

**Российская Федерация**  
**Акционерное общество "Промсервис"**



**БЛОЧНЫЙ  
МОДУЛЬ РЕГУЛИРОВАНИЯ**  
для системы отопления  
(на основе универсального блока регулирования ГВС)

**БМР 32-32-32**

**Паспорт**  
**4252-026-12560879 ПС11**

Заводской номер № \_\_\_\_\_

г. Димитровград

**Разработчик и изготовитель:**

**АО «Промсервис»**

АО "Промсервис", РФ, 433502, г. Димитровград,  
Ульяновской обл. ул. 50 лет Октября, 112

т/ф. 8(84235) 4-58-32, 4-18-07,  
e-mail: [promservis@promservis.ru](mailto:promservis@promservis.ru),  
[www.promservis.ru](http://www.promservis.ru);

отдел продаж: 8(84235) 4-84-93, 4-22-11, +7(902)-000-19-34,  
e-mail: [sales@promservis.ru](mailto:sales@promservis.ru);  
служба технической поддержки: 8(84235) 4-35-86,  
+7(937)-454-12-94, e-mail: [support@promservis.ru](mailto:support@promservis.ru).



**Система менеджмента качества  
АО «Промсервис» сертифицирована  
на соответствие требованиям стандарта  
ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015)**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Основные сведения об изделии .....</b>   | <b>4</b>  |
| <b>2</b>  | <b>Основные технические данные БМР.....</b>   | <b>7</b>  |
| <b>3</b>  | <b>Устройство и принцип работы.....</b>   | <b>7</b>  |
| <b>4</b>  | <b>Монтаж БМР.....</b>  | <b>10</b> |
| <b>5</b>  | <b>Подготовка к работе.....</b>   | <b>12</b> |
| <b>6</b>  | <b>Порядок работы БМР.....</b>  | <b>12</b> |
| <b>7</b>  | <b>Техническое обслуживание.....</b>  | <b>15</b> |
| <b>8</b>  | <b>Меры безопасности.....</b>   | <b>17</b> |
| <b>9</b>  | <b>Возможные неисправности и способы их устранения...</b>                                 | <b>18</b> |
| <b>10</b> | <b>Транспортирование и хранение.....</b>  | <b>19</b> |
| <b>11</b> | <b>Гарантийные обязательства.....</b>   | <b>20</b> |
| <b>12</b> | <b>Комплект поставки.....</b>   | <b>20</b> |
| <b>13</b> | <b>Свидетельство о приемке.....</b>   | <b>21</b> |
| <b>14</b> | <b>Свидетельство о продаже.....</b>   | <b>21</b> |
| <b>15</b> | <b>Сведения о ремонте и замене оборудования.....</b>                                      | <b>22</b> |
|           | <b>Приложение А (справочное) Принципиальные схемы<br/>модуля регулирования .....</b>      | <b>24</b> |
|           | <b>Приложение Б (справочное) Внешний вид<br/>универсального блока регулирования .....</b> | <b>25</b> |
|           | <b>Приложение В (справочное) Внешний вид блочного<br/>модуля регулирования.....</b>       | <b>26</b> |

# **1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ**

## **Назначение изделия.**

Блочный модуль регулирования (БМР) является комплектным изделием заводской сборки. Предназначен для присоединения по зависимой схеме к тепловым сетям (ТС) открытой системы ГВС (с водоразбором теплоносителя) с целью автоматического поддержания требуемых параметров потребляемого теплоносителя в системе.

## **Условное обозначение изделия**

### **БМР 1 - 2 - 3**

БМР – блочный модуль регулирования;

- 1 – диаметр условного прохода клапана балансировочного, мм.
- 2 – диаметр условного прохода клапана регулирующего, мм.
- 3 – диаметр условного прохода насоса, мм.

## **Пример условного обозначения**

### **БМР 32-32-32**

Блочный модуль регулирования имеющий балансировочный клапан Ду32 мм, регулирующий клапан Ду32 мм, насос Ду32 мм.

## **Состав изделия**

Состав БМР определяется в соответствии с Таблицей 1 по заказу потребителя.

Таблица1

| <b>№<br/>п.п</b> | <b>Наименование<br/>составных частей</b>                           | <b>Наименование, обозначение,<br/>тип комплектующих</b>  |
|------------------|--|--|
| <b>1</b>         | <b>2</b>   | <b>3</b>   |
| 1                | Шкаф управления<br>регулированием<br>(ШУР)                         | <input type="checkbox"/> Мод._____<br>Зав.№_____   |
| 2                | <b>Универсальный блок регулирования (УБР-32 ГВС)</b>               |  |
| 2.1              | Регулирующий<br>клапан   | <input type="checkbox"/> Мод._____<br><input type="checkbox"/> Зав.№_____<br>Ду ____ Kvs _____                 |
| 2.2              | Электропривод<br>регулирующего<br>клапана                          | <input type="checkbox"/> Мод._____<br><input type="checkbox"/> Зав.№_____                                      |
| 2.3              | Циркуляционный<br>насос  | <input type="checkbox"/> Мод._____<br><input type="checkbox"/> Зав.№_____<br>Ду _____                          |
| 2.4              | Кран шаровый,<br>запорный с<br>ответными<br>фланцами и<br>крепежом | <input type="checkbox"/> Мод._____<br><input type="checkbox"/> Мод._____<br><input type="checkbox"/> Мод._____ |
| 2.5              | Термометр<br>сопротивления<br>погружной смеси                      | <input type="checkbox"/> Мод._____<br>Зав. №_____  |
| 2.6              | Преобразователь<br>давления  | <input type="checkbox"/> Мод._____<br>Зав. №_____  |
| 2.7              | Термоманометр  | <input type="checkbox"/> Мод._____<br><input type="checkbox"/> Мод._____                                       |
| 2.8              | Клапан обратный  | <input type="checkbox"/> Мод._____   |

