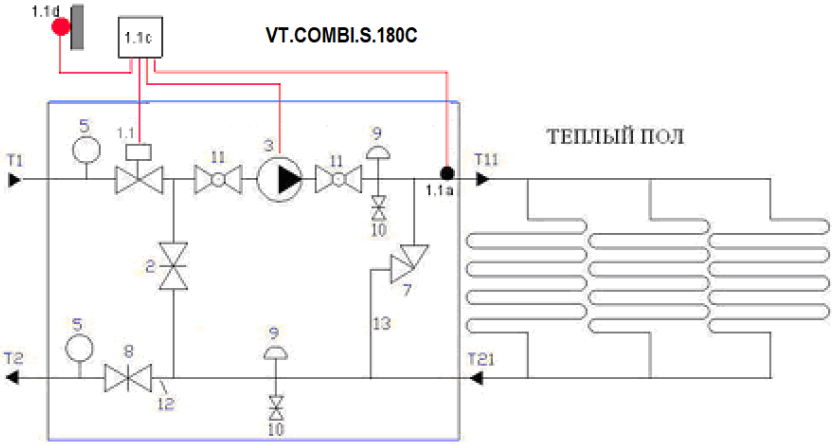
2.6. Насосно-смесительные узлы адаптированы для совместного применения с коллекторными блоками с межцентровым расстоянием 200 мм и осевым смещением 32 мм.

Паспорт и РЭ разработаны в соответствии с требованиями ГОСТ Р 2.601-2019 и ГОСТ Р 2.610-2019

2.7. Габариты смесительных узлов позволяют располагать их в коллекторных шкафах глубиной 135 мм и более, например: *VTc.540; VTc.541.D; VTc.541.U*.

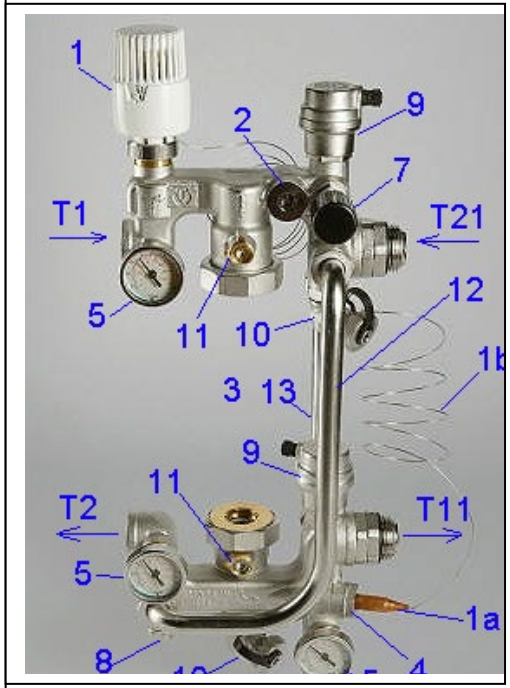
3. Тепломеханические схемы узлов

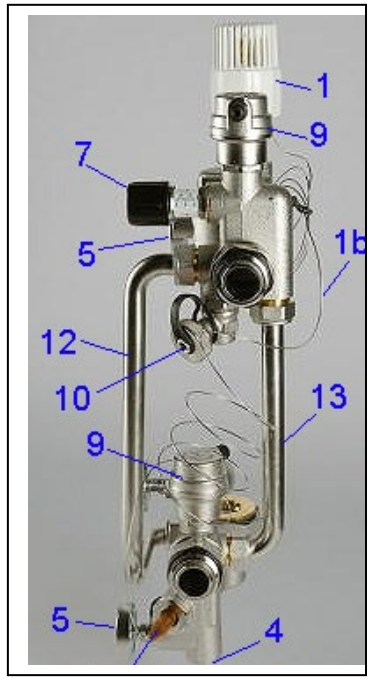




ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

4. Конструктивные элементы

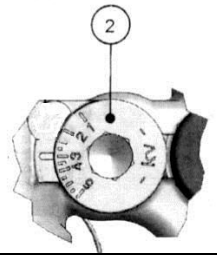


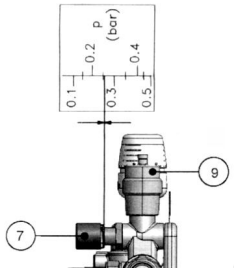


Поз.	*Наименование элемента*	*Функция элемента*
1	Термостатический регулирующий клапан с жидкостной термоголовкой *VT.5011* и выносным погружным датчиком	Регулирование потока теплоносителя, поступающего из первичного контура в зависимости от температуры теплоносителя на выходе из смесительного узла. *Требуемая температура устанавливается термоголовкой.*
1.1.	Термостатический регулировочный клапан с электротермическим сервоприводом	Регулирование потока теплоносителя по командам контроллера. Контроллер формирует управляющий сигнал в зависимости от показаний датчика наружной температуры и датчика температуры теплоносителя.

