

ООО «ПИН»
Российская Федерация,
350016, г. Краснодар,
ул. Зиповская, д.68. оф.37,
тел. (+7 928) 226-87-62

Технический паспорт
Модульная отопительная установка наружного размещения
ТЕРМОБЛОК-250
(с модульным тепловым пунктом ТЕРМОБЛОК-ТП-250)

2019 г.

Содержание

1.	Основные сведения об изделии	4
2.	Основные технические данные	5
3.	Устройство и работа	7
3.1.	Конструктивные решения	7
3.2.	Тепломеханические решения	7
3.3.	Химводоподготовка	8
3.4.	Отопление и вентиляция	8
3.5.	Внутреннее газоснабжение	9
3.6.	Автоматизация	9
3.7.	Электроснабжение	10
3.8.	Система автоматической охранно-пожарной сигнализации	10
3.9.	Дымоудаление	11
3.10.	Противопожарные мероприятия	11
3.11.	Охрана окружающей природной среды	11
4.	Привязка установки	12
5.	Транспортирование и хранение	13
6.	Заметки по эксплуатации	14
	Приложение: Схемы тепловая и газовая	
	Приложение: План с расстановкой оборудования и трубопроводов	

Настоящий технический паспорт содержит сведения о конструктивном исполнении, параметрах изделия, устройстве и работе, а также правила безопасной эксплуатации, технического обслуживания и хранения изделия. Прежде чем приступить к работе внимательно ознакомьтесь с настоящим техническим паспортом. Изготовитель не принимает претензий при нарушении правил подготовки к работе, эксплуатации и обслуживания изделия.

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия, повышающей его надежность и улучшающей качество, в конструкцию могут быть внесены изменения, не отраженные в данном руководстве.

Модульная отопительная установка наружного размещения ТЕРМОБЛОК-250 (далее - ТЕРМОБЛОК-250) предназначена для подачи теплоносителя в системы отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологического теплоснабжения зданий и сооружений различного назначения. Технический паспорт является эксплуатационным документом, определяющим соответствие требованиям комплектности и пригодности к эксплуатации. Установка может выступать как в качестве основного, так и в качестве временного источника теплоснабжения до ввода в строй постоянных источников теплоснабжения.

ТЕРМОБЛОК-250 поставляется в виде модуля наружного размещения с установленным внутри отопительным оборудованием.

ТЕРМОБЛОК-250 может укомплектовываться блоком расширения – тепловым пунктом наружного размещения, включающим в себя:

- оборудование для системы горячего водоснабжения;
- оборудование для дополнительных контуров теплоснабжения;
- оборудование водоподготовки;
- насосы повышения давления;
- бак запаса воды (сетевой, питательной и т.д.)

ТЕРМОБЛОК-250 может укомплектовываться изолированными дымовыми трубами, автоматикой с возможностью интеграции в различные системы автоматизации, системой GSM-управления и оповещения.

Основным топливом для ТЕРМОБЛОК-250 является природный газ в соответствии с ГОСТ, давление газа - низкое (до 50мбар).

1. Основные сведения об изделии

1.1 Основные сведения об изделии приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование и адрес предприятия-изготовителя	ООО «ПИН», 350016, г.Краснодар, ул.Зиповская, д.68, оф.37
Наименование и адрес поставщика	
Наименование и адрес заказчика	
Номер проекта	
Наименование изделия	ТЕРМОБЛОК-250
Заводской (серийный) номер	
Дата изготовления	2019 год
Адрес установки	

1.2 ТЕРМОБЛОК-250 соответствует требованиям технических условий и комплекта документации, а также требованиям следующей нормативной документации:

- Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 МПа (0,7 кгс/см²), водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 388 К (115 °С);
- ПУЭ Правила устройства электроустановок;
- СП 41-104-2000 Проектирование автономных источников теплоснабжения;
- СП 89.13330.2016 Котельные установки; Технический регламент о безопасности сетей газораспределения и газопотребления (утв. постановлением Правительства РФ от 29 октября 2010 г. № 870).

Согласно разъяснениям ФС РОСТЕХНАДЗОР, отсутствует необходимость проведения экспертизы промышленной безопасности модульной отопительной установки ТЕРМОБЛОК-250

2 Основные технические данные

2.1 ТЕРМОБЛОК-250 предназначена для работы в макроклиматическом районе с умеренным климатом (У) по ГОСТ 15150-69.

2.2 ТЕРМОБЛОК-250 предназначена для теплоснабжения зданий различного назначения.

2.3 Основные параметры изделия и их значения приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование параметра	Значение
Установленная мощность, МВт	0,25
Диапазон регулирования установки, %	40 - 100
Тип водогрейных котлов	Rossen RSA100 и RSA150 (Россия)
Количество водогрейных котлов, шт.	2
Тип горелки для водогрейных котлов	атмосферная
Число контуров отопления, шт.	1
Топливо:	
– основное	Природный газ по ГОСТ 5542-2014
– резервное	Не предусмотрено
Давление газа на вводе в установку, мбар	минимальное - 10 максимальное – 30
Расход топлива	
– природный газ, м ³ /ч	4,7...27
Температурный график, °С:	
– на выходе из установки	95/75
– на выходе из модульного теплового пункта	85/65
Давление теплоносителя на выходе, МПа:	
– на выходе из установки	0,2
– на выходе из модульного теплового пункта	0,4
Давление исходной воды на входе, МПа, не менее	0,25
Расход теплоносителя, м ³ /ч:	
– в системе отопления	10,7
Напряжение питающей сети, В	3x380
Частота питающей сети, Гц	3~50
Электрическая мощность, кВт, не более	10
Допустимое отклонение напряжения питающей сети, %	-10/+10
Класс защиты электрооборудования	IP44, IP54, IP65
КПД, %, не менее	
– при работе на природном газе	93
Канализация:	

– условный диаметр трубопровода, мм	110
– объем воды в установке, м ³	0,2
Дымовая труба:	
– высота, м	4
– условный диаметр, мм	250 и 300
Содержание в продуктах сгорания природного газа, не более:	
– оксида углерода CO, мг/м ³	100
– оксида азота NO _x , мг/м ³	80
Разрежение за котлами, Па	20-40
Класс герметичности затвора арматуры по ГОСТ Р 54808-2011	A,B
Уровень звуковой мощности на расстоянии 1 м, дБ, не более	65
Габаритные размеры модулей, м,	2000 x 2000 x 2000 (h)
Масса установки, не более, кг	1500
Степень огнестойкости	III

2.4 ТЕРМОБЛОК-250 работает и допускает пребывание в режиме ожидания при условиях окружающей среды, приведенных в таблице 4.

