



## Пункт тепловой блочный ВПТБ



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

**ЕАС**

## Оглавление

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА .....	3
1.1 НАЗНАЧЕНИЕ .....	3
1.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	3
1.3 УСТРОЙСТВО И РАБОТА .....	3
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ .....	5
2.1 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПТБ .....	5
2.2 ТРЕБОВАНИЯ К ЭКСПЛУАТАЦИИ .....	5
3 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ .....	6
4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ .....	7
4.1 ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПТБ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ .....	7
4.2 ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ .....	8
5 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ.....	9
6 УТИЛИЗАЦИЯ.....	10
7 СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ-ИЗГОТОВИТЕЛЕ .....	11

Руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с техническими характеристиками, устройством и работой, правилами использования по назначению, обслуживания, хранения и транспортирования пункта теплового блочного.

К монтажу, использованию по назначению, техническому обслуживанию и ремонту пунктов тепловых блочных допускаются лица, достигшие 18-летнего возраста, изучившие настоящее руководство, ТР ТС 010/2011 и прошедшие подготовку в объеме требований соответствующих квалификационных характеристик.

# 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

## 1.1 НАЗНАЧЕНИЕ

Пункт тепловой блочный ВПТБ (далее ПТБ) предназначен для автоматического учета тепловой энергии и регулирования параметров теплоносителя (горячей воды) с рабочим давлением до 1,6 МПа и температурой не более 150°С в границах от запорной арматуры тепловой сети и хозяйственно-питьевого водопровода на вводе в ПТБ, до запорной арматуры местных систем отопления, горячего водоснабжения и теплоснабжения установок систем вентиляции и кондиционирования воздуха.

## 1.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

<b>Наименование параметра</b>	<b>Значение</b>
Номинальное давление PN, МПа	1,6
Температура теплоносителя, °С	+5...+150
Напряжение питающей сети, В	220, 380
Частота питающей сети, Гц	50
Режим работы	непрерывный
Средний срок службы, год, не менее	10

Окружающая среда: воздух с температурой от +1 до +40°С и относительной влажностью до 80% (климатическое исполнение УХЛ 4 по ГОСТ 15150).

Присоединение входных и выходных трубопроводов к патрубкам ПТБ производится посредством фланцевых соединений, резьбовых соединений или путем сварки.

## 1.3 УСТРОЙСТВО И РАБОТА

1.3.1 ПТБ изготовлен в соответствии с принципиальной схемой проектной документации. Работа оборудования ПТБ описана в эксплуатационной документации комплектующих ПТБ. Режимы работы ПТБ приведены в проектной документации.

1.3.2 Автоматизация тепловых пунктов закрытых и открытых систем теплоснабжения должна обеспечивать:

- поддержание заданной температуры воды, поступающей в систему горячего водоснабжения;
- регулирование подачи теплоты (теплового потока) в системы отопления;

- ограничение максимального расхода воды из тепловой сети на тепловой пункт (при указании в технических условиях);
- поддержание требуемого перепада давлений перед системами теплоснабжения;
- минимальное заданное давление в обратном трубопроводе (при указании в технических условиях);
- включение и выключение подпиточных устройств для поддержания необходимого давления в системах теплоснабжения при их независимом присоединении;
- защиту систем теплоснабжения от повышения давления или температуры воды в трубопроводах этих систем (при указании в технических условиях);
- включение и выключение подпиточных и повысительных насосов;
- блокировку включения резервного насоса при отключении рабочего; защиту системы отопления от опорожнения, прекращение подачи воды в бак-аккумулятор постоянной температуры или в открытый расширительный бак при независимом присоединении систем отопления по достижении верхнего уровня в баке и включение подпиточных устройств при достижении нижнего уровня;
- включение и выключение дренажных насосов в подземных тепловых пунктах по заданным уровням воды в дренажной приемке.

1.3.3 Для учета расхода тепловых потоков и расхода воды потребителями должны предусматриваться приборы учета тепловой энергии в соответствии с Правилами пользования тепловой энергией Утверждены приказом Министра топлива и энергетики Республики Беларусь от 30 апреля 1996 г. № 28..

