

# ПАСПОРТ. РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



140326 Россия Московская область

Г. о. Егорьевск, с.

Лелечи, д. 61Б

Телефон: 8-800-777-77-68

[www.rosturplast.ru](http://www.rosturplast.ru),

e-mail: [info@rtp.ru](mailto:info@rtp.ru)



## УЗЕЛ НАСОСНО-СМЕСИТЕЛЬНЫЙ

### RTP

ПС-27

# ПАСПОРТ. РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

## 1. Назначение и область применения

1.1. Насосно-смесительный узел предназначен для создания в системе отопления здания открытого циркуляционного контура с пониженной до настроечного значения температурой теплоносителя.

1.2. Узел обеспечивает поддержание заданной температуры и расхода во вторичном циркуляционном контуре, гидравлическую увязку первичного и вторичного контуров, а также позволяет регулировать температуру и расход теплоносителя в зависимости от требований пользователя.

1.3. Насосно-смесительный узел может использоваться в системах встроенного обогрева (теплые полы, теплые стены, обогрев открытых площадок, почвенный подогрев теплиц и парников и т.п.).

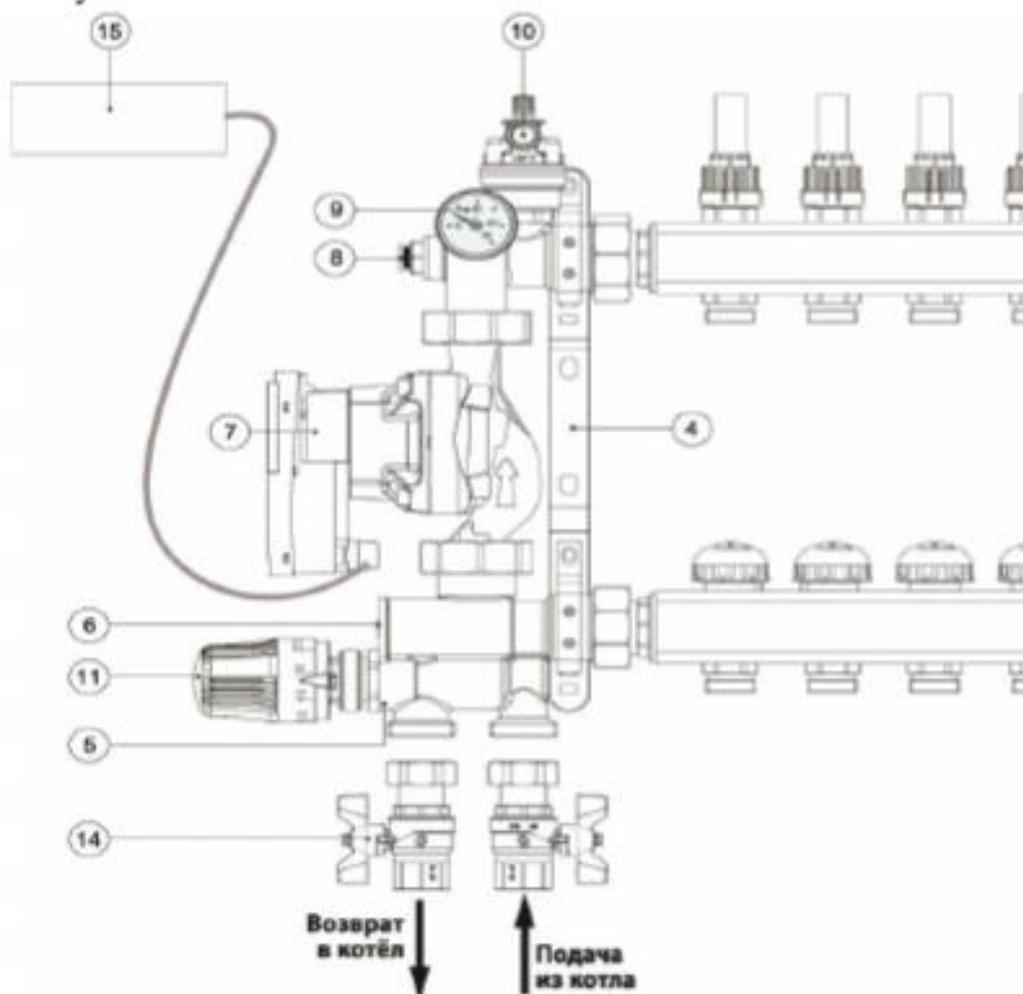
1.4. Насосно-смесительный узел адаптирован для совместного применения с коллекторным блоком с межцентровым расстоянием 200 мм и осевым смещением 32 мм.