Таблица 4

Наименование параметра	Значение
Давление (абс.), МПа (кгс/см ²)	0,1 (1,0)
Температура наружного воздуха, °С	минус 25
Относительная влажность, %, не более	85
Расчетное сейсмическое воздействие по шкале MSK-64, балл, не более	8
Расчетное значение веса снегового покрова (2 снеговой район), кПа	0,7
Нормативное значение ветрового давления (2 ветровой район), кПа	0,3

2.5 ТЕРМОБЛОК-250 поставляется в виде единого изделия или отдельных модулей.

2.6 Объем поставки установки в комплекте с модулем теплового пункта приведен в таблице 7.

Таблица 7

Обозначение изделия	Наименование изделия	Кол., шт.	Примечание
	ТЕРМОБЛОК-250	1	ООО «ПИН»
RSA100	Котел водогрейный 100 кВт	1	Россен
RSA150	Котел водогрейный 150 кВт	1	(Россия)
NG 24	Расширительный бак объемом 24 л	1	"Reflex" (Германия)

N400	Расширительный бак объемом 400 л	1	"Reflex" (Германия)
	Шкаф управления	1	ООО «ПИН»
	Сигнализатор загазованности СН4	1	Аналитприбор (либо аналог)
	Сигнализатор загазованности СО	1	Аналитприбор (либо аналог)
	Прибор охранно-пожарный	1	Россия
	Вводной узел газового оборудования	1	ООО «ПИН»
	Узел оборудования водоподготовки и подпитки	1	ООО «ПИН»
	Пластинчатый теплообменник	1	Astera (Россия)
	Насосное оборудование	5	Wilо (Германия)
	Погодозависимая автоматика	1	ОВЕН + ESBE
	Труба дымовая	2	Craft (Россия)
-	Система трубопроводов	комплект	Россия

3 Устройство и работа

3.1 Конструктивные решения

Установка состоит из двух модулей. Модули конструктивно представляют собой транспортные утепленные металлические сварные каркасы с внутренней и наружной отделкой полностью заводской готовности.

Каркас установки выполнен из металлических профилей. На металлические конструкции в заводских условиях нанесены лакокрасочные защитные покрытия. Стены выполнены из стеновых сэндвич - панелей толщиной 80 мм. Кровля выполнена из кровельных сэндвич - панелей толщиной 100 мм. Покровный слой - наплавляемый кровельный и гидроизоляционный материал. Сэндвич - панели представляют из себя многослойную конструкцию с обшивками из стального листа со средним слоем из минераловатной плиты.

Двери установки – распашные противопожарные с двух сторон установки, для обеспечения доступа к установленному оборудованию. Дверь открывается наружу.

Пол установки выполнен из металлического листа со специальным покрытием, исключающим образование искр.

В основании установки – металлическая рама из швеллера №12 по ГОСТ 8240-89.

ТЕРМОБЛОК-250 поставляется с дымовыми трубами. Дымовые трубы изготовлены из модульных элементов и крепятся на котлах и перекрытии установки.

Несущие элементы установки, участвующие в обеспечении общей устойчивости и геометрической неизменяемости при пожаре имеют предел огнестойкости не менее R45.

Примененные при изготовлении модульной установки строительные конструкции имеют класс пожарной опасности К0 (не пожароопасные).

Все материалы, принятые в конструкции модульной установки обеспечивают необходимую степень огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности.

3.2 Тепломеханические решения

Тепловая схема установки с модулем теплового пункта предусматривает:

- подачу сетевой воды в систему теплоснабжения;
- разделение котлового и сетевого контуров, посредством установки пластинчатого теплообменника;

- работу установки в погодозависимом режиме посредством установки смесительного устройства с электроприводом в теплообменном контуре установки;
- очистку исходной воды из городского водопровода в фильтрах грубой и тонкой очистки (химводоподготовка);
- умягчение исходной воды с применением автоматической установки;
- установку бака запаса умягченной воды;
- компенсацию теплового расширения воды посредством установки расширительных баков;
- автоматическое повышение давления исходной воды посредством установки насосов повышения давления;
- установку узла учета расхода холодной воды;
- установку узлов учета расхода тепловой энергии для учета выработки и отпуска тепловой энергии из установки (по дополнительному запросу)

На каждом котле предусмотрены предохранительные клапаны.

Приготовление воды для системы отопления осуществляется в котлах RSA производства фирмы «Rossen» (Россия). Температура воды в подающем коллекторе котлов поддерживается постоянной и равной 95 °С. Регулирование температуры прямой сетевой воды в зависимости от температуры наружного воздуха осуществляется при помощи регулирующего клапана с электроприводом ЗФ. Для компенсации теплового расширения воды в котловом и сетевом контурах предусмотрены расширительные баки: объемом 24л в котловом контуре и объемом 400л в сетевом контуре.

Разделение котлового и сетевого контуров установки осуществляется в пластинчатом теплообменнике.