1.3.4 Дистанционный контроль за работой оборудования и параметрами теплоносителя осуществляется в диспетчерских пунктах предприятия тепловых сетей, в объединенной диспетчерской службе (далее — ОДС) жилого района, промышленного и сельскохозяйственного предприятия или на щите управления источника теплоты.

1.3.5 Присоединение систем теплоснабжения следует выполнять на основании технических условий, выданных теплоснабжающей организацией с учетом системы теплоснабжения, гидравлического режима работы тепловых сетей (пьезометрического графика) и графика центрального качественного регулирования отпуска теплоты потребителям.

1.3.6 По требованию заказчика ПТБ может поставляться в разобранном до крупных блоков состоянии.

## **2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ**

### **2.1 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПТБ**

Техническая эксплуатация ПТБ согласно ТКП 458-2012 и другим ТНПА, действующим в Республике Беларусь.

### **2.2 ТРЕБОВАНИЯ К ЭКСПЛУАТАЦИИ**

2.2.1 Эксплуатация ПТБ должна осуществляться оперативным или оперативно-ремонтным персоналом.

2.2.2 ПТБ не реже одного раза в неделю должны осматриваться лицом, ответственным за тепловое хозяйство организации (структурного подразделения организации). Результаты осмотра должны быть отражены в оперативном журнале или журнале распоряжений. Показания КИПиА и приборов учета также должны быть отражены в соответствующих документах (журналах).

2.2.3 Все отключения, включения и переключения местных систем, производимые в периоды пуска и останова или в процессе нормальной эксплуатации, должны выполняться постепенно и медленно, действуя попеременно задвижками на подающей и обратной линиях теплопроводов. При этом необходимо следить за тем, чтобы давление в системе не опускалось ниже статического для данной системы и не поднималось выше допустимого.

В случае, если возможно повышение давления выше допустимого, отключение системы производят поочередным закрытием задвижек, начиная с подающей линии, а включение системы, наоборот, с открытием задвижки на обратной линии.

2.2.4 При температуре теплоносителя во внешней тепловой сети выше 75 °С ремонт и смена оборудования на тепловом пункте должны производиться при условии предварительного отключения системы головными задвижками на ПТБ, а при необходимости и задвижками на ответвлении к потребителю. При неплотности отключающей арматуры к ремонту оборудования можно приступить только после установки заглушек.

2.2.5 Ревизия запорной арматуры должна проводиться ежегодно. В закрытом положении запорная арматура должна обеспечивать полное перекрытие потока теплоносителя.

### **3 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ**

3.1 Требования безопасности при вводе в эксплуатацию, эксплуатации и утилизации ПТБ по ГОСТ 12.2.063, ТР ТС 010/2011 и ТКП 459-2012.

3.2 Обслуживающий персонал может быть допущен к обслуживанию клапанов только после получения соответствующих инструкций по технике безопасности.

3.3 При проведении строительных работ необходимо соблюдать требования СНиП «Техника безопасности в строительстве».

3.4 Монтаж, гидравлические испытания вести в соответствии со СНиП 3.05.03.85; СНиП 2.04.14-88.

3.5 Сварку стальных труб производить в соответствии со СНиП 3.05.01, п.1.6

3.6 Для обеспечения безопасной работы категорически запрещается:

- производить работы по устранению неисправностей при наличии давления среды в трубопроводе и поданном электропитании на ЭИМ;

3.7 Внимательно ознакомится с руководствами по эксплуатации оборудования, входящего в состав ПТБ.

## 4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

### 4.1 ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПТБ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Перечень возможных неисправностей ПТБ и способы их устранения приведены в таблице 2.