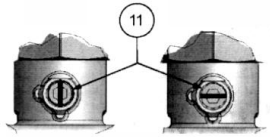
Паспорт и РЭ разработаны в соответствии с требованиями ГОСТ Р 2.601-2019 и ГОСТ Р 2.610-2019

		Контроллер и датчики температуры в комплект поставки не входят.
1a	Погружной датчик температуры теплоносителя	Фиксирует текущее значение температуры на выходе из смесительного узла с передачей импульса к термоголовке (*1*) по капиллярной импульсной трубке (*1b*)
1.1.a	Погружной датчик температуры теплоносителя (*в комплекте с контроллером*)	Фиксирует текущее значение температуры на выходе из смесительного узла с передачей данных котроллеру по проводной линии. *Датчик входит в комплект поставки контроллера.*
1b	Капиллярная импульсная трубка термостатического узла	Связывает между собой жидкостную термоголовку *(1)* и погружной датчик температуры *(1a)*
1.1.c	Контроллер	Контроллер управляет сервоприводом *(1.1.)* по заданному пользователем графику, в зависимости от показаний датчика температуры теплоносителя *(1.1.a)* и датчика температуры наружного воздуха *(1.1.d). Контроллер приобретается отдельно*.
1.1.d	Датчик наружной температуры	Устанавливается на северной стороне здания (желательно) вне зоны воздействия прямых солнечных лучей. Показания датчика обрабатываются контроллером для корректировки температуры теплоносителя в соответствии с заданным пользователем графиком. *Датчик входит в комплект поставки контроллера*
2	Балансировочный клапан	Задает соотношение между количествами теплоносителя, поступающего из обратной линии вторичного контура и прямой линии

		первичного контура. От настроечного значения *Kvb* этого клапана и установленного скоростного режима насоса *(3)* зависит тепловая мощность смесительного узла. *Регулировка клапана осуществляется шестигранным ключом (SW 10).*
3	Насос циркуляционный	Обеспечивает циркуляцию теплоносителя во вторичном контуре. *Накидные гайки насоса (G 1 1/2") обслуживаются рожковым или разводным ключом (SW 50). Насос приобретается отдельно.*
4	Гильза резьбовая G1/2" для погружного датчика температуры	В гильзу вставляется погружной датчик (*1a, 1.1.a*). 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)* при превышении максимально допустимой температуры. Гильза имеет винт, с помощью которого фиксируется положение датчика. *Гильза обслуживается рожковым или разводным ключом (SW 22). Для фиксирующего винта требуется шестигранный ключ SW 2.*
4a	Гнездо G1/2" для гильзы (*поз. 4*) или предохранительного термостата	Гнездо заглушено резьбовой пробкой. При необходимости может использоваться для гильзы (*поз.4)* или предохранительного термостата (*дополнительная опция*), отключающего циркуляционный насос *(поз.3).*
5	Термометр	Индикация текущего значения

	погружной (D-41мм) с тыльным подключением	температуры теплоносителя на входе в смесительный узел, вторичном контуре и на выходе из смесительного узла.
5а	Гильза резьбовая G 3/8" для погружного термометра	В гильзу вставляется погружной термометр. В комплект поставки BI.0.180 входят 3 термометра; VT.COMBI.S.180C - 2 термометра. *Гильза обслуживается рожковым или разводным ключом (SW 17)*
7	Перепускной клапан 	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*), предохраняя насос от работы на «закрытую задвижку». *Настройка на требуемое значение перепада давлений осуществляется с помощью пластиковой ручки.*
8	Запорный клапан первичного контура	Позволяет перекрывать подачу теплоносителя из первичного контура. *Управление осуществляется шестигранным ключом (SW 5).*
9	Автоматический поплавковый воздухоотводчик G1/2"	Автоматическое отведение воздуха и газов из системы. *Воздухоотводчик демонтируется и монтируется рожковым или разводным ключом (SW 30). При заполнении системы воздухоотводчик должен быть закрыт.*
10	Поворотный дренажный клапан G1/2" с заглушкой G3/4"	Осушение и заполнение теплоносителем вторичного контура. К клапану может присоединяться гибкая подводка с накидной гайкой, имеющей резьбу G

ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

		3/4". *Клапан открывается с помощью профильного ключа, имеющегося на заглушке.* *Монтируется клапан с помощью рожкового или разводного ключа (SW 25).*
11	Шаровой клапан 	Отключение насоса для обслуживания или замены. *Клапаны открываются и закрываются с помощью шестигранного ключа (SW 6) или отвертки с плоским шлицом.*
12	Обратный трубопровод (D15x1)	Возвращает теплоноситель в первичный контур *Присоединен к узлу с помощью двух накидных гаек G3/4" (SW 30).*
13	Перепускной байпас	Поддержание циркуляции во вторичном контуре, независимо от потребности в теплоносителе контурами теплого пола. *Присоединен к узлу с помощью угольника G1/2"x3/4" (Н-В) и накидной гайки G3/4" (SW 30)*
T1	Присоединение подающего трубопровода первичного контура	G 1" (B)
T2	Присоединение обратного трубопровода первичного контура	G 1" (B)
T11	Присоединение подающего трубопровода или коллектора вторичного контура (контура теплого	Соединение осуществляется с помощью сдвоенного ниппеля VT.0606 G 1" (H). *Монтаж производится рожковым ключом VT.AC671 (SW41)*

Паспорт и РЭ разработаны в соответствии с требованиями ГОСТ Р 2.601-2019 и ГОСТ Р 2.610-2019

	пола)	
T21	Присоединение обратного трубопровода или коллектора вторичного контура (контура теплого пола)	Соединение осуществляется с помощью сдвоенного ниппеля VT.0606 G 1" (H). *Монтаж производится рожковым ключом VT.AC671 (SW41)*

5. Применяемые материалы

Наименование элементов	*Тип материала*	*Марка*
Корпуса элементов, соединители, гильзы	Литая латунь, ГОШ латунь с покрытием из слоя никеля	OTS 60Pb2 CW 617N
Трубопровод возврата, капиллярная трубка, перепускной байпас	Медь с покрытием из слоя никеля	Cu DHP CW024A
Выносной датчик терморегулятора	Медь	Cu DHP CW024A
Уплотнительные кольца соединителей	Этилен-пропиленовый эластомер	EPDM
Поплавок воздухоотводчика	Полипропилен	PP-R
Ручка перепускного клапана, корпус термоголовки, колпачок воздухоотводчика	Акрило-бутадиен-стирол	ABS

ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.Технические характеристики насосно-смесительных узлов

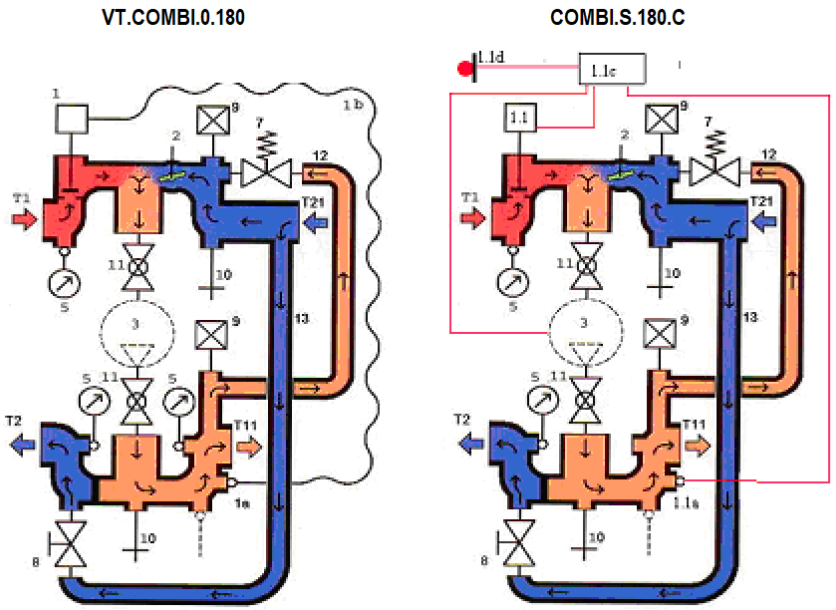
№ п/п	*Наименование характеристики*	*Ед. изм.*	*Значение характеристики для узлов при использовании насоса:*	
			VRS 25/4	*VRS 25/6*
1	Тепловая мощность смесительного узла (Δt=10°C)	кВт	15	20
2	Тепловая мощность смесительного узла (Δt=5°C)	кВт	7,5	10
3	Максимальный расход теплоносителя вторичного контура	$м^3$/час	1,3	1,7
4	Монтажная длина насоса (*поз.3*)	мм	180	180
5	Максимальная температура теплоносителя в первичном контуре	°C	90	90
6	Максимальное рабочее давление	бар	10	10
7	Пределы настройки температуры термостатического клапана с термоголовкой (*поз.1*)	°C	20…60	20…60
8	Пропускная способность термостатического клапана при настройке - 2К (*поз.1)*	$м^3$/час	0,9	0,9
9	Коэффициент местного сопротивления термостатического		770	770

