ИП Бусыгин С.Ю.

Объект культурного наследия регионального значения «Дворец культуры металлургов (в стиле конструктивизма)», расположенный по адресу: Свердловская область, г. Серов, ул. Кузьмина, д. 1

Рабочая документация

Тепломеханические решения
Индивидуальный тепловой пункт

09-2024-01-ТМ

Изм.	№ док	Подп.	Дата

2026

ИП Бусыгин С.Ю.

Объект культурного наследия регионального значения «Дворец культуры металлургов (в стиле конструктивизма)», расположенный по адресу: Свердловская область, г. Серов, ул. Кузьмина, д. 1

Рабочая документация

Тепломеханические решения
Индивидуальный тепловой пункт

09-2024-01-ТМ

Генеральный директор _____

Главный инженер проекта _____

Изм.	№ док	Подп.	Дата

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

2026

Содержание

Лист	Наименование	Примечание
1.1	Содержание	
1.2	Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ТМ	
1.3	Ведомость ссылочных документов	
1.4	Ведомость прилагаемых документов	
1.5	Условные обозначения	
1.6	Общие указания (начало)	
1.7	Общие указания (окончание)	

Технические решения, принятые в рабочих черетежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действущих на территории Росссийской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатицию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Бусыгин			05.2026
Проверил		Зименков			05.2026
Научн.рук.		Стукалова			05.2026
Н.контроль		Демин			05.2026

09-2024-01-ТМ

Объект культурного наследия регионального значения «Дворец культуры металлургов (в стиле конструктивизма)», расположенный по адресу: Свердловская область, г. Серов, ул. Кузьмина, д. 1

Проект реставрации и приспособления для современного использования (ремонт системы отопления)

Стадия	Лист	Листов
Р	1.1	

Общие данные

ИП Бусыгин С.Ю.

Копировал

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ТМ/АТМ

Лист	Наименование	Примечание
1.1...1.10	Общие данные	
2	Схема принципиальная тепловая	
3	План ИТП	
4	Разрез 1-1	
5	Разрез 2-2	
6	Установка приборов КИП и А	
7	Закладные детали трубопроводов	
8	Грязевик вертикальный стальной Ру16	
9	Технические требования к монтажу	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	09-2024-01-ТМ	Лист 1.2

Копировал Формат А4

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 3262-75	Трубы стальные водогазопроводные	
ГОСТ 5264-80	Ручная дуговая сварка, соединения сварные	
ГОСТ 10704-91	Трубы стальные электросварные прямошовные	
ГОСТ 10705-80	Трубы стальные электросварные, технические условия	
ГОСТ 14202-69	Опознавательная окраска, предупреждающие знаки	
	и маркировочные щитки	
ГОСТ 16037-80	Соединения сварные стальных трубопроводов	
ГОСТ 17375-2001	Отводы крутоизогнутые типа 3D	
ГОСТ 17376-2001	Тройники	
ГОСТ 17378-2001	Детали трубопроводов бесшовные приварные	
	из углеродистой и низколегированной стали,	
	общие технические условия	
ФНП 523	Правила устройства и безопасной эксплуатации	
	трубопроводов пара и горячей воды	
РД 10-249-98	Нормы расчета на прочность стационарных котлов	
	и трубопроводов пара и горячей воды	
РД 153.34.1-003-01	Сварка, термообработка и контроль трубных систем	
	котлов и трубопроводов при монтаже и ремонте	
	энергетического оборудования (РТМ-1с)	
СП 124.13330.2012	Тепловые сети	
СП 61.13330.2012	Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов	
СП 41-101-95	Проектирование тепловых пунктов	
Серия 5.903-13 Выпуск 8-95	Опоры трубопроводов подвижные	
Серия 5.900-7 Выпуск 4	Опорные конструкции средства крепления	
	трубопроводов к стенам перекрытиям и к полу	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	09-2024-01-ТМ	Лист 1.3

Копировал Формат А4

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
09-2024-01-ТМ.С	Спецификация оборудования изделий и материалов	
S0408260091-5	Расчет блока отопления	
S0408260091-2	Расчет блока вентиляции	
S0408260091-8	Расчет блока ГВС	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	09-2024-01-ТМ	Лист 1.4

Копировал

Формат А4

Обозначения условные

 - Сетчатый фильтр

 - Трубопровод

 - Вентиль, задвижка, клапан, заслонка

 - Обратный клапан

 - Датчик температуры погружной

 - Контроллер

 - Датчик температуры наружного воздуха

 - Регулирующий клапан с электроприводом

 - Насос

 - Манометр показывающий с 3-х ходовым краном

 - Термометр показывающий биметаллический (жидкостный)

 - Реле давления с 3-х ходовым краном

 - Статический балансировочный клапан

 - Предохранительный клапан

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

T1 - подающий трубопровод теплосети, t=126,5°C

T2 - обратный трубопровод теплосети, t=68,7°C

T11 - подающий трубопровод системы отопления, t=90°C

T21 - обратный трубопровод системы отопления жилого дома, t=68,7°C

T12 - подающий трубопровод системы отопления, t=90°C

T22 - обратный трубопровод системы отопления жилого дома, t=68,7°C

T3 - подающий трубопровод системы ГВС, t=65°C

T4 -трубопровод циркуляции ГВС, t=45°C

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	09-2024-01-ТМ	Лист 1.5

Копировал

Формат А4

Общие указания (начало)

1. Проектная документация выполнена в соответствии с государственными стандартами, нормами и правилами промышленной безопасности, а также нормами и правилами в области санитарно-эпидемиологического благополучия, охраны окружающей среды, экологической безопасности, охраны труда и защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций.

2. Исходными данными для разработки проекта является техническое задание на проектирование.

3. Показатели по параметрам и характеристикам объекта приведены в таблицах 1, 2.

Таблица 1

Наименование	Тепловая нагрузка договорная, Гкал/ч				Суммарная договорная нагрузка
	Отопление	Вентиляция	Завесы (ВТЗ)	ГВС	
Дворец культуры	0,63	0,4853	0,0602	0,13	1,3055

Таблица 2

Наименование	Параметры
Температурный график теплосети Т1/Т2, °С	126,5/68,7
Температурный график отопления Т11/Т21, °С	90/68,7
Температурный график вентиляции Т12/Т22, °С	80/60
Давление в теплосети Р1/Р2, бар	5,1/4,9

Проект индивидуального теплового пункта здания «Дворец культуры металлургов (в стиле конструктивизма)», расположенный по адресу: Свердловская область, г. Серов, ул. Кузьмина, д. 1 выполнен на основании технического задания заказчика. Схема присоединения систем отопления - зависимая, ГВС - закрытая, вентиляция - независимая.

ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.

Предусматривается устройство ИТП с установкой модульного теплового пункта заводской сборки Ридан.

Системы отопления, вентиляции и ГВС :

Для поддержания температурного графика системы отопления и постоянного поддержания температуры ГВС предусматривается установка модулей на базе оборудования Ридан. Схема присоединения нагрузки ГВС одноступенчатая, состоящая из одного теплообменного аппарата, подобранного на 100% от загрузки . Поддержание требуемого давления в системе ГВС осуществляется, за счёт давления в системе ХВС, циркуляция с помощью насоса. На контуре отопления предусматривается узел подмеса с 2-х ходовым клапаном и насосами. В контуре вентиляции предусматривается установка теплообменного оборудования, комплекта автоматики и насосное оборудование. В качестве теплоносителя применен пропиленгликоль 40%.

Для поддержания температурного графика системы отопления и постоянного поддержания температуры ГВС предусматривается установка комплекта автоматики на базе оборудования Ридан.

В комплект входит:

Контроллер двухканальный ECL 4 - 2 шт.

Клапан регулирующий с приводом VF-3R/ARV-1000R на отопление;

Клапан регулирующий VFM-2R/AMV-1800R на ГВС;

Клапан регулирующий VFM-2R/ARV-1000R на вентиляцию;

Погружные датчики температуры теплоносителя ESMU - 6 шт.;

Датчик температуры наружного воздуха ESMT - 2 шт.

4. Рабочие чертежи выполнены на основании технологической схемы (схема принципиальная тепловая).

5. Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

6. При монтаже трубопроводов должна применяться технология сварки, аттестованная в соответствии с требованиями НД.

7. Электроды, сварочная проволока, флюсы должны подбираться в соответствии с маркой свариваемой стали и технологией сварки, а также с температурой наружного воздуха, при которой осуществляется монтаж трубопровода.

8. Сварные соединения труб в трубопроводах по своим физико-механическим свойствам и герметичности должны соответствовать основному материалу свариваемых труб. Типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений должны соответствовать действующим стандартам.

9. Толщина сварного соединения ΔК принимается по наименьшей толщине сварных деталей. Швы не должны иметь трещин, прожогов, незаваренных кратеров, а так же недопустимых в соответствии с требованиями нормативных документов или проекта смещения крамок, непровара, включений, несоосности труб и других дефектов, снижающих механические свойства сварных соединений.

10. Раздел крамок концов труб для присоединения к деталям выполнять по ГОСТ 16037-80 с учетом требований ГОСТ 17380-2001. Допускаемое смещение крамок не должно превышать величины 0,15S+0,5 мм.

Устройство и безопасная эксплуатация трубопроводов горячей воды Т1 Регламентируется ФНП 523

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	09-2024-01-ТМ	Лист 1.6

Копировал Формат А4

Общие указания (окончание)

12. Трубопровод горячей воды Т1 спроектирован и подлежит изготовлению и монтажу ФНП 523 Категория трубопровода IV.
13. Технические требования и технические условия на изготовление и поставку деталей и элементов трубопроводов по ГОСТ 10705-80, ГОСТ 17380-2001, ГОСТ 3262-75.
14. Требования по сварке и контролю качества трубопроводов горячей воды Т1 в соответствии с ФНП 523 Объем контроля визуальный и измерительный 100%.
15. Требования по сварке и контролю качества трубопроводов горячей воды Т2 в соответствии со СНиП 30503-85.
16. Требования по сварке и контролю качества трубопроводов холодной воды В1 в соответствии со СНиП20401-85. Объем контроля - визуальный и измерительный - 100%
17. Трубопроводы горячей воды Т1, Т2 подлежат гидроиспытанию. Испытательное давление 1,6МПа.
18. Для гидравлического испытания должна применяться вода с температурой не ниже 5°С и не выше 40°С. Скорость подъема давления не более 0,5МПа в минуту, при этом скорость подъема давления до пробного не должна быть менее 10 минут.
19. Теплоизоляция трубопроводов и оборудования.
-Трубопроводы горячей воды Т1, Т2 подлежат изоляции, выполненной из теплоизоляционных цилиндров толщиной 40мм из минеральной ваты ТУ 5762-010-45757203-01.
20. Срок службы трубопроводов Т1 – 30 лет. Расчетное число пусков 3000.
21. При монтаже трубопровода Т1 организовать расстояние от угловых сварных соединений, врезок штуцеров КИП и дренажей до начала гиба трубы или стыкового шва не менее 100мм.
22. Антикоррозийная защита трубопроводов – теплостойкая органосиликатная композиция.
23. Окраска, условные обозначения, размеры букв и расположение надписей должны соответствовать ГОСТ 14202-69.
24. Расчет трубопроводов на прочность выполнен в соответствии с РД 10-249-98 «Нормы расчета на прочность стационарных котлов и трубопроводов пара и горячей воды». Условия прочности выполнены.
25. Сварные соединения выполнить по ГОСТ 5264-80.
26. Сварные соединения трубопроводов выполнить по ГОСТ 16037-80.
27. Оборудование, арматура и фасонные детали трубопроводов должны подвергнуться гидравлическому испытанию пробным давлением в соответствии с нормативной документацией.
28. На монтаже обеспечить уклон трубопроводов 0,002 м/м в сторону организованного дренажа к помещению ИТП .
29. За отметку 0,000 принять уровень чистого пола теплового пункта.
30. Все вводные и выходные инженерные коммуникации в тепловом пункте должны быть загерметизированны.
31. Слив воды производить посредством гибких EPDM рукавов в существующую систему канализации.
32. По взрывопожарной и пожарной опасности помещение теплового пункта относится к категории Д по НПБ 105-03.
33. Существующая вентиляция теплового пункта естественная. Приток воздуха осуществляется через дверной проем. Вытяжка – через вентиляционную решетку более 0,2 м².
34. Крепление трубопроводов выполнить по месту.
35. В верхних точках трубопроводов предусмотреть воздушники.

Согласовано

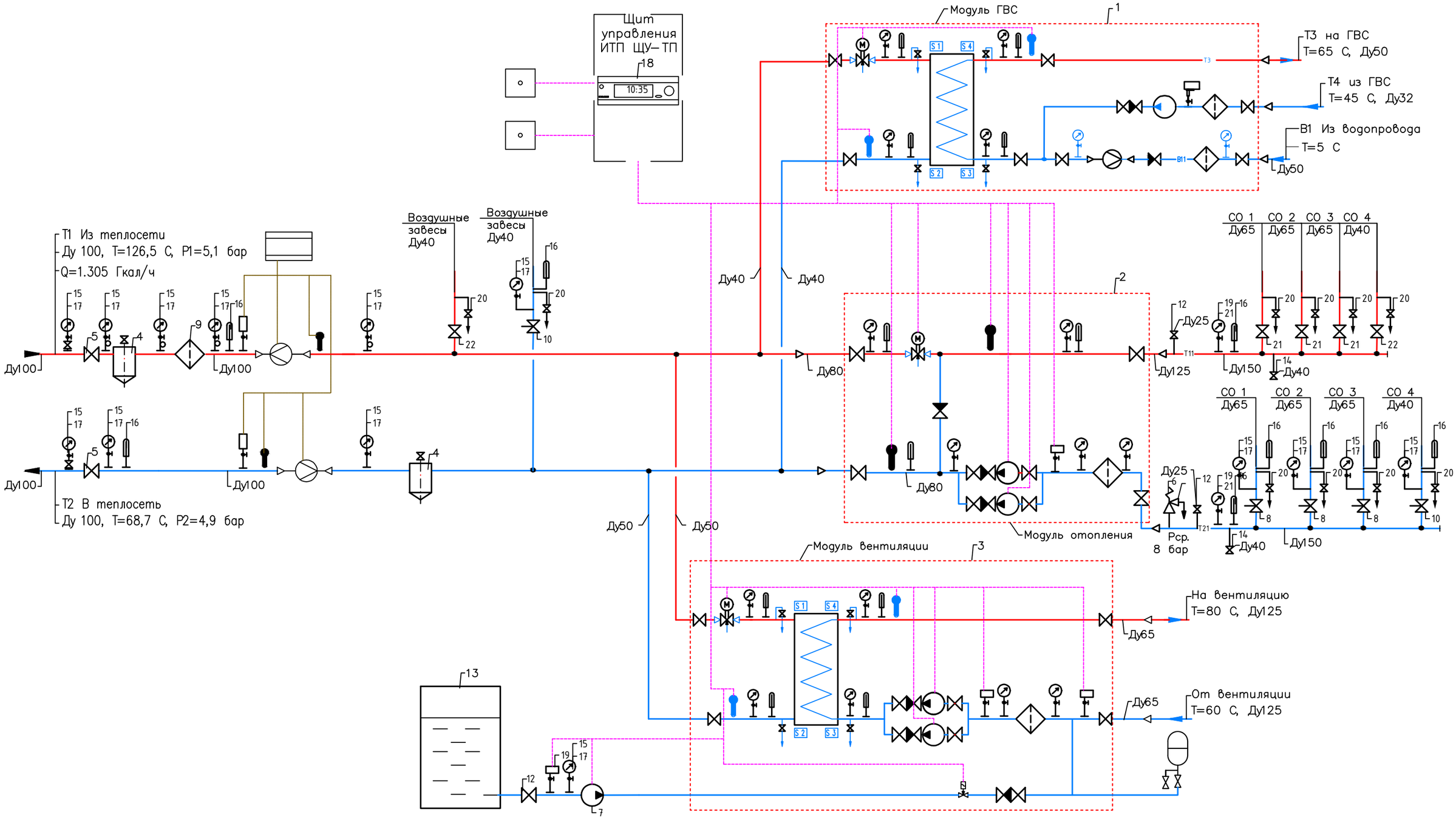
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	09-2024-01-ТМ	Лист 1.7

Копировал Формат А4



						09-2024-01-ТМ	
						Объект культурного наследия регионального значения «Дворец культуры металлургов (в стиле конструктивизма)», расположенный по адресу: Свердловская область, г. Серов, ул. Кузьмина, д. 1	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Разработал		Бусыгин			05.2026	Проект реставрации и приспособления для современного использования (ремонт системы отопления)	Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
Проверил		Зименков			05.2026		
Научн.рук.		Стукалова			05.2026		
Н.контроль		Демин			05.2026	Схема принципиальная	ИП Бусыгин С.Ю.

