



**БЛОЧНЫЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ
ТЕПЛОВЫЕ ПУНКТЫ ТИПА
«БИТП»
Руководство по эксплуатации
БИТП.120916.002РЭ**

Индв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	Индв.№ дубл.	Подпись и дата

Ф.2.104-1

Содержание

1	Описание и работа	4
1.1	Назначение.....	4
1.2	Технические характеристики	4
1.3	Комплектность	5
1.4	Устройство и работа.....	5
1.5	Маркировка и пломбирование	10
1.6	Упаковка	11
2	Использование по назначению	12
2.1	Эксплуатационные ограничения.....	12
2.2	Монтаж и подготовка к работе.....	13
2.3	Запуск в работу и остановка.....	13
2.4	Действия в экстремальных ситуациях	15
3	Техническое обслуживание и ремонт	16
3.1	Общие указания.....	16
3.2	Меры безопасности	16
3.3	Порядок технического обслуживания	17
3.4	Возможные неисправности и способы их устранения.....	18
4	Транспортирование, хранение, консервация и утилизация	19
5	Информация для связи с изготовителем	19
	Перечень сокращений и обозначений	20

Ф.2.104-1

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	Подпись и дата
		Инв.№ дубл.	

БИТП.120916.002РЭ

**Блочные индивидуальные тепловые
пункты**

Руководство по эксплуатации

Лит.

Лист

Листов

2

20

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для подготовки персонала, занимающегося эксплуатацией блочных индивидуальных тепловых пунктов типа «БИТП», (далее БИТП), состоит из технического описания конструкции и работы БИТП, указаний по его техническому обслуживанию в процессе эксплуатации, хранению, транспортированию и утилизации.

К эксплуатации и техническому обслуживанию БИТП допускается квалифицированный персонал, изучивший эксплуатационную документацию, в том числе настоящее руководство, устройство БИТП, действующие нормативные документы и инструкции, прошедший аттестацию и инструктаж по технике безопасности, электрической и пожарной безопасности.

Кроме вышеуказанных документов необходимо ознакомиться с эксплуатационной документацией на оборудование и арматуру, входящих в состав БИТП.

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на БИТП по ТУ 4859-001-03509320-2017.

Конструкция БИТП разработана на основании технического задания заказчика.

Расчет теплообменников, насосного оборудования, балансировочных и регулирующих клапанов, входящих в состав БИТП, производится по компьютерным программам заводов-изготовителей данного оборудования.

Ф.2.104-2

Инд.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

БИТП.120916.002РЭ

1 Описание и работа

1.1 Назначение

1.1.1 БИТП представляет собой модульный агрегат, предназначенный для передачи тепловой энергии от наружных тепловых сетей (далее ТС) к системе отопления (далее система СО), системе горячего водоснабжения (далее система ГВС), системе вентиляции (далее система СВ) и автоматического управления значениями параметров теплоносителя данных систем.

1.1.2 Использование БИТП позволяет обеспечивать следующее:

- автоматическое поддержание графика температуры теплоносителя, подаваемого в систему СО, с учетом температуры наружного воздуха, времени суток и рабочего календаря, вне зависимости от располагаемого напора тепловой сети;
- автоматическое поддержание графика температуры теплоносителя, подаваемого в систему СВ, с учетом температуры наружного воздуха, времени суток и рабочего календаря, вне зависимости от располагаемого напора тепловой сети;
- автоматическое поддержание температуры в контуре системы ГВС, согласно заданному нормативному показателю;
- автоматический и ручной режим управления входящими агрегатами и устройствами;
- автоматическое управление циркуляционными насосами;
- автоматическое ограничение температуры обратной сетевой воды;
- поддержание работоспособности тепловых систем объекта при критических или аварийных режимах работы теплоснабжающей сети.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Показатели по параметрам и характеристикам БИТП приведены в Приложении №1 «Паспорт на Блочный индивидуальный тепловой пункт».

1.2.2 Надежность изделия характеризуется значениями показателей, приведенными в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Значение
Средняя наработка на отказ (отказ при работе), ч, не менее	22500
Средний срок службы, год, не менее	15
Средний срок службы между капитальными ремонтами, год, не менее	5
Средний срок сохраняемости, год, не менее	1,5

Примечание - Подтверждение значений показателей надежности производится по результатам эксплуатации.

Ф.2.104-2

Инь.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	Инь.№ дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

БИТП.120916.002РЭ

Лист

4

1.3 Комплектность

1.3.1 В комплект поставки БИТП в зависимости от заказа могут входить:

- узел ввода;
- модуль системы ГВС;
- модуль насосов системы ГВС*;
- модуль системы СО;
- модуль насосов системы СО*;
- узел подпитки системы СО*;
- модуль расширительных сосудов СО;
- модуль системы СВ;
- модуль насосов системы СВ*;
- узел подпитки системы СВ*;
- модуль расширительных сосудов СВ;
- щит управления (далее ЩУ).

* - модули насосов и узлы подпитки могут быть объединены с модулями соответствующих систем.