Паспорт и РЭ разработаны в соответствии с требованиями ГОСТ Р 2.601-2019 и ГОСТ Р 2.610-2019

	клапана при настройке - 2К *(поз.1)*			
10	Пропускная способность полностью открытого термостатического клапана, Kvs *(поз.1)*	$м^3$/час	2,75	2,75
11	Коэффициент местного сопротивления термостатического клапана при максимальной пропускной способности *(поз.1)*		82	82
12	Заводская настройка пропускной способности балансировочного клапана *(поз.2)*	$м^3$/час	2,5	2,5
13	Коэффициент местного сопротивления балансировочного клапана (*поз.2*) при заводской настройке		100	100
14	Максимальная пропускная способность балансировочного клапана, Kvs (*поз.2*)	$м^3$/час	5	5
15	Пределы измерения термометров (*поз.5*)	°С	0…80	0…80
16	Диапазон настройки перепускного клапана *(поз.7)*	бар	0,1…0,6	0,1…0,6
17	Пропускная способность запорного клапана, Kvs	$м^3$/час	2,5	2,5

	(поз. 8)			
18	Коэффициент местного сопротивления запорного клапана (*поз.8)*		100	100
19	Максимальная температура воздуха, окружающего узел	°С	60	60
20	Максимальная относительная влажность воздуха, окружающего узел	%	80	80
21	Минимальное давление перед насосом	бар	0,1	0,1
22	Диапазон температур теплоносителя на выходе из узла (t_{nn})	°С	$t_{on} \le t_{nn} \le t_1 - 0{,}2t_{on}$ где: t_1- температура теплоносителя, поступающего из первичного контура; t_{on}- температура теплоносителя, возвращаемого из вторичного контура	
23	Средний полный срок службы	лет	15	15

7.Принцип действия насосно-смесительного узла



Теплоноситель первичного контура *T1* поступает в насосно-смесительный узел через термостатический клапан *1 (1.1.)*. В узле BI.0.180 степень открытия клапана автоматически регулируется термостатической головкой в зависимости от выбранной настройки и температуры теплоносителя на подаче к коллектору теплого пола (20…60С°). Для узла BI.S.180C степень открытия клапана определяет контроллер по заданному пользователем графику и показаниям датчиков температуры теплоносителя и наружного воздуха.

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.

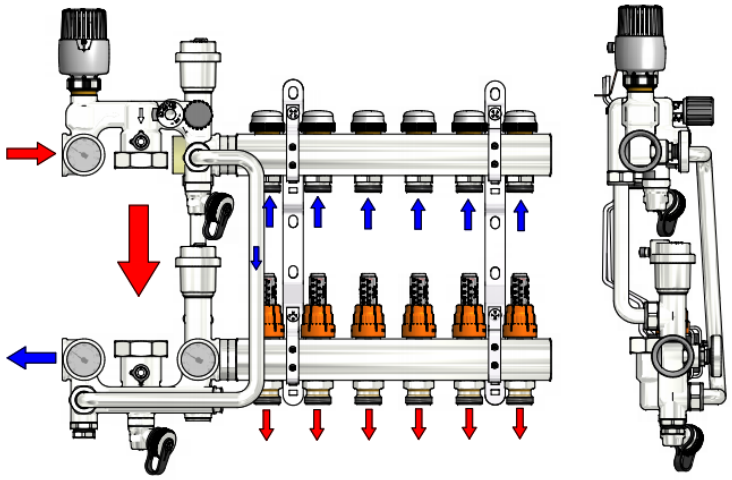
Визуальный контроль работы узла осуществляется при помощи термометров *(5)*.

Запорный клапан *8* позволяет перекрывать поток теплоносителя, поступающего из первичного контура.