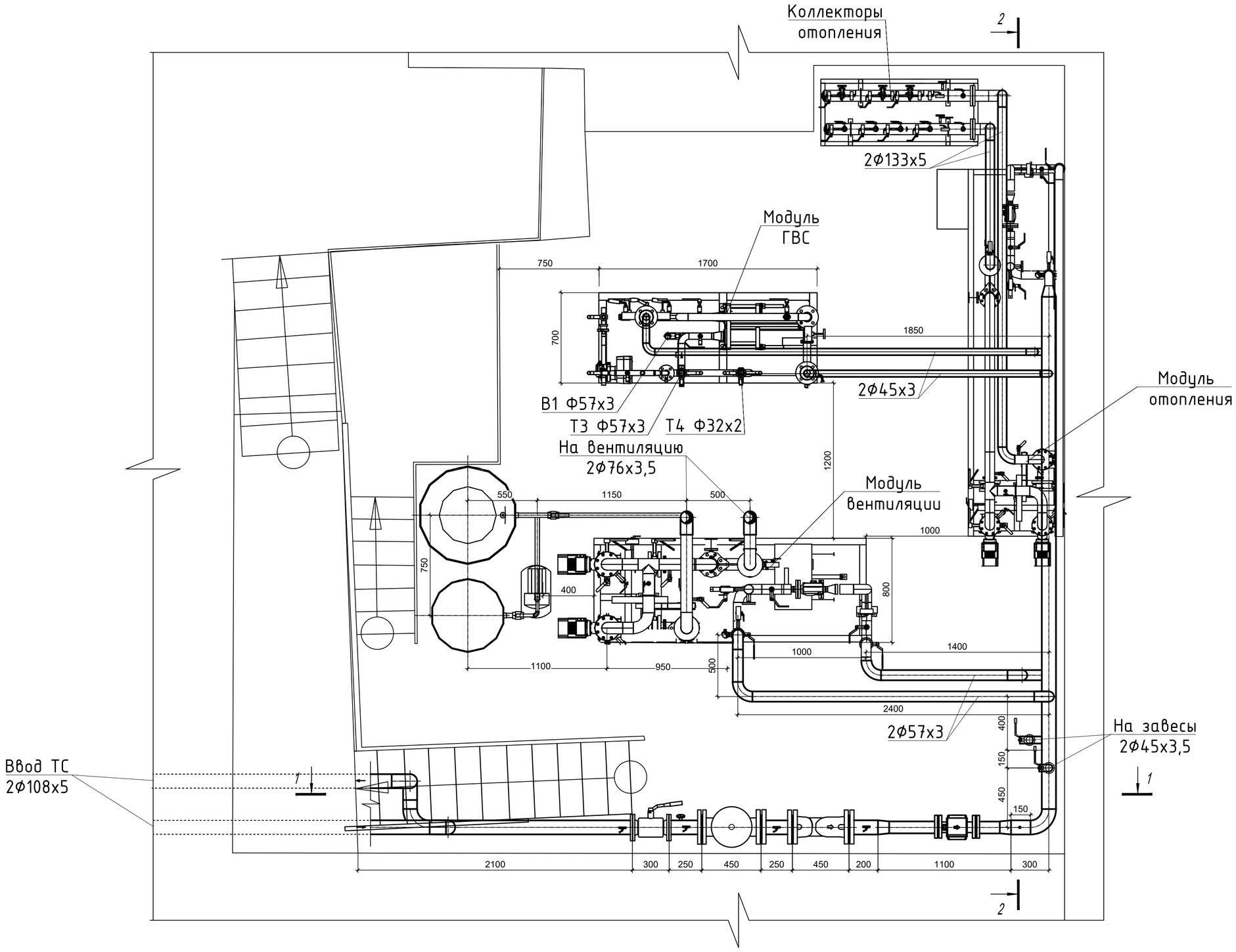
Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Копировал



ПРИМЕЧАНИЕ:

1 . Точную компоновку оборудования определить по месту при монтаже
2. Оборудование может быть заменено на аналогичное с такими же техническими характеристиками.
3. Допускается выполнять монтаж блоков из оборудования и материалов россыпью по месту.
4. Трубопроводы вентиляции привязать по месту при монтаже.
5. Трубопроводы от блока ГВС Т3, Т4, В1 привязать по месту при монтаже.

						09-2024-01-ТМ	
						Объект культурного наследия регионального значения «Дворец культуры металлургов (в стиле конструктивизма)», расположенный по адресу: Свердловская область, г. Серов, ул. Кузьмина, д. 1	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Разработал		Бусыгин			05.2026	Проект реставрации и приспособления для современного использования (ремонт системы отопления)	Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
Проверил		Зименков			05.2026		
Научн.рук.		Стукалова			05.2026		
Н.контроль		Демин			05.2026	План ИТП	ИП Бусыгин С.Ю.

Согласовано

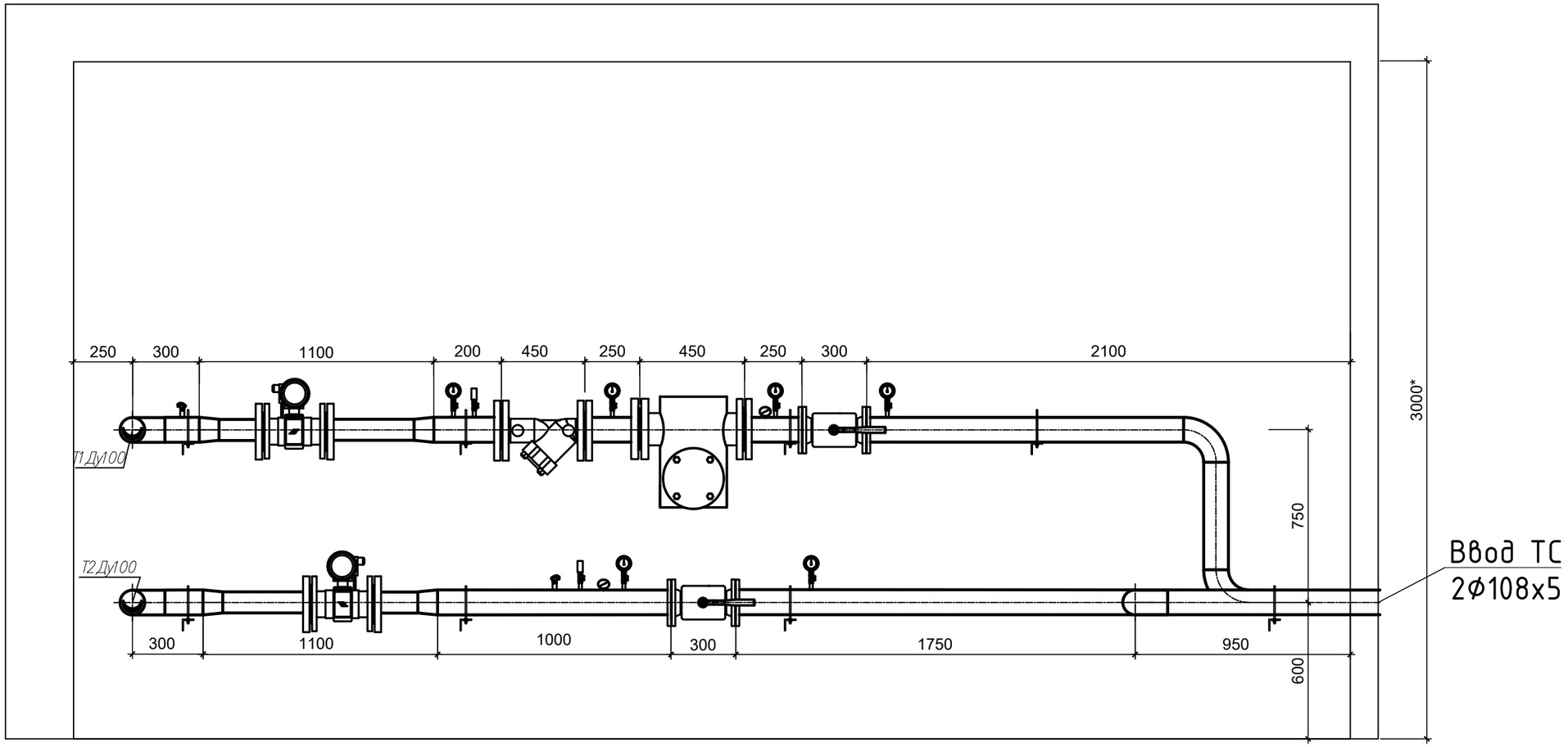
Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Копировал

1 – 1



						09-2024-01-ТМ	
						Объект культурного наследия регионального значения «Дворец культуры металлургов (в стиле конструктивизма)», расположенный по адресу: Свердловская область, г. Серов, ул. Кузьмина, д. 1	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Проект реставрации и приспособления для современного использования (ремонт системы отопления)	Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
Разработал		Бусыгин			05.2026		
Проверил		Зименков			05.2026		
Научн.рук.		Стукалова			05.2026		
Н.контроль		Демин			05.2026	Разрез 1-1	ИП Бусыгин С.Ю.

Согласовано

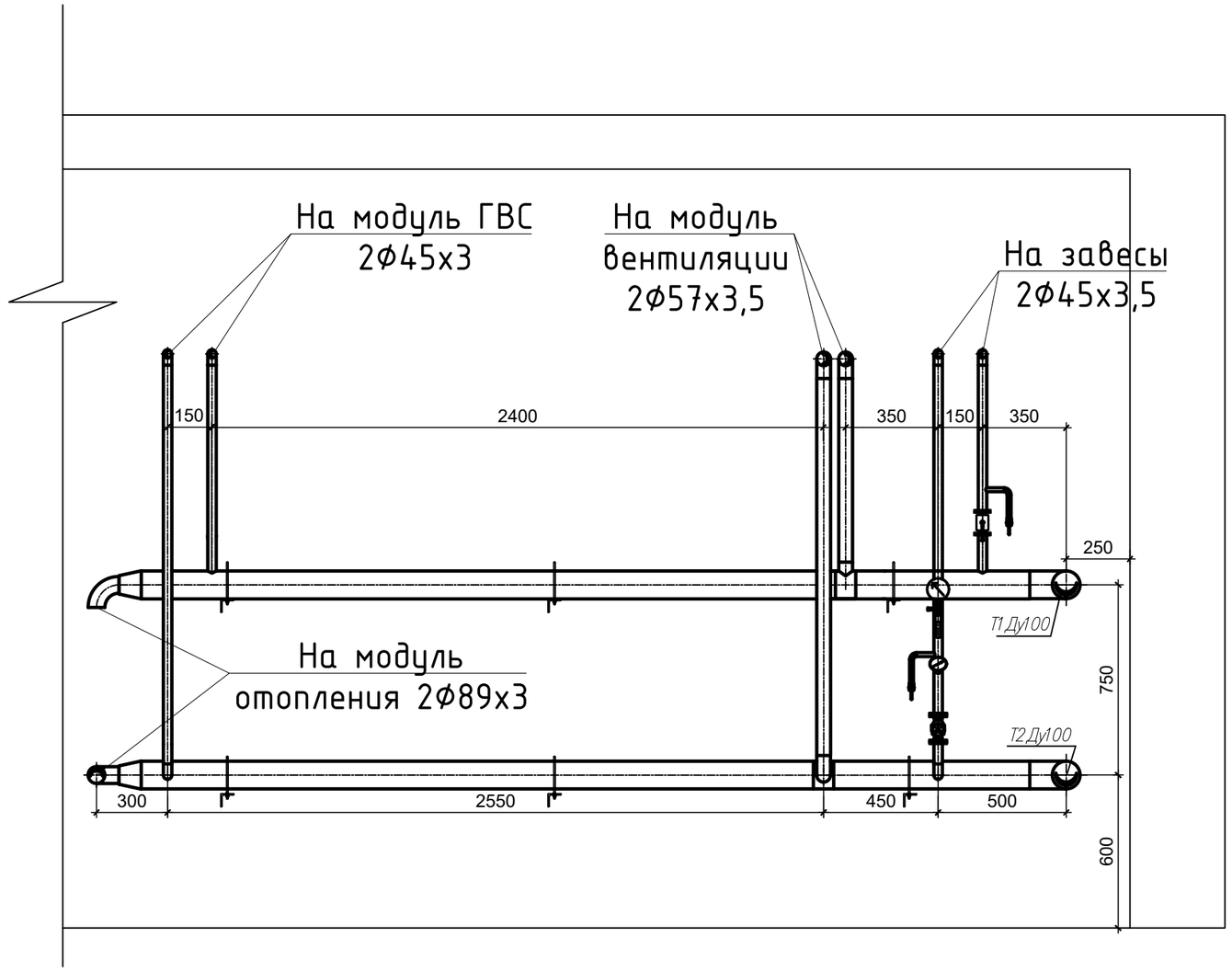
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

2 – 2



Согласовано

Взам. инв. №

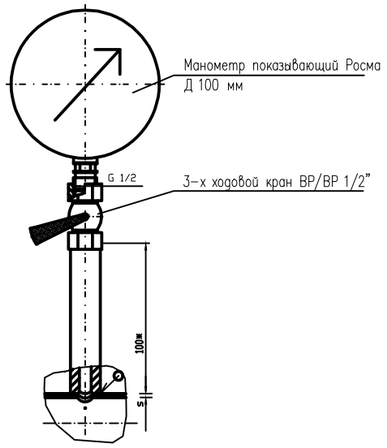
Подп. и дата

Инв. № подл.

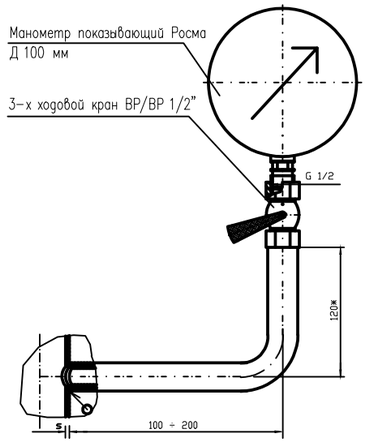
						09-2024-01-ТМ	
						Объект культурного наследия регионального значения «Дворец культуры металлургов (в стиле конструктивизма)», расположенный по адресу: Свердловская область, г. Серов, ул. Кузьмина, д. 1	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Разработал		Бусыгин			05.2026	Проект реставрации и приспособления для современного использования (ремонт системы отопления)	Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
Проверил		Зименков			05.2026		
Научн.рук.		Стукалова			05.2026		
Н.контроль		Демин			05.2026	Разрез 2-2	ИП Бусыгин С.Ю.

Копировал

Установка манометра с 3–х ходовым краном
на горизонтальном участке трубопровода

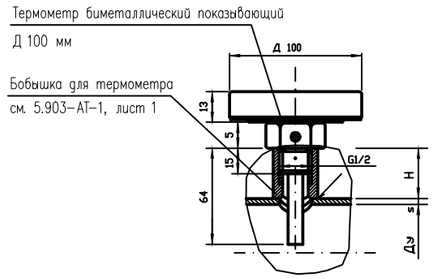


Установка манометра с 3–х ходовым краном
на вертикальном участке трубопровода

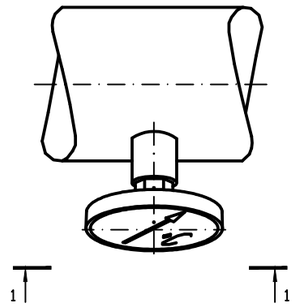


Установка термометра
на горизонтальном участке трубопровода

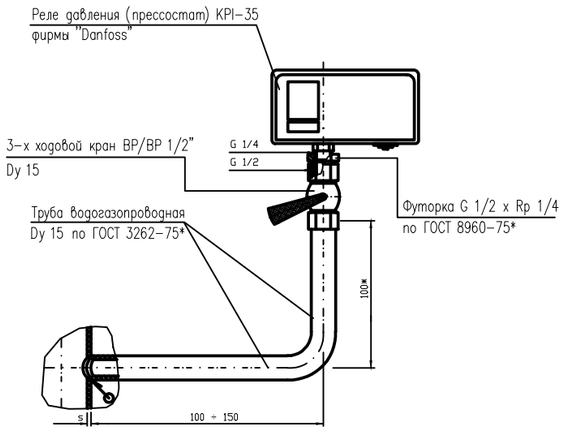
1 – 1



План

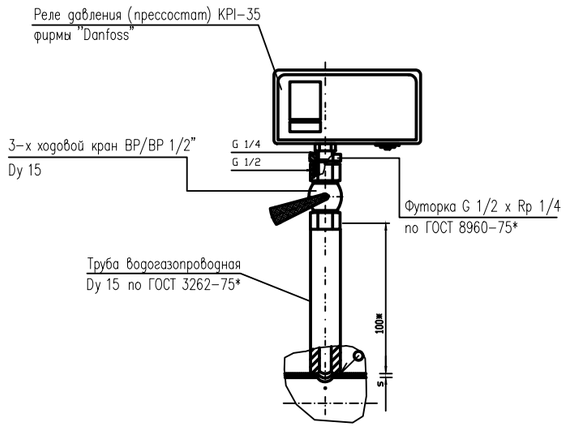


Установка реле давления с 3–х ходовым краном
на вертикальном участке трубопровода



1. * Размеры для справок

Установка реле давления с 3–х ходовым краном
на горизонтальном участке трубопровода



1. *Сварку производить электродами Э42, Э42А, Э46, Э46А, Э50А по ГОСТ 9467–75*, согласно правилам Госгортехнадзора и СНиП 3.05.03–85.*
2. *H14, h14*
3. *Длину штуцера и манометра см. по рабочим чертежам проекта*
4. *Производство, испытание и приемку работ производить согласно правилам Госгортехнадзора и СНиП 3.05.03–85.*

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	09-2024-01-ТМ			
						Объект культурного наследия регионального значения «Дворец культуры металлургов (в стиле конструктивизма)», расположенный по адресу: Свердловская область, г. Серов, ул. Кузьмина, д. 1			
Разработал		Бусыгин			05.2026	Проект реставрации и приспособления для современного использования (ремонт системы отопления)	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Зименков			05.2026		Р	6	
Научн.рук.		Стукалова			05.2026				
Н.контроль		Демин			05.2026	Установка приборов КИП и А	ИП Бусыгин С.Ю.		

Согласовано

Взам. инв. №

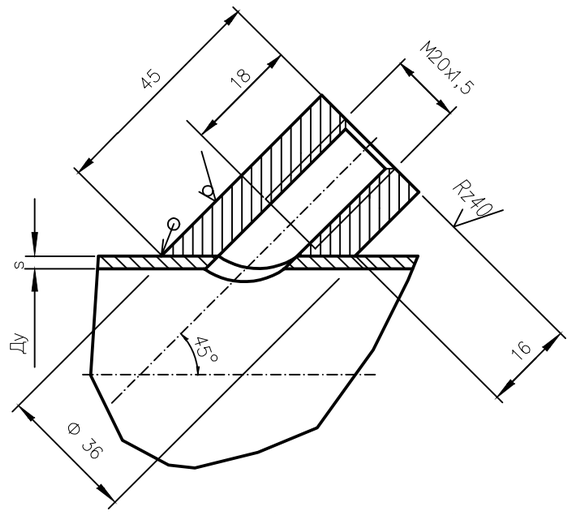
Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

Бобышка для датчика

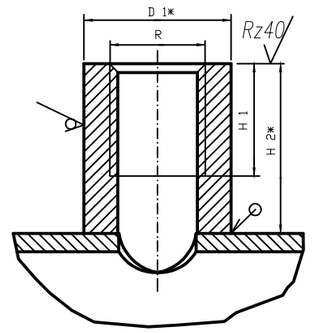
Rz80 / (√)



1. * Размеры для справок
2. H14, h14
3. Бобышку изготовить из стали Ст.3 ГОСТ 535–88*

Бобышка для КИП

Rz80 / (√)



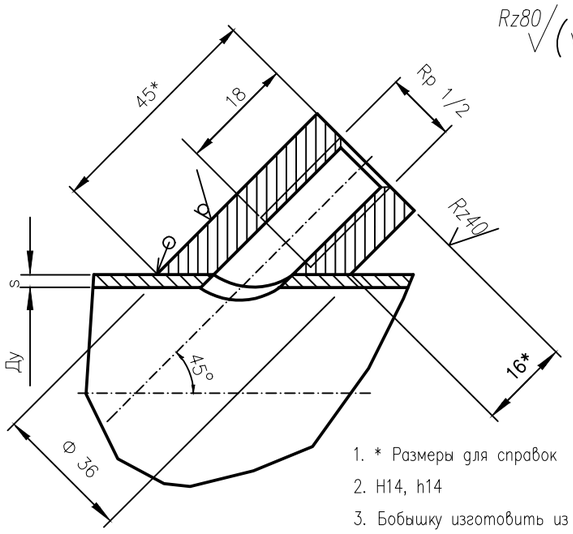
1. * Размеры для справок
2. H14, h14
3. Бобышку изготовить из стали Ст.3 ГОСТ 535–88*
4. Размер H 2 уточнить по месту.
5. Выбор размера H 2 должен соответствовать погружению гильзы КИП на глубину не более 1/2 Ду трубопровода.