Обвязка установки выполнена из стальных труб по ГОСТ 10704-91 и ГОСТ 3262-75. Для уменьшения тепловых потерь и обеспечения требований техники безопасности предусмотрена тепловая изоляция поверхностей с температурой выше 45 °С. В качестве изоляции трубопроводов и арматуры использованы маты на основе вспененного каучука фирмы «Энергофлекс» (Россия). Прокладка трубопроводов предусмотрена с креплением на опорах.

Компоновка оборудования и трубопроводов в установке обеспечивает удобное и безопасное их обслуживание без устройства стационарных площадок и лестниц.

Для учета расхода исходной воды в ТЕРМОБЛОК-250 предусмотрена установка счётчика воды типа ВСХ Ду 15 (Тепловономер). Счетчик воды установлен на входе в установку до всех врезок в трубопровод.

3.3 Химводоподготовка

Источником водоснабжения служит вода из хозяйственно-питьевого водопровода. Для приведения качества воды в соответствии с нормами на основании гл. 12 СП 89.13330.2012 «Котельные установки» предусмотрено умягчение подпиточной воды в установке SWP FSV 30-DM3/4* непрерывного действия, действующей по принципу ионного обмена солей жесткости Са и Mg на ионы Na.

3.4 Отопление и вентиляция

В установке ТЕРМОБЛОК-250 предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция.

Вытяжная вентиляция осуществляется при помощи дефлектора N1 диаметром 100мм.

Приточная вентиляция в установке рассчитана на однократный воздухообмен с учетом воздуха, идущего на горение. Приток воздуха осуществляется через жалюзийные решетки.

Отопление установки осуществляется за счет тепловыделений от установленного оборудования и трубопроводов. Для отопления модульного теплового пункта предусмотрена установка электрического конвектора.

3.5 Внутреннее газоснабжение

Расчетной величиной для определения диаметров газопроводов являются максимально-часовые расходы газа. Диаметры газопроводов определены гидравлическим расчетом из условий создания наиболее экономичной и надежной в эксплуатации системы, обеспечивающей устойчивость работы горелок потребителей в допустимых диапазонах давления газа. Диаметры газопроводов определены гидравлическим расчетом при допустимых перепадах давления по формулам СП-42-101-2003.

Для учета расхода газа опционально предлагается счетчик расхода газа с датчиками давления и температуры газа.

Система газоснабжения установки предусматривает наличие отключающих устройств, газового фильтра, сбросных трубопроводов.

Для контроля загазованности помещения установки устанавливается система сигнализации загазованности и аварийного отключения газа. Система состоит из нормально-закрытого клапана фланцевого электромагнитного с медленным открытием и датчиков загазованности. Автоматическое закрытие электромагнитного клапана предусматривается при загазованности помещения для установки газоиспользующего оборудования метаном выше допустимой нормы – 10%НКПР и загазованности помещений СО – 2 –ой порог срабатывания датчика – 100 мг/м³, а так же при пропадании напряжения электросети. Датчик загазованности помещения природным газом определяет повышенную концентрацию метана в установке и устанавливается на высоте 200...300 мм от потолка. Блок датчика монооксида углерода определяет повышенную концентрацию окиси углерода в установке. Блок датчика устанавливается на высоте 1500...1800 мм от уровня пола. Звуковой и световой сигнал от блоков выводится на пульт оператора. В конце коллектора газопровода и после задвижки на опуске к котлу предусмотрен продувочный газопровод. Свеча продувочного газопровода выведена в места, обеспечивающие безопасные условия для рассеивания газа, но не менее 1 м выше уровня крыши установки.

3.6.13 Газопроводы окрашены эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 желтого цвета в два слоя по грунтовке КО-814 по ГОСТ 10330-76, нанесенной в два слоя.

3.6 Автоматизация

Автоматическое регулирование установки предусматривает автоматическую работу основного и вспомогательного оборудования установки в зависимости от заданных параметров работы и с учетом автоматизации теплопотребляющих установок. Запуск котлов при аварийном отключении производится после устранения неисправностей вручную.

Для измерения температуры, давления, перепада давления, расхода воды и газа, состава дымовых газов в проекте приняты термометры, тягонапоромеры и манометры;

Автоматика установки ТЕРМОБЛОК-250 обеспечивает поддержание заданной температуры котловой воды в водогрейных котлах, погодозависимое регулирование температуры воды сети теплоснабжения, управление котловыми насосами по схеме «основной-резервный», управление сетевыми насосами по схеме «основной-резервный», управление подпиточным насосом, систему поддержания заданного уровня в баке подпитки, поддержания заданного давления воды в сетевом контуре.

Автоматика безопасности водогрейных котлов предусматривает защиту по следующим параметрам:

- повышение давления газа в коллекторе (прекращается подача топлива к обоим котлам, путем закрытия электромагнитного запорного клапана на вводе газа);
- понижение давления газа перед горелками;
- погасание факела горелки (обеспечивается встроенной в котел автоматикой);
- повышение давления воды на выходе из котла;
- понижение давления воды на выходе из котла;
- повышение температуры воды на выходе из котла;
- неисправность электропитания (прекращается подача топлива к обоим котлам путем закрытия электромагнитного запорного клапана на вводе газа);

При нарушении любого из вышеперечисленных параметров срабатывает защита и прекращает подачу топлива в установку.

Автоматика безопасности также предусматривает остановку насосов при понижении давления воды перед ними.

В установке ТЕРМОБЛОК-250 предусмотрена защита по следующим параметрам:

- прекращение подачи газа в установку, путем закрытия электромагнитного запорного клапана на вводе газа, при:

- а) возникновении в помещении концентрации газа, превышающей 10 % нижнего концентрационного предела распространения пламени
- б) возникновении в помещении концентрации оксида углерода свыше 100 мг/м³;
- в) неисправности электропитания
- г) сигнала “пожар”

– сигнализация при превышении предельно – допустимой концентрации оксида углерода в воздухе установки. Первый порог – 20 мг/м³, второй порог – 100 мг/м³.