1.3.2 Эксплуатационные документы:

- Руководство по эксплуатации;
- Приложение №1 к Руководству по эксплуатации «Паспорт Блочного индивидуального теплового пункта»;
- Протокол гидравлических испытаний (копия);
- Декларация о соответствии таможенного союза (копия);
- Эксплуатационные документы на оборудование, входящее в состав БИТП.

1.3.3 Комплектность поставки по конкретному заказу указывается в паспорте на БИТП.

1.4 Устройство и работа

1.4.1 БИТП собран из модулей и узлов, укомплектован теплообменниками, насосами, системой автоматического регулирования и управления, контрольно-измерительными приборами, запорной и регулирующей арматурой, каждый модуль смонтирован на раме. Обобщенные структурные схемы БИТП приведены на рисунках 1 и 2.

Инь.№ подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инь. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Ф.2.104-2

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

БИТП.120916.002РЭ

Лист

5

Ф.2.104-2

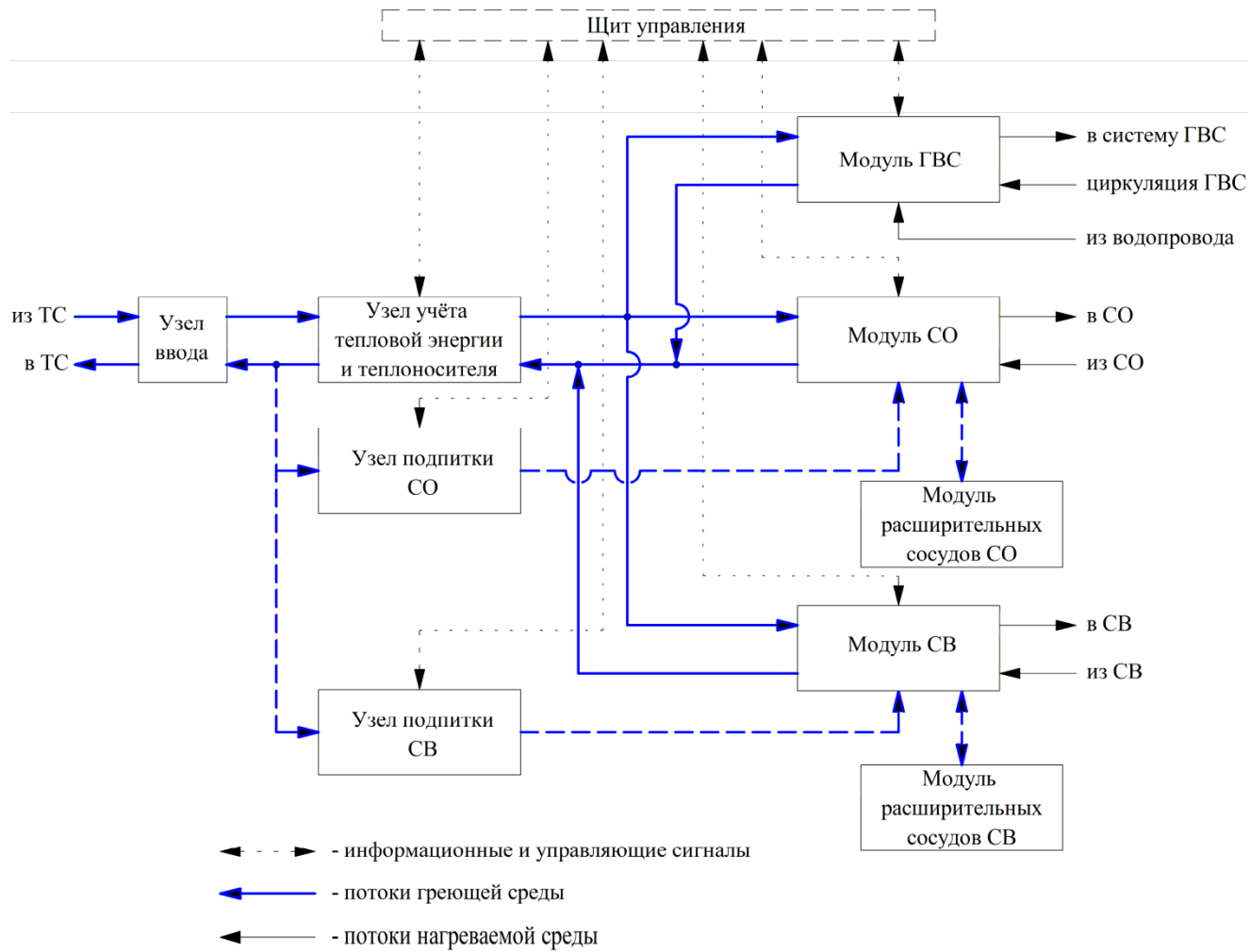


Рисунок 1 – Обобщенная структурная схема БИТП (жидкость-жидкость)

Инва.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№	Инва.№ дубл.	Подпись и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