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

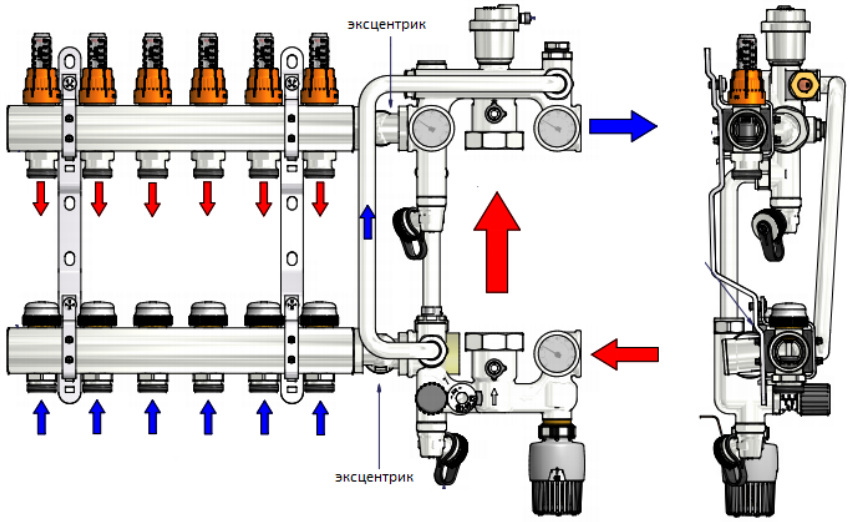
8.Указания по монтажу узла

8.1. Типовое расположение узла –слева от коллекторов тёплого пола



При таком располо

жении, соединение с коллекторами тёплого пола осуществляется при помощи сдвоенных ниппелей *AC0606 G 1" (H).* Для их монтажа используются два ключа *VT.AC671* или два рожковых ключа *SW 41*. 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.
8.2. Узел может быть размещён и справа от коллекторов теплого пола в соответствии с предлагаемой схемой.



В этом случае для присоединения к коллекторам тёплого пола потребуется дополнительная пара эксцентриков *VTr.094 G1".*
8.3. Трубопроводы первичного контура *(T1, T2*) могут быть присоединены непосредственно к смесительному узлу или через коллекторы контура радиаторного отопления.
Присоединение к первичному контуру осуществляется с помощью резьбового соединения G1" (внутренняя резьба).

ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

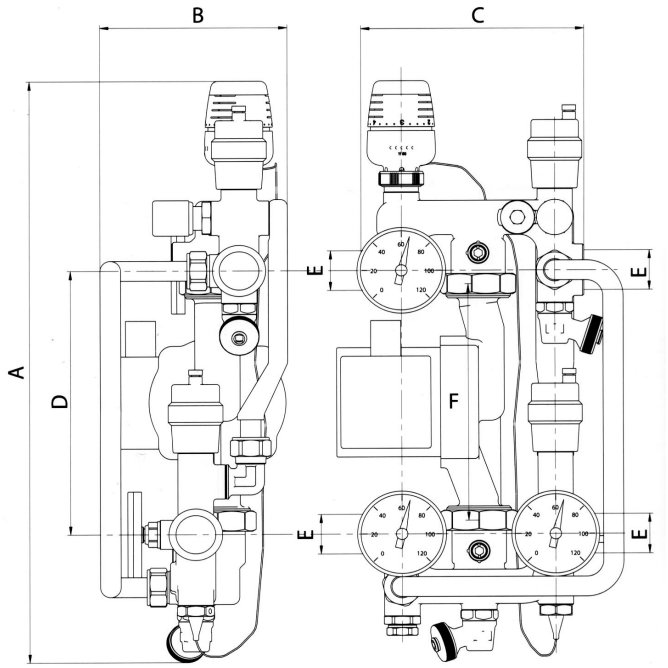
8.4. Для установки термоголовки и сервопривода предварительно требуется снять пластиковый защитный колпачок с термостатического клапана 1.
Присоединение термоголовки выполняется вручную при максимальном значении настройки («60»). Выносной датчик помещается в гильзу 4 и фиксируется винтом в головке гильзы с помощью шестигранного ключа SW 2.
Присоединение электротермического сервопривода осуществляется следующим образом:
- на термостатический клапан навинчивается пластиковое переходное кольцо привода;
- сервопривод надевается на кольцо до щелчка фиксатора;
- выполняются электросоединения.
8.5. Присоединение сервоприводов и датчиков к контроллеру выполняется в соответствии с указаниями технического паспорта на соответствующий прибор.
8.6. Монтаж и демонтаж циркуляционного насоса 3 рекомендуется производить при закрытых шаровых кранах 11, которые закрываются и открываются с помощью отвертки или шестигранного ключа SW 6. 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).
8.7. 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.
8.8. Перед включением насоса надлежит убедиться в следующем:
- шаровые краны 11 открыты;