1.5. Габариты смесительного узла позволяют располагать его в коллекторных шкафах глубиной 135 мм.

## 2. Описание

### 2.1. Конструкция

Рисунок 1.



# ПАСПОРТ. РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Подающая коллекторная планка для системы напольного отопления с запорно-регулирующими клапанами или с расходомерами (если предусмотрены).
2. Обратный коллектор для системы напольного отопления, подготовленный для монтажа термоэлектрических головок (если предусмотрены).
3. Крепёжная скоба для коллекторов (если предусмотрены).
4. Крепёжная скоба для смесительного узла.
5. Смесительный клапан М30\*1,5 для установки термостатической головки с погружным зондом, температура от 20 до 65 градусов по Цельсию (если предусмотрено) или электрического серводвигателя (не входит в комплект поставки).
6. Байпасовый калибровочный клапан (регулирование температуры с фиксированным значением); гнездо для возвратного датчика (регулирование посредством системы климат-контроля).
7. Циркуляционный электрический насос (не входит в комплект поставки).
8. Гнездо для температурного датчика на линии подачи.
9. Контрольный термометр от 0 до 80 градусов по Цельсию.
10. Автоматический клапан для стравливания воздуха 1/2".
11. Термостатическая головка с погружным датчиком от 20 до 65 градусов по Цельсию.
12. Невозвратный клапан (не показан на рисунке).
13. Ориентируемые заливные/сливные вентили с защитной крышкой (если предусмотрены).
14. Комплект шаровых вентилях (не входит в комплект поставки).
15. Коробка с термостатом безопасности для электропроводки циркуляционного насоса низкотемпературного контура (факультативно) или базовый блок для установок термоэлектрических головок (факультативно).

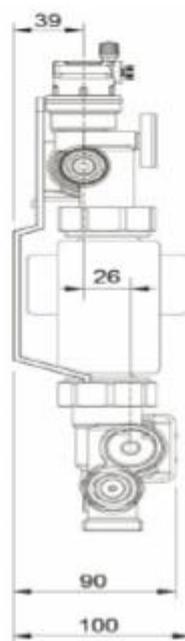
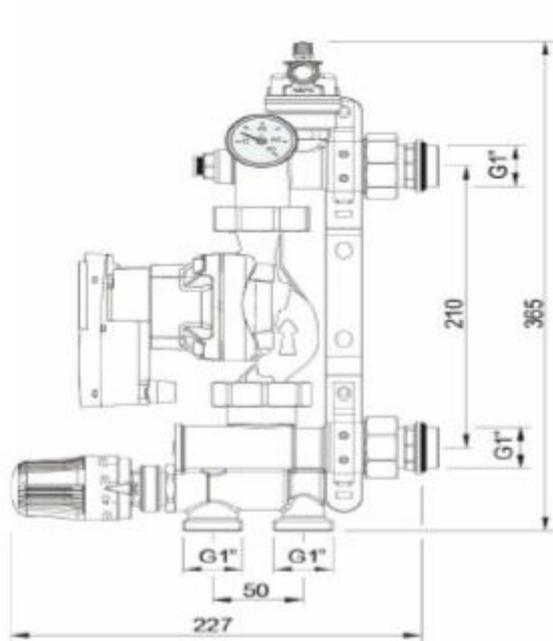
## 2.2 Технические характеристики узла насосно-смесительного.

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| Максимальная температура первичного контура, °С   | 90                                 |
| Максимальное давление, бар  | 10                                 |
| $\Delta P_{\text{макс}}$ первичного контура, бар  | 1                                  |
| Диапазон регулирования во вторичном контуре (настройка фиксированного значения), °С                 | 20 - 65                            |
| Обменная тепловая мощность $\Delta T$ , °С  | 7                                  |
| Обменная тепловая мощность $\Delta P$ полезная, бар   | 0,25                               |
| Регулирование температуры с фиксированным значением   | 10 кВт байпас поз. 0               |
| Регулирование температуры с фиксированным значением   | 12,5 кВт байпас поз. 5             |
| Регулировка посредством системы климат контроля, кВт  | 11,5                               |
| Потеря давления на смесительном клапане, Kv   | 3                                  |
| Потеря нагрузки с открытым клапаном байпаса (настройка фиксированного значения), Kv <sub>макс</sub> | 4,8                                |
| Потеря давления на смесительном клапане (климатическая настройка), Kv                               | 4                                  |
| Шкала термометра, °С  | 0 - 80                             |
| Резьба на головной части смесительного узла   | 1" ВР                              |
| Резьба на головной части коллекторов (если предусмотрены)   | 1" ВР                              |
| Резьба на ответвлениях коллекторов  | 24x19 межосев. расстояние<br>50 мм |
| Крепление для циркуляционного насоса: патрубок  | 1/2" межосев. расстояние<br>130 мм |