БИТП.120916.002РЭ

Лист

6

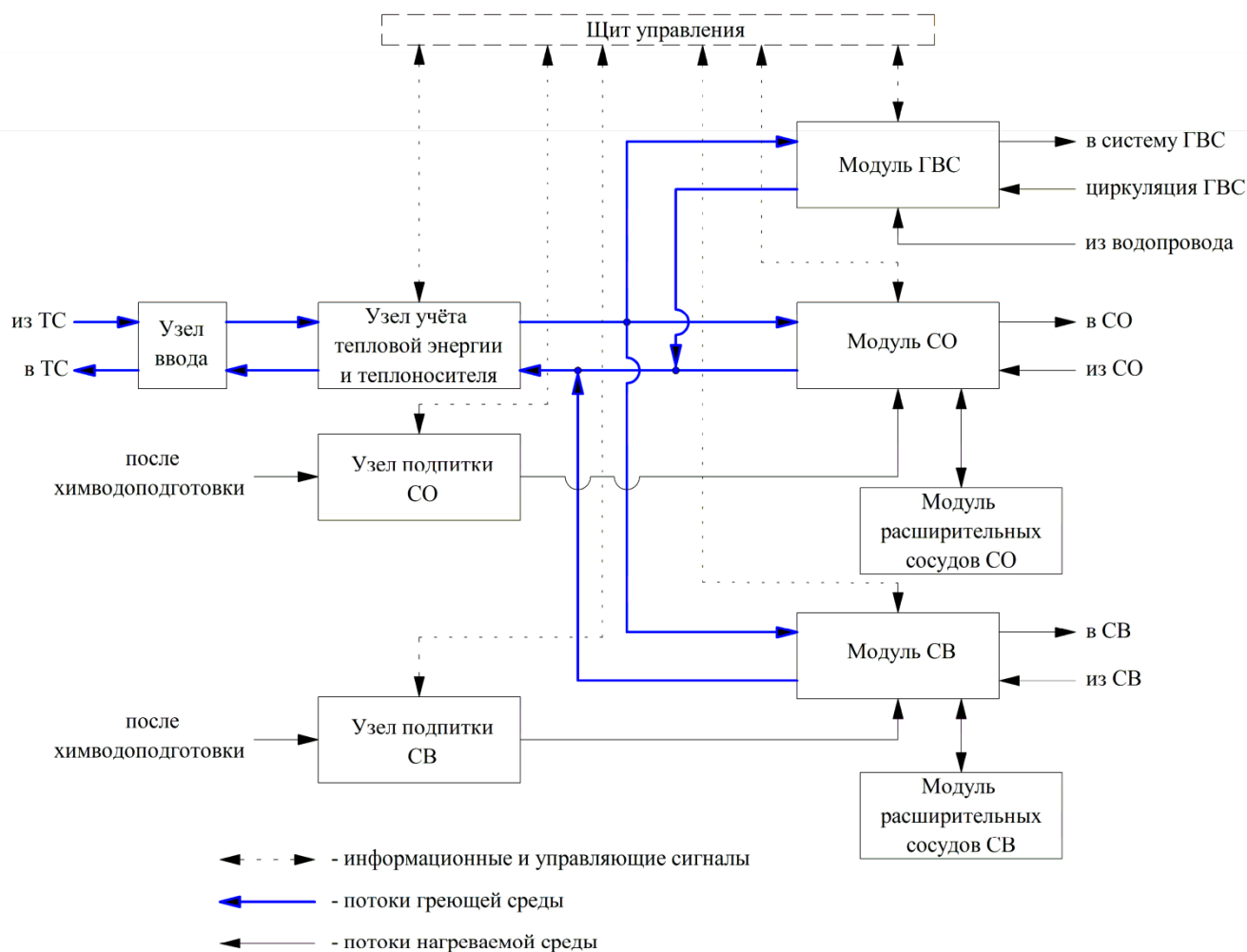


Рисунок 2 – Обобщенная структурная схема БИТП (пар-жидкость)

1.4.2 Узел ввода

1.4.2.1 Для обеспечения надежной работы оборудования БИТП узел ввода на подающем трубопроводе Т1 (Т7) оснащен абонентским грязевиком и (или) сетчатым фильтром тонкой очистки. Основная запорная арматура на узле ввода, выполнена из углеродистой стали.

1.4.3 Модуль системы ГВС

1.4.3.1 Модуль может иметь следующие варианты исполнения:

- непосредственный водоразбор при открытой системе теплоснабжения;
- через теплообменник по одноступенчатой параллельной или двухступенчатой схеме при закрытой системе теплоснабжения.

Циркуляция воды в часы минимального водопотребления осуществляется через циркуляционный трубопровод Т4 при помощи насоса. Модуль оснащен комплектом

Инь.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№	Инь.№ дубл.	Подпись и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

средств автоматического регулирования, который обеспечивает поддержание заданной нормативной температуры воды в системе ГВС.

1.4.4 Модуль насосов системы ГВС

1.4.4.1 Модуль циркуляционных насосов позволяет немедленно обеспечить подачу горячей воды потребителям и минимизирует тепловые потери горячей воды в часы минимального водопотребления.