Продолжение таблицы 1

| 1   | 2  | 3  |
|---|--|--|
| <b>Дополнительное оборудование</b>  |  |  |
| 3   | <input type="checkbox"/>   | Измерительный участок обратный 3-ходовой   |
| 3.1   | Термометр<br>сопротивления<br>погружной<br>обратного трубопр.      | <input type="checkbox"/> Мод. _____<br><input type="checkbox"/> Зав. № _____   |
| 3.2   | Термоманометр  | <input type="checkbox"/> Мод. _____  |
| 3.3   | Манометр   | <input type="checkbox"/> Мод. _____  |
| 3.4   | Клапан<br>балансировочный  | <input type="checkbox"/> Мод. _____<br><input type="checkbox"/> Зав.№ _____<br>Ду ____ Kvs _____   |
| 4   | <input type="checkbox"/>   | Измерительный участок обратный входной   |
| 4.1   | Термоманометр  | <input type="checkbox"/> Мод. _____  |
| 5   | Фильтр сетчатый  | <input type="checkbox"/> Мод. _____<br><input type="checkbox"/> Ду ____<br><input type="checkbox"/> Мод. _____<br><input type="checkbox"/> Ду ____ |
| 6   | Кран шаровый,<br>запорный с<br>ответными<br>фланцами и<br>крепежом | <input type="checkbox"/> Мод. _____<br><input type="checkbox"/> Мод. _____   |
| 7   | Рама   | <input type="checkbox"/>   |
| 8   | Компенсатор<br>антивибрационный                                    | <input type="checkbox"/> Мод. _____<br><input type="checkbox"/> Количество _____<br><input type="checkbox"/> Ду ____                               |
| 9   | Вставка ремонтная<br>(для замены насоса<br>на время ремонта)       | <input type="checkbox"/>   |
| 10  | Комплект<br>соединительных<br>проводов                             | <input type="checkbox"/>   |
| П р и м е ч а н и е - галочка в квадрате перед обозначением элемента<br>свидетельствует о его наличии в блочном модуле регулирования. |  |  |

## **2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ БМР.**

БМР соответствует ТУ 4252-036-12560879-2014, а также конструкторской документации. БМР в составе теплового пункта (ТП) соответствует ТР ТС 004/2011 “О безопасности низковольтного оборудования” и ТР ТС 020/2011 “Электромагнитная совместимость технических средств”.

- Расчетный перепад давления:

- на балансировочном клапане  $\Delta P_{бк}$  0,1 кгс/см<sup>2</sup> (10 кПа);
- на регулирующем клапане  $\Delta P_{рк}$  0,3 кгс/см<sup>2</sup> (30 кПа);

- Максимальное рабочее давление в подающем и обратном трубопроводах системы ГВС 16 кгс/см<sup>2</sup> (1,6 МПа);
- допустимая температура теплоносителя в ТС на воде в БМР 5 ... 150°C;
- максимальные габаритные и присоединительные размеры БМР, не более

|        |               |
|--------|---------------|
| длина  | 2000 мм       |
| ширина | 550 мм        |
| высота | 1700 мм       |
|        | 300 кг        |
|        | 1~220В, 50Гц  |
|        | 6 А           |
|        | 2кВт          |
|        | III категория |

- Масса, не более
- Электропитание
- Максимальное потребление тока, не более
- Потребляемая мощность, не более
- Требования к надежности эл. снабжения (в соответствии с п.1.2.18 ПУЭ (7 издание)).

Технические характеристики применяемых в БМР средств измерения, электронных приборов, клапанов и трубопроводной арматуры указаны в сопроводительной документации указанного оборудования, входящей в комплект поставки.

## **3 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ**

3.1 БМР выполнен по схеме с зависимым присоединением системы ГВС к тепловой сети по двум трубопроводам, подающему и обратному. Основными узлами БМР являются универсальный блок регулирования (УБР) и шкаф управления регулированием (ШУР). В состав ШУР входит термоконтроллер ПРАМЕР-710, а также дополнительное оборудование, оговариваемое при заказе.

3.2 Комплектация БМР определяется при согласовании с заказчиком. В минимальной комплектации БМР поставляется в виде

УБР (Приложение Б), совместно с ШУР требуемой модификации. В указанном варианте присоединение перемычки УБР к обратному трубопроводу ГВС, изготовление и монтаж дополнительного оборудования выполняется силами и средствами монтажной организации. В случае максимальной комплектации, БМР поставляется в варианте смонтированного на жёсткой металлической раме (или ином основании по заказу) блочного агрегата заводского изготовления с дополнительным оборудованием (измерительные участки обратные, фильтр, запорная арматура и т.д.), готовым для механического монтажа с помощью фланцевых соединений и электрических подключений в отведённом для этого помещении.

3.3 Принципиальная схема БМР представлена в приложении А, внешний вид – в приложении В.