# ПАСПОРТ. РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

## 2.3 Гидравлическая схема узлов с регулировкой температуры с фиксированным значением и электронным циркуляционным насосом.

Рисунок 2.



2.3 Гидравлическая схема узлов с регулировкой температуры с фиксированным значением и электронным циркуляционным насосом.

Рисунок 3

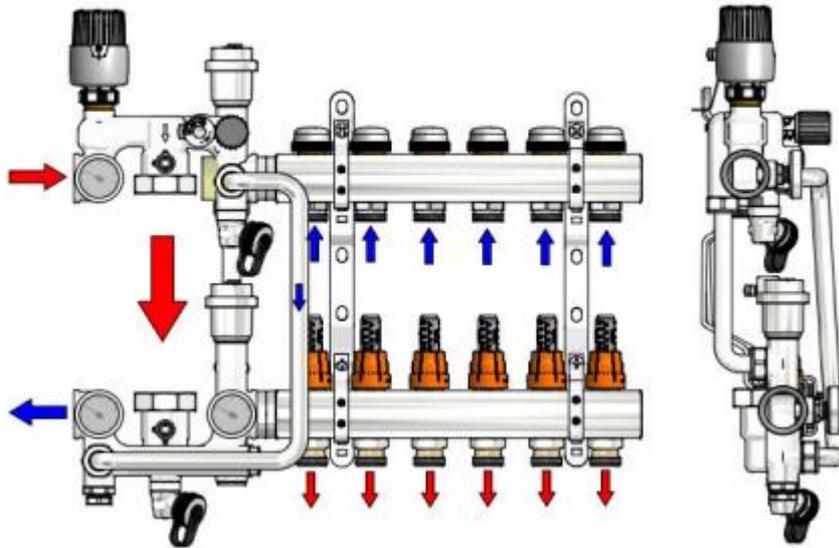
### 3. Материалы.

| Наименование элементов   | Тип материала                           | Марка                |
|--|---|----------------------|
| Корпуса элементов, соединители, гильзы, перепускной байпас                 | Литая латунь, горячештампованная латунь | OTS 60Pb2<br>CW 617N |
| Трубопровод возврата, капиллярная трубка                                   | Медь никелированная                     | Cu DHP<br>CW024A     |
| Выносной датчик терморегулятора  | Медь                                    | Cu DHP<br>CW024A     |
| Уплотнительные кольца соединителей   | Этиленпропиленовый эластомер            | EPDM 70Sh            |
| Поплавок воздухоотводчика  | Полипропилен                            | PPR                  |
| Ручка перепускного клапана, корпус термоголовки, колпачок воздухоотводчика | Акрило-бутадиенстирол                   | ABS                  |

### 4. Указания по монтажу.

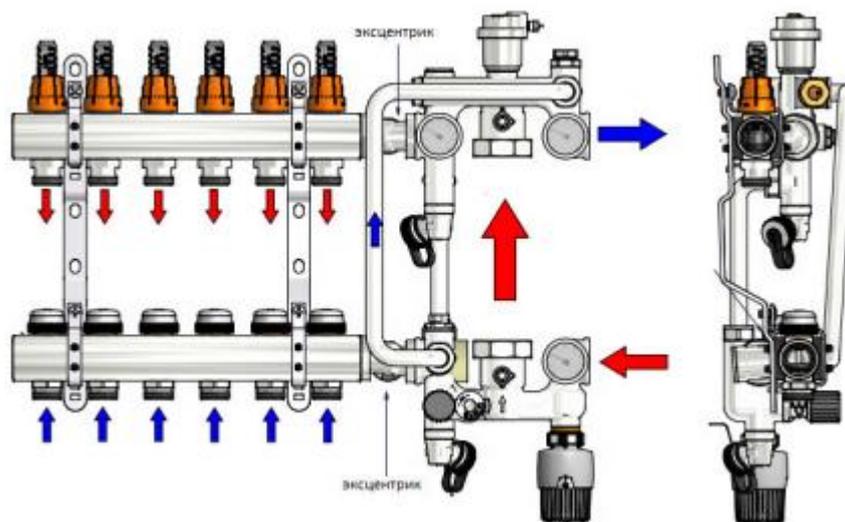
4.1. Типовое расположение узла –слева от коллекторов тёплого пола