В связи с тем, что ТЕРМОБЛОК-250 будет работать без постоянного обслуживающего персонала, для обеспечения диспетчеризации и мониторинга работы установки в диспетчерской может быть предусмотрена установка дистанционного оповещения о неисправностях.

Для решения задач автоматизации и управления электроприводами, предусмотрены щиты автоматики и управления. В связи с принятой системой низкого напряжения 380/220 В, частотой 50 Гц с глухо заземлённой нейтралью все металлические нетоковедущие части установок контроля и автоматики подлежат занулению.

Зануление запроектованного щита автоматики и управления предусмотрено в линии питания от соответствующего питающего щита, а остальные средства автоматизации зануляются, в свою очередь, от щита автоматики и управления. При этом в качестве нулевых защитных проводников используются свободные жилы кабелей.

3.7 Электроснабжение

ТЕРМОБЛОК-250 по надежности электроснабжения относится ко второй категории. Помещение установки в части электрооборудования относится к нормальным условиям.

Для аварийного освещения установки предусмотрен фонарь аккумуляторный.

Вся электросеть рассчитана на длительно-допустимую нагрузку и проверена по потере напряжения. Прокладка кабельных линий систем противопожарной защиты выполняется отдельно от других кабелей. В установке предусмотрено рабочее и взрывозащищенное освещение. Рабочее освещение выполнено светильниками со светодиодными источниками света. Оболочка электрокабелей выполнена из пластика, не распространяющего горения и низким дымо- и газовыделением. Для прокладки цепей охранно-пожарной сигнализации и аварийного освещения используются кабельные изделия огнестойкие, не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением.

3.8 Система автоматической охранно-пожарной сигнализации

В установке предусмотрена автоматическая система охранно-пожарной сигнализации.

Система охранно-пожарной сигнализации (ОПС) предназначена для своевременного оповещения службы дежурного персонала о пожаре и проникновении (попытка проникновения) на объект. ОПС обеспечивает контроль обстановки в охраняемом помещении с поста охраны. Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для обнаружения очага пожара и сообщения о месте его возникновения на пост охраны. Автоматическая система охранно-пожарной сигнализации (АСОПС) предназначена для раннего обнаружения очага возгорания или несанкционированного проникновения посторонних лиц в охраняемое помещение и передачи сигналов «Пожар» и «Проникновение». Автоматические дымовые пожарные извещатели устанавливаются с учетом СП 5.13130.2009 и технической документации на них. Ручные пожарные извещатели устанавливаются у основных выходов из защищаемого помещения на высоте 1,6 м и согласно подразделу 13.13 СП 5.13130.2009. Оптико-электронные и акустические датчики устанавливаются таким образом, чтобы контролировать все возможные пути проникновения посторонних лиц. Магнито-контактные датчики устанавливаются непосредственно на входных дверях таким образом, чтобы доступ к ним с внешней стороны установки был невозможен. В случае возникновения аварийной ситуации - срабатывании пожарной сигнализации, автоматикой установки предусмотрено закрытие электромагнитного газового клапана на вводе газа. Защитное заземление выполняется в соответствии с ПУЭ и технической документацией на оборудование.

3.9 Дымоудаление

3.9 ТЕРМОБЛОК-250 поставляется с дымовыми трубами. Трубы собраны из модульных элементов и крепятся на котлах и перекрытии установки.

Минимальная высота дымовых труб принята на основании аэродинамического расчета газоходного тракта при естественной тяге и должна быть уточнена при выполнении проектной документации по привязке установки на основании расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере. Минимальная высота труб составляет 4 м, диаметр (условный) принят 250 и 300 мм для котла RSA100 и RSA150 соответственно. Модульные элементы дымовых труб выполнены из жаропрочной коррозионностойкой нержавеющей стали марки AISI 316L толщиной 0,5 мм двустенные, с тепловой изоляцией на основе базальтового волокна толщиной 50 мм и покровным слоем изоляции из стали нержавеющей толщиной 0,5 мм AISI 430. В дымовых трубах предусматривается устройство люков для чистки и осмотра, установка штуцеров отвода конденсата.

3.10 Противопожарные мероприятия

Установка ТЕРМОБЛОК-250 оснащена системой автоматической пожарной сигнализации (АПС), предназначенной для обнаружения очага пожара и сообщения о месте его возникновения на пост охраны. Несущие элементы здания установки, участвующие в обеспечении общей устойчивости и геометрической неизменяемости здания при пожаре имеют предел огнестойкости не менее R45. Примененные при изготовлении здания установки строительные конструкции имеют класс пожарной опасности - K0 (не пожароопасные).

Все материалы, принятые в конструкции установки обеспечивают необходимые степень огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности здания установки.

3.11 Охрана окружающей природной среды

В качестве основного топлива в установки используется природный газ по ГОСТ 5542-2014. Горелки имеют низкие значения эмиссии по всем веществам, выбрасываемым в атмосферу. Содержание оксидов азота (в пересчете на NO₂) и оксида углерода в сухих неразбавленных (в пересчете на коэффициент избытка воздуха, равный единице, и нормальные физические условия - 760 мм рт. ст. и 0 °С) уходящих газах:

Природный газ:

- оксид углерода CO - 100 мг/м³;
- оксиды азота NO_x - 0 мг/м³.

Высота дымовых труб определена на основании результатов аэродинамического расчета газоздушного тракта и должна быть проверена расчетом рассеивания вредных веществ в атмосфере. Сточные воды от установки должны быть выведены в колодец. В период эксплуатации модульной установки твердые бытовые отходы (ТБО) не образуются, поскольку ТЕРМОБЛОК-250 - автоматизированная и не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала.

4 Привязка установки

Предусмотреть фундамент под основание установки в соответствии с заданием на разработку фундамента установки.

Выполнить повторное заземляющее устройство в соответствии с ПУЭ. Контур повторного заземления является общим для заземления электроустановок и для заземления молниезащиты. Сопротивление повторного заземляющего устройства должно быть не более 10 Ом.