Таблица подбора.

Обозначение	Диаметр бобышки, D 1(мм)	Внутренняя резьба, R (")	Глубина резьбы, H 1 (мм)	Высота бобышки, H 2* (мм)
ТМ–100–00	20	1/4	10	30
–01	20	1/4	15	40
–02	30	3/8	15	40
–03	30	3/8	20	50
–04	30	1/2	18	25
–05	30	1/2	20	30
–06	30	1/2	20	40

Бобышка для термометра

Rz80 / (√)



1. * Размеры для справок
2. H14, h14
3. Бобышку изготовить из стали Ст.3 ГОСТ 535–88*

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Бусыгин			05.2026
Проверил		Зименков			05.2026
Научн.рук.		Стукалова			05.2026
Н.контроль		Демин			05.2026

09-2024-01-ТМ

Объект культурного наследия регионального значения «Дворец культуры металлургов (в стиле конструктивизма)», расположенный по адресу: Свердловская область, г. Серов, ул. Кузьмина, д. 1

Проект реставрации и приспособления для современного использования (ремонт системы отопления)	Стадия	Лист	Листов
	Р	7	

Закладные детали трубопроводов

ИП Бусыгин С.Ю.

Согласовано

Взам. инв. №

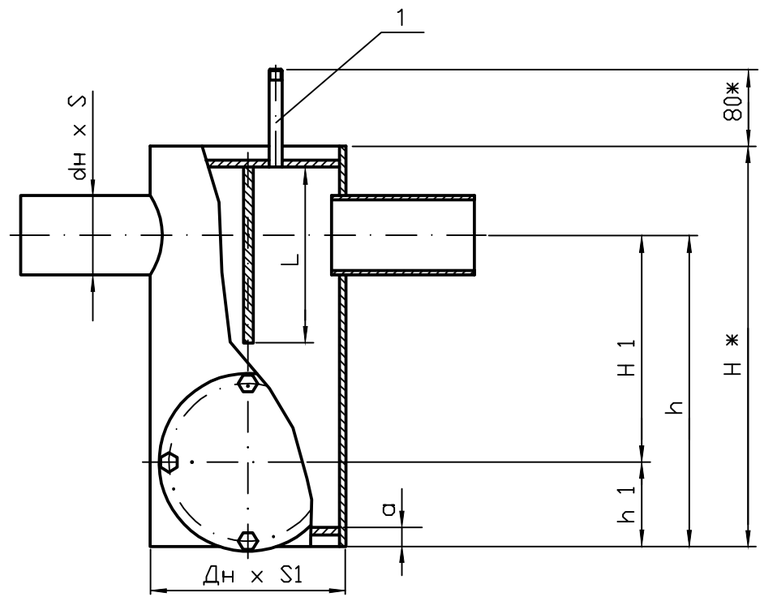
Подп. и дата

Инв. № подл.

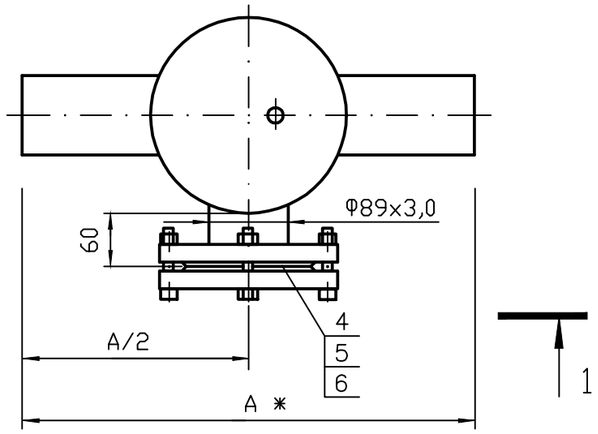
Копировал

Rz80

1 – 1



План



Варинты исполнений

Исполнение	Ду	Дн x S1	dн x S	H	A	h	H 1	h 1	L	a	Масса, кг
ТМ–108–00	40	159x4,5	45x3,0	350	275	280	195	85	175	8	17,2
ТМ–108–01	50		57x3,0	390		290	205		200		18,7
ТМ–108–02	65	219x6,0	76x3,0	450	520	350	255	95	225	12	33,5
ТМ–108–03	80		89x3,0								34,1
ТМ–108–04	100	325x8,0	108x3,0	560	580	400	305		275		69,0
ТМ–108–05	125		133x4,0	640	730	440	345		300		77,5
ТМ–108–06	150	426x7,0	159x4,5	720	830	520	400	120	325		129,4
ТМ–108–07	200		219x6,0	920		670	550		425		144,3
ТМ–108–08	250	530x7,0	273x7,0	1200	930	900	660	240	500	80	257,0
ТМ–108–09	300	630x7,0	325x7,0	1330	1030	980	740		550		347,0
ТМ–108–10	350	820x8,0	377x8,0	1550	1220	1000	710	290	800	120	609,0

Примечания

1. Данный чертеж разработан на основании листа 3317.00.00.СБ треста "Уралсантехмонтаж".
2. Данный чертеж рассматривать совместно с рабочим проектом ИТП.
3. * Размеры для справок.
4. H14, h14.
5. Штуцер выполнить из стали по ГОСТ 3262–75*
6. Патрубки и корпус выполнить из стали по ГОСТ 10704–91*.
7. Остальные детали изготовить из стали Ст.3, толщиной не менее 4–5 мм по ГОСТ 535–88*.
8. Сварку производить согласно правилам Госгортехнадзора и СНиП 3.05.03–85.
9. После монтажа трубопроводов произвести гидравлическое испытание в соответствии с ГОСТ 356–80, требованиями СНиП 3.05.03–85 и СНиП 3.05.01–8
10. Производство, испытание и приемку работ производить согласно правил Госгортехнадзора, СНиП 3.05.03–85 и СНиП 3.05.01–85..

Спецификация

МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ, КОД ОБОРУДОВАНИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ. ШТ	МАССА ЕД., КГ	ПРИМЕ-ЧАНИЕ
1	Индивидуальное изготовление	Штуцер с резьбой dy 15–20	1		
4	ГОСТ 12820–80*	Фланец плоский приварной	1		
5	ГОСТ 15180–86*	Прокладка из паронита	1		
6	АТК24.200.02–90	Заглушка фланцевая, Ру 16 бар	1		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	09-2024-01-ТМ			
						Объект культурного наследия регионального значения «Дворец культуры металлургов (в стиле конструктивизма)», расположенный по адресу: Свердловская область, г. Серов, ул. Кузьмина, д. 1			
Разработал		Бусыгин			05.2026	Проект реставрации и приспособления для современного использования (ремонт системы отопления)	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Зименков			05.2026		Р	8	
Научн.рук.		Стукалова			05.2026				
Н.контроль		Демин			05.2026	Грязевик вертикальный стальной Ру 16 бар	ИП Бусыгин С.Ю.		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

1. На наружную поверхность изолируемух труб нанести в два слоя масляно-битумное покрытие ОСТ 6-10-426-79 общей толщиной 0,15-0,2 мм.
2. Для теплоизоляционного слоя оборудования и трубопроводов с температурой содержащих в них веществ в диапазоне от 20оС до 300оС для всех способов прокладки, кроме бесканальной, следует применить теплоизоляционные материалы и изделия с плотностью не более 200 кг/м3 и теплопроводностью не более 0,06 Вт/моС присредней температуре 25оСи влажности, указанной в соответствующих государственных стандартах и технических требованиях на материалы и изделия в соответствии со СНиП 41-03-2003 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов".
3. Тепловую изоляцию выполнить трубкамии листами технической теплоизоляциии ISOTEC из базальтовой ваты. Допускается применение технической теплоизоляции других фирм-производителей с характеристиками аналогичными теплоизоляции. Толщина изоляции для подающего и обратного трубопроводов одинаковая.
4. Изоляцию трубопроводов и фасонных частей с диаметром 15...100 мм, при температуре теплоносителя до 105оС, выполнить трубками технической теплоизоляции .

	Температура теплоносителя, оС		до 105	до 150
Наружный диаметр трубопровода, мм	20...45	57...377	20...76	89...377
Толщина изоляции, мм	19	25	25	32

8. Регулирующие, обратные, соленоидные клапаны, фильтры, расходомеры, и прочее оборудование и арматуру устанавливать стрелкой по направлению потока.
9. В местах установки вентилей для выпуска воздуха уклон трубопровода должен быть не менее 0.002 % от точки врезки воздушника. Количество и места установки воздушников уточнить по месту при производстве монтажных и пуско-наладочных работ.
10. Проектируемые трубопроводы, в пределах теплового пункта, с температурой до 115оС и давлением до 16 кгс/см2 относятся к трубопроводам V категории Расчетный срок службы трубопроводов сетевой воды составляет 25 лет, остальных трубопроводов - 30 лет в соответствии с СО 153-34.17.464-2003 "Инструкция по продлению срока службы трубопроводов II, III, и IV категорий".
11. В качестве материала прокладок для фланцевых соединений применить паронитовые прокладки общего назначения по ГОСТ 15180-86* типа Б(ПОН-Б).
12. Для изготовления и монтажа трубопроводов и их деталей должны использоваться материалы и полуфабрикаты, допущенные к применению Ростехнадзором. Качество и техническая характеристика материала готовых деталей, применяемых для изготовления трубопроводов, должны подтверждаться соответствующими паспортами и сертификатами.
13. Примененноне в проекте оборудование, арматура и другие технические устройства должны иметь сертификаты соответствия Госстандарта России и разрешения Ростехнадзора на применение.
14. Крепление трубопроводов выполнить по серии 5.900-7 "Опорные конструкции и средства крепления стальных трубопроводов внутренних санитарно-технических систем". Места крепления трубопроводов в блоках оборудования- смотри символ "Т" в рабочих чертежах. Точные размеры и конфигурацию опорных конструкций блоков, оборудования, устанавливаемых в теплопункте, смотри в разделах - КМ, КМД Архитектурно-строительной части данного объекта в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2009 "Основные требования к проектной и рабочей документации". Также возможно применение опорных конструкций и скользящих опро производства фирмы HILTI или аналогичных. Места установки опорных конструкций и скользящих опор под трубопроводы уточнить по месту при производстве монтажных работ в соответствии со СНиП 3.05.01-85* и типовой серии 5.900-7, вып. 0,4. Расстояние между опорными конструкциями для крепления трубопроводов принять по таблице.
15. При прохождении трубопроводов через стены теплопункта, использовать сальники нажимные по серии 5.900-3 "Сальники нажимные Ду50ю...1400 для пропуска труб через стены сооружений по Т-ММ-18-03. При невозможности применения типовых решений, допускается прокладывать трубопроводы в стальных гильзах (Ду гильзы на 2 Ду больше Ду трубопровода). Зазор между гильзой и трубой забить плетеным прграфиченным асбестовым шнуром. Отверстие забетонировать после монтажа и центровки гильз (смотри разделы - ТС, ОВ, ВК по данному объекты).

Диаметр условный, мм	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
Расстояние между опорами труб, м	1,5	1,6	1,7	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	5,0	6,0	7,0	9,0	11,0	14,0

16. При несовпадении диаметров трубопроводов ответвлений для присоединения внутренних систем (разделы ОВ, ВК) в тепловом пункте с диаметрами трубопроводов этих систем за пределами теплопункта, необходимо использовать переходы стальные по ГОСТ 17378-01. Данные переходы учесть в спецификациях соответствующих разделов проекта.
17. Для обслуживания оборудования и арматуры, расположенных на высоте от 1,5 до 2,5 м от пола, необходимо предусматривать передвижные площадки или переносные лестницы.
18. Трубопроводы выполнить из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*, изготовленных по группе В ГОСТ 10705-80, стальных бесшовных горячедеформированных труб по ГОСТ 8732-78*, стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* с маркой стали ст. 1-3 для нужд холодного и горячего водоснабжения при закрытой схеме теплоснабжения.
19. Сварку стальных трубопроводов производить в соответствии с ГОСТ 16037-80* электродами Э42, Э42А, Э46, Э46А по ГОСТ 9467-75* и в среде углекислого газа для оцинкованных труб согласно требованиям Ростехнадзора. При монтаже трубопроводов должна применяться аттестованная технология сварки.
20. Контроль качества сварных швов проводить согласно требованиям РД 153-34.1-003-01 "Сварка, термообработка и контроль трубных систем котлов и трубопроводов при монтаже и ремонте энергетического оборудования".
21. Производство, испытание и приемку работ производить согласно требованиям Ростехнадзора, СНиП 3.05.01-85* и СНиП 3.05.03-85*. Кпроведению работ должна привлекаться организация, имеющая разрешения Ростехнадзора на применение данной технологии сварки и монтаж трубопроводов из термопласта.
22. После монтажа трубопроводов произвести гидравлическое испытание в соответствии с ГОСТ 356-80*.
23. Перед приемкой в эксплуатацию теплового пункта выполнить пуско-наладочные работы.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	09-2024-01-ТМ			
						Объект культурного наследия регионального значения «Дворец культуры металлургов (в стиле конструктивизма)», расположенный по адресу: Свердловская область, г. Серов, ул. Кузьмина, д. 1			
Разработал		Бусыгин			05.2026	Проект реставрации и приспособления для современного использования (ремонт системы отопления)	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Зименков			05.2026		Р	9	
Научн.рук.		Стукалова			05.2026				
Н.контроль		Демин			05.2026	Технические требования к монтажу	ИП Бусыгин С.Ю.		

Согласовано
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Копировал
Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование и КиП							
1	Модуль ГВС узловой сборки, БТП-DS-040-032-С-S ETK	S0408260091-8		Ридан	шт.	1		
2	Модуль отопления узловой сборки, АУУ-С-080-125-С-R V2	S0408260091-5		Ридан	шт.	1		
3	Модуль вентиляции узловой сборки, БТП-HS-050-065-С-R ETK	S0408260091-2		Ридан	шт.	1		
4	Грязевик абонентский Ду100				шт.	2		
5	Кран шаровой фланцевый, Ду100, Ру16 бар, Тмакс-150			Ридан	шт.	2		
6	Клапан предохранительный, Ду 25 Рсраб. 8 бар	Presscor		"ADCA"	шт.	1		
7	Насос JP 5-48			Grundfos	шт.	1		
8	Клапан балансировочный,фланцевый, Ду65, Ру16 бар, Тмакс-120			Ридан	шт.	3		
9	Фильтр сетчатый, фланцевый Ду100, Ру16 бар				шт.	1		
10	Клапан балансировочный,фланцевый, Ду40, Ру16 бар, Тмакс-120			Ридан	шт.	2		
11	Кран шаровой муфтовый, Ду20, Ру40 бар				шт.	2		
12	Кран шаровой муфтовый, Ду25, Ру40 бар				шт.	3		
13	Бак полиэтиленовый вертикальный, 200л				шт.	1		
14	Кран шаровой фланцевый, Ду40, Ру40 бар			Ридан	шт.	2		
15	Манометр 0-1.6 MPa, класс м.1.5	SIM-0010-801015		STOUT	шт.	15		
16	Термометр биметаллический, 0...150° С, L=60	SIM-0001-635015		STOUT	шт.	9		
17	Кран трехходовой латунный G1/2	SMN-0010-000015		STOUT	шт.	16		
18	Шкаф управления ША-08063/3/3	BS0408260091		Ридан	шт.	1		
19	Реле давления KPI-35R			Ридан	шт.	1		
20	Кран шаровой муфтовый, Ду15, Ру40 бар				шт.	10		
21	Кран шаровой фланцевый, Ду65, Ру16 бар, Тмакс-150			Ридан	шт.	3		
22	Кран шаровой фланцевый, Ду40, Ру16 бар, Тмакс-150			Ридан	шт.	2		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Бусыгин			05.2026
Проверил		Зименков			05.2026
Научн.рук.		Стукалова			05.2026
Н.контроль		Демин			05.2026

09-2024-01-ТМ.С

Объект культурного наследия регионального значения «Дворец культуры металлургов (в стиле конструктивизма)», расположенный по адресу: Свердловская область, г. Серов, ул. Кузьмина, д. 1

Проект реставрации и приспособления для современного использования (ремонт системы отопления)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Спецификация оборудования и материалов

ИП Бусыгин С.Ю.