Паспорт и РЭ разработаны в соответствии с требованиями ГОСТ Р 2.601-2019 и ГОСТ Р 2.610-2019

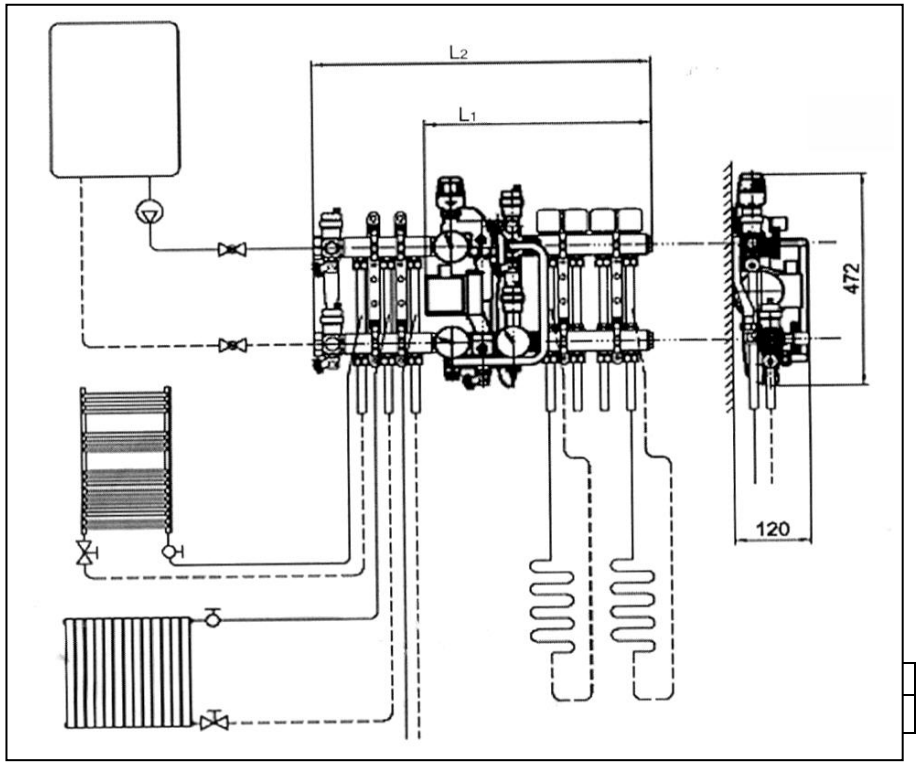
- запорный клапан 8 полностью открыт;
- на термостатической головке 1 выставлено требуемое значение температуры теплоносителя;
- все электросоединения к контроллеру выполнены правильно;
- балансировочный клапан 2 установлен на расчетное значение Kvb;
- на перепускном клапане 7 установлено расчетное значение перепада давлений.

8.9. 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



ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



Тип блока	*Размеры при количестве контуров в теплых полах*										
	2	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*
Только теплые полы, L1, мм	320	370	420	470	520	570	620	670	720	770	820
Теплые полы и 2 радиатора L2, мм	475	525	575	625	675	725	775	825	875	925	975
Теплые полы и 3 радиатора L2, мм	525	575	625	675	725	775	825	875	925	975	1025

Паспорт и РЭ разработаны в соответствии с требованиями ГОСТ Р 2.601-2019 и ГОСТ Р 2.610-2019

10. Расчет настройки балансировочного клапана.

10.1. Для корректной настройки балансировочного клапана требуются следующие исходные данные:

-расчетная тепловая мощность тёплого пола, Q (кВт);

-расчетная температура теплоносителя на входе в узел, t_1 (ºС);

-расчетная температура на входе в контур тёплого пола $t_п$ (ºС);

-расчетный перепад температур в петлях тёплого пола Δt (ºС);

-расчетная пропускная способность термостатического клапана узла $K_{vт}$=0,9 м^3/час.

10.2. Расчёт ведётся в следующем порядке:

-определяется расход теплоносителя во вторичном контуре:

$$G_2 = \frac{0{,}86Q}{\Delta t}, \text{ м}^3\text{/час;}$$

- определяется расход теплоносителя в первичном контуре:

$$G_1 = \frac{0{,}86Q}{t_1 - t_n + \Delta t}, \text{ м}^3\text{/час;}$$

-находится расход теплоносителя через балансировочный клапан:

$$G_{kb} = G_2 - G_1, \text{ м}^3\text{/час;}$$

-рассчитываются потери давления на термостатическом клапане:

$$\Delta P_{mк} = \left(\frac{G_1}{K_{vm}}\right)^2, \text{ бар;}$$

-определяется требуемая пропускная способность балансировочного клапана:

$$K_{vb} = \frac{G_{kb}}{\sqrt{\Delta P_{mк}}}, \text{ м}^3\text{/час.}$$

Пример:

Исходные данные: Q=12 кВт; t_1=75ºС; t_n=50ºС;Δt=10º.