Обеспечить установку электроэнергией от двух независимых, взаимно резервирующих источников питания.

Подвести сети в соответствии с требованиями строительных норм и правил:

- газопровод;
- тепловые сети;
- водопровод и канализацию;
- кабели электроснабжения и диспетчеризации (кабель диспетчеризации от щита управления установки до помещения операторской).

Предусмотреть установку неподвижной опоры на тепловых сетях на расстоянии не более 3 м от фундамента установки.

Возможна диспетчеризация по беспроводному каналу через Интернет с использованием технологии GPRS. Данный способ рекомендуется применять при большой удаленности установки от диспетчерской или как дополнительный способ диспетчеризации (например, в случае, если кроме местной диспетчерской необходимо передавать информацию на центральный диспетчерский пост). Для данной системы связи необходимо предусмотреть следующее:

- SIM-карту любого мобильного оператора с поддержкой GPRS-интернет и включенной услугой «Приём и передача данных»;

- диспетчерскому компьютеру обеспечить выход в Интернет с постоянным глобальным IP-адресом. (Рекомендуется выделенная линия или ADSL-модем, но возможно применение и коммутируемого доступа). В случае если оборудование установки интегрируется в существующую локальную вычислительную сеть, в которой имеется шлюз для выхода в Интернет, то вместо GPRS-модема допускается использовать этот шлюз для осуществления удаленной диспетчеризации. Это касается и диспетчерского компьютера, но при условии, что шлюз имеет постоянный глобальный IP-адрес.

Предусмотреть наружное пожаротушение установки в соответствии с требованиями Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ, СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности», СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и другими действующими нормативно-техническими документами.

Проверить высоту дымовых труб по условиям рассеивания в атмосфере вредных веществ.

Выполнить ограждение установки и дымовых труб в соответствии с требованиями СП 89.13330.2016 «Котельные установки» и другими действующими нормативно-техническими документами.

Обеспечить подъезд пожарных автомобилей к зданию установки в соответствии с требованиями Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ и другими действующими нормативно-техническими документами.

5 Транспортирование и хранение

ТЕРМОБЛОК-250 транспортируется отдельными сборочными единицами и деталями, объединенными в транспортные блоки.

Транспортирование законсервированных транспортных блоков допускается всеми видами транспорта, в соответствии с Правилами перевозок, действующими на данном виде транспорта. Категория условий транспортирования – 8 (ОЖЗ) согласно ГОСТ 15150-69.

Если для комплектующих изделий в технической документации указаны другие условия транспортирования – данные комплектующие транспортировать согласно требований технической документации данного изделия.

Хранение установки в упаковке предприятия – изготовителя по группе 8 (ОЖЗ), запасных частей (при наличии) – по группе 3 (ЖЗ), изделий и запасных частей, имеющих в составе резинотехнические изделия – по группе 1 (Л) ГОСТ 15150-69.

Если для комплектующих изделий в технической документации указаны другие условия хранения – данные комплектующие хранить согласно требований технической документации данного изделия.

При хранении установки свыше срока действия консервации следует проводить пере консервацию по ГОСТ 9.014-78:

- внутренних поверхностей оборудования установки – вариант защиты ВЗ-0, вариант внутренней упаковки ВУ-9;

- частей деталей, выступающих за оборудование установки, открытых, обработанных, но неокрашенных частей и крепежных деталей – вариант защиты ВЗ-4, вариант внутренней упаковки ВУ-0;

- запасных частей (при наличии) – вариант защиты ВЗ-4, вариант внутренней упаковки ВУ-1;

- резинотехнических изделий – вариант внутренней упаковки ВУ-5, вариант защиты ВЗ-0.

Срок действия консервации установки – 1 год, запасных частей (при наличии) – 2 года со дня отгрузки с предприятия – изготовителя по ГОСТ 9.014-78.

После консервации все отверстия, присоединительные фланцы должны быть закрыты пробками или заглушками. Ответственные разъемы оборудования установки должны быть опломбированы.

При хранении установки на складе предприятия - изготовителя свыше 1 года с момента изготовления, ТЕРМОБЛОК-250 должна проходить повторное освидетельствование (при-

емку). Результаты освидетельствования (приемки) должны фиксироваться в паспорте установки.

6 Заметки по эксплуатации

Перечень особых мер безопасности при работе:

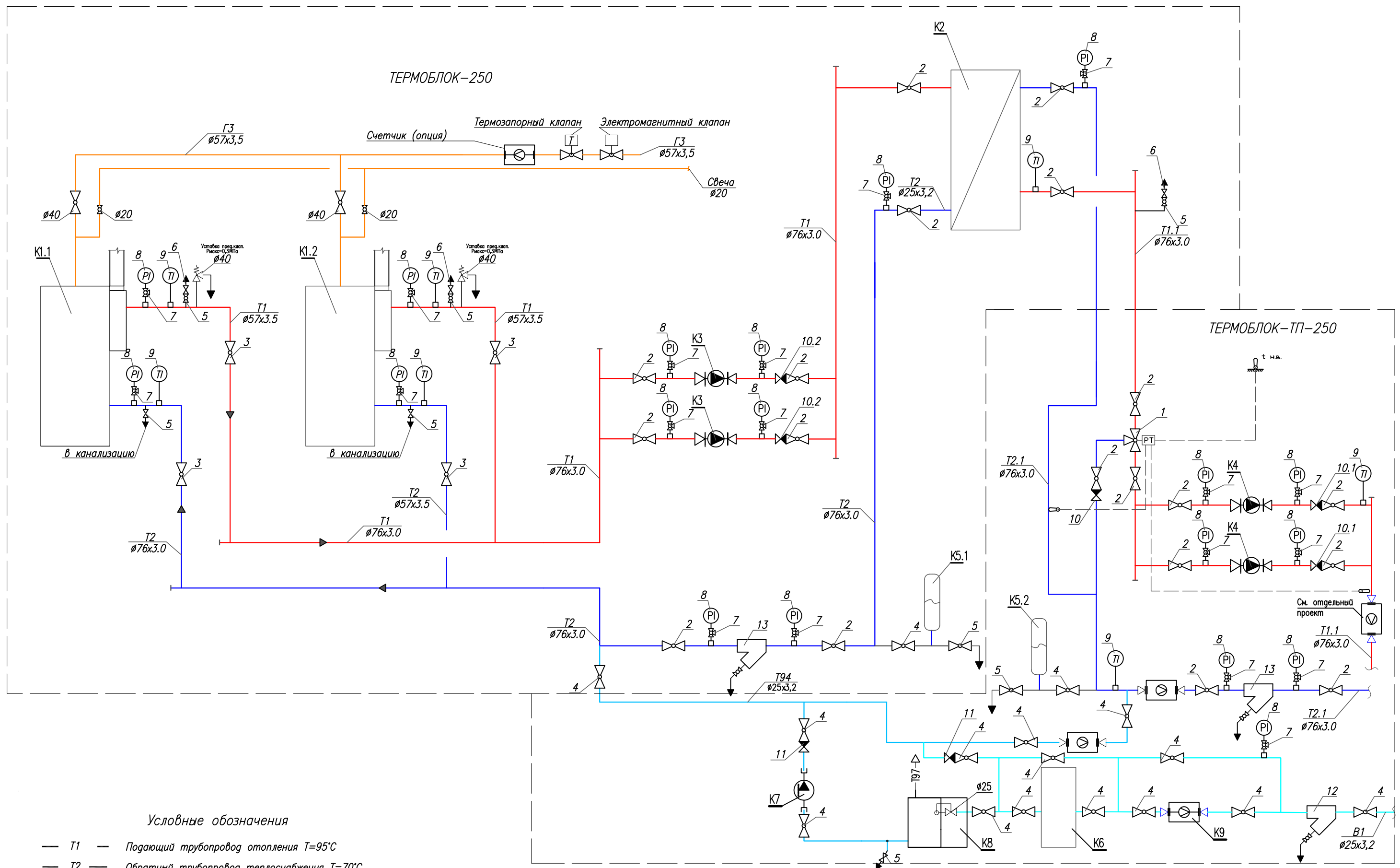
- все работы, связанные с разгерметизацией трубопроводов, а также ремонт автоматизированной установки производятся только после её отключения от газоснабжения и доведения давления во внутритрубном пространстве установки до атмосферного;
- обслуживание и ремонт установки производить только после её отключения от технологических систем, электросети и полной остановки вращающихся частей оборудования;
- монтаж и демонтаж установки должен производиться с учетом требований нормативных документов по технике безопасности, действующих на объекте.

Рекомендации при монтаже установки до ввода её в эксплуатацию:

- предусмотреть установку неподвижной опоры на теплотрассе перед установкой на расстоянии не менее трёх метров;
- после установки ТЕРМОБЛОК-250 в проектное положение произвести протяжку всех фланцевых соединений;
- при проведении сварочных работ на установке необходимо демонтировать расходомеры и вместо них установить монтажные катушки (входят в комплект поставки).

ВНИМАНИЕ!

ТЕРМОБЛОК-250 применяется в системе закрытого типа
Водоразбор из теплосети на нужды ГВС не допускается



Условные обозначения

- T1 — Подающий трубопровод отопления T=95°C
- T2 — Обратный трубопровод теплоснабжения T=70°C
- T1.1 — Подающий трубопровод отопления T=80°C
- T2.1 — Обратный трубопровод теплоснабжения T=60°C
- V1 — Подающий трубопровод холодного водоснабжения T= 5–15°C
- ∅50 — Условный диаметр трубопровода 50мм
- 2 — Позиция арматуры

Инв.№ подл. / Попл. и дата / Взам. инв.№

Технический паспорт	ТЕРМОБЛОК-250	ТЕРМОБЛОК-ТП-250
	Схемы тепловая и газовая	ООО "ТИН"

Спецификация обвязки котлов

Марка Поз	Обозначение	Наименование	Кол шт	Масса ед.кг	Примеч.
		<u>Оборудование</u>			
K1.1	RSA100 Rossen	Котел стальной водогрейный тепловой мощностью-99кВт, КПД 93%, t _{макс} 95°C, P _{макс} 0,6МПа с атмосферной горелкой	1	205	Вога 16л
K1.2	RSA150 Rossen	Котел стальной водогрейный тепловой мощностью-150кВт, КПД 93%, t _{макс} 95°C, P _{макс} 0,6МПа с атмосферной горелкой	1	335	Вога 24л
K2	SL 50x	Пластинчатый паяный теплообменник Полезная тепловая мощность 250кВт Максимальное рабочее давление 25 бар. Максимальная рабочая температура 200 °C Поверхность нагрева 1,91 м2	1	45	Вога 1,5кг
K3	Wilo TOP-S 40/15	Насос циркуляционный (1раб/1резерв) Q=10,4м3/ч, H=8,5м.в.ст., с электродвигателем N=910Вт, U=3~400V/50Hz,	2	20,2	
K4	Wilo IL 50/130-3/2	Насос циркуляционный (1раб/1резерв) Q=10,4м3/ч, H=20м.в.ст., с электродвигателем N=3000Вт, U=3~400V/50Hz, Ном.число оборотов: 2900 1/min	2	59,0	
K5.1	Reflex NG 24	Расширительный мембранный бак емкость 24л, давление предварительной заправки 1,5бар, T _{макс} =120°C,	1	8,0	
K5.2	Reflex N400	Расширительный мембранный бак емкость 400л, давление предварительной заправки 1,5бар, T _{макс} =120°C,	1	44,0	
K6	SWP FSV 30-DM3/4*	Фильтр-умягчитель периодического действия, Q=1.4м3/ч, P _{макс} =6бар	1	18,4	
K7	Wilo MC 204	Насос подпиточный (1раб/1резерв) Q=0,5м3/ч, H=35 м.в.ст., с электродвигателем N=550Вт, U=1~230V/50Гц I _{макс} =4,0А, Ном. число оборотов : 2850 1/min	2	8,4	
K8	220ЕК	Бак запаса подпиточной воды системы теплоснабжения V=220л, габаритные размеры- в550x1060(н)мм	1	40	
K9	BCX-15	Счетчик холодной воды	2	2	