Копировал

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Стандартные изделия							
	Фланец плоский, Ру16, Ду100	ГОСТ 33259-2015			шт.	10		
	Фланец плоский, Ру16, Ду65	ГОСТ 33259-2015			шт.	12		
	Фланец плоский, Ру16, Ду40	ГОСТ 33259-2015			шт.	10		
	Прокладка А-100-16	ГОСТ 15180-86*			шт.	10		
	Прокладка А-65-16	ГОСТ 15180-86*			шт.	12		
	Прокладка А-40-16	ГОСТ 15180-86*			шт.	10		
	Отвод стальной крутоизогнутый 90 град. Ду100	ГОСТ 17375-2001			шт.	8		
	Отвод стальной крутоизогнутый 90 град. Ду80	ГОСТ 17375-2001			шт.	4		
	Отвод стальной крутоизогнутый 90 град. Ду65	ГОСТ 17375-2001			шт.	8		
	Отвод стальной крутоизогнутый 90 град. Ду50	ГОСТ 17375-2001			шт.	6		
	Отвод стальной крутоизогнутый 90 град. Ду40	ГОСТ 17375-2001			шт.	8		
	Отвод стальной крутоизогнутый 90 град. Ду32	ГОСТ 17375-2001			шт.	4		
	Отвод стальной крутоизогнутый 90 град. Ду25	ГОСТ 17375-2001			шт.	4		
	Переход стальной концентрический с Ду150 на Ду125	ГОСТ 173178-2001			шт.	2		
	Переход стальной концентрический с Ду100 на Ду65	ГОСТ 173178-2001			шт.	4		
	Переход стальной концентрический с Ду125 на Ду65	ГОСТ 173178-2001			шт.	2		
	Резьба под приварку НР 1 1/2				шт.	4		
	Резьба под приварку НР 1				шт.	8		
	Переход стальной концентрический оцинк. с Ду50 на Ду32	ГОСТ 173178-2001			шт.	2		
	Переход стальной концентрический оцинк. с Ду20 на Ду32	ГОСТ 173178-2001			шт.	1		
	Заглушка эллиптическая Ду150				шт.	2		
	Трубы							
	Труба стальная электросварная	ГОСТ 10704-91						
	Ф159х5				м	4		
	Ф108х5				м	10		
	Ф76х3				м	14		
	Ф57х3				м	12		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

09-2024-01-ТМ.С

Лист 2

Копировал

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Труба стальная водогазопроводная							
	Ду 32	ГОСТ 3262-75			м	6		
	Ду 25				м	3		
	Ду 20				м	3		
	Ду 40				м	6		
	Труба стальная водогазопроводная оцинк. Ду50				м	6		
	Труба стальная водогазопроводная оцинк. Ду32				м	6		
	Теплоизоляция							
	Теплоизоляционные цилиндры фольгорофанные ISOTEK							
	Ф 159 толщина 40 мм				м	4		
	Ф 108 толщина 30 мм				м	10		
	Ф 76 толщина 20 мм				м	14		
	Ф 57 толщина 20 мм				м	18		
	Ф 45 толщина 13 мм				м	6		
	Ф 32 толщина 13 мм				м	6		
	Теплоизоляционные отводы фольгорованные ISOTEK							
	Ф 108 толщина 20 мм				шт.	8		
	Ф 57 толщина 13 мм				шт.	6		
	Ф 45 толщина 13 мм				шт.	8		
	Ф 32 толщина 13 мм				шт.	4		
	Ф 65 толщина 20 мм				шт.	4		
	Фольгированный мат из стекловолокна Mat-Al ISOTEK				м2.	4		
	Материалы							
	Швеллер стальной горячекатанный равнополочный 10П	ГОСТ 8240-97			кг.	80		
	Уголок стальной горячекатанный равнополочный 40х40х4	ГОСТ 8509-93			кг.	50		
	Труба профильная квадратная 40х40х2.5	ГОСТ 8639-82			кг.	12		
	Грунтовка ГФ-021	ГОСТ 14918-80			кг.	6		
	Эмаль ПФ-115				кг.	6		
	Грунт-эмаль Цикроль				кг.	1		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Контактные данные объединенного расчетного центра БТП
Телефон: 8 (495) 792-57-57
Добавочный номер: 6555
Адрес электронной почты: btp@ridan.ru

Внимание! Данный документ не является офертой согласно ст. 435 ГК РФ, не подлежит оплате заказчиком (покупателем), и в случае его оплаты не влечет исполнения условий поставщика, указанных в нем.

Дата выставления КП: **04.08.2026**
Объект: **Серов, Система отопления**
Условие поставки: **со склада в Москве**
Ориентировочный срок поставки: **5-7 недель / (уточняется на момент заказа)***
Условие оплаты: **предоплата**

Приложения:
1) расчет основного оборудования;
2) принципиальная схема, спецификация, габаритный чертеж;

Согласно представленным Вами данным подобрано следующее оборудование

№	Описание	Номер расчета	Кол-во, шт.	Сумма, евро. с НДС
1	Тепловой пункт системы отопления АУУ-С-080-125-С-R V2	S0408260091-5	1	

Гарантия - 1 год.

Для покупки БТП необходимо обратиться к официальным партнерам Компании Ридан Трейд в Вашем регионе.

С актуальным списком всех официальных партнеров можно ознакомиться на сайте: www.ridan.ru или обратившись по тел: 8 (495) 792-57-57 доб.номер 6555

При заказе оборудования необходимо указать номер расчета стандартного блочного теплового пункта и номер расчета теплообменника

Для получения принципиальной схемы и спецификации в формате .dwg обратитесь к Вашему ответственному инженеру ООО «Ридан Трейд»

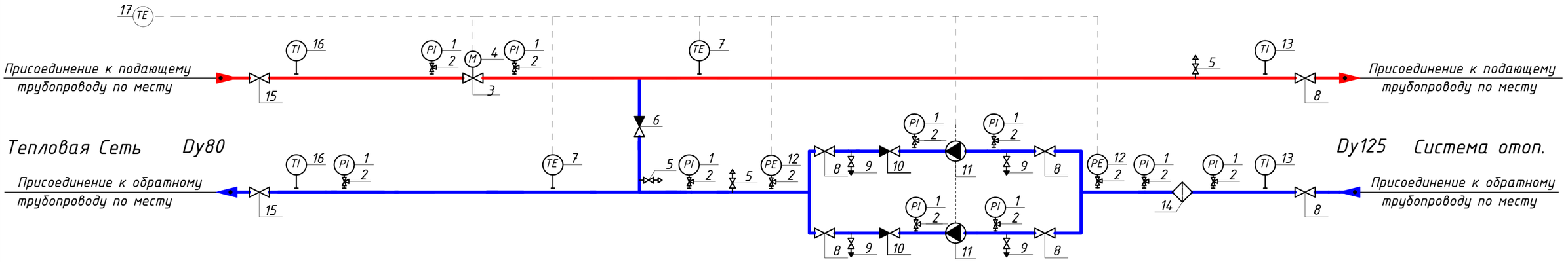
Номер блока	S0408260091-5
Наименование системы	АУУ-С-080-125-С-R V2
Мощность системы, Гкал/ч	0.63

Основные параметры системы	Первичный	Вторичный
Максимальное давление, бар	16	10
Максимальная температура, град. С	150	90
Теплоноситель	Вода	Вода
Температура теплоносителя, град. С	127/69	90/69
Расход, м3/ч	10.86	30.01
Диаметр трубопровода, мм	80	125
Скорость теплоносителя в трубопроводе, м/с	0.6	0.68

Регулирующий клапан	VFM-2R	
Электропривод	ARV-1000R	
Диаметр регулирующего клапана, мм	40	
Kvs регулирующего клапана, м3/ч	25	
Потери давления на клапане, м.в.ст.	1.93	

Циркуляционный насос		RMV 45-1-1F
Расход насоса, м3/ч		33.01
Напор насоса, м.в.ст.		14

Примерные размеры БТП (ДхВхШ), мм	3000x2090x1100
Примерный вес БТП, кг	790



При изготовлении БТП Ридан в верхних и нижних точках конструкции могут быть установлены дополнительные спускники и воздушники, не предусмотренные в спецификации и на схеме. Соединительные трубопроводы в состав БТП Ридан не входят. Теплоизоляция трубопроводов и оборудования в состав БТП Ридан не

						Принципиальная схема блочного теплового пункта торговой марки Ридан	
						Стандартаный насосный узел смешения серии АУУ-С-080-125-С-R V2	
Изм.	Кол.уч	Лист.	№док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Елистратов					Стадия / Лист / Листов
Пров.							
Т.контр.							
Н.контр.							
Утв.							

Общий	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Система отопления 1							
	Блочный тепловой пункт S0408260091-5, Q=0.63 Гкал/ч в составе:	АУУ-С-080-125-С-R V2		Ридан				
1	Манометр показывающий TM510 0..16бар. О100мм. G1/2. кл. точн. 1.5. IP54				шт.	10		
2	Кран под манометр Dy15/Py40/Tmax150				шт.	12		
3	Регулирующий клапан VFM-2R/Dy40/Kvs25/Py25/Tmax150 чугун ф/ф	VFM-2R		Ридан	шт.	1		Ду, Kvs клапана См. расчетный лист
4	Электропривод ARV-1000R	ARV-1000R		Ридан	шт.	1		
5	Воздушник BVR-R Ду15/Ру40/Tmax120 латунь р/р	BVR-R		Ридан	шт.	3		
6	Обратный клапан РИДАН-ЗОД/Ду125/Ру16/Tmax120 чугун м/ф	РИДАН-ЗОД		Ридан	шт.	1		
7	Датчик температуры погружной MBT 5250R с гильзой из нерж. стали, L=100 мм, Pt1000, T=-50...+200°C, G1/2", IP65	MBT 5250R		Ридан	шт.	2		
8	Дисковый затвор РИДАН-ЗДМ/Dy125/Py16/Tmax120 чугун м/ф	РИДАН-ЗДМ		Ридан	шт.	6		
9	Спускник BVR-R Ду25/Ру40/Tmax120 латунь р/р	BVR-R		Ридан	шт.	4		
10	Обратный клапан РИДАН-ЗОД/Ду125/Ру16/Tmax120 чугун м/ф	РИДАН-ЗОД		Ридан	шт.	2		

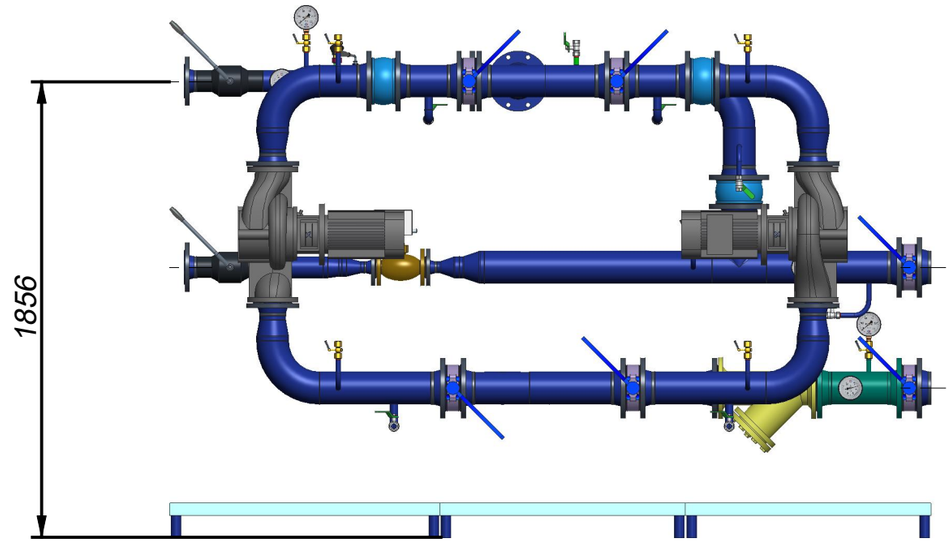
Учитывая возможный значительный период времени с момента проектирования БТП до его изготовления, мы оставляем за собой право при изготовлении БТП менять компоненты при изменении номенклатуры производителя оборудования, технологии производства БТП, а также с учетом наличия оборудования на складе. Технические характеристики БТП, объем комплектации и срок службы остаются неизменными.

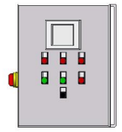
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата	Спецификация			
						Стандартный узел смешения			
						АУУ-С-080-125-С-R V2			
Разраб.							Стадия	Лист	Листов
Пров.									
Т. контр.									
Н. контр.									
Утв.									

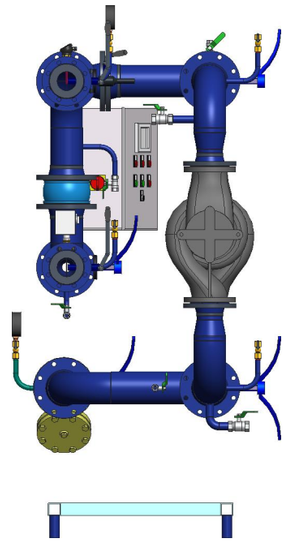
Общий	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
11	Насос циркуляционный RMV 45-1-1F	RMV 45-1-1F		Ridan	шт.	2		
12	Преобразователь давления MBS1700R. 4-20 мА/0-10 бар	MBS1700R		Ридан	шт.	2		
13	Термометр биметаллический О80мм 0..120С, кл. точн. 1.5. IP54				шт.	2		
14	Фильтр сетчатый ФСФ Dy125/Py16/Tmax200 чугун ф/ф	ФСФ		Ридан	шт.	1		
15	Шаровой кран RJIP Standard WW/Ду80/Ру16/Tmax150 сталь с/с	RJIP-WW		Ридан	шт.	2		
16	Термометр биметаллический О80мм 0..160С, кл. точн. 1.5. IP54				шт.	2		
17	Датчик температуры наружного воздуха MBT 3380R, Pt1000, T=-50...+95C, IP54	MBT 3380R		Ридан	шт.	1		

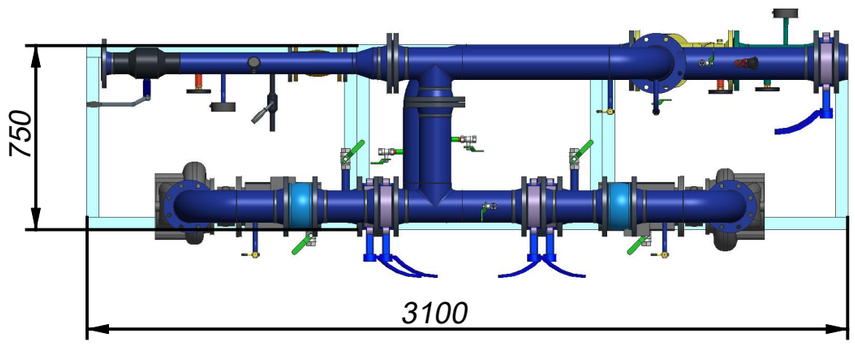
Учитывая возможный значительный период времени с момента проектирования БТП до его изготовления, мы оставляем за собой право при изготовлении БТП менять компоненты при изменении номенклатуры производителя оборудования, технологии производства БТП, а также с учетом наличия оборудования на складе. Технические характеристики БТП, объем комплектации и срок службы остаются неизменными.

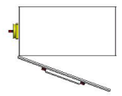
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата	Спецификация			
						Стандартный узел смешения			
						АУУ-С-080-125-С-R V2			
Разраб.							Стадия	Лист	Листов
Пров.									
Т. контр.									
Н. контр.									
Утв.									







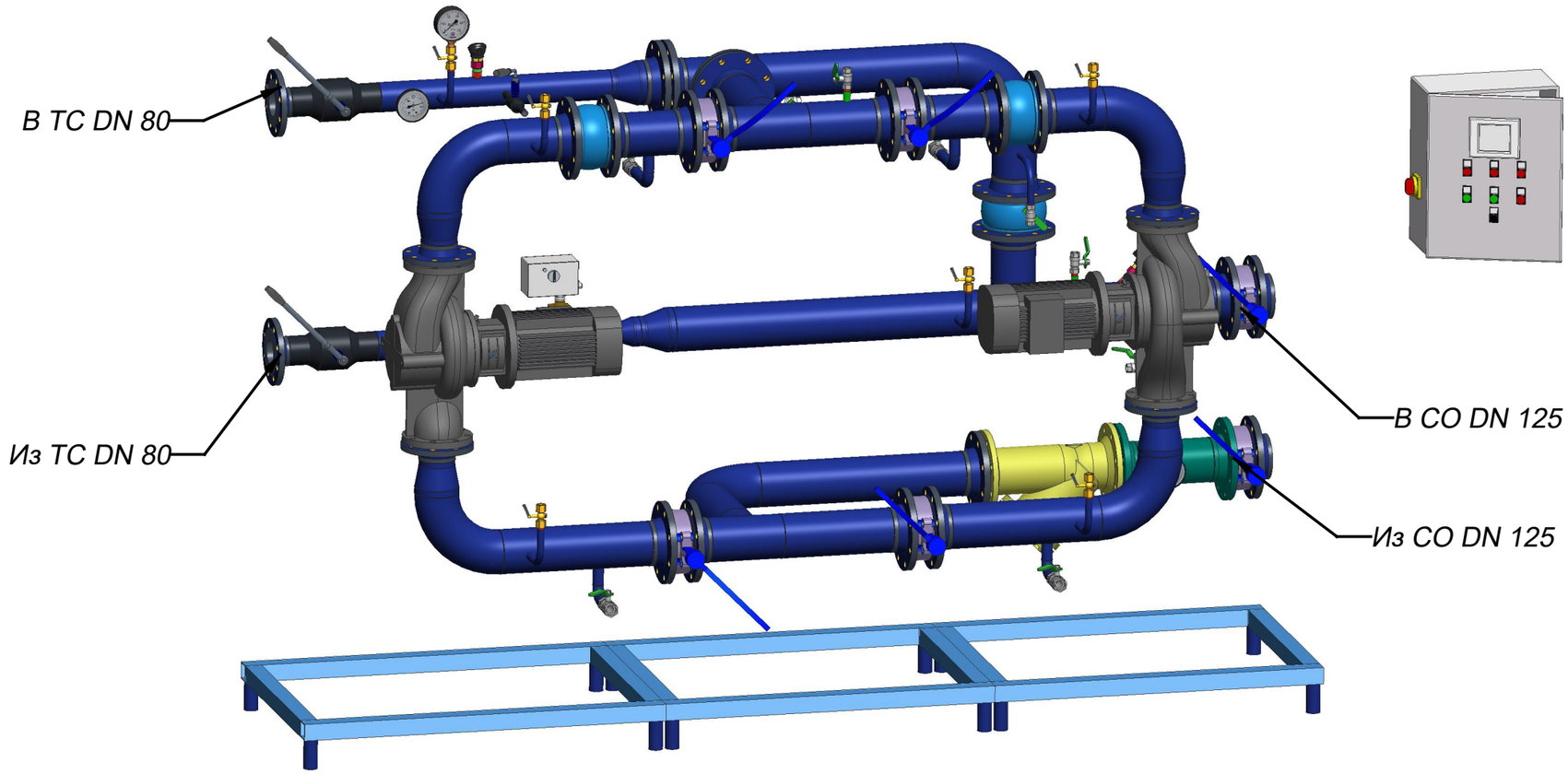




Соединительные трубопроводы для обвязки блоков между собой не входят в зону поставки ООО «Данфосс»

Estimated weight: Supply with certificate		Belongs to:	Alternative materials:		
	Projection	Scale	Size	Material	
-		0.019	A3	Danfoss Standard	
-				Designation	AYY_C_080_125_C_R_V2
Mrk.	Approval/Rev	Date			
Replace					
Design	Parastaev/2018				
Approval				No.	.0
				General tolerances	1/3

Confidential: Property of Danfoss A/S, Nordborg, Denmark. Not to be handed over to, copied or used by third party. Two- or three dimensional reproduction of contents to be authorized by Danfoss A/S.