**Фактическое исполнение БМР может отличаться от приведённых примеров по составу комплектующих, модификациям и способам присоединения исполнительных устройств и трубопроводной арматуры**

Управление работой БМР выполняет термоконтроллер ПРАМЕР-710. Описание алгоритмов управления и порядок настройки термоконтроллера изложены в руководстве по эксплуатации «Термоконтроллеры ПРАМЕР-710» 4218-008-12560879 РЭ.

Принцип работы БМР заключается в автоматическом поддержании заданной температуры в контуре системы ГВС за счёт изменения коэффициента смешения теплоносителя из подающего и обратного трубопроводов с помощью регулирующего трёхходового клапана.

Теплоноситель из обратного трубопровода подаётся на вход смесительного клапана через перемычку с обратным клапаном. Величина подмеса теплоносителя из обратного трубопровода определяется положением плунжера трёхходового смесительного клапана, установленного в месте соединения подающего и обратного трубопроводов. Регулирующий клапан приводится в действие, установленным на него электроприводом, сигналами с термоконтроллера ПРАМЕР-710.

При изменении температуры теплоносителя, термоконтроллер, по результатам обработки сигналов с датчиков температуры и в зависимости от выбранного алгоритма регулирования формирует управляющие сигналы для электропривода регулирующего клапана на перемещение штока в сторону увеличения/уменьшения пропускной способности клапана между входными патрубками клапана и его выходным отводом. Указанное воздействие определяет коэффициент

смешения теплоносителя, что приводит к изменению температуры смеси (теплоносителя в циркуляционном контуре системы ГВС).

3.4 Перепад давления, необходимый для обеспечения подмеса теплоносителя из обратного трубопровода в подающий трубопровод теплопотребляющей системы, создается циркуляционным насосом, установленным в подающем трубопроводе после смесительного клапана. Производительность насоса на средней скорости соответствует расчетной производительности системы ГВС с учётом коэффициента запаса.

В обратном трубопроводе (до перемычки) при необходимости устанавливается фильтр для очистки теплоносителя.

3.5 Обратный клапан, установленный на перемычке между входом клапана и обратным трубопроводом, исключает переток теплоносителя из подающего в обратный трубопровод.

3.6 Клапан балансировочный на обратном трубопроводе предназначен для ограничения величины циркуляционного расхода теплоносителя в системе ГВС. Для визуального контроля параметров теплоносителя до и после смешения на ветвях БМР установлены показывающие контрольно-измерительные приборы.

Удаление воздуха из трубопроводов БМР предусмотрено через трехходовые шаровые краны (для манометров, датчиков давления или реле давления). Для слива теплоносителя в случае ремонта и замены агрегатов БМР предусмотрены запорные и спускные краны.

3.7 УБР комплектуется в обязательном порядке запорными шаровыми кранами на входе и выходе блока, а также на вводе в перемычку. Указанная запорная арматура предназначена для испытательной опрессовки изделия при производстве, а также для полного отключения УБР от тепловой сети и теплопотребляющей системы при проведении ремонтно-профилактических работ в процессе эксплуатации.

3.8 Для защиты циркуляционного насоса от «сухого хода» в УБР устанавливается реле давления или датчик давления на вводном участке до насоса.

3.9 Внешний вид, описание и комплектация ШУР приведены в паспорте шкафа, входящем в комплект поставки БМР.

3.10 Назначение и принцип действия отдельных устройств, в составе БМР, описаны в сопроводительной документации конкретных устройств, входящих в комплект поставки БМР.

3.11 При необходимости снижения уровня шума и вибрации БМР может комплектоваться антивибрационными компенсаторами.

## **4 МОНТАЖ БМР**

4.1 Помещение, предназначенное для установки БМР должно отвечать требованиям СП 41-101-95.

4.2 Монтаж БМР выполняется в следующем порядке:

4.2.1 При транспортировании БМР в помещение для монтажа, его разрешается демонтировать на составные блоки.

**Внимание:** При транспортировке УБР допускается демонтаж электропривода регулирующего клапана и циркуляционного насоса из блока, с последующей их установкой по месту монтажа БМР, в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

Раму, при наличии, допускается разобрать (разрезать) на части удобные для транспортирования, занести в помещение и собрать (сварить) на месте, выдержав прежние размеры.

4.2.2 Монтаж БМР должен быть выполнен согласно проекту. В помещении вокруг БМР требуется оставлять достаточное пространство для выполнения монтажных работ и техобслуживания.

После монтажа составных блоков и дополнительного оборудования БМР в контур системы ГВС, установить ШУР на кронштейн рамы (либо другие опорные конструкции) или на стену, обеспечив удобство электрических подключений и дальнейшей эксплуатации.

**Внимание!**

**При монтажных и ремонтных работах с использованием электросварки электропитание ШУР должно быть отключено.**

При монтаже БМР строго соблюдать направление потока теплоносителя (указанную на маркировке) и учитывать ориентацию корпуса циркуляционного насоса для удобства размещения и обслуживания. При необходимости переустановить насос в соответствии с требованиями по монтажу.

**Внимание!**

**При отсутствии сетчатых фильтров на воде тепловой сети, предотвращающих попадание различных загрязнений из ТС в рабочую часть элементов БМР (клапанов, насоса и др.), сетчатый фильтр обязательно должен быть установлен на подающем трубопроводе до БМР по ходу движения теплоносителя.**

4.2.3 Монтаж электрических соединений выполнить согласно требований к монтажу электрических соединений и схемы подключения, приведенной в паспорте ШУР.