1.4.4.2 Возможные варианты исполнения модуля:

- одинарный насос;
- одинарный насос со 100%-ным резервированием;
- сдвоенный насос с общей проточной частью.

В обвязке модуля предусмотрены обратные клапаны, предназначенные для пропуска теплоносителя только в одном направлении.

1.4.4.3 Для защиты насоса от запуска без рабочей среды («сухого хода») на всасывающем патрубке насоса установлено реле давления (прессостат).

1.4.5 Модуль системы СО

1.4.5.1 Модуль может быть выполнен по зависимой схеме присоединения через насос смешения или по независимой схеме - через теплообменник, что обеспечивает гидравлическую независимость внутренней системы СО от ТС.

1.4.5.2 Модуль оснащен комплектом средств автоматического регулирования, который обеспечивает погодную коррекцию температуры теплоносителя, подаваемого в систему СО, контроль температуры теплоносителя, возвращаемого в ТС (на T2), а также управление циркуляционным насосом.

1.4.6 Модуль насосов системы СО

1.4.6.1 Модуль циркуляционных насосов предназначен для принудительной циркуляции теплоносителя, а также компенсации гидравлического сопротивления теплоносителя по контуру системы СО.

1.4.6.2 Возможные варианты исполнения модуля:

- одинарный насос;
- одинарный насос со 100%-ным резервированием;
- сдвоенный насос с общей проточной частью.

В обвязке модуля предусмотрены обратные клапаны, предназначенные для пропуска теплоносителя только в одном направлении.

Ф.2.104-2

Интв.№ подл.	Подпись и дата	Интв.№ дубл.	Подпись и дата
Взам. инв. №			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	БИТП.120916.002РЭ	Лист
						8

1.4.7 Узел подпитки системы СО

1.4.7.1 Узел подпитки служит для поддержания постоянного статического давления в независимой системе СО. При падении статического давления в системе СО, что вызывает снижение высоты водного столба в стояках, электроконтактное реле давления передает сигнал через ЩУ на открытие электромагнитного запорного клапана. Клапан пропускает необходимое количество жидкости, статическое давление в системе повышается и выравнивается.

1.4.8 Модуль расширительных сосудов СО

1.4.8.1 Модуль расширительных сосудов служит для компенсации объёма жидкости в независимой системе СО при её температурном расширении.

1.4.8.2 Модуль может состоять из одного или нескольких баков для одной системы СО. Бак представляет собой стальной сосуд, в который вмонтирована прочная резиновая мембрана.

1.4.9 Модуль системы СВ

1.4.9.1 Модуль может быть выполнен по зависимой схеме присоединения через насос смешения или по независимой схеме - через теплообменник, что обеспечивает гидравлическую независимость внутренней системы СВ от ТС.

1.4.9.2 Модуль оснащен комплектом средств автоматического регулирования, который обеспечивает погодную коррекцию температуры теплоносителя, подаваемого в систему СВ, контроль температуры теплоносителя, возвращаемого в ТС (на T2), а также управление циркуляционным насосом.

1.4.10 Модуль насосов системы СВ

1.4.10.1 Модуль циркуляционных насосов предназначен для принудительной циркуляции теплоносителя, а также компенсации гидравлического сопротивления теплоносителя по контуру системы СВ.

1.4.10.2 Возможные варианты исполнения модуля:

- одинарный насос;
- одинарный насос со 100%-ным резервированием;
- сдвоенный насос с общей проточной частью.

В обвязке модуля предусмотрены обратные клапаны, предназначенные для пропуска теплоносителя только в одном направлении.

Ф.2.104-2

Инь.№ подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инь. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	БИТП.120916.002РЭ	Лист
						9

1.4.11 Узел подпитки системы СВ

1.4.11.1 Узел подпитки служит для поддержания постоянного статического давления в независимой системе СВ. При падении статического давления в системе СВ, что вызывает снижение высоты водного столба в стояках, электроконтактное реле давления передает сигнал через ЩУ на открытие электромагнитного запорного клапана. Клапан пропускает необходимое количество жидкости, статическое давление в системе повышается и выравнивается.

1.4.12 Модуль расширительных сосудов СВ

1.4.12.1 Модуль расширительных сосудов служит для компенсации объёма жидкости в независимой системе СВ при её температурном расширении.

1.4.12.2 Модуль может состоять из одного или нескольких баков для одной системы СВ. Бак представляет собой стальной сосуд, в который вмонтирована прочная резиновая мембрана.

1.4.13 Щит управления

1.4.13.1 С помощью ЩУ в БИТП контролируются параметры и график регулирования температуры теплоносителя в контурах систем ГВС, СО и СВ, осуществляется управление циркуляционными насосами и регулирующими клапанами, осуществляется контроль аварийных состояний оборудования БИТП.

1.4.13.2 ЩУ обеспечивает как автоматическое, так и ручное управление БИТП.