Укажите длину проводов, требуемую для соединения шкафа автоматизации с БТП (не более 20 метров). Если длина проводов не будет указана в поле ниже, то ООО "Данфосс" принимает по умолчанию длину проводов от шкафа автоматизации к БТП равную 5 метрам.

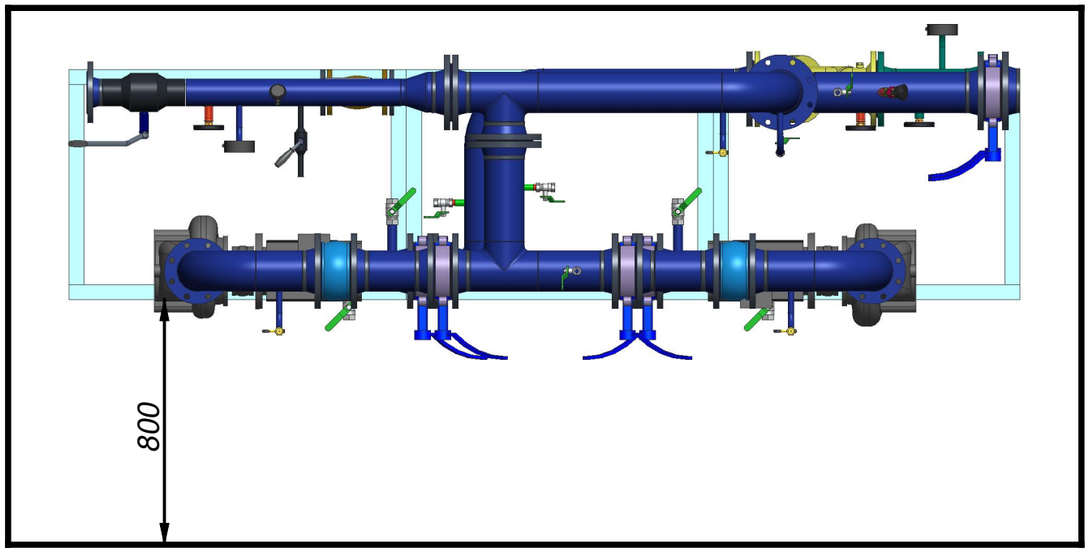
Укажите требуемую длину _____ метров

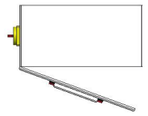
Estimated weight: Supply with certificate			Belongs to:	Alternative materials:	
			Projection	Scale: 0.019	Size: A3
-				Material	
-				Danfoss Standard	
Mrk.	Approval/Rev	Date		Designation: AYY_C_080_125_C_R_V2	
Replace					
Design	Parastaev/2018				
Approval					

Confidential: Property of Danfoss A/S, Nordborg, Denmark. Not to be handed over to, copied or used by third party. Two- or three dimensional reproduction of contents to be authorized by Danfoss A/S.

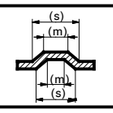
No. .0

General tolerances 2/3





На данном виде красной областью показана рекомендованная зона обслуживания БТП. БТП следует размещать, выдерживая указанные расстояниях от стен или другого оборудования, для обеспечения этой зоны.

Estimated weight: Supply with certificate		Belongs to:	Alternative materials:		
			Projection	Scale	Size
				0.019	A3
-					
-					
Mrk.	Approval/Rev	Date			
Replace					
Design	Parastaev/2018				
Approval					

Material

Danfoss Standard

Designation: AYY_C_080_125_C_R_V2

Confidential: Property of Danfoss A/S, Nordborg, Denmark. Not to be handed over to, copied or used by third party. Two- or three dimensional reproduction of contents to be authorized by Danfoss A/S.

No. .0

General tolerances 3/3

РИДАН

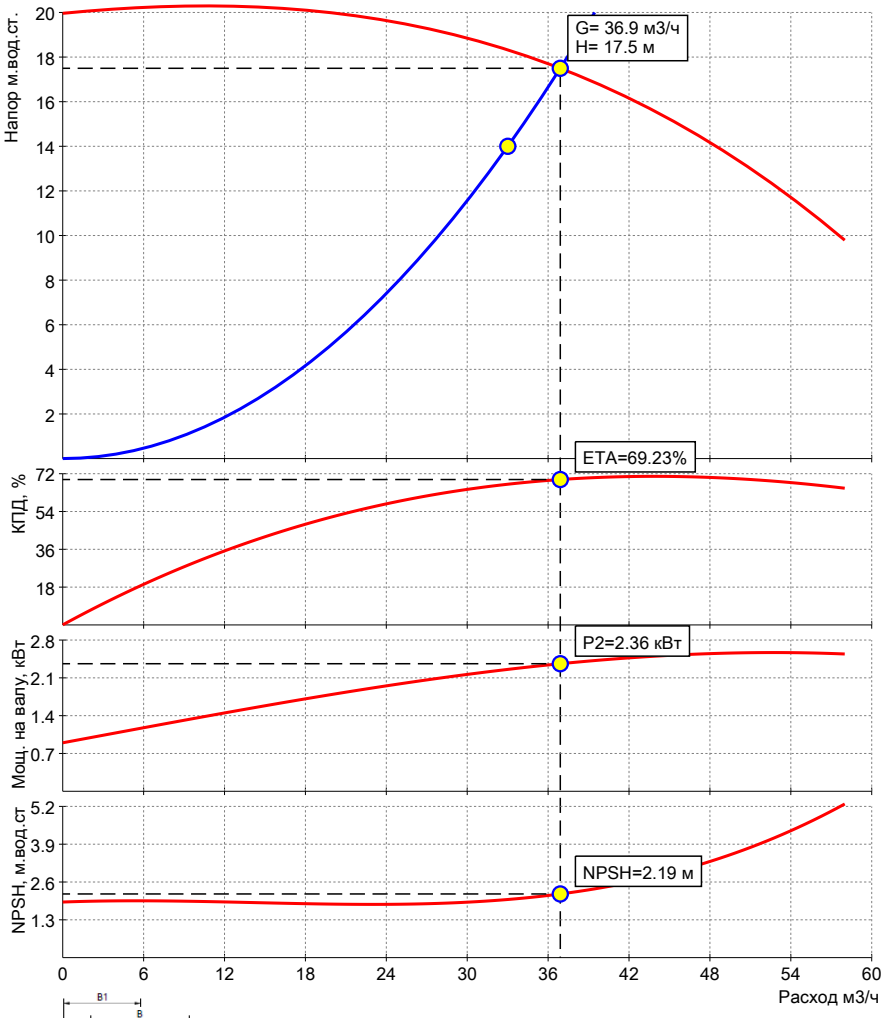
Выгодная цена
Бесплатная доставка
Ридан Online

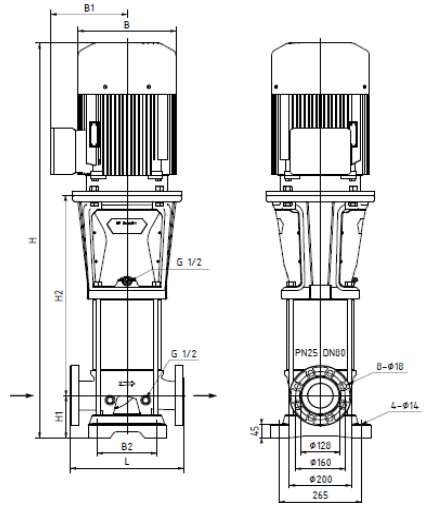
Расчетный лист насосного оборудования Ридан Дата: 04.08.2026

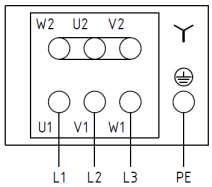
Насос многоступенчатый вертикальный

Модель: RMV 45-1-1F

Кодовый номер: 015P2288 https://ridan.ru/product/015P2288







Запрашиваемые:		
Расход	33.01	м3/ч
Напор	14	м
Среда	Вода	
Температура рабочая	70	°C
Фактические:		
Расход	36.90	м3/ч
Напор	17.50	м
Электродвигатель:		
Мощность эл.двиг.P2	3	кВт
Напряжение питания	3x380, 50 Гц	
Номинальный ток	6.02	A
Частота вращения	2895	об/мин
Класс энергоэфф.	IE3	
Степень защиты	IP55	
Данные насоса:		
Диап.Т жидкости	-15...120	°C
Диап.Т окр.среды	-15…40	°C
Макс раб. давление	25	бар
Материалы:		
Корпус насоса	Чугун HT250	
Рабочее колесо	Нерж.сталь AISI304	
Вал	Нерж.сталь AISI304	
Торцевое уплотнение:	SiC/SiC/EPDM	
Габаритные характеристики:*		
L	365	мм
H	955	мм
H1	140	мм
H2	460	мм
B	212	мм
B1	163	мм
B2	190	мм
Ду	80	мм
Вес нетто	69	кг
Вес брутто	78	кг
Присоединение	фланец/фланец	

*возможны изменения

Лист расчёта регулирующего клапана

Номер блока	S0408260091-5
Наименование системы	Система отопления

Тип регулятора	Регулирующий клапан
Тип подобранного клапана	VFM-2R
Диаметр регулирующего клапана	40
Kvs регулирующего клапана	25
Максимальная температура, град.С	150
Максимальное давнение, бар	25
Тип подключения	ф/ф
Коэффициент начала кавитации	0.5
Тип электропровода	ARV-1000R

Параметр	Ед. изм.	Формула	Значение
Расход теплоносителя через клапан	м3/ч	$G\left[\frac{м^3}{ч}\right]=\frac{Q[кВт]\times 3600}{(T_1[^\circ C]-T_2[^\circ C])\times c_{ср}\left[\frac{кДж}{кг}\right]\times \rho\left[\frac{кг}{м}\right]}$	10.86
Потери давления на открытом клапане	бар	$\Delta P_{кл.откр}[бар]=\left(\frac{G\left[\frac{м^3}{ч}\right]}{K_{vs}\left[\frac{м^3}{ч\times бар^{0.5}}\right]}\right)^2$	0.19
Скорость в выходном сечении клапана	м/с	$V_{кл}\left[\frac{м}{с}\right]=G\left[\frac{м^3}{ч}\right]\times\left(\frac{18.8}{Dy[mm]}\right)^2$	2.4
Предельный бескавитационный перепад давления на клапане	бар	$\Delta P_{кл}[бар]=Z[\delta/\rho]\times(\Delta P_{абс}[бар]-\Delta P_{нас}[бар])$	1.72
Авторитет на клапане	%	$Авторитет[\%]=\frac{\Delta P_{кл.откр}[бар]}{\Delta P_{рег.уч}[бар]}$	100

Контактные данные объединенного расчетного центра БТП
Телефон: 8 (495) 792-57-57
Добавочный номер: 6555
Адрес электронной почты:
btp@ridan.ru

Внимание! Данный документ не является офертой согласно ст. 435 ГК РФ, не подлежит оплате заказчиком (покупателем), и в случае его оплаты не влечет исполнения условий поставщика, указанных в нем.

Дата выставления КП:	**04.08.2026**
Объект:	**Серов, Система вентиляции**
Условие поставки:	**со склада в Москве**
Ориентировочный срок поставки:	**5-6 недель / (уточняется на момент заказа)***
Условие оплаты:	**предоплата**

Приложения:
1) расчет основного оборудования;
2) принципиальная схема, спецификация, габаритный чертеж;
3) расчетный лист пластинчатого теплообменника;

Согласно представленным Вами данным подобрано следующее оборудование

№	Описание	Номер расчета	Кол-во, шт.	Сумма, евро. с НДС
1	Тепловой пункт системы вентиляции БТП-HS-050-065-C-R ETK	S0408260091-2	1	
	Шкаф автоматизации ША-08063/3/3-D1/0/1/ 230/0.83D-H1/0/2/380/6.02D-H2/0/2/380/6D	BS0408260091	1	

Гарантия - 1 год.

Для покупки БТП необходимо обратиться к официальным партнерам Компании Ридан Трейд в Вашем регионе.

С актуальным списком всех официальных партнеров можно ознакомиться на сайте: www.ridan.ru или обратившись по тел: 8 (495) 792-57-57 доб.номер 6555

При заказе оборудования необходимо указать номер расчета стандартного блочного теплового пункта и номер расчета теплообменника

Для получения принципиальной схемы и спецификации в формате .dwg обратитесь к Вашему ответственному инженеру ООО «Ридан Трейд»

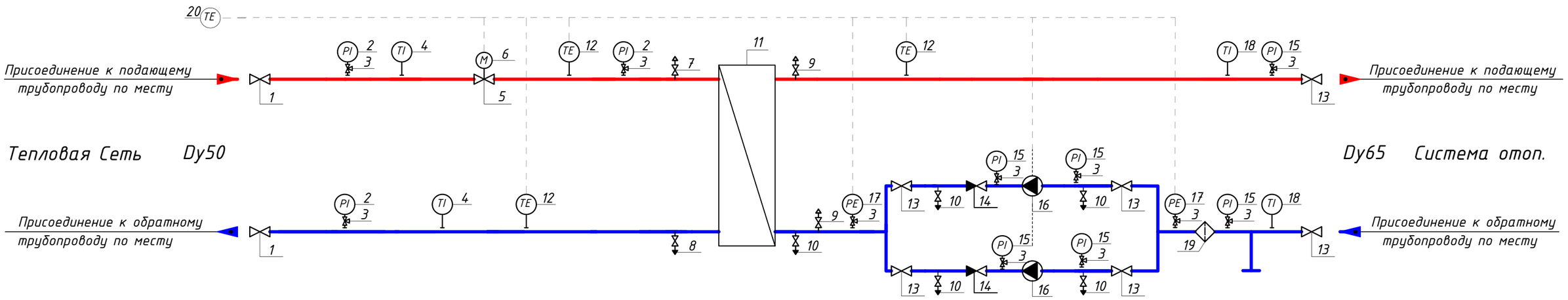
Номер блока	S0408260091-2	
Наименование системы	БТП-HS-050-065-C-R ETK	
Мощность системы, Гкал/ч	0.49	
Теплообменник	HHN№14A	
Потери давления в теплообменнике, м.в.ст.	0.19	2.91
Запас поверхности теплообменника, %	20.65	

Основные параметры системы	Первичный	Вторичный
Максимальное давление, бар	16	10
Максимальная температура, град. С	150	80
Теплоноситель	Вода	Пропиленгликоль (40%)
Температура теплоносителя, град. С	127/69	80/65
Расход, м3/ч	8.37	35.26
Диаметр трубопровода, мм	50	65
Скорость теплоносителя в трубопроводе, м/с	1.18	2.95

Регулирующий клапан	VFM-2R	
Электропривод	ARV-1000R	
Диаметр регулирующего клапана, мм	32	
Kvs регулирующего клапана, м3/ч	16	
Потери давления на клапане, м.в.ст.	2.79	

Циркуляционный насос		RV 100-160/2
Расход насоса, м3/ч		35.26
Напор насоса, м.в.ст.		7.91

Примерные размеры БТП (ДхВхШ), мм	1900x1700x800
Примерный вес БТП, кг	735



При изготовлении БТП Ридан в верхних и нижних точках конструкции могут быть установлены дополнительные спускники и воздушники, не предусмотренные в спецификации и на схеме. Соединительные трубопроводы в состав БТП Ридан не входят. Теплоизоляция трубопроводов и оборудования в состав БТП Ридан не

						Принципиальная схема блочного теплового пункта торговой марки Ридан			
						Стандартный тепловой пункт для независимой системы отопления (вентиляции) БТП-HS-050-065-C-R ETK			
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Елистратов					Стадия	Лист	Листов
Пров.									
Т.контр.									
Н.контр.									
Утв.									