**Внимание!**

**При монтаже кабелей в ШУР, разделять по кабельным вводам силовые и сигнальные кабели.**

4.3 Присоединения следует производить строго в соответствии с заводской маркировкой направления движения теплоносителя, указанной на элементах БМР (клапанах, насосе и др.) и монтажным чертежом проектной документации.

4.4 При выполнении присоединений трубопроводов БМР исключить возможность передачи больших механических усилий в процессе монтажа или из-за теплового удлинения трубопроводов на корпуса элементов БМР (клапанов, насоса и др.).

4.5 Присоединения составных элементов БМР и другие монтажные работы должны производиться с использованием надлежащего инструмента и соблюдением принятой технологии персоналом, имеющим соответствующую профессиональную подготовку.

4.6 Подключение к электроснабжению ШУР выполнить в полном соответствии с "Правилами устройства электроустановок потребителей". Электрические соединения внутри шкафа выполнены на предприятии-изготовителе. Рама БМР должна быть заземлена согласно "ПУЭ". На раме для указанной цели имеется болт заземления.

## **5 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ**

5.1 Перед первым запуском БМР необходимо проверить правильность и качество всех механических и электрических соединений.

5.2 Проверить наличие заземления рамы.

5.4 Перед пуском необходимо проверить, закрыты ли спускные вентили воздуха и воды на трубопроводах.

5.5 В защитные гильзы термопреобразователей рекомендуется залить небольшое количество масла индустриального для улучшения теплопередачи.

## **6 ПОРЯДОК РАБОТЫ БМР**

### **6.1 Пуск БМР.**

6.1.1 Провести организационные и подготовительные инженерные работы, уточнить исходные данные проекта на основании местных условий и результатов обследования.

6.1.2 Уточнить нагрузку и режимные параметры в соответствии с вводными указаниями.

6.1.3. Проверить соответствие технологических и вспомогательных схем, основных характеристик оборудования, их элементов и узлов паспортам предприятий-изготовителей и нормативно-техническим документам.

6.1.4 Проверить состояние фильтрующих элементов сетчатых фильтров, при необходимости промыть.

6.1.5 Перевести шток регулирующего клапана в среднее положение в ручном режиме.

6.1.6 Полностью открыть балансировочный клапан на обратном трубопроводе и запорные краны БМР со стороны присоединения к системе ГВС.

6.1.7 Плавно открыть запорный кран на выходе БМР со стороны присоединения к обратному трубопроводу ТС. Заполнить систему ГВС теплоносителем.

6.1.8 Открыть запорный кран на перемычке на входе в трёхходовой смесительный клапан.

6.1.9 Стравить воздух из подающего трубопровода БМР с помощью сливного вентиля или 3-х ходового крана. Проверить повышение давления по манометру.

6.1.10 Стравить воздух в верхних точках системы ГВС.

6.1.11 При необходимости, вновь удалить воздух из подающего трубопровода БМР с помощью сливного вентиля.

6.1.12 Убедиться в отсутствии протечек в соединениях трубопроводов БМР и в местах их соединения с системой ГВС и тепловой сетью.

6.1.13 Произвести контроль температуру и давление теплоносителя, поступающего в систему ГВС.

6.1.14 Открыть запорный кран на входе БМР со стороны присоединения к подающему трубопроводу ТС. Повторно убедится в отсутствии протечек.

6.1.15 Проверить по прибору учета фактический расход теплоносителя на соответствие расчетному (система отопления в этот момент должна быть закрыта, если она подключена параллельно системе ГВС после приборов учёта потребления теплоносителя).

6.1.16 При завышенном расходе теплоносителя (определяется в условиях отсутствия водоразбора) с помощью балансировочного клапана снизить расход до расчетного значения.

6.1.17 Установить среднюю (вторую) скорость циркуляционного насоса перед включением электропитания ШУР в соответствии с инструкцией по эксплуатации. При заниженном расходе теплоносителя установить повышенную (третью) скорость работы циркуляционного насоса для увеличения расхода (насос будет работать как повысительный).

6.1.18 Перед подачей электропитания на ШУР убедиться в установке переключателя “НАСОС” на дверце шкафа в положение “ВЫКЛ.”. Питание электропривода регулирующего клапана должно быть отключено. Подать электропитание на ШУР соответствии с инструкцией по эксплуатации.

6.1.19 Перевести электропривод регулирующего клапана в автоматический режим работы (актуально для определённого типа электроприводов, блокирующих управляемые сигналы при ручном управлении).

6.1.20 Включить электропитание термоконтроллера ПРАМЕР-710, убедиться в штатной работе прибора по показаниям на ЖКИ.

6.1.21 Провести настройку термоконтроллера ПРАМЕР-710 согласно руководству по эксплуатации 4218-008-12560879 РЭ. В случае изменения настроек параметров работы термоконтроллера рекомендуется выполнить перезапуск его работы коммутацией электропитания.

6.1.22 Перевести переключатель “НАСОС” на дверце шкафа в положение “ВКЛ.”. Убедиться в запуске циркуляционного насоса при коммутации встроенного в термоконтроллер ПРАМЕР-710 реле (определяется настройкой параметров работы реле прибора в режиме “ЦИРКУЛЯЦИЯ”).

6.1.23 Включить электропитание электропривода регулирующего клапана и проконтролировать выполнении регулирующим клапаном инициализации работы (движение штока смесительного клапана вниз, затем вверх на величину хода).

6.1.23 Убедиться по показаниям термопреобразователей, преобразователей давления, подключенных к термоконтроллеру ПРАМЕР-710, в работоспособности оборудования БМР.