1.5 Маркировка и пломбирование

1.5.1 На видном месте БИТП прикреплена табличка с нанесенными на ней следующими данными:

- товарный знак;
- предприятие - изготовитель (поставщик);
- номер технических условий;
- наименование и обозначение БИТП по ТУ 4859-001-03509320-2017;
- серийный (заводской) номер БИТП;
- дата выпуска;
- расчетное давление в контурах БИТП;
- расчетная температура в контурах БИТП;
- давление гидравлических испытаний (пробное давление);
- масса БИТП в состоянии поставки.

Ф.2.104-2

Инь.№ подл.	Подпись и дата
Взам. инв.№	Инь.№ дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

БИТП.120916.002РЭ

Лист

10

1.6 Упаковка

1.6.1 БИТП не требует специальной упаковки, транспортируется и хранится закрепленным на деревянном поддоне и закрытым полиэтиленовой пленкой по ГОСТ 10354-82 или в деревянном прочноплотном ящике.

1.6.2 Комплект запасных частей (при наличии), поставляемый по отдельному договору, упаковывается в отдельную тару и транспортируется вместе с БИТП или отдельными транспортными блоками.

1.6.3 Эксплуатационная и товаросопроводительная документация упаковывается совместно с БИТП в папку из водонепроницаемого материала или полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354-82.

1.6.4 При хранении БИТП, прошедшего ремонтно-восстановительные работы на эксплуатирующем предприятии, в качестве изолирующего материала использовать полиэтиленовую пленку ГОСТ 10354-82 или другой водонепроницаемый материал.

1.6.5 При длительном хранении БИТП на территории эксплуатирующего предприятия контроль за соблюдением правил и условий хранения изделий выполняется под наблюдением обслуживающих служб эксплуатирующего предприятия (Заказчика).

1.6.6 Возможно изменение варианта упаковки БИТП в соответствии с требованиями договора.

Ф.2.104-2

Инд.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подпись и дата	БИТП.120916.002РЭ					Лист
										11
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 К монтажу и эксплуатации БИТП допускаются только квалифицированные рабочие, обладающие опытом по монтажу, эксплуатации, ремонту и обслуживанию тепловых энергоустановок и ознакомленные с настоящим руководством.

2.1.2 Для предотвращения повреждений оборудования БИТП при пусконаладочных работах и в процессе эксплуатации необходимо принять все необходимые меры, для исключения гидравлических ударов, резких скачков давления и температуры, вакуумных и вибропульсаций в контурах. Температура в контурах не должна превышать расчетное значение.

2.1.3 Для содержания БИТП в исправном состоянии необходимо следить за следующим:

- исправным состоянием приборов;
- исправным состоянием электрооборудования;
- герметичностью разъемов трубопроводов;
- состоянием затяжки и стопорения крепежных деталей.

2.1.4 Насосы чувствительны к наличию в перекачиваемой среде абразивных примесей, поэтому необходимо содержать в исправности и чистоте фильтры циркуляционных контуров, периодически производить очистку фильтров, так как их загрязнение снижает эффективность работы насосов и влияет на стабильность регулирования температуры в контурах.

ВНИМАНИЕ!

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВКЛЮЧЕНИЕ НАСОСОВ ПРИ НЕЗАПОЛНЕННЫХ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕМ ЦИРКУЛЯЦИОННЫХ КОНТУРАХ. ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К РАЗРУШЕНИЮ ПОДШИПНИКОВ И ВЫХОДУ НАСОСОВ ИЗ СТРОЯ!

2.1.5 При длительном периоде простоя насоса возможно «залипание» подшипников и блокировка (заклинивание) насоса. В этом случае необходимо выключить насос, проверить ротор вручную.

2.1.6 БИТП предназначен для эксплуатации при заданных значениях расходов, температур, давления, определенного типа теплоносителя, указанных в паспорте на БИТП. Работоспособность БИТП при иных условиях эксплуатации не гарантируется.

2.1.7 Качество теплоносителя, проходящего через трубопроводы и арматуру БИТП должно соответствовать СанПиН 2.1.4.1074-01 и «Правилам технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации» п.4.8, разделу 5 СП

41-101-05

Инь.№ подл.	Подпись и дата
Взам. инв.№	Инь.№ дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Ф.2.104-2

БИТП.120916.002РЭ

Лист

12

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ВНИМАНИЕ!

ПРИ НЕСОБЛЮДЕНИИ ТРЕБОВАНИЙ КАЧЕСТВА ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ГАРАНТИЯ НА ИЗДЕЛИЕ СНИМАЕТСЯ.

2.2 Монтаж и подготовка к работе

2.2.1 Перед монтажом БИТП должен быть выдержан в отапливаемом помещении в течение суток при температуре не ниже +10°C.

2.2.2 БИТП устанавливается в помещении с температурой в диапазоне + (5-40)°C.

2.2.3 БИТП монтируется в помещении соответствующим пунктам 2.12, 2.13 СП 41-101-95 на ровном бетонном полу.

2.2.4 Блоки и модули БИТП поставляются в собранном виде. При необходимости частичной разборки модулей, входящих в состав БИТП, для их проноса в помещение все части должны быть промаркированы. Обратную сборку производить согласно схеме гидравлической принципиальной и габаритному чертежу, приведенным в паспорте.