Общий	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Система вентиляции 1							
	Блочный тепловой пункт S0408260091-2, Q=0.49 Гкал/ч в составе:	БТП-HS-050-065-C-R ETK		Ридан				
1	Шаровой кран RJIP Premium WW/Dy50/Py40/Tmax180 сталь с/с	RJIP-WW		Ридан	шт.	2		
2	Манометр показывающий TM510 0..16бар. 0100мм. G1/2. кл. точн. 1.5. IP54				шт.	3		
3	Кран под манометр Dy15/Py40/Tmax150				шт.	11		
4	Термометр биметаллический 080мм 0..160С, кл. точн. 1.5. IP54				шт.	2		
5	Регулирующий клапан VFM-2R/Dy32/Kvs16/Py25/Tmax150 чугун ф/ф	VFM-2R		Ридан	шт.	1		Ду, Kvs клапана См. расчетный лист
6	Электропривод ARV-1000R	ARV-1000R		Ридан	шт.	1		
7	Кран шаровой Ду15/Ру40/Tmax180 сталь с/с				шт.	1		
8	Кран шаровой Ду25/Ру40/Tmax180 сталь с/с				шт.	1		
9	Воздушник BVR-R Ду15/Ру40/Tmax120 латунь р/р	BVR-R		Ридан	шт.	2		
10	Спускник BVR-R Ду25/Ру40/Tmax120 латунь р/р	BVR-R		Ридан	шт.	5		
11	Теплообменник HH-14-16/3-70-TKTL41 (Ду 50 мм), w501697808	HHN°14A		Ридан	шт.	1		

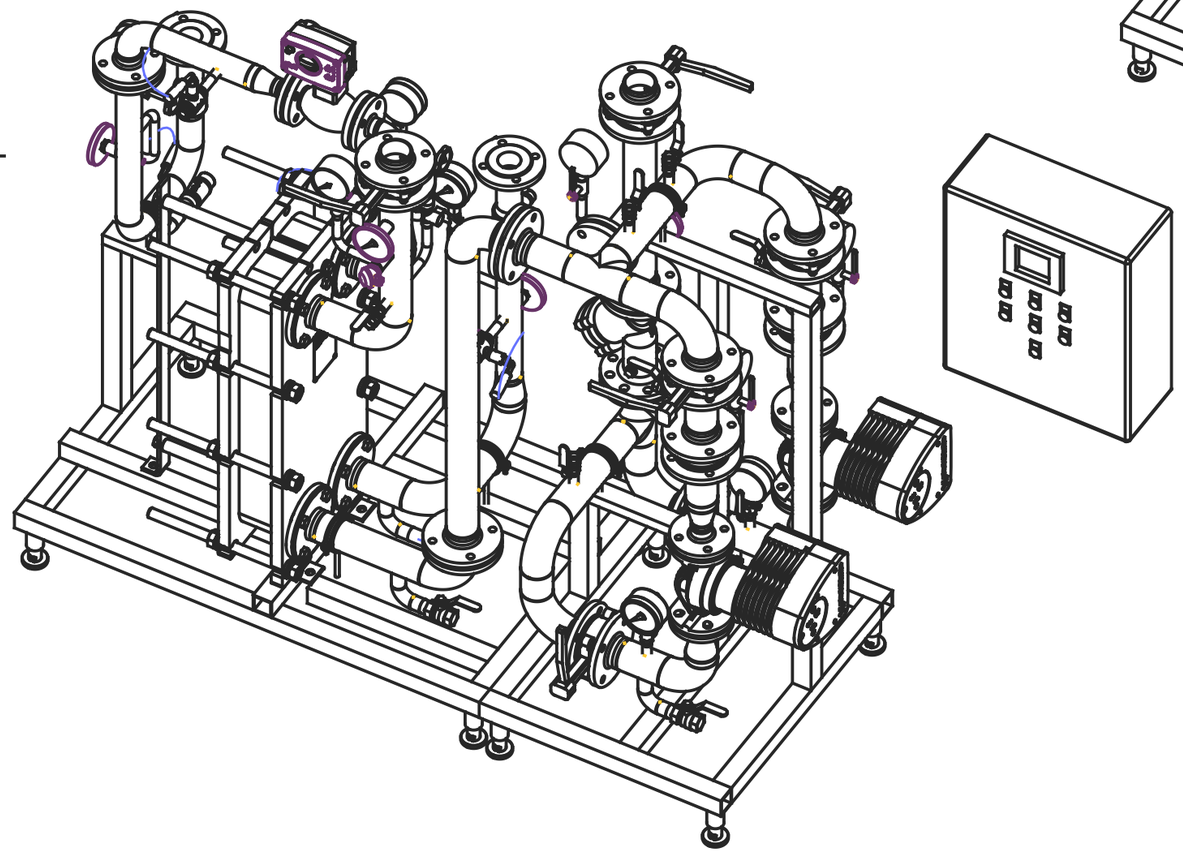
Учитывая возможный значительный период времени с момента проектирования БТП до его изготовления, мы оставляем за собой право при изготовлении БТП менять компоненты при изменении номенклатуры производителя оборудования, технологии производства БТП, а также с учетом наличия оборудования на складе. Технические характеристики БТП, объем комплектации и срок службы остаются неизменными.

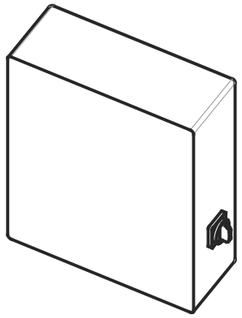
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата	Спецификация			
						Стандартный тепловой пункт для независимой системы отопления (вентиляции) БТП-HS-050-065-C-R ETK			
Разраб.							Стадия	Лист	Листов
Пров.									
Т. контр.									
Н. контр.									
Утв.									

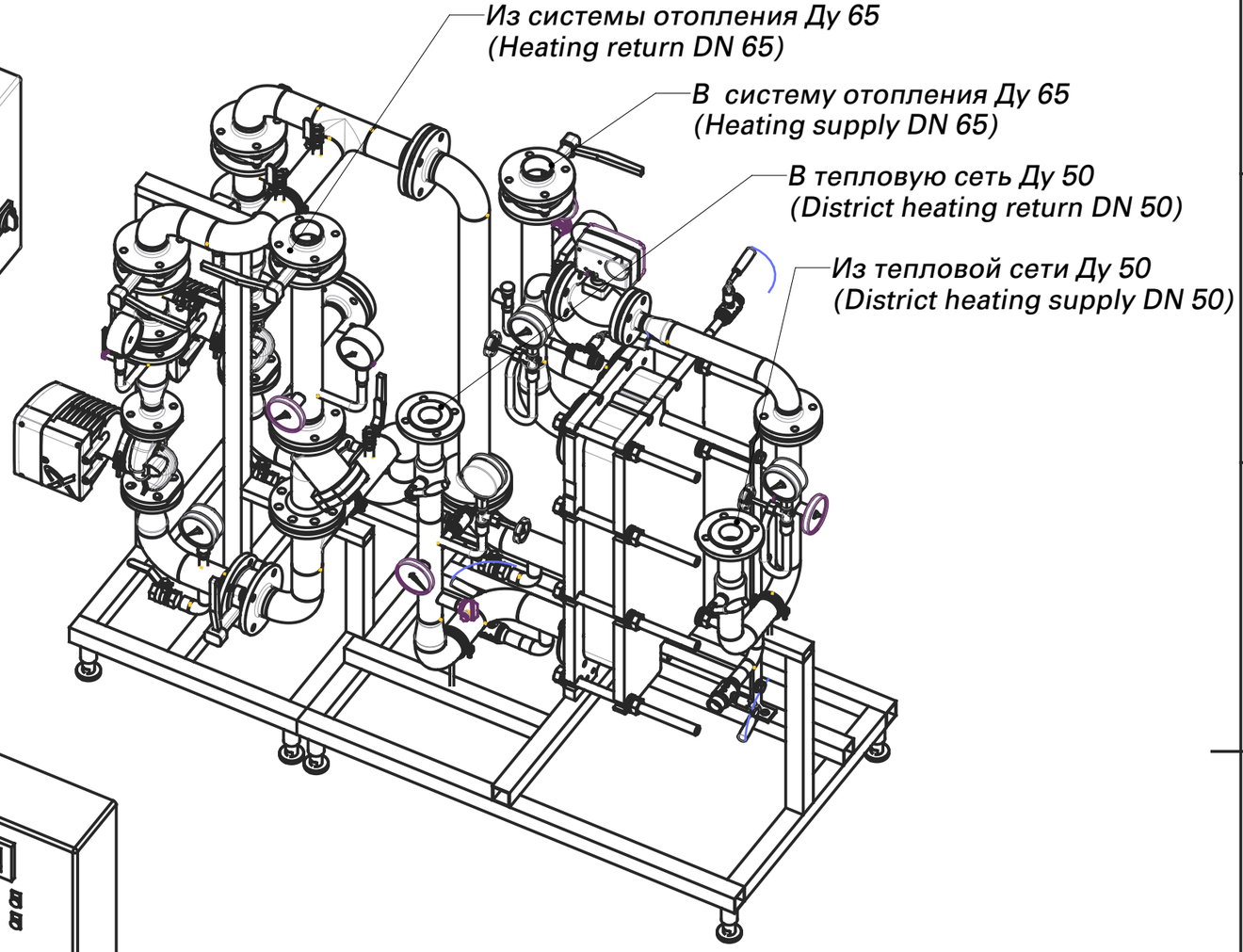
Общий	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
12	Датчик температуры погружной MBT 5250R с гильзой из нерж. стали, L=100 мм, Pt1000, T=-50...+200°C, G1/2", IP65	MBT 5250R		Ридан	шт.	3		
13	Дисковый затвор РИДАН-ЗДМ/Dy65/Py16/Tmax120 чугун м/ф	РИДАН-ЗДМ		Ридан	шт.	6		
14	Обратный клапан NVD-802R/Dy65/Py16/Tmax100 чугун м/ф	NVD-802R		Ридан	шт.	2		
15	Манометр показывающий TM510 0..10бар. О100мм. G1/2. кл. точн. 1.5. IP54				шт.	6		
16	Насос циркуляционный RV 100-160/2	RV 100-160/2		Ridan	шт.	2		
17	Преобразователь давления MBS1700R. 4-20 мА/0-10 бар	MBS1700R		Ридан	шт.	2		
18	Термометр биметаллический О80мм 0..120С, кл. точн. 1.5. IP54				шт.	2		
19	Фильтр сетчатый ФСФ Dy65/Py16/Tmax200 чугун ф/ф	ФСФ		Ридан	шт.	1		
20	Датчик температуры наружного воздуха MBT 3380R, Pt1000, T=-50...+95C, IP54	MBT 3380R		Ридан	шт.	1		

Учитывая возможный значительный период времени с момента проектирования БТП до его изготовления, мы оставляем за собой право при изготовлении БТП менять компоненты при изменении номенклатуры производителя оборудования, технологии производства БТП, а также с учетом наличия оборудования на складе. Технические характеристики БТП, объем комплектации и срок службы остаются неизменными.

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата	Спецификация			
						Стандартный тепловой пункт для независимой системы отопления (вентиляции) БТП-HS-050-065-C-R ETK			
Разраб.							Стадия	Лист	Листов
Пров.									
Т. контр.									
Н. контр.									
Утв.									



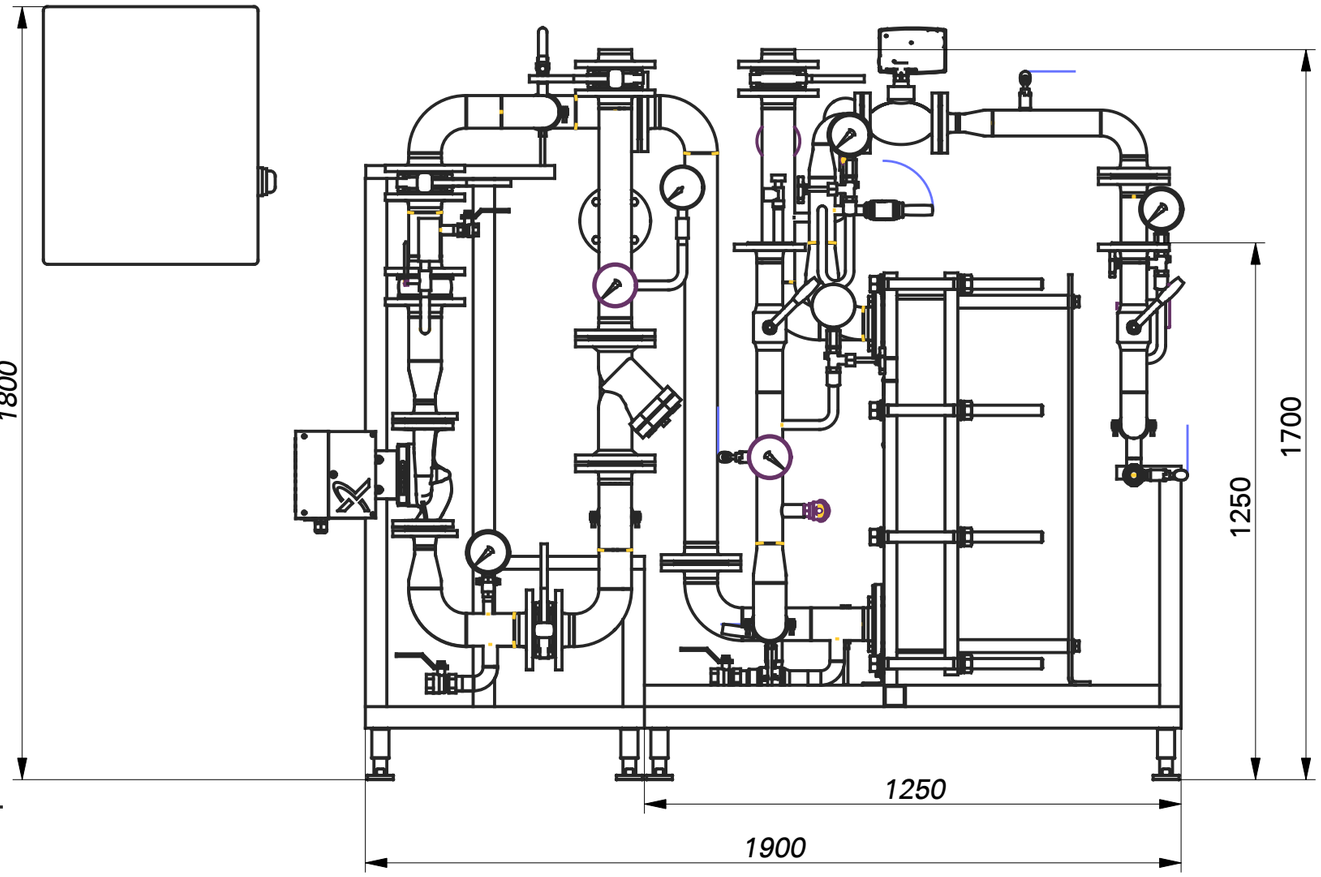


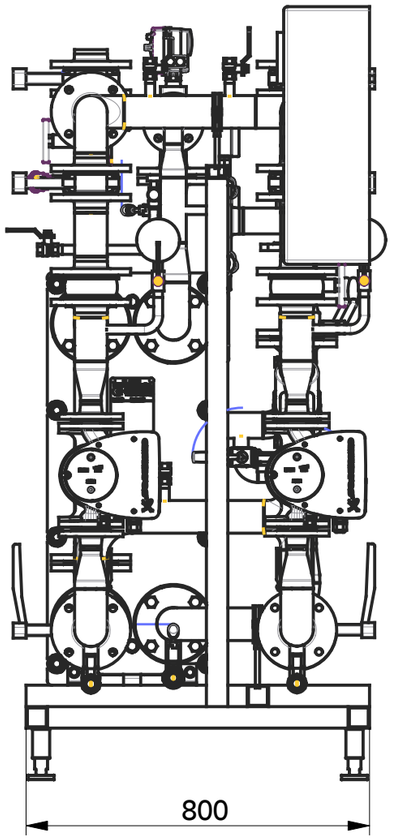


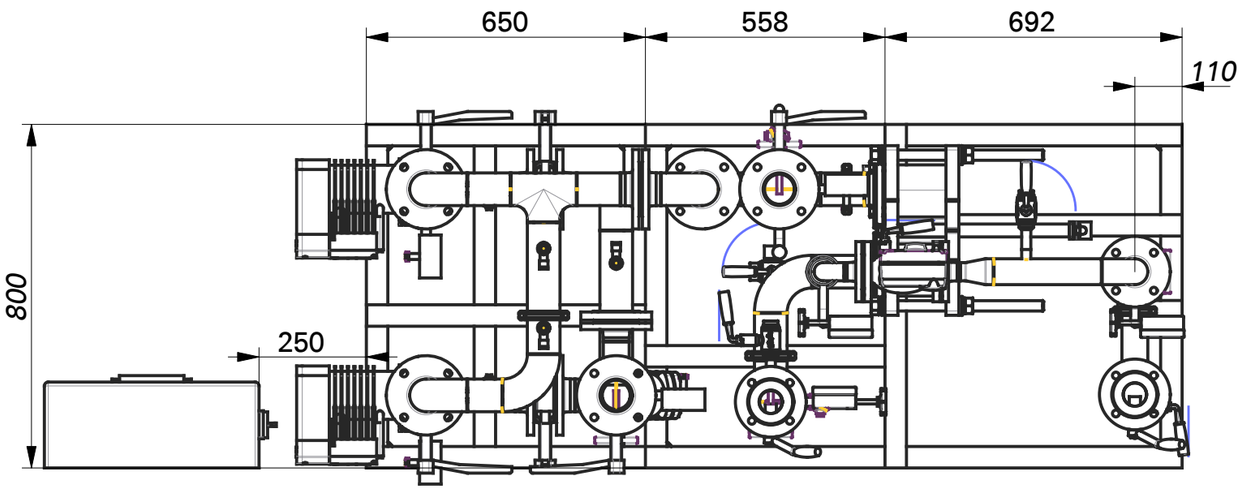
Estimated weight: Supply with certificate			Belongs to:	Alternative materials:	
			Projection	Scale 7:100	Size A3
				Material	
-				Danfoss Standard	
-				Designation	
Mrk.	Approval/Rev	Date			
Replace					
Design	U257956/19.02.13				
Approval					

Confidential: Property of Danfoss A/S, Nordborg, Denmark. Not to be handed over to, copied or used by third party. Two- or three dimensional reproduction of contents to be authorized by Danfoss A/S.

No.	.0
General tolerances	1/2







Estimated weight: Supply with certificate	(s) (m) (m) (s)	Belongs to:	Alternative materials:		
			Projection	Scale 7:100	Size A3
-					Material
-					Danfoss Standard
Mrk.	Approval/Rev	Date	Danfoss		Designation
Replace					
Design	U257956/19.02.13				
Approval					

Confidential: Property of Danfoss A/S, Nordborg, Denmark. Not to be handed over to, copied or used by third party. Two- or three dimensional reproduction of contents to be authorized by Danfoss A/S.