# ПАСПОРТ. РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



При таком расположении, соединение с коллекторами тёплого пола осуществляется при помощи сдвоенных ниппелей. Для их монтажа используются два ключа. 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.

4.2. 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.

4.3. Трубопроводы первичного контура могут быть присоединены непосредственно к смесительному узлу или через коллекторы контура радиаторного отопления. Присоединение к первичному контуру осуществляется с помощью резьбового соединения (внутренняя резьба).

4.4. Для установки термоголовки и сервопривода, предварительно требуется снять пластиковый защитный колпачок с термостатического клапана. Присоединение термоголовки

## **ПАСПОРТ. РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

выполняется вручную при максимальном значении настройки («60»). Выносной датчик помещается в гильзу и фиксируется винтом в головке гильзы с помощью шестигранного ключа. Присоединение электротермического сервопривода осуществляется следующим образом: - на термостатический клапан навинчивается пластиковое переходное кольцо привода; - сервопривод надевается на кольцо до щелчка фиксатора; - выполняются электросоединения.

4.5. Присоединение сервоприводов и датчиков к контроллеру выполняется в соответствии с указаниями технического паспорта на соответствующий прибор.

4.6. Монтаж и демонтаж циркуляционного насоса рекомендуется производить при закрытых шаровых кранах, которые закрываются и открываются с помощью отвертки или шестигранного ключа. Рекомендуется также ослабить накидные гайки крепления перепускного байпаса и выпускного трубопровода, 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).

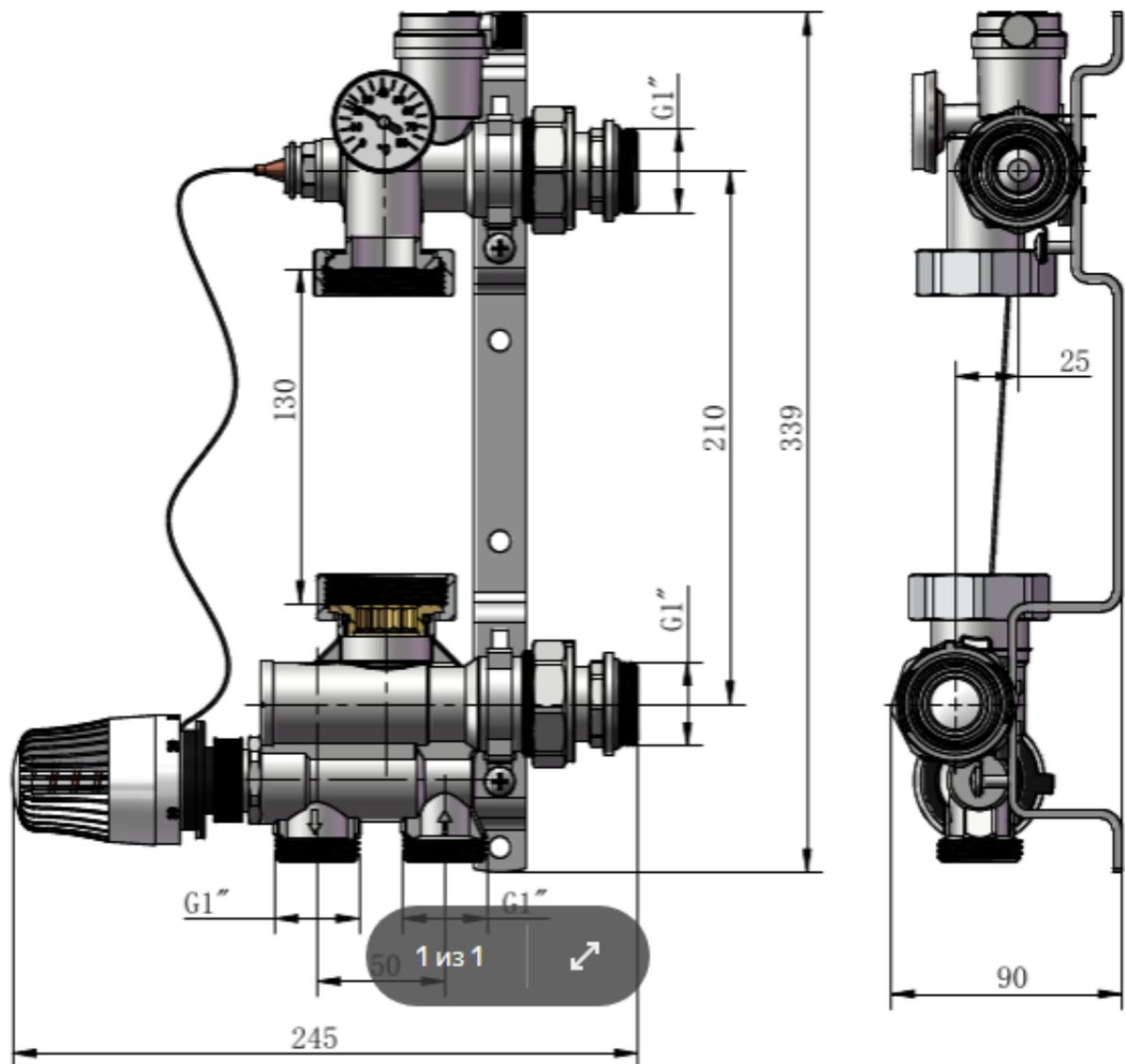
4.7. Перед проведением гидравлического испытания смонтированного смесительного узла с присоединенными коллекторами теплого пола следует убедиться, что накидные гайки крепления перепускного байпаса и обратного трубопровода узла плотно затянуты.