2.2.5 Трубопроводы объекта перед подключением к модулям БИТП должны быть освобождены от окалины и грязи.

2.2.6 Выполнить подключение к электроснабжению. Кабель электропитания должен иметь сечение, соответствующее мощности БИТП согласно ПУЭ. Рамы блоков БИТП, имеющие электрооборудование, необходимо заземлить.

2.2.7 При заполнении модулей с теплообменниками следует соблюдать следующие правила:

- заполнить нагреваемый контур и удалить воздух;
- включить циркуляционный насос нагреваемого контура;
- заполнить греющий контур и удалить воздух;
- постепенно повышать расход в греющем контуре и достичь рабочего значения температуры.

2.3 Запуск в работу и установка

2.3.1 Ввод в эксплуатацию должен осуществляться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации теплотребляющих установок и тепловых сетей потребителей», а так же настоящим руководством по эксплуатации.

2.3.2 Пуск модулей БИТП должен осуществляться в следующем порядке: первым запускается модуль отопления, затем включается в работу модуль ГВС.

2.3.3 Пуск системы отопления производится путем постепенного открытия запорной арматуры сначала на обратном трубопроводе, далее постепенного открытия

Ф.2.104-2

Инь.№ подл.	Подпись и дата	Инь.№ дубл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инь.№ дубл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	БИТП.120916.002РЭ	Лист
						13

арматуры на подающем трубопроводе системы отопления, не допуская гидравлических ударов и вибрации.

2.3.4 Пуск БИТП, в состав которого входят теплообменные аппараты, осуществляется последовательным запуском в работу сначала нагреваемого (холодного) контура, затем греющего (горячего).

ВНИМАНИЕ!

ПЕРЕД ПУСКОМ БИТП (БЛОКОВ) С ТЕПЛООБМЕННЫМИ АППАРАТАМИ НЕОБХОДИМО ВНИМАТЕЛЬНО ИЗУЧИТЬ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ НА ТЕПЛООБМЕННИК.

2.3.5 Перед запуском насосов необходимо произвести их осмотр на предмет отсутствия внешних повреждений. Заполнить полость насоса водой путем выпуска воздуха через воздушный клапан, расположение которого указано в инструкции по эксплуатации насоса. Частично открыть запорную арматуру на выходе из насоса. После запуска насоса следует убедиться в правильности направления вращения рабочего колеса насоса и после этого плавно до конца открыть запорную арматуру на выходе.

2.3.6 После пуска БИТП необходимо проверить расход воды по штатным приборам учета.

2.3.7 Остановка БИТП для технического обслуживания и ремонта должна производиться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок».

2.3.8 Внутренние полости БИТП всегда должны быть заполнены теплоносителем, даже если БИТП не работает. Допускается опорожнение контуров на время выполнения сервисного обслуживания.

2.3.9 Критерии отказа и критерии предельного состояния БИТП.

2.3.9.1 Критерием отказа БИТП является несоответствие фактических параметров БИТП расчетным. В таблице 2 приведен критерий отказа и методы его обнаружения и устранения.

Таблица 2 – Критерий отказа

Критерий отказа	Характеристики неисправности	Возможная причина неисправности	Способ устранения неисправности
Несоответствие фактических параметров БИТП расчетным	Снижение тепловой производительности и (или) увеличение гидравлического сопротивления	Фактические условия эксплуатации БИТП не соответствуют расчетным	Привести фактические условия эксплуатации в соответствие с расчетными
		Загрязнение или засорение фильтров или оборудования БИТП	Произвести очистку фильтров и оборудования, входящих в состав БИТП

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подпись и дата

Ф.2.104-2

2.3.9.2 Критерием предельного состояния БИТП является течь или отказ одной или нескольких составных частей БИТП. В таблице 3 приведен критерий предельного состояния и методы его обнаружения и устранения.

Таблица 3 – Критерий предельного состояния

Критерий предельного состояния	Характеристики неисправности	Возможная причина неисправности	Способ устранения неисправности
1. Протечка среды из оборудования, входящего в состав БИТП	Видна протечка среды из оборудования, входящего в состав БИТП	Рабочее давление в контурах больше максимально-допустимого	Снизить давление до установленного рабочего значения
		Неисправность оборудования, входящего в состав БИТП	Устранить течь оборудования путем ремонта или замены оборудования, входящего в состав БИТП
2. Протечка среды из соединений оборудования и трубопроводов	Видна протечка среды из соединений оборудования и трубопроводов	Пришла в негодность фланцевая прокладка	Заменить прокладку
		Ослабло резьбовое соединение	Разобрать соединение, намотать новый ФУМ/лен
3. Протечка среды из сварных соединений	Видна протечка среды из сварных соединений трубопроводов	Некачественный сварной шов	Разобрать трубопровод, выполнить переварку сварного соединения, выполнить неразрушающий контроль сварного соединения
4. Отказ основного оборудования, входящего в состав БИТП	Не работает оборудование или КИП, применяемые в БИТП	См. руководство по эксплуатации на конкретное оборудование	См. руководство по эксплуатации на конкретное оборудование

2.4 Действия в экстремальных ситуациях

2.4.1 Работающий БИТП должен быть немедленно отключен в следующих случаях:

- угроза жизни человека;
- возникновение пожара;
- угроза целостности оборудования.