Таблица 2

<b>Описание последствий отказов и повреждений</b>	<b>Возможные причины</b>	<b>Указания по устранению отказов и повреждений</b>
1. Температура нагреваемого теплоносителя ниже требуемой. Регулирующий клапан полностью открыт.	1. Сетевые параметры греющего теплоносителя (давление, температура) ниже проектной нормы. 2. Засорение оборудования ПТБ (фильтров, теплообменника и др.).	1. Выяснить и по возможности устранить причины снижения сетевых параметров. 2. Провести чистку и промывку оборудования.
2. Температура нагреваемого теплоносителя ниже требуемой. Регулирующий клапан в промежуточном положении или закрыт.	1. Отказ клапана или электропривода. 2. Повреждение подключаемого кабеля. 3. Заклинивание клапана посторонним предметом или засорение контура.	1. Проверить наличие выходного сигнала на клапан с регулятора, исправность электропривода клапана. 2. Проверить отсутствие повреждений кабеля. 3. Замена или разборка и чистка клапана, промывка контура.
3. Температура нагреваемого теплоносителя выше требуемой. Регулятор вырабатывает импульсы на закрытие клапана, клапан не доходит до закрытого положения.	1. Перепад давления превышает допустимый для выбранного типа клапана. 2. Заклинивание клапана посторонним предметом.	1. Устранить причины повышенного перепада давления. 2. Замена или разборка и чистка клапана.

4. Шум в системе теплоснабжения	1. Воздух в системе теплоснабжения. 2. Напор создаваемый насосом превышает необходимое значение	1. Выпустить воздух через воздушники. 2. Установить более низкую скорость вращения насоса
---------------------------------	--	--

При обнаружении других неисправностей, связанных с конкретным оборудованием, входящим в состав ПТБ, необходимо ознакомиться с руководством по эксплуатации данного оборудования.

## 4.2 ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ

Гарантийному ремонту (замене) не подлежат следующие ПТБ:

- с неисправностями, возникшими по причине несоответствия условий эксплуатации, транспортировки, хранению данным, указанным в эксплуатационной документации;
- эксплуатирующиеся на рабочих параметрах отличных от расчетных (указанных в паспорте)
- с неисправностями, возникшими по причине отсутствия надлежащей защиты (фильтры, предохранительные клапаны и пр.);
- с неисправностями, вызванными наличием в ПТБ отложений или загрязнений, попаданием посторонних предметов (в том числе транспортных заглушек);
- при наличии механических повреждений;
- с неисправностями возникшими вследствие действия третьих лиц, непреодолимой силы, а также вследствие прочих обстоятельств, не зависящих от Производителя.

Изготовитель (поставщик) не несет ответственности за несоответствие реальных эксплуатационных параметров работы ПТБ данным, предоставленным Заказчиком для расчета и подбора ПТБ. В этом случае все работы по устранению причин выявленных несоответствий производятся за счет Заказчика.

## **5 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ**

5.1 Транспортирование ПТБ следует производить в закрытых транспортных средствах, обеспечивающих сохранность в соответствии с правилами перевозок грузов. Условия транспортирования шкафов управления в части воздействия климатических факторов внешней среды 5 (ОЖ2) по ГОСТ 15150-69.

5.2 Условия хранения ПТБ 2 (С) по ГОСТ 15150-69.

5.3 Транспортирование и хранение ПТБ следует производить с соблюдением требований действующих норм и правил пожарной безопасности.

## **6 УТИЛИЗАЦИЯ**

6.1 ПТБ подлежат утилизации после принятия решения о невозможности или нецелесообразности их капитального ремонта или недопустимости их дальнейшей эксплуатации.

6.2 Утилизацию ПТБ необходимо производить способом, исключающим возможность их восстановления и дальнейшей эксплуатации.

6.3 Персонал, проводящий утилизацию, должен иметь необходимую квалификацию, пройти соответствующее обучение и соблюдать все требования безопасности труда.

6.4 Узлы и элементы при утилизации должны быть сгруппированы по видам материалов (чугун, углеродистая сталь, нержавеющая сталь, цветные металлы, резина, другие полимеры и т.д) в зависимости от действующих на них правил утилизации.

6.5 Утилизация черных металлов- по ГОСТ 2787, цветных металлов и сплавов – по ГОСТ 1639, резиновых и пластмассовых комплекующих – по ГОСТ 30774.

## **7 СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ-ИЗГОТОВИТЕЛЕ**

ООО «ВОГЕЗЭНЕРГО», Республика Беларусь, г. Минск, ул.  
Бородинская, 2Д; тел./факс (+375 17) 272-71-11, (+375 29) 630-52-62