6.1.24 При отсутствии водоразбора с помощью балансировочного клапана подрегулировать циркуляционный расход до расчетного значения. Отметить рабочее положение ручки клапана.

6.1.25 Визуально по прибору учёта и показаниям термоконтроллера ПРАМЕР-710, в течение часа, провести контроль параметров теплоносителя в системе ГВС. При необходимости выполнить корректировку режимов работы БМР.

6.1.26 При наличии в ШУР блока автоматического регистрационно-связного (далее – БАРС) необходимо произвести его конфигурирование в соответствии с рекомендациями руководства по эксплуатации на БАРС.

**Внимание!**

**Для эффективной работы БМР необходима балансировка равномерного распределения теплоносителя между потребителями.**

**6.2 Остановка БМР для обслуживания и ремонта.**

6.2.1 Установить переключатель “НАСОС” на дверце ШУР в положение “ВЫКЛ.”, выключить питание электропривода регулирующего клапана. Отключить электропитание ШУР.

6.2.2 Закрыть запорные краны, отсекающие обслуживаемый участок БМР от системы ГВС и теплоснабжения. Выждать время для остывания теплоносителя в трубопроводах до температуры не выше 50°C (проверить по показывающим термометрам).

**Внимание!**

**Изменять положение балансировочного клапана на время ремонтных и профилактических работ допускается только в экстренных случаях. При вынужденном изменении положения клапана необходимо, перед возобновлением эксплуатации БМР, вернуть его в прежнее рабочее положение или повторно провести цикл настройки п.6.1.**

6.2.3 Приоткрыть сливной вентиль в требуемом участке БМР и сбросить давление. Проверить снижение давления по манометру.

6.2.4 Полностью слить с воду с требуемого участка БМР через сливной вентиль. Закрыть сливной вентиль.

## **Внимание!**

**Для предотвращения попадания теплоносителя на элементы БМР и оборудование теплового пункта при выполнении слива теплоносителя к спускным кранам присоединить гибкие шланги или иным образом обеспечить слив теплоносителя в систему водоотведения.**

## **7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

7.1 Обслуживание БМР должен выполнять обученный и аттестованный персонал, изучивший описание и инструкции по эксплуатации, конструкцию и работу оборудования, входящего в БМР, при соблюдении правил техники безопасности.

7.2 При эксплуатации БМР необходимо предпринимать меры по ограничению доступа к оборудованию посторонних лиц.

7.3 Периодичность технического обслуживания (ТО):

- осмотр – проводиться не реже одного раза в месяц;
- ТО – при необходимости, но не реже одного раза в полгода;

При выполнении действий по ремонту и техническому обслуживанию БМР должна производиться запись в журнале сервисного обслуживания ответственным за эксплуатацию лицом.

7.4 Во время осмотра необходимо:

- проверять исправность оборудования входящего в состав БМР методами, изложенными в прилагаемой эксплуатационной документации;
- контролировать отсутствие сообщений о нештатных ситуациях по показаниям термоконтроллера ПРАМЕР-710 и соответствие измеряемых параметров фактическому состоянию теплоносителя (по показывающим приборам);
- проверять целостность и крепление соединительных кабелей между ШУР и элементами БМР;
- проверять условия эксплуатации (параметры окружающей среды, отсутствие негативных воздействующих факторов) по месту установки БМР;
- контролировать загрязненность фильтрующих элементов сетчатых магнитных фильтров по перепаду давления до фильтра и после места установки;

- проверять отсутствие механических повреждений и посторонних шумов (стуков, вибраций и т.д.) при эксплуатации оборудования БМР;
- контролировать отсутствие протечек в соединениях элементов БМР;
- рекомендуется выполнять несколько раз частичное открытие/закрытие шаровых запорных кранов плавным поворотом рукоятки с целью предотвращения “залипания” шара.

По результатам осмотра определяется потребность и время проведения технического обслуживания и ремонтных мероприятий.

#### 7.5 При техническом обслуживании необходимо:

- проводить очистку и промывку сетчатых магнитных фильтров;
- производить очистку поверхностей элементов БМР от пыли и грязи. При необходимости выполнить частичную покраску и восстановление маркировки;
- в гильзах для установки термопреобразователей контролировать наличие масла, при необходимости добавлять;
- производить контроль целостности заземляющих контактов и протяжку клеммных соединений в ШУР при отключенном электропитании;
- выполнять проверку работы элементов БМР при создании имитирующих аварию ситуаций (“сухой ход” или перегрев насоса, выключение циркуляционного насоса переключателем на дверце ШУР и т.д.) на соответствие эксплуатационной документации;
- проверять наличие и комплектность эксплуатационной документации на БМР и его элементов;
- техническое обслуживание отдельных компонентов БМР выполнять в соответствии с прилагаемыми к ним эксплуатационными документами.

Указанный перечень может быть дополнен действиями на основании регламента, установленного в эксплуатирующей организации.

## **8 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ**

8.1 К обслуживанию БМР должен допускаться подготовленный персонал, имеющий необходимую квалификацию и ознакомленный с “Правилами эксплуатации теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей” и “Правилами техники безопасности при эксплуатации теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей”, а также с требованиями эксплуатационной документации.

8.2 Перед первым пуском, а также после выполнения профилактических или ремонтных работ следует:

- проверить все места стыков и механических соединений, закрытие спускных кранов;
- проверить заземление металлической рамы БМР;
- провести контроль всех электропроводов и оборудования электрощита на видимые повреждения.