		<u>Гидравлическая часть</u>			
1	ESBE	Трехходовый регулирующий клапан 3F Ду40	1		
2	065Zxxxx	Затвор поворотный Ду65мм	19		
3	065BXXXX	Ду=50мм	4		
		Кран шаровой муфтовый			
4		P _y =25 бар, T _{макс} =120°C Ду=25мм	20		
5		Ду=20мм	2		
		Ду=15мм	8		
6	065B8223	Воздухоотводчик автоматический Ду=15мм	4		
7	Model 910.10	Зжодовой кран для манометра	19		
8		Манометр показывающий	19		
9		Термометр показывающий	7		
10.1	065BXXXX	Клапан обратный муфтовый пружинный P _y =10 бар, T _{макс} =90°C Ду=50 мм	2		
10.2		Ду=40мм	2		
11		Ду=25мм	3		
	ЗК4-1-1-95	Закладная конструкция для уст. 01-10-20-10	7		
	ЗК14-2-3-02	Отборное устройство давления			
	01.6-100-ст.20-МП-(115386к)	прямое на t > 70°C. Установка 1в	12		
12	FVF	Фильтр сетчатый латунный муфтовый со спускным краном P _y =1,6 МПа, T _{макс} =150°C с дренажным краном Ду=10 мм Ду=25 мм	1		
13		Ду=65мм	2		
14	Прегран 095	Клапан предохранительный пружинный Ду=40 мм	2		
	ГОСТ 10704-91 В-Ст3сп ГОСТ 10705-80	Трубопровод Ø76x3,0	м	40	
	ГОСТ 10704-91 В-Ст3сп ГОСТ 10705-80	Трубопровод Ø57x3,5	м	20	
	ГОСТ 3262-75	Трубопровод Ø25	м	28	
	ГОСТ 3262-75	Трубопровод Ø20	м	10	
	ГОСТ 3262-75	Трубопровод Ø15	м	20	
	Акси мат	Материал изоляционный б=50мм	м ³	0,4	
	ГОСТ 5631-79	Краска БТ-177	кг	4,4	
	ГОСТ 25129-82	Грунт ГФ-021	кг	1,2	

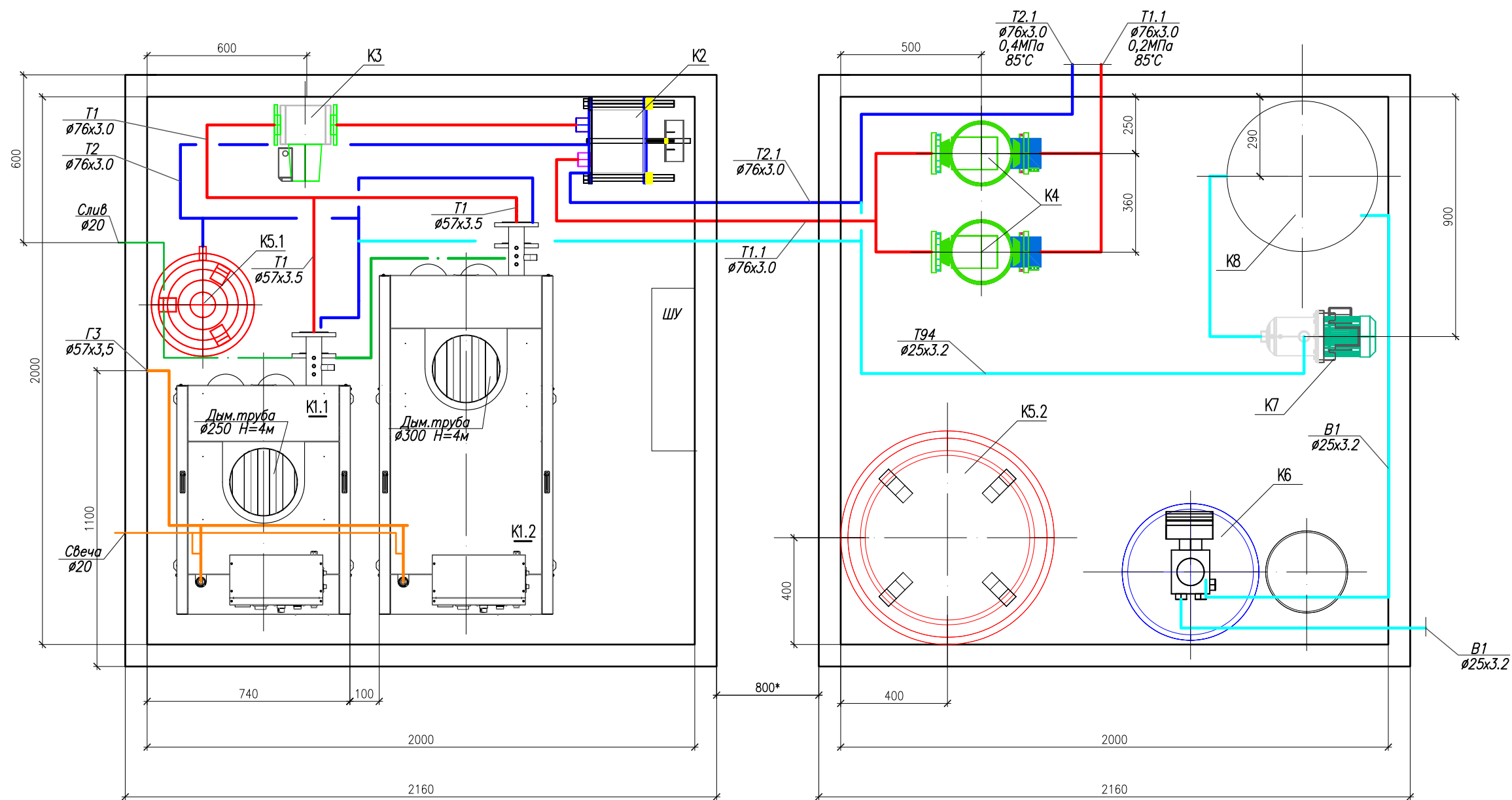
		<u>Дымоходы</u>			
1	250x350	Адаптер стартовый	1		
2	350x450	Адаптер стартовый	1		
3	250x350	Тройник	1		
4	350x450	Тройник	1		
5	250	Заглушка внутренняя	1		
6	350	Заглушка внутренняя	1		
7	250x350	Сэндвич L=1000	3		
8	350x450	Сэндвич L=1000	3		
9	250x350	Сэндвич L=500	1		
10	350x450	Сэндвич L=500	1		
11	250x350	Конус	1		
12	350x450	Конус	1		