Расчёт:

- $G_2 = \frac{0{,}86Q}{\Delta t} = \frac{0{,}86 \cdot 12}{10} = 1{,}03$ *м^3/час;*

ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

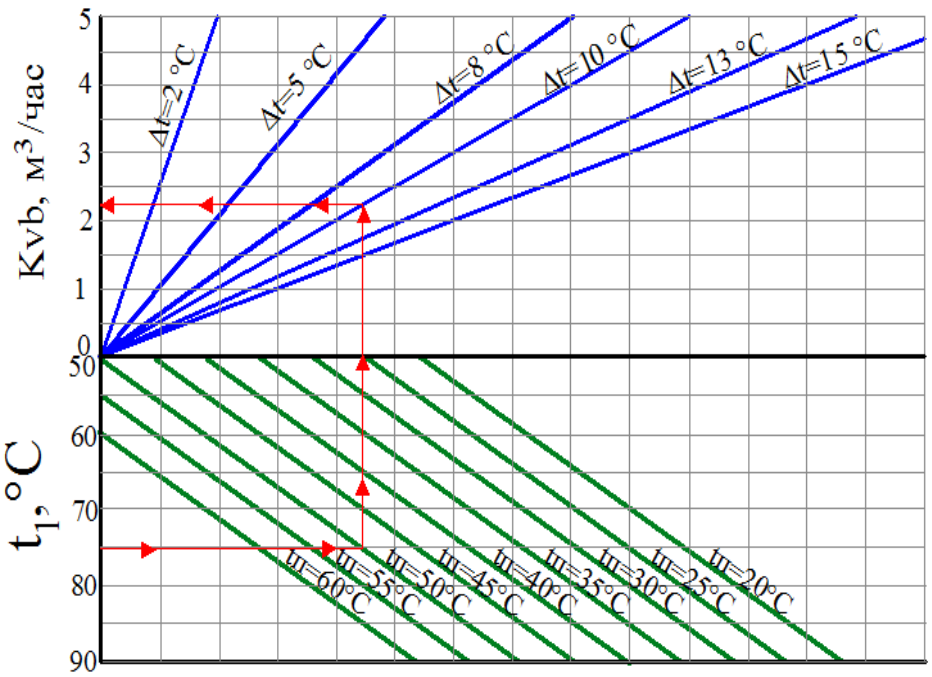
- $G_1 = \frac{0{,}86Q}{t_1 - t_n + \Delta t} = \frac{0{,}86 \cdot 12}{75 - 50 + 10} = 0{,}29$ *м^3/час;*

- $G_{kb} = G_2 - G_1$ *=1,03-0,29=0,74 м^3/час;*

- $\Delta P_{mк} = \left(\frac{G_1}{K_{vm}}\right)^2 = \left(\frac{0{,}29}{0{,}9}\right)^2$ *=0,1 бар;*

- $K_{vb} = \frac{G_{kb}}{\sqrt{\Delta P_{mк}}} = \frac{0{,}69}{\sqrt{0{,}1}}$ *=2,2 м^3/час.*

10.3. Допускается определять пропускную способность балансировочного клапана по следующей номограмме:



Паспорт и РЭ разработаны в соответствии с требованиями ГОСТ Р 2.601-2019 и ГОСТ Р 2.610-2019

11. Расчет настройки перепускного клапана

11.1. Настроечный перепад давления перепускного клапана осуществляется по формуле:

$\Delta P_{пк} = 1{,}2(\Delta P_{тк} + \Delta P_{расч})$, кПа;

где:

$\Delta P_{тк}$ –потери давления на термостатическом клапане, кПа;

$\Delta P_{расч}$ – потери давления в расчетной петле контура тёплого пола с учётом потерь в коллекторах и коллекторной арматуре, кПа.

12.Условия хранения и транспортировки

12.1 В соответствии с ГОСТ 19433-88 изделия не относятся к категории опасных грузов, что допускает их перевозку любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

12.2. Изделия должны храниться в упаковке предприятия – изготовителя по условиям хранения 3 по таблице 13 ГОСТ 15150-69.