### **8.3 Запрещается:**

- эксплуатировать оборудование БМР при давлении и температуре, превышающих допустимые;
- проводить затяжку резьбовых и накидных соединений во время работы или испытания агрегата, находящегося под давлением;
- проводить любые профилактические или ремонтные работы на оборудовании БМР до его полного отключения и остывания;
- осуществлять резкое открытие шаровых кранов поворотом рукоятки;
- использовать шаровые краны в качестве регулирующих или дросселирующих устройств;
- выполнять электромонтажные работы при включенном питании ШУР.

## **9 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ**

9.1 В случае возникновения аварийной ситуации необходимо установить переключатель “НАСОС” на дверце ШУР в положение “ВЫКЛ.”, отключить электропитание привода регулирующего клапана с помощью автоматического выключателя ШУР.

9.2 Перевести термоконтроллер ПРАМЕР-710 в ручной режим работы. Далее установить шток регулирующего клапана в верхнее положение в отопительный период. Перемещение штока клапана выполнить вращая поворотный вал ручного управления электропривода. В данном варианте БМР обеспечит температуру теплоносителя в системе ГВС не превышающую температуру теплоносителя в обратном трубопроводе ТС на время устранения аварии, не связанной с разгерметизацией системы отопления. Подача теплоносителя будет осуществляться по “тупиковой схеме” за счёт за счёт водоразбора в системе ГВС.

### **Внимание!**

**Для межотопительного периода при определении аварийного положения штока клапана учитывать способ подачи теплоносителя в систему ГВС.**

9.3 В случае выхода из строя циркуляционного насоса необходимо выполнить действия указанные в п. 6.2. Затем установить вместо насоса специальную ремонтную вставку, а соединительные провода циркуляционного насоса отключить от ШУР. Далее запустить БМР в работу выполнив действия указанные в п. 6.1. В указанном состоянии возможна эксплуатация БМР до решения вопроса о замене/ремонте вышедшего из строя оборудования. В отсутствие циркуляционного насоса на время ремонта возможен сниженный циркуляционный расход из-за пониженного перепада давления на вводе в БМР. Ремонтную вставку можно заказать как дополнительное оборудование при комплектации БМР, либо отдельно.

9.4 При нарушении герметичности составных элементов БМР, установленных в систему ГВС, требуется их ремонт или замена на аналогичные.

## **10 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ**

10.1 Транспортирование БМР может осуществляться всеми видами транспорта. Предельные условия транспортирования:

- температура окружающего воздуха - от минус 50 до плюс 50 °C
- относительная влажность воздуха - не более 95 %

10.2 Во время транспортирования и погрузочно-разгрузочных работ БМР не должны подвергаться резким ударам и прямому воздействию осадков.

10.3 При необходимости допускается хранение БМР в складских помещениях с условиями хранения 1 по ГОСТ 15150-69, при отсутствии в них пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов.

10.4 В случае хранения БМР при температуре ниже 0°C следует выдержать его до монтажа и эксплуатации при температуре не ниже 15°C не менее 4 часов.

## 11 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

11.1 Изготовитель гарантирует надежную работу изделия при соблюдении потребителем условий и правил эксплуатации, транспортировки, хранения и монтажа, изложенных в настоящем паспорте и инструкциях по эксплуатации оборудования в составе БМР. Изготовитель не отвечает за ущерб, причиненный оборудованию в результате его неправильного транспортирования, хранения, монтажа и при отсутствии документально подтвержденных сведений о регулярно проводимых ТО.

11.2 Изготовитель гарантирует надежную работу изделия при условии соответствия качества сетевой воды в системе отопления и ГВС требованиям РД 34.37.504-83.

11.3 Гарантийный срок работы БМР устанавливается равным 12 месяцам со дня ввода изделия в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня продажи.

11.4 Изготовитель не несет ответственности за выход из строя БМР, монтаж и эксплуатация которого связаны с нарушениями требований настоящего паспорта.

## 12 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

|   |            |
|---|------------|
| 12.1 БМР (в соответствии с Таблицей 1)                | - 1 шт.    |
| 12.2 Документация:                                    |            |
| - паспорт БМР   | - 1 шт.    |
| - паспорт ШУР с комплектом документов                 | - 1 шт.    |
| - инструкция по эксплуатации балансировочного клапана | - 1 шт.*   |
| - паспорт на электропривод клапана                    | - 1 шт.    |
| - инструкция по монтажу и эксплуатации насоса         | - 1 шт.    |
| - паспорта на термопреобразователи                    | - 1 компл. |
| - паспорт на преобразователь давления                 | - 1 шт.*   |

\* - при условии наличия элемента в составе БМР.

## **13 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ**

Блочный модуль регулирования БМР 32-32-32

Заводской № \_\_\_\_\_

Соответствует требованиям ТУ 4252-036-12560879-2014  
конструкторской, проектной документации и признан годным для  
эксплуатации.

Дата выпуска "\_\_\_" 20 г.

М.П.

Подпись ОТК (службы качества) \_\_\_\_\_  
Подпись, фамилия, инициалы

## **14 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРОДАЖЕ**

Блочный модуль регулирования БМР 32-32-32

Заводской № \_\_\_\_\_

Дата продажи "\_\_\_" 20 \_\_\_ г.

М.П.