4.8. Перед включением насоса надлежит убедиться в следующем: - шаровые краны открыты; - запорный клапан полностью открыт; - на термостатической головке выставлено требуемое значение температуры теплоносителя; - все электросоединения к контроллеру выполнены правильно; - балансировочный клапан установлен на расчетное значение  $Kvb$ ; - на перепускном клапане установлено расчетное значение перепада давлений.

4.9. При необходимости установки предохранительного термостата, он приобретает отдельно и монтируется в гнездо. Как правило, предохранительный термостат управляет включением и выключением циркуляционного насоса, хотя допускаются и другие схемы автоматического регулирования.

# ПАСПОРТ. РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

## 5. Габаритные размеры



## 6. Расчёт настройки балансировочного клапана.

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

- тепловая мощность тёплого пола,  $Q$  (кВт);
- температура теплоносителя на входе в узел,  $t_1$  (°C);
- расчетная температура на входе в контур тёплого пола  $t_p$  (°C);
- расчетный перепад температур в петлях тёплого пола  $\Delta t$  (°C);
- расчетная пропускная способность термостатического клапана узла  $K_{vt}=0,9$  м<sup>3</sup> /час.

## ПАСПОРТ. РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.2. 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:

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

-определяется требуемая пропускная способность балансировочного клапана:

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

Пример:

Исходные данные:

$$Q=12 \text{ кВт}; t_1=75^\circ\text{C}; t_n=50^\circ\text{C}; \Delta t=10^\circ.$$

Расчёт:

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

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

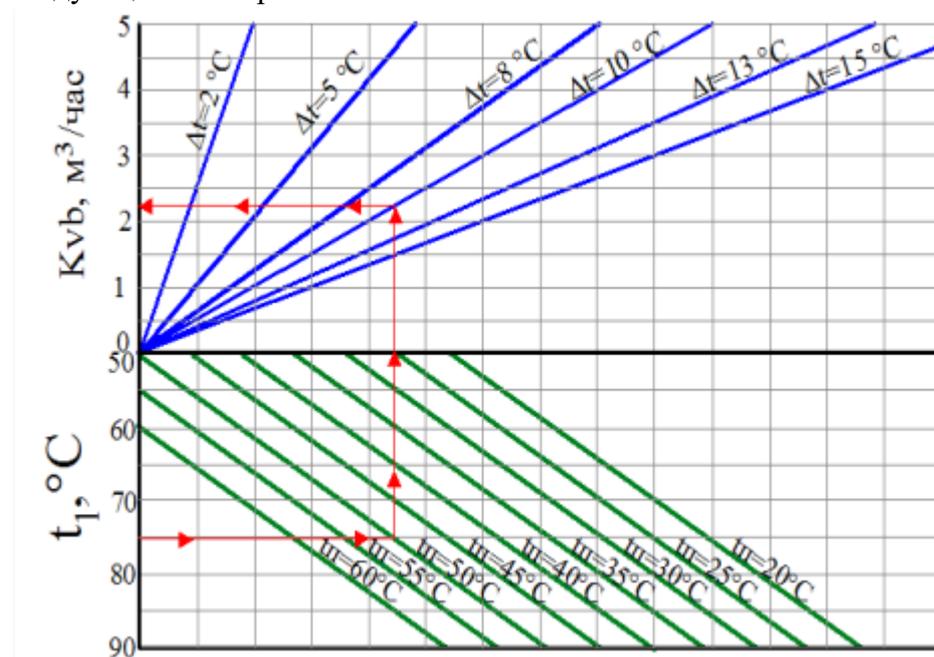
$$- G_{kb} = G_2 - G_1 = 1,03 - 0,29 = 0,74 \text{ м}^3/\text{час};$$