No.	.0
General tolerances	2/2

РИДАН

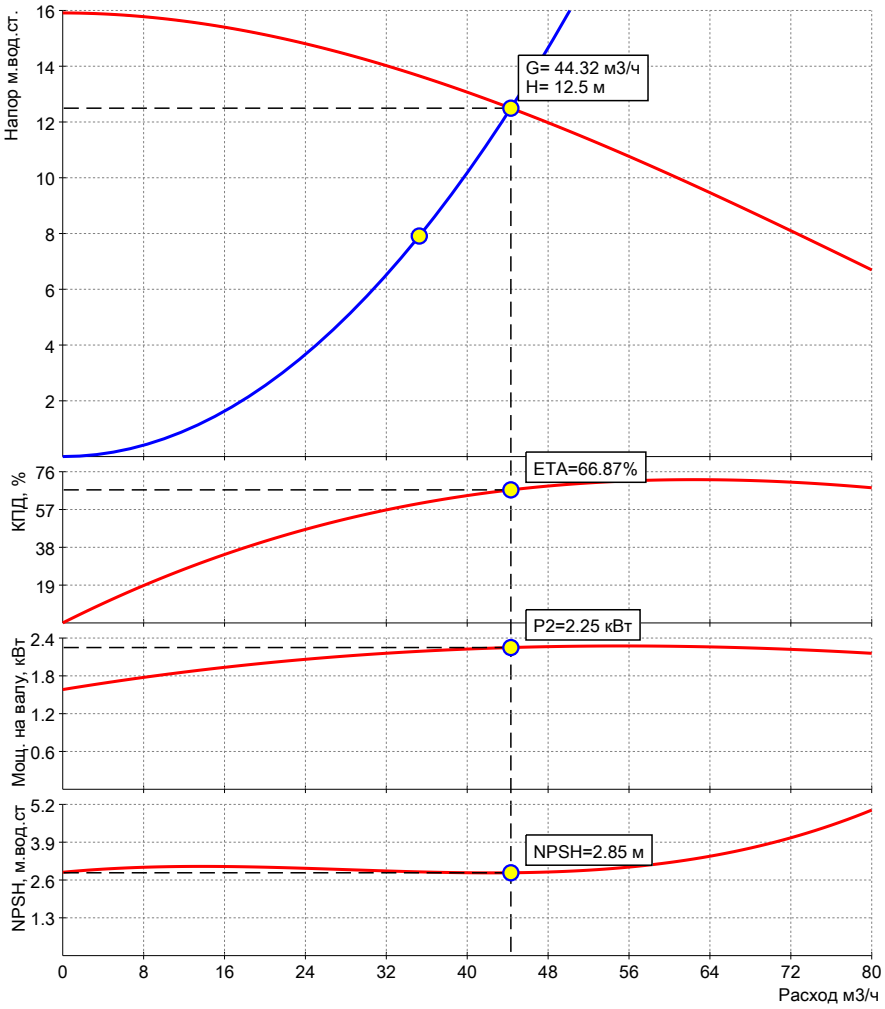
Выгодная цена
Бесплатная доставка
Ридан Online

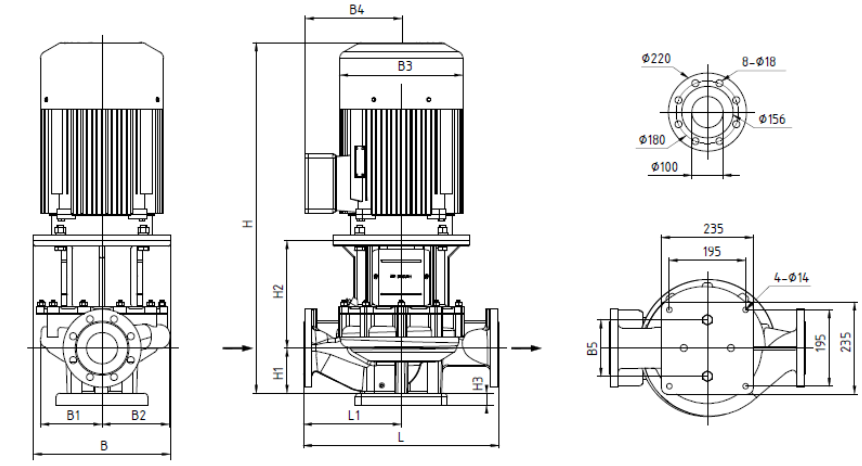
Расчетный лист насосного оборудования Ридан Дата: 04.08.2026

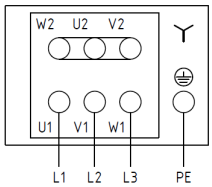
Насос одноступенчатый вертикальный ин-лайн

Модель: RV 100-160/2

Кодовый номер: 015P2039 https://ridan.ru/product/015P2039







Запрашиваемые:		
Расход	35.26	м3/ч
Напор	7.91	м
Среда	Проп.гликоль 40%	
Температура рабочая	70	°C
Фактические:		
Расход	44.32	м3/ч
Напор	12.50	м
Электродвигатель:		
Мощность эл.двиг.P2	3	кВт
Напряжение питания	3x380, 50 Гц	
Номинальный ток	6	A
Частота вращения	2895	об/мин
Класс энергоэфф.	IE3	
Степень защиты	IP55	
Данные насоса:		
Диап.Т жидкости	-15...120	°C
Диап.Т окр.среды	-15…40	°C
Макс раб. давление	16	бар
Материалы:		
Корпус насоса	Чугун HT200	
Рабочее колесо	Чугун HT200	
Вал	Нерж.сталь AISI304	
Торцевое уплотнение:	C/WC/EPDM	
Габаритные характеристики:*		
L	450	мм
L1	225	мм
H	612	мм
H1	105	мм
H2	190	мм
H3	30	мм
B	250	мм
B1	148	мм
B2	122	мм
B3	195	мм
B4	121	мм
B5	144	мм
Ду	100	мм
Вес нетто	61	кг
Вес брутто	86	кг
Присоединение	фланец/фланец	

*возможны изменения

 S0408260091-2

г. Нижний Новгород, ул. Коминтерна, 16,
тел. 8-800-700-8885 (бесплатный),
сайт: https://ridan.ru/

Отсканируйте QR
Заполните форму
Купите с выгодой

Объект: HEAPI 2026-08-04 09:38:04

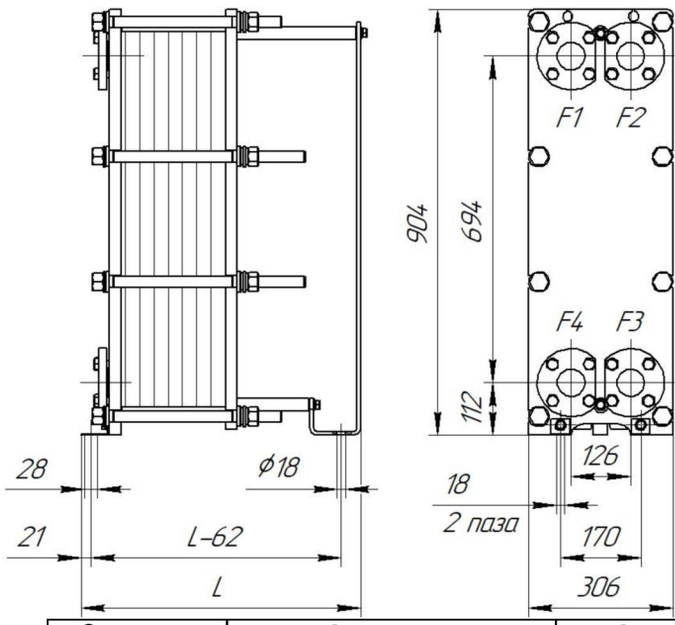
Расчет №: w501697808 (к ОЛ №01917167)

Дата: 04.08.2026

Тип HHN°14

www.ridan.ru/nn-14

Контур	Горячая сторона	Холодная сторона
Среда	**Вода**	**Проп. Глик.**
% содержания		40
Расход , т/ч	8,31	35,3
Температура на входе, °C	127	65
Температура на выходе, °C	69	80
Потери давления, м.вод.ст.	0,19	2,91
Скорость в порту, м/с	0,82	3,38
Скорость в каналах, м/с	0,15	0,58
Тепловая нагрузка , ккал/ч	485300	
Запас площади поверхности, %	20,7	
Коэф. теплопередачи , ккал / (м2 ч °C)	2655 / 3204	
Эффективная площадь, м2	10,472	
Число пластин, компоновка пластин	70-TKTL41	
Внутренний объём, л	11,9	12,2



Толщина, материал пластин:	0.5 мм
Материал прокладок:	EPDM
Расчетное/пробное давление, кгс/см2:	16\22
Расчетная температура, °C:	150
Масса нетто:	166,7 кг
Внутренний объем:	24,2 л
Длина, L:	593 мм
Максимальное кол-во пластин::	75

	Описание	Соединения	Ответные фланцы	Межфланцевые прокладки	Покрытие портов
F1	Вход горячей среды	Соединение фланцевое Ду50, Ру25 РДАМ.711142.029		Прокладка Б-50-10/160 ПОН-Б ГОСТ 15180-86	
F2	Выход холодной среды	Соединение фланцевое Ду50, Ру25 РДАМ.711142.029		Прокладка Б-50-10/160 ПОН-Б ГОСТ 15180-86	
F3	Вход холодной среды	Соединение фланцевое Ду50, Ру25 РДАМ.711142.029		Прокладка Б-50-10/160 ПОН-Б ГОСТ 15180-86	
F4	Выход горячей среды	Соединение фланцевое Ду50, Ру25 РДАМ.711142.029		Прокладка Б-50-10/160 ПОН-Б ГОСТ 15180-86	

ПОСТАВЩИК:

_____/_____
МП

ПОКУПАТЕЛЬ:
данные расчета проверены и согласованы

_____/_____
МП

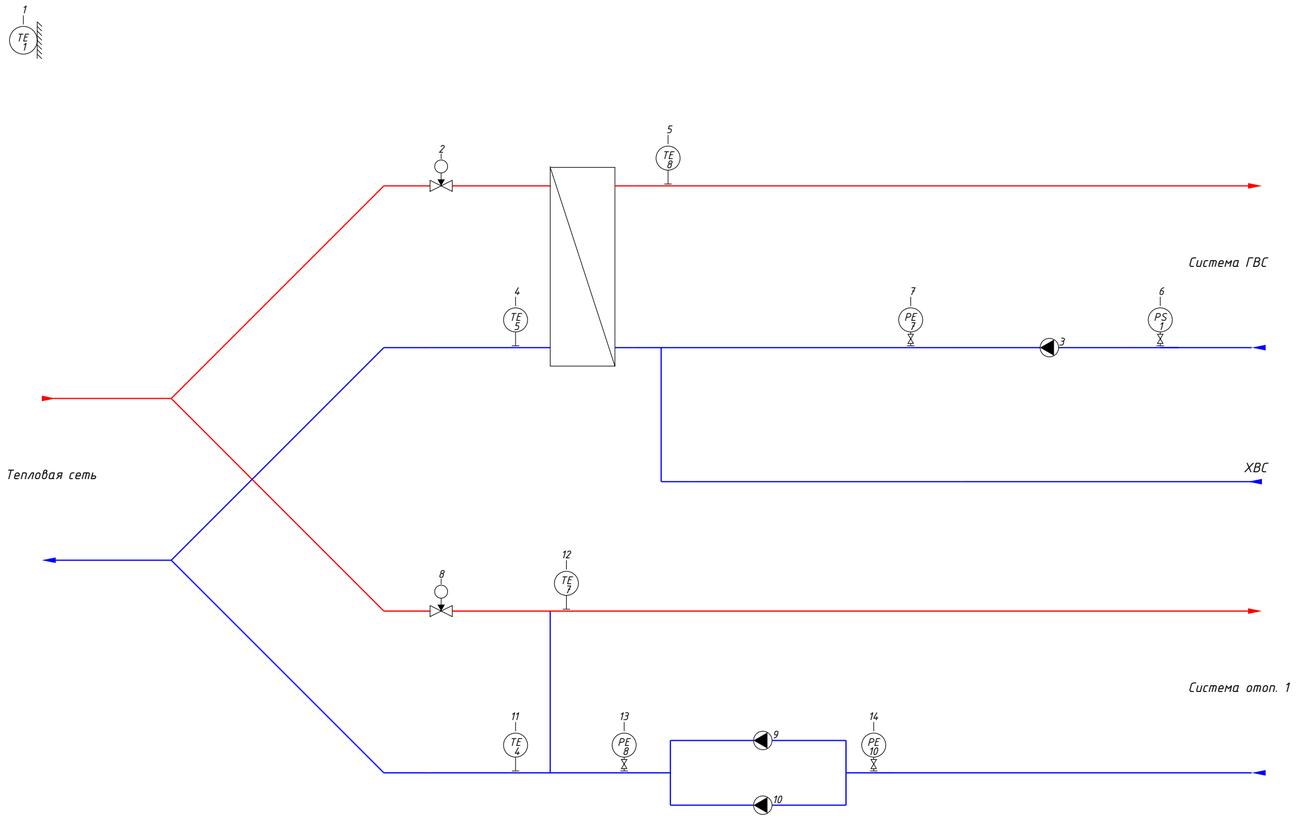
Фактические значения параметров теплообменника зависят от степени соответствия реальных условий расчетным. Приведенные размеры и масса являются ориентировочными, не могут быть использованы в конструкторских чертежах и уточняются при поставке. Любая информация технического характера, изложенная в данном документе является конфиденциальной информацией. Конфиденциальная информация не может без письменного согласия правообладателя использоваться или копироваться, воспроизводиться, транслироваться или передаваться третьим лицам любым другим способом. Допустима инверсия портов. Для дополнительной информации необходимо обратиться в расчетный центр.

Лист расчёта регулирующего клапана

Номер блока	S0408260091-2
Наименование системы	Система вентиляции

Тип регулятора	Регулирующий клапан
Тип подобранного клапана	VFM-2R
Диаметр регулирующего клапана	32
Kvs регулирующего клапана	16
Максимальная температура, град.С	150
Максимальное давнение, бар	25
Тип подключения	ф/ф
Коэффициент начала кавитации	0.5
Тип электропровода	ARV-1000R

Параметр	Ед. изм.	Формула	Значение
Расход теплоносителя через клапан	м3/ч	$G\left[\frac{м^3}{ч}\right]=\frac{Q[кВт]\times 3600}{(T_1[^\circ C]-T_2[^\circ C])\times c_{ср}\left[\frac{кДж}{кг}\right]\times \rho\left[\frac{кг}{м}\right]}$	8.37
Потери давления на открытом клапане	бар	$\Delta P_{кл.откр}[бар]=\left(\frac{G\left[\frac{м^3}{ч}\right]}{K_{vs}\left[\frac{м^3}{ч\times бар^{0.5}}\right]}\right)^2$	0.27
Скорость в выходном сечении клапана	м/с	$V_{кл}\left[\frac{м}{с}\right]=G\left[\frac{м^3}{ч}\right]\times\left(\frac{18.8}{Dy[mm]}\right)^2$	2.89
Предельный бескавитационный перепад давления на клапане	бар	$\Delta P_{кл}[бар]=Z[\delta/\rho]\times(\Delta P_{абс}[бар]-\Delta P_{нас}[бар])$	1.72
Авторитет на клапане	%	$Авторитет[\%]=\frac{\Delta P_{кл.откр}[бар]}{\Delta P_{рег.уч}[бар]}$	93.77

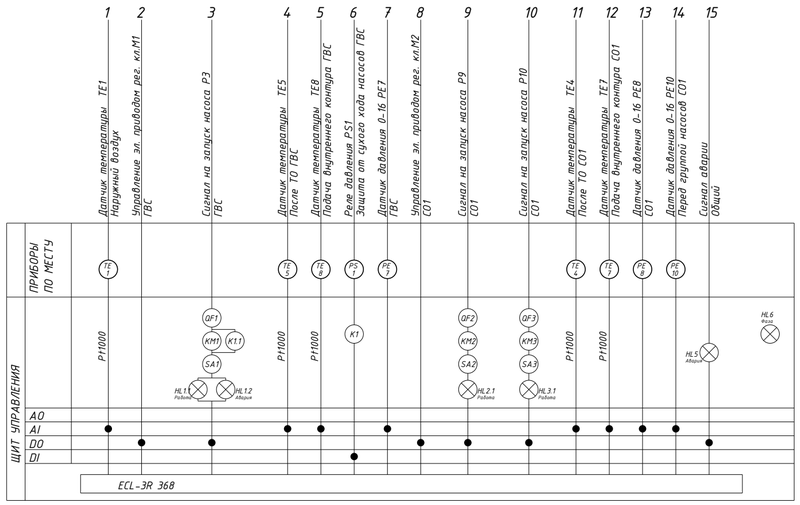


Примечание:
При расчете приняты следующие допущения по подключаемому к шкафу оборудованию:*
Реле давления – KPI35
Датчики давления – MBS, выходной сигнал 4–20мА
Реле перепада давления – RT262A
Соленоидный клапан – EV220B, напряжение 220В
Приводы рег.клапанов – с импульсным управлением, напряжение 220В

Учтено подключение насосов:

Сист.	Кол-во	Произв-ль	Марка	Артикул	P, кВт	I, A	U, В
ГВС	1		RWS 25-80S	015P1212	0.2	0.83	230
СО1	2		RMV 45-1-1F	015P2288	3	6.02	380