2.4.2 При наступлении аварийных условий эксплуатации обесточить все электрооборудование БИТП.

Интв.№ подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Интв. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Ф. 2.104-2

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	БИТП.120916.002РЭ	Лист
						15

3 Техническое обслуживание и ремонт

3.1 Общие указания

3.1.1 Для поддержания БИТП в постоянной готовности к действию и обеспечения его нормальной работы необходимо проводить его техническое обслуживание.

3.1.2 К техническому обслуживанию БИТП допускаются лица, изучившие устройство, правила безопасности при его работе, требования настоящего руководства, а также инструкцию по эксплуатации циркуляционного контура штатной системы, в которой предусмотрена эксплуатация БИТП.

3.1.3 Техническое обслуживание БИТП производится в процессе эксплуатации.

3.1.4 Своевременное и качественное выполнение мероприятий по техническому обслуживанию предупреждает появление неисправностей и отказов в работе и обеспечивает высокий уровень эксплуатационной надежности БИТП.

3.1.5 Все неисправности, выявленные в процессе технического обслуживания, должны быть устранены, замечания о техническом состоянии БИТП и его составных частей занесены в журнал учета технического обслуживания на БИТП.

3.2 Меры безопасности

3.2.1 На всех этапах эксплуатации БИТП необходимо строго соблюдать меры безопасности, изложенные в данном подразделе.

3.2.2 К монтажу, демонтажу, наладке и обслуживанию допускаются лица, изучившие настоящее руководство, эксплуатационную документацию, конструкцию БИТП, прошедшие аттестацию и инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии.

3.2.3 Периодический инструктаж персонала, обслуживающего БИТП, по правилам техники безопасности, должен проводиться по регламенту, установленному службой эксплуатации.

3.2.4 При подготовке БИТП к работе и его техническом обслуживании запрещается пользоваться неисправным или непроверенным инструментом, случайными подставками. Монтажные работы производить бригадой, состоящей не менее чем из двух человек.

3.2.5 Запрещается эксплуатация БИТП с параметрами рабочей среды, превышающими значения, указанные в паспорте.

3.2.6 При гидравлических испытаниях использование сжатого воздуха или другого газа для подъема давления не допускается.

3.2.7 Категорически запрещается проводить работы по устранению неполадок и дефектов при наличии давления и высокой температуры среды.

Ф.2.104-2

Инд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	БИТП.120916.002РЭ	Лист
						16

3.2.8 При заполнении (дренаже) изделия принять меры предосторожности от возможного разбрызгивания горячих жидкостей из воздушных (дренажных) вентилялей.

3.2.9 При проведении электросварочных работ для предотвращения повреждений электроавтоматики ЩУ БИТП должен быть отключен.

3.2.10 Трубопроводы, температура наружных поверхностей которых в процессе работы может превышать 45°C, должны быть теплоизолированы. Также рекомендуется дополнительная установка ограждающих конструкций.

3.3 Порядок технического обслуживания

3.3.1 Контроль технического состояния запорной и регулирующей арматуры

3.3.1.1 Проверку технического состояния запорной и регулирующей арматуры необходимо производить не реже одного раза в месяц.

3.3.1.2 При проверке производится осмотр резьбовых и фланцевых соединений на наличие течи и механических повреждений.

3.3.1.3 Результаты проверки заносятся в журнал учёта.

3.3.1.4 При выявлении каких-либо неисправностей или повреждений арматуры производится текущий ремонт или при необходимости замена неисправных элементов.

3.3.1.5 По окончании ремонта производится запись о произведенных заменах оборудования и ремонтных работах в журнал учёта.

3.3.2 Контроль состояния очистных фильтров и грязевиков

3.3.2.1 Производить проверку и очистку сетчатых фильтров не реже одного раза в месяц.

3.3.2.2 Проверка степени загрязненности фильтра производится по показаниям манометра до и после фильтра. При их отсутствии проверку фильтра производить визуально - открутить крышку и определить степень загрязненности сетки фильтра.

3.3.2.3 Чистка грязевика, как правило, производится один раз в сезон по окончании отопительного периода.

3.3.2.4 Периодичность текущей чистки сеток фильтров и грязевика записывается в журнал учета.

3.3.3 При обнаружении течи в сварном шве необходимо остановить работу БИТП, обесточить электрооборудование, слить воду, заварить сварной шов, произвести гидравлическое испытание, затем заполнить БИТП водой и произвести запуск в работу в соответствии с разделом 2.

3.3.4 Контрольно-измерительные приборы, входящие в состав БИТП, подлежат периодической поверке с интервалом, установленным в эксплуатационных документах на приборы.