Инв.№ подл. Попл. и дата Взам. инв.№

Технический паспорт	ТЕРМОБЛОК-250	ТЕРМОБЛОК-ПП-250
	Спецификация оборудования	ООО "ТИН"

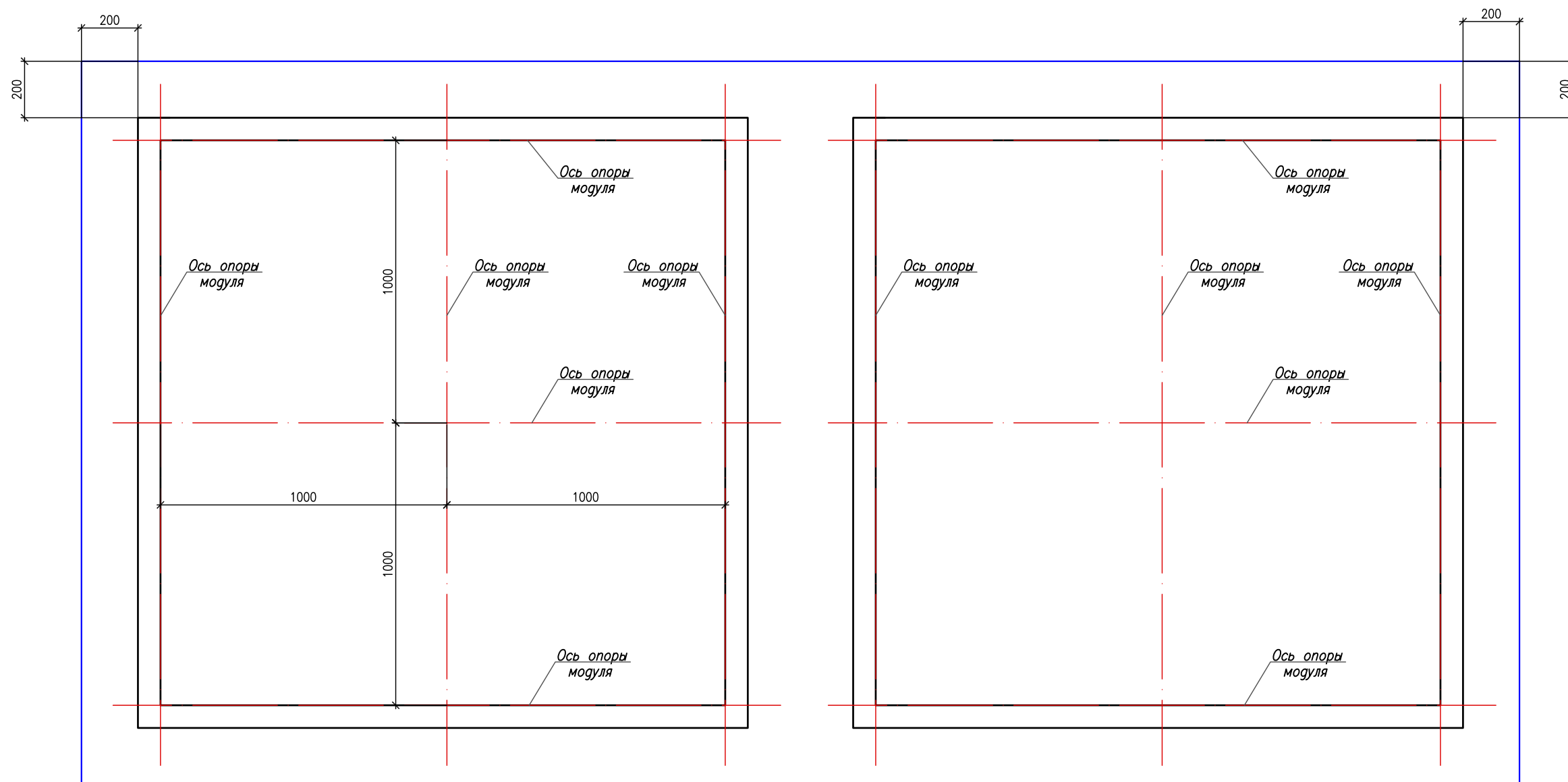
ТЕРМОБЛОК-250

ТЕРМОБЛОК-ТП-250



Инв.№ подл.
Лист. и дата
Взам. инв.№

Технический паспорт	ТЕРМОБЛОК-250	ТЕРМОБЛОК-ТП-250
	План с расстановкой оборудования и трубопроводов	
		ООО "ТИН"



Технический паспорт				ТЕРМОБЛОК-250	ТЕРМОБЛОК-ТП-250
				Фундаменты	ООО "ТИН"