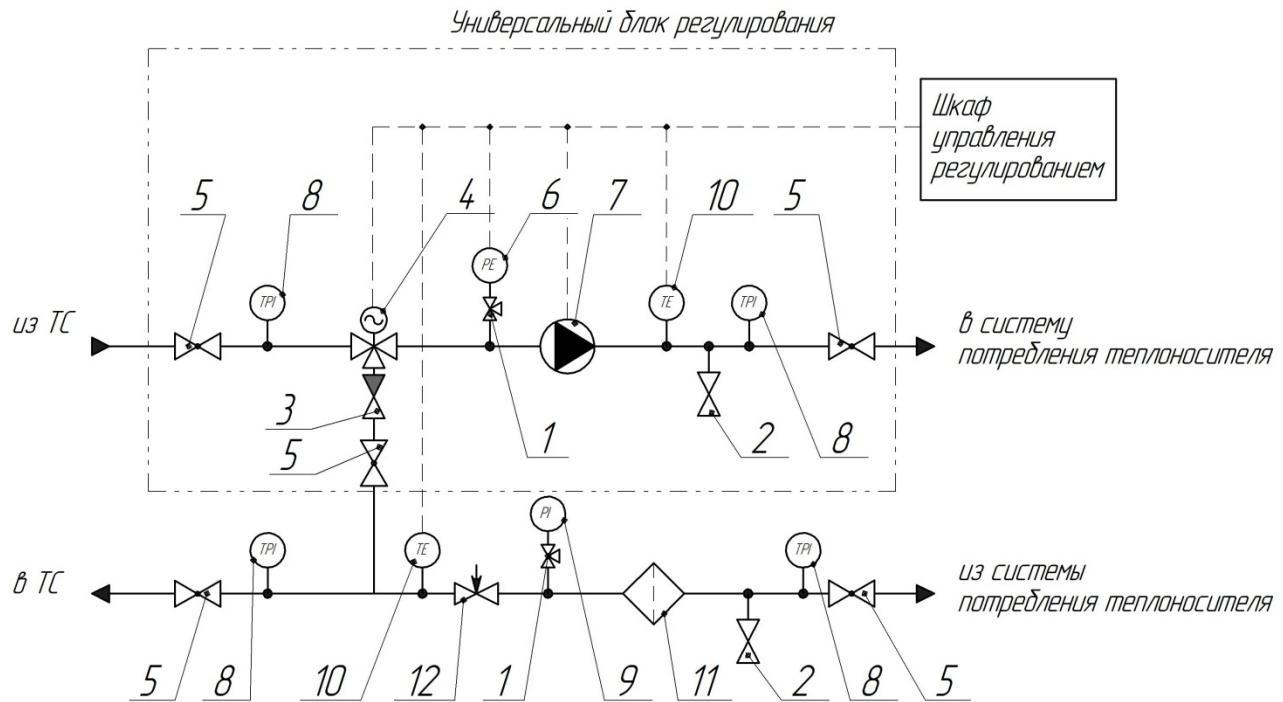
Отдел продаж \_\_\_\_\_  
Подпись, фамилия, инициалы

## **15 СВЕДЕНИЯ О РЕМОНТЕ И ЗАМЕНЕ ОБОРУДОВАНИЯ**

| Дата | Характер и причина отказа | Сведения о ремонте и замене оборудования | Подпись отв. лица |
|------|---------------------------|--|-------------------|
|      |                           |  |                   |

# Приложение А (справочное)

## Принципиальная схема блочного модуля регулирования

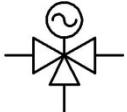


| Обознач. | Наименование                          | Кол. | Обознач. | Наименование                   | Кол. |
|----------|---------------------------------------|------|----------|--------------------------------|------|
| 1        | Вентиль (кран трёхходовой)            | 2    | 7        | Насос                          | 1    |
| 2        | Вентиль (сливной)                     | 2    | 8        | Термоманометр                  | 4    |
| 3        | Клапан обратный                       | 1    | 9        | Манометр                       | 1    |
| 4        | Клапан регулирующий с электроприводом | 1    | 10       | Термопреобразователь погружной | 2    |
| 5        | Кран шаровой запорный                 | 5    | 11       | Фильтр сетчатый                | 1    |
| 6        | Датчик давления                       | 1    | 12       | Клапан балансировочный ручной  | 1    |

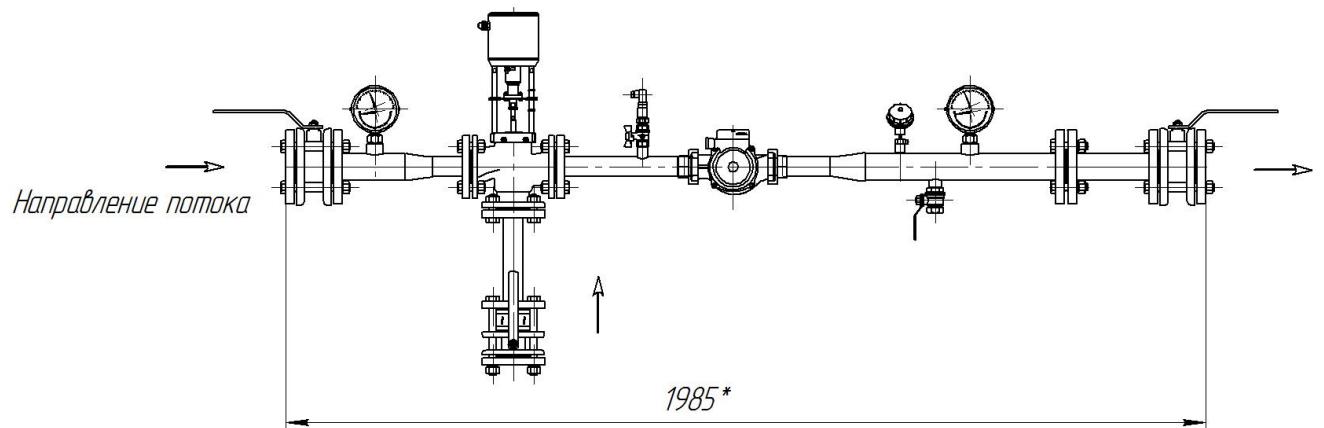
**Рисунок А.1 Схема принципиальная БМР**