3.3.5 Техническое обслуживание теплообменников, входящих в состав БИТП, необходимо проводить в соответствии с «Руководством по эксплуатации» на теплообменники.

Ф.2.104-2

Инд.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	БИТП.120916.002РЭ					Лист
										17
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

3.4 Возможные неисправности и способы их устранения

3.4.1 Перечень возможных неисправностей БИТП и способы их устранения приведены в таблице 4.

Таблица 4

Признак неисправности	Возможная причина неисправности	Способ устранения неисправности
1. Не включается насос контура систем ГВС, СО или СВ	1. Давление воды в контуре ниже минимально допустимого 2. Сработала встроенная или внешняя защита насосов	1. Устранить причины низкого давления воды в контуре 2. Устранить причины срабатывания защиты
2. При включении насоса после длительного периода простоя нет циркуляции, ротор насоса не вращается	«Залипание» подшипников и заклинивание ротора насоса	Выключить насос, повернуть ротор вручную
3. Температура нагреваемого теплоносителя ниже требуемой, регулирующий клапан полностью открыт	1. Сетевые параметры греющего теплоносителя (давление, температура) ниже проектной нормы 2. Засорение оборудования БИТП (фильтров, теплообменника и др.)	1. Выяснить и по возможности устранить причины снижения сетевых параметров 2. Провести чистку и промывку оборудования
4. Температура нагреваемого теплоносителя ниже требуемой, регулирующий клапан в промежуточном положении или закрыт	1. Отказ регулятора или электропривода 2. Повреждение линий связи 3. Заклинивание клапана посторонним предметом или засорение контура	1. Проверить наличие выходного сигнала на клапан с регулятора, исправность электропривода клапана 2. Проверить отсутствие повреждений цепей управления 3. Замена или разборка и чистка клапана, промывка контура
5. Температура нагреваемого теплоносителя выше требуемой, регулятор выработывает 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
6. Резкие колебания регулирующего клапана в одном из крайних положений	Неисправность электропривода клапана	Заменить или отремонтировать электропривод
7. 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 и/или перенастроить балансировочный клапан

Ф.2.104-2

Инд.№ подл.	Подпись и дата	Инд.№ дубл.	Подпись и дата
Взам. инв. №			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

БИТП.120916.002РЭ

Лист

18

4 Транспортирование, хранение, консервация и утилизация

4.1 БИТП транспортируется в сборе, либо отдельными сборочными единицами и деталями, объединенными в транспортные блоки.

4.2 Транспортирование упакованного БИТП (транспортных блоков) допускается всеми видами транспорта в соответствии с Правилами перевозок, действующими на данном виде транспорта. Категория условий транспортирования – 9 (ОЖ1) согласно ГОСТ 15150-69.

4.3 Условия транспортирования в части воздействия механических факторов соответствуют группе С ГОСТ 23170-78.

4.4 Во время транспортирования должно быть исключено перемещение тары.

4.5 Условия хранения БИТП в упаковке предприятия-изготовителя в части воздействия климатических условий – 4 (Ж2) по ГОСТ 15150-69, контрольно-измерительных приборов – 1(Л) по ГОСТ 15150-69.

4.6 До начала работ по монтажу БИТП должен храниться потребителем в упаковке предприятия-изготовителя.

4.7 После 24 месяцев хранения или стоянки БИТП необходимо произвести осмотр и контроль консервации обработанных неокрашенных поверхностей, при необходимости провести переконсервацию.

4.8 Выведенный из эксплуатации и списанный БИТП должен быть очищен от остатков жидкости и передан на утилизацию в качестве металлического лома.

5 Информация для связи с изготовителем

5.1 Информация о типе, марке, модели, заводском (серийном) номере изделия, а также о дате его изготовления указана в паспорте (формуляре) на изделие, входящем в состав сопроводительной документации, и/ или на заводской табличке.

5.2 Юридический адрес изготовителя: ООО «Теплоком-Сервис Москва», 117105, Москва, Варшавское шоссе, д. 1, стр. 1-2, оф. 350. Тел. +7 (495) 785-85-33, 620-5910, 724-7463

5.3 Подробную информацию о региональных представительствах и сервисных партнерах можно получить на сайте www.teplocom.msk.ru.

Инд.№ подл.	Подпись и дата
Взам. инв.№	Инд.№ дубл.
Подпись и дата	Инд.№ дубл.
Инд.№ подл.	Подпись и дата

Ф.2.104-2

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	БИТП.120916.002РЭ	Лист
						19

Перечень сокращений и обозначений

БИТП – блочный индивидуальный тепловой пункт

ОТК – отдел технического контроля

ПУЭ - правила устройства электроустановок

Ф.2.104-2

Инов.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	БИТП.120916.002РЭ	Лист
						20

Лист регистрации изменений

Изм	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					

Ф.2.503-3

Инов.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	Инов.№ дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

БИТП.120916.002РЭ

Экз. №

**БЛОЧНЫЙ ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ
ТЕПЛОЙ ПУНКТ
«БИТП»**

**Руководство по эксплуатации
БИТП.120916.002РЭ**

Инв. №