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

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

# ПАСПОРТ. РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

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



## 7. Расчёт настройки перепускного клапана.

7.1. Настроечный перепад давления перепускного клапана осуществляется по формуле:

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

Где:  $\Delta P_{пк}$  – 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.

Пример:

Исходные данные:  $\Delta P_{пк}=0,1 \text{ бар} = 10 \text{ кПа}$ ;  $\Delta P_{расч}=12,5 \text{ кПа}$ .

Расчёт:  $\Delta P_{пк}=1,2(10+12,5)= 27 \text{ кПа}$ .

## 8. Условия хранения и транспортировки

8.1. 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.

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

8.3. Транспортировка изделий должна осуществляться в соответствии с условиями 5 по ГОСТ 15150-69.

## 9. Утилизация

9.1. 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 ((с изменениями и дополнениями), "Об отходах производства и потребления", 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 использование указанных законов.

# ПАСПОРТ. РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

## 10. Гарантийные обязательства

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

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

10.3. 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.

10.4. Производитель оставляет за собой право внесения изменений в конструкцию, улучшающие качество изделия при сохранении основных эксплуатационных характеристик. В процессе монтажа трубопроводов для систем отопления и водоснабжения может возникнуть потребность в использовании комбинированных резьбовых фитингов.

## 11. Условия гарантийного обслуживания

11.1. Претензии к качеству товара могут быть предъявлены в течение гарантийного срока.

11.2. Неисправные изделия в течение гарантийного срока ремонтируются или обмениваются на новые бесплатно. Потребитель также имеет право на возврат уплаченных за некачественный товар денежных средств или на соразмерное уменьшение его цены. В случае замены, замененное изделие или его части, полученные в результате ремонта, переходят в собственность сервисного центра.

11.3. 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 товар признан ненадлежащего качества.

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

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

## 12. Наименование и адрес изготовителя

Изготовитель: YUHUAN KUBO FLUID INTELLIGENT CONTROL CO., LTD По заказу ООО «RTP».

Адрес: BUILDING 2 NO 10 XINGSHAN LANE XUDOU INDUSTRIAL ZONE QINGGANG YUHUAN ZHEJIANG CHINA

Технический директор



Ставров Андрей Андреевич

# ПАСПОРТ. РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

## ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН №

Наименование товара  
**УЗЕЛ НАСОСНО-СМЕСИТЕЛЬНЫЙ**

| № | Модель | Количество |
|---|--------|------------|
| 1 |        |            |
| 2 |        |            |
| 3 |        |            |
| 4 |        |            |

Название и адрес торгующей организации

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Дата продажи \_\_\_\_\_ Подпись продавца \_\_\_\_\_

Штамп или печать  
торгующей организации

Штамп о приемке

С условиями гарантии СОГЛАСЕН:

ПОКУПАТЕЛЬ \_\_\_\_\_ (Подпись)

**Гарантийный срок - Пять лет (шестьдесят месяцев) с даты продажи конечному потребителю.**

По вопросам гарантийного ремонта, рекламаций и претензий к качеству изделий обращаться в сервисный центр по адресу: Московская область, г. о. Егорьевск, с. Лелечи, д. 61Б, тел.: 8-800-777-77-68.

При предъявлении претензии к качеству 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.
4. Настоящий заполненный гарантийный талон.

**Отметка о возврате или обмене товара:**

\_\_\_\_\_

Дата: « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. Подпись