## Продолжение приложения А

### Условные обозначения:

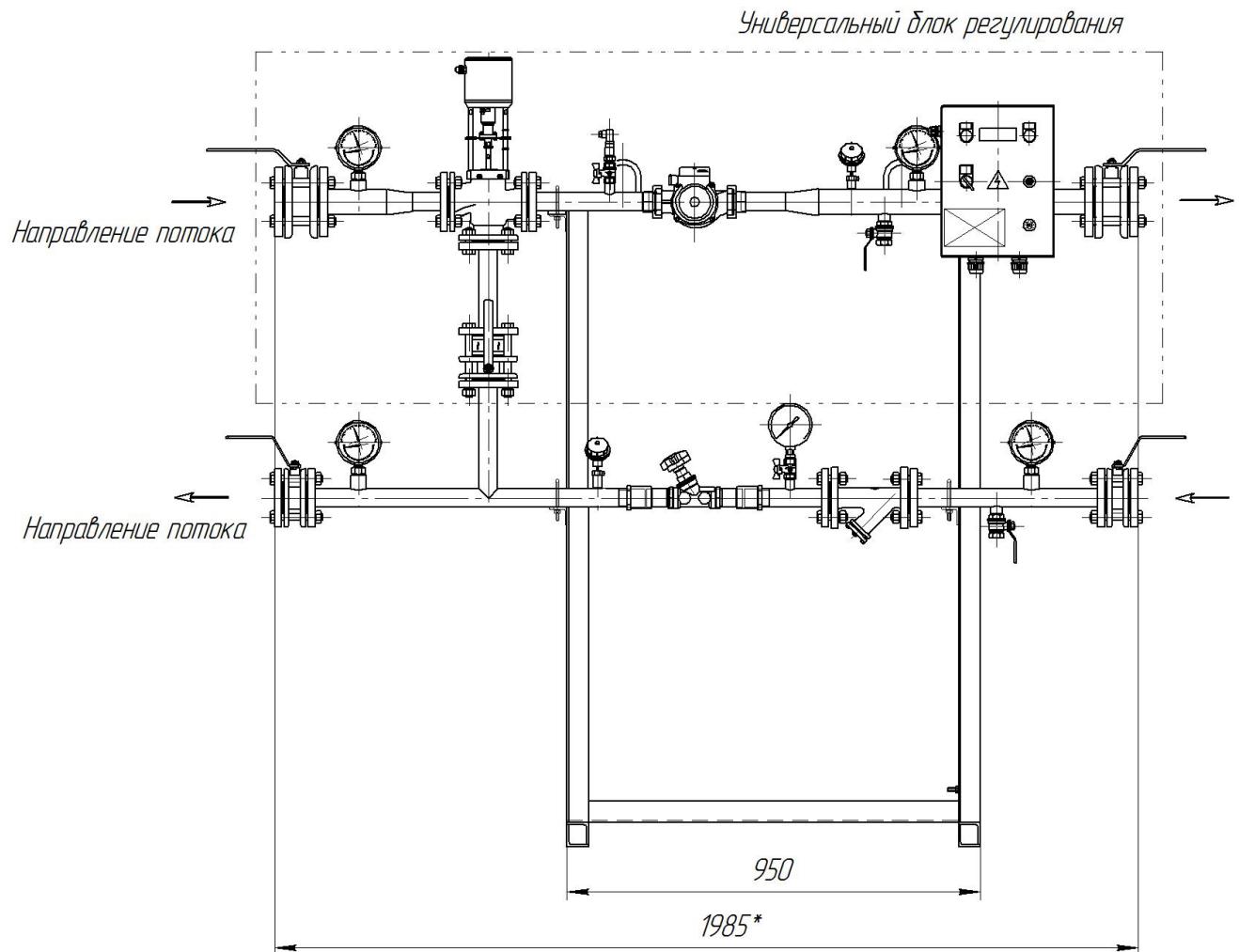
-  - клапан обратный
-  - клапан регулирующий с электроприводом
-  - насос
-  - клапан балансировочный ручной
-  - термоманометр
-  - манометр
-  - вентиль (кран трёхходовой)
-  - кран шаровой запорный
-  - термопреобразователь
-  - фильтр сетчатый
-  - датчик давления
-  - вентиль (сливной)
- — — - линия связи
-  - границы узла
-  - бночь установленное оборудование

**Приложение Б**  
**(справочное)**  
**Внешний вид универсального блока регулирования**



**Рисунок Б.1 Универсальный блок регулирования УБР**

**Приложение В**  
**(справочное)**  
**Внешний вид блочного модуля регулирования**



**Рисунок В.1 Пример внешнего вида БМР  
в максимальной комплектации**