12.3. Транспортировка изделий должна осуществляться в соответствии с условиями 5 по таблице 13 ГОСТ 15150-69.

13.Утилизация

13.1. Утилизация изделия (переплавка, захоронение, перепродажа) производится в порядке, установленном Законами РФ от 04 мая 1999 г. № 96-ФЗ "Об охране атмосферного воздуха" (с изменениями и дополнениями), от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ "Об отходах производства и потребления" (с изменениями и дополнениями), от 10 января 2002 № 7-ФЗ « Об охране окружающей среды» (с изменениями и дополнениями), а также другими российскими и региональными нормами, актами, правилами, распоряжениями и пр., принятыми во исполнение указанных законов.

ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

14.Гарантийные обязательства

14.1. Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям безопасности, при условии соблюдения потребителем правил применения, транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.

14.2. Гарантия распространяется на все дефекты, возникшие по вине завода-изготовителя.

14.3. Гарантия не распространяется на дефекты, возникшие в случаях:

- нарушения паспортных режимов хранения, монтажа, испытания, эксплуатации и обслуживания изделия;
- ненадлежащей транспортировки и погрузо-разгрузочных работ;
- наличия следов воздействия веществ, агрессивных к материалам изделия;
- наличия повреждений, вызванных пожаром, стихией, форс - мажорными обстоятельствами;
- повреждений, вызванных неправильными действиями потребителя;
- наличия следов постороннего вмешательства в конструкцию изделия.

14.4. Производитель оставляет за собой право внесения изменений в конструкцию, улучшающие качество изделия при сохранении основных эксплуатационных характеристик. При этом фактический вес изделия не должен отличаться от веса, заявленного в настоящем паспорте, более, чем на 10%.

15.Условия гарантийного обслуживания

15.1. Претензии к качеству изделия могут быть предъявлены в течение гарантийного срока.

15.2. Неисправные изделия в течение гарантийного срока ремонтируются или обмениваются на новые бесплатно. Потребитель также имеет право на возврат уплаченных за некачественное изделие денежных средств или на соразмерное

Паспорт и РЭ разработаны в соответствии с требованиями ГОСТ Р 2.601-2019 и ГОСТ Р 2.610-2019

уменьшение его цены. В случае замены или ремонта, замененное изделие или его части, полученные в результате ремонта, переходят в собственность сервисного центра.

15.3. Решение о возмещении затрат Потребителю, связанных с демонтажом, монтажом и транспортировкой неисправного изделия в период гарантийного срока принимается по результатам экспертного заключения, в том случае, если изделие признано ненадлежащего качества.

15.4. В случае, если результаты экспертизы покажут, что недостатки изделия возникли вследствие обстоятельств, за которые не отвечает изготовитель, затраты на экспертизу изделия оплачиваются Потребителем.

15.5. Изделия принимаются в гарантийный ремонт (а также при возврате) полностью укомплектованными.

ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН №_____

Наименование товара

НАСОСНО- СМЕСИТЕЛЬНЫЙ УЗЕЛ

№	Модель	Количество
1	***BI.***	

Название и адрес торгующей организации _____

Дата продажи _____ Подпись продавца _____

Штамп или печать
торгующей организации

С условиями гарантии СОГЛАСЕН:

ПОКУПАТЕЛЬ _____*(подпись)*

Гарантийный срок – Семь лет (восемьдесят четыре месяца) с даты продажи конечному потребителю

По вопросам гарантийного ремонта, рекламаций и претензий к качеству изделий обращаться в сервисный центр по кт-Петербург, ул. Профессора Качалова, дом 11, корпус 3, литер «А», тел/факс

При предъявлении п еству товара, покупатель предоставляет следующие документы:

1. Заявление в произвольной форме, в котором указываются:
   - название организации или Ф.И.О. покупателя, фактический адрес и контактные телефоны;
   - название и адрес организации, производившей монтаж;
   - основные параметры системы, в которой использовалось изделие;
   - краткое описание дефекта.
2. Документ, подтверждающий законность приобретения изделия.
3. Акт гидравлического испытания системы, в которой монтировалось изделие (если оно проводилось)
4. Настоящий заполненный гарантийный талон.

Отметка о возврате или обмене товара:

_____

_____

Дата: «__» _____20___г. Подпись_____

Изготовитель: IVAR S.p.A.,Via IV Novemder,181, 25080, Prevalle (BS),ITALY

Паспорт и РЭ разработаны в соответствии с требованиями ГОСТ Р 2.601-2019 и ГОСТ Р 2.610-2019