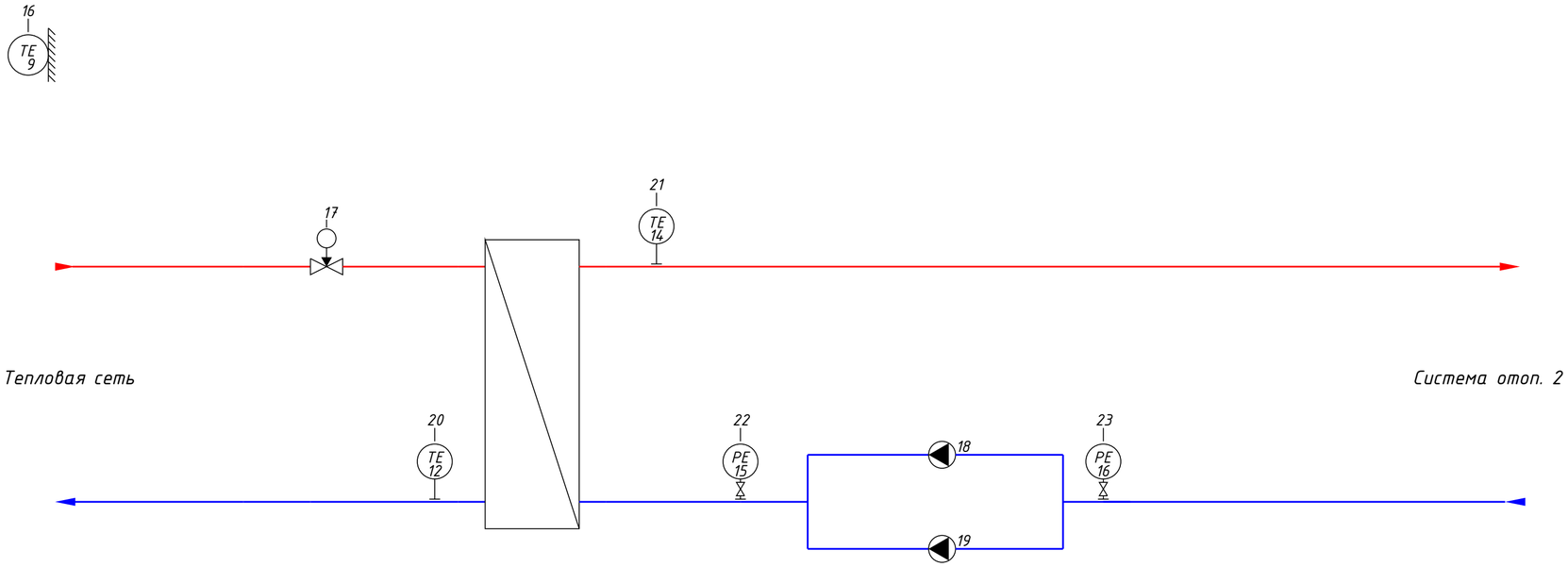
Общая мощность ША: 6.3 кВт

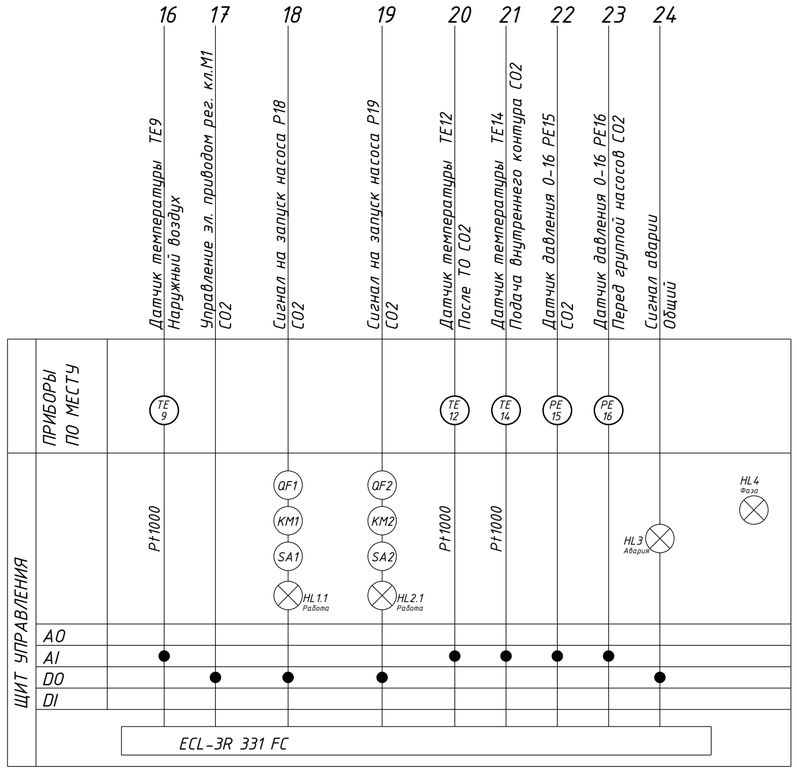


Учитывая возможный значительный период времени с момента проектирования ША до его изготовления, ООО «Ридан Трейд» оставляет за собой право при изготовлении ША менять компоненты при изменении номенклатуры, наличия оборудования на складе, а также при изменении технологии производства ША. Схема внешних соединений и вид ША являются предварительными и могут быть изменены при разработке конструкторской документации на ША. Количество сигналов и функции ША в части управления оборудованием объекта остаются неизменными.

** В случае их наличия на схеме*

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата	Шкаф 1 контроллер 1			
						BS0408260091			
Разраб.							Стадия	Лист	Листов
								1	7
Пров.		Бездельгин И				Функциональная схема автоматизации	Компания Ридан Трейд		
Т. контр.		Теляков Д							
Н. контр.									
Утв.									





Примечание:
При расчете приняты следующие допущения по подключаемому к шкафу оборудованию:*
Реле давления – KPI35
Датчики давления – MBS, выходной сигнал 4-20мА
Реле перепада давления – RT262A
Соленоидный клапан – EV220B, напряжение 220В
Приводы рег.клапанов – с импульсным управлением, напряжение 220В

Учтено подключение насосов:

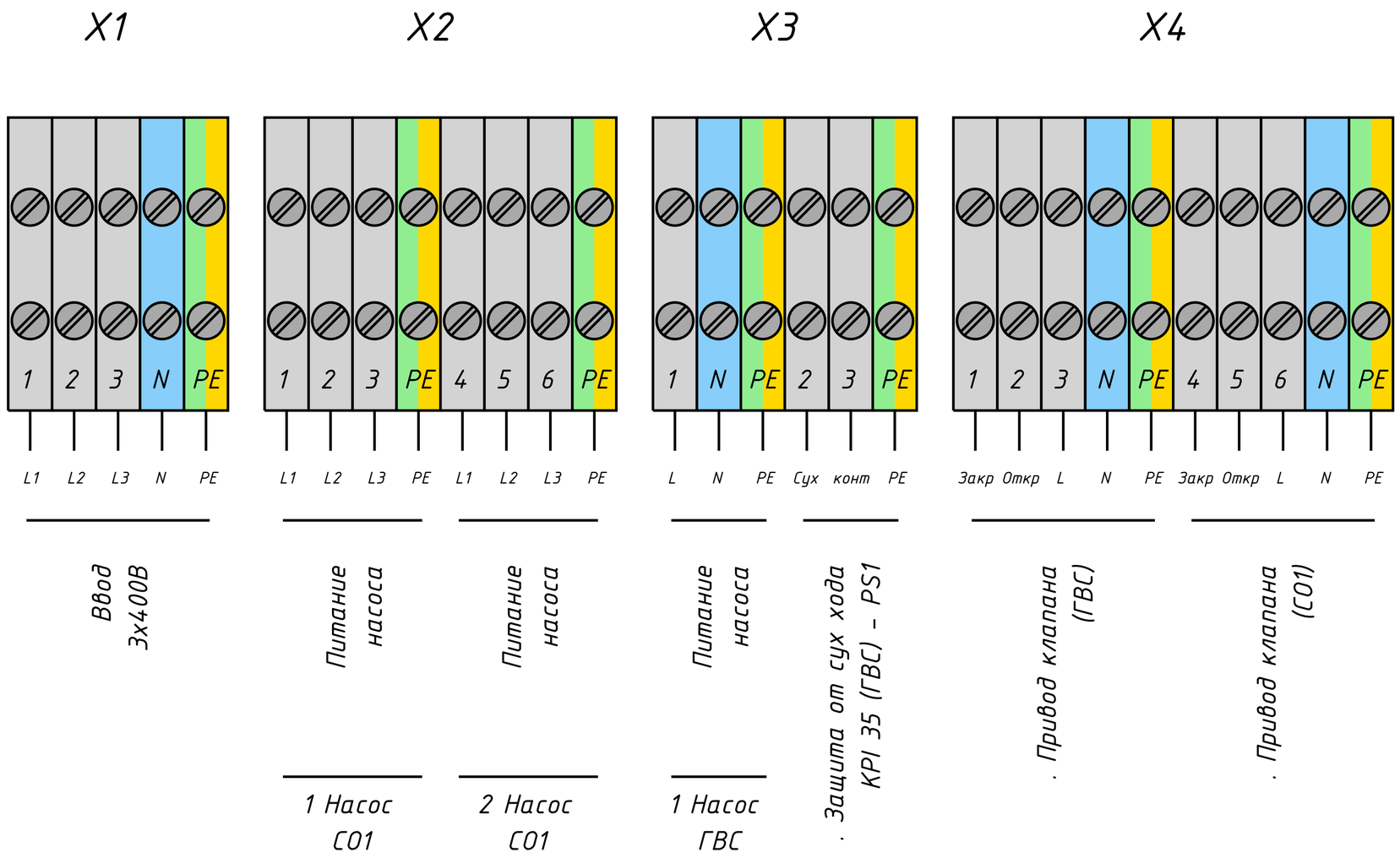
Сист.	Кол-во	Произв-ль	Марка	Артикул	P, кВт	I, A	U, В
CO2	2		RV 100-160/2	015P2039	3	6	380

Общая мощность ША: 6.3 кВт

Учитывая возможный значительный период времени с момента проектирования ША до его изготовления, ООО «Ридан Трейд» оставляет за собой право при изготовлении ША менять компоненты при изменении номенклатуры, наличия оборудования на складе, а также при изменении технологии производства ША. Схема внешних соединений и вид ША являются предварительными и могут быть изменены при разработке конструкторской документации на ША. Количество сигналов и функции ША в части управления оборудованием объекта остаются неизменными.

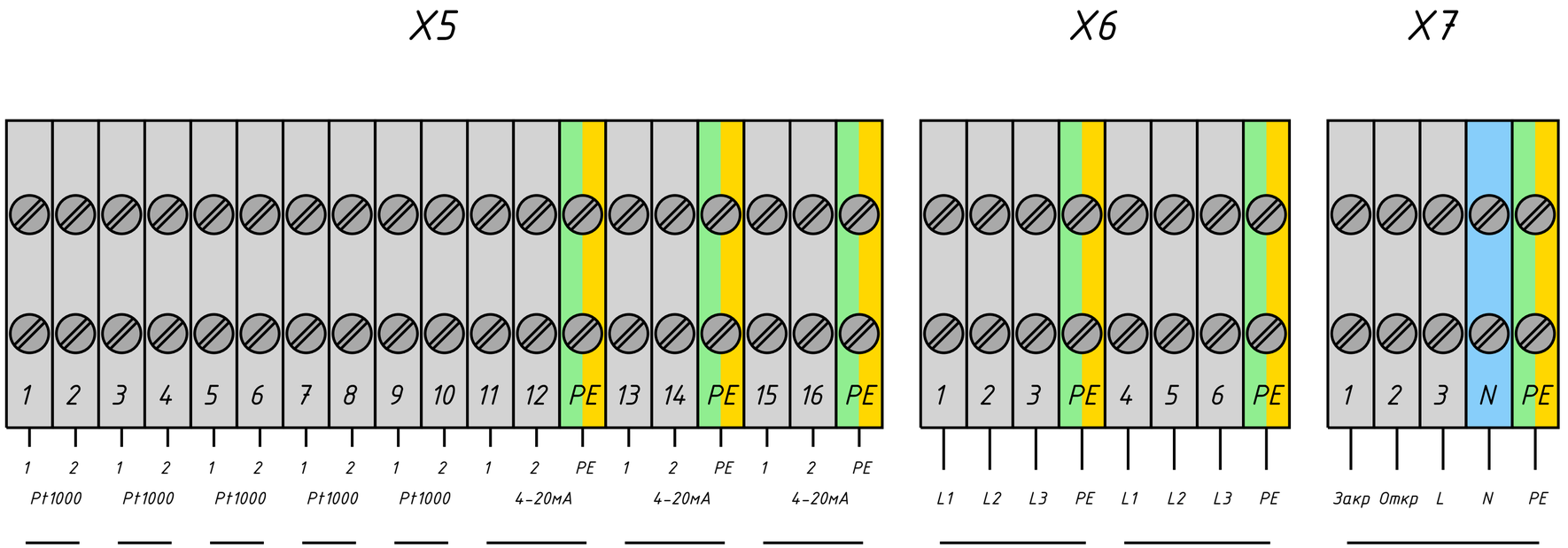
** В случае их наличия на схеме*

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата	Шкаф 1 контроллер 2		
						BS0408260091		
Разраб.							Стадия	Лист	Листов
Пров.		Бездельгин И						2	7
Т. контр.		Теляков Д				Функциональная схема автоматизации	Компания Ридан Трейд	
Н. контр.								
Утв.								



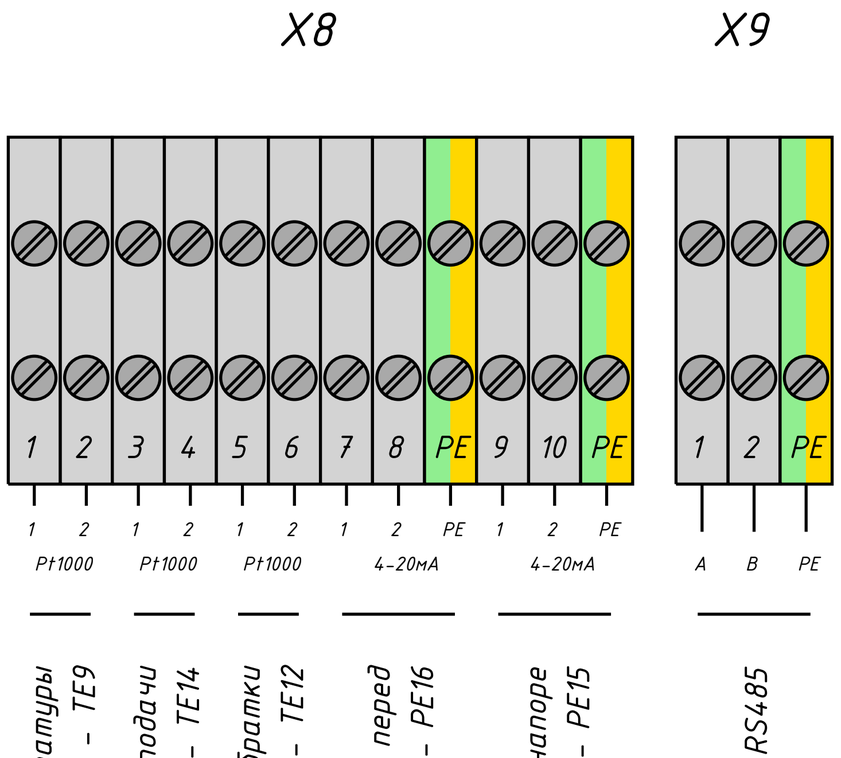
Учитывая возможный значительный период времени с момента проектирования ША до его изготовления, ООО «Ридан Трейд» оставляет за собой право при изготовлении ША менять компоненты при изменении номенклатуры, наличия оборудования на складе, а также при изменении технологии производства ША. Схема внешних соединений и вид ША являются предварительными и могут быть изменены при разработке конструкторской документации на ША. Количество сигналов и функции ША в части управления оборудованием объекта остаются неизменными.

						Шкаф 1	
						BS0408260091	
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата		
Разраб.							Стадия: — / Лист: 3 / Листов: 7
Пров.		Бездельгин И					
Т. контр.		Теляков Д				Схема внешних соединений	Компания Ридан Трейд
Н. контр.							
Утв.							



Учитывая возможный значительный период времени с момента проектирования ША до его изготовления, ООО «Ридан Трейд» оставляет за собой право при изготовлении ША менять компоненты при изменении номенклатуры, наличия оборудования на складе, а также при изменении технологии производства ША. Схема внешних соединений и вид ША являются предварительными и могут быть изменены при разработке конструкторской документации на ША. Количество сигналов и функции ША в части управления оборудованием объекта остаются неизменными.

						Шкаф 1	
						BS0408260091	
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата		
Разраб.							Стадия: — / Лист: 4 / Листов: 7
Пров.		Бездельгин И					
Т. контр.		Теляков Д				Схема внешних соединений	Компания Ридан Трейд
Н. контр.							
Утв.							



Учитывая возможный значительный период времени с момента проектирования ША до его изготовления, ООО «Ридан Трейд» оставляет за собой право при изготовлении ША менять компоненты при изменении номенклатуры, наличия оборудования на складе, а также при изменении технологии производства ША. Схема внешних соединений и вид ША являются предварительными и могут быть изменены при разработке конструкторской документации на ША. Количество сигналов и функции ША в части управления оборудованием объекта остаются неизменными.

						Шкаф 1	
						BS0408260091	
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата		
Разраб.							Стадия:	Лист: 5	Листов: 7
Пров.		Бездельгин И					
Т. контр.		Теляков Д				Схема внешних соединений	Компания Ридан Трейд
Н. контр.							
Утв.							

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Шкаф автоматизации, в составе:	ША-08063/3/3-D1/0/1/230/0.83D-H1/0/2/380/6.02D-H2/0/2/380/6D			шт.	1		
1	Корпус металлический 800х600х300				шт.	1		
2	Контроллер ECL				шт.	1		
3	Контроллер ECL				шт.	1		
4	Автоматический выключатель D/2A/1P				шт.	1		
5	Автоматический выключатель D/10A/3P				шт.	4		
6	Автоматический выключатель вводной				шт.	1		
7	Реле тепловое 5,5-8A				шт.	4		
8	Контактор 9A				шт.	5		
9	Мех. Блокировка контактора				шт.	2		
10	Дополнительные компоненты (лампочки, переключатели, провода, клеммы, предохранители и тд.)				кмп.	1		

Учитывая возможный значительный период времени с момента проектирования ША до его изготовления, ООО «Ридан Трейд» оставляет за собой право при изготовлении ША менять компоненты при изменении номенклатуры, наличия оборудования на складе, а также при изменении технологии производства ША. Схема внешних соединений и вид ША являются предварительными и могут быть изменены при разработке конструкторской документации на ША. Количество сигналов и функции ША в части управления оборудованием объекта остаются неизменными.

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата	Спецификация		
						BS0408260091		
Разраб.							Стадия	Лист	Листов
								6	7
Пров.		Бездельгин И						
Т. контр.		Теляков Д						
Н. контр.							Компания Ридан Трейд	
Утв.								

Контактные данные объединенного расчетного центра БТП
Телефон: 8 (495) 792-57-57
Добавочный номер: 6555
Адрес электронной почты:
btp@ridan.ru

Внимание! Данный документ не является офертой согласно ст. 435 ГК РФ, не подлежит оплате заказчиком (покупателем), и в случае его оплаты не влечет исполнения условий поставщика, указанных в нем.

Дата выставления КП:	**04.08.2026**
Объект:	**Серов, Система ГВС**
Условие поставки:	**со склада в Москве**
Ориентировочный срок поставки:	**5-6 недель / (уточняется на момент заказа)***
Условие оплаты:	**предоплата**

Приложения:
1) расчет основного оборудования;
2) принципиальная схема, спецификация, габаритный чертеж;
3) расчетный лист пластинчатого теплообменника;

Согласно представленным Вами данным подобрано следующее оборудование

№	Описание	Номер расчета	Кол-во, шт.	
1	Тепловой пункт системы ГВС БТП-DS-040-032-C-S ETK	S0408260091-8		

Гарантия - 1 год.

Для покупки БТП необходимо обратиться к официальным партнерам Компании Ридан Трейд в Вашем регионе.

С актуальным списком всех официальных партнеров можно ознакомиться на сайте: www.ridan.ru или обратившись по тел: 8 (495) 792-57-57 доб.номер 6555

При заказе оборудования необходимо указать номер расчета стандартного блочного теплового пункта и номер расчета теплообменника

Для получения принципиальной схемы и спецификации в формате .dwg обратитесь к Вашему ответственному инженеру ООО «Ридан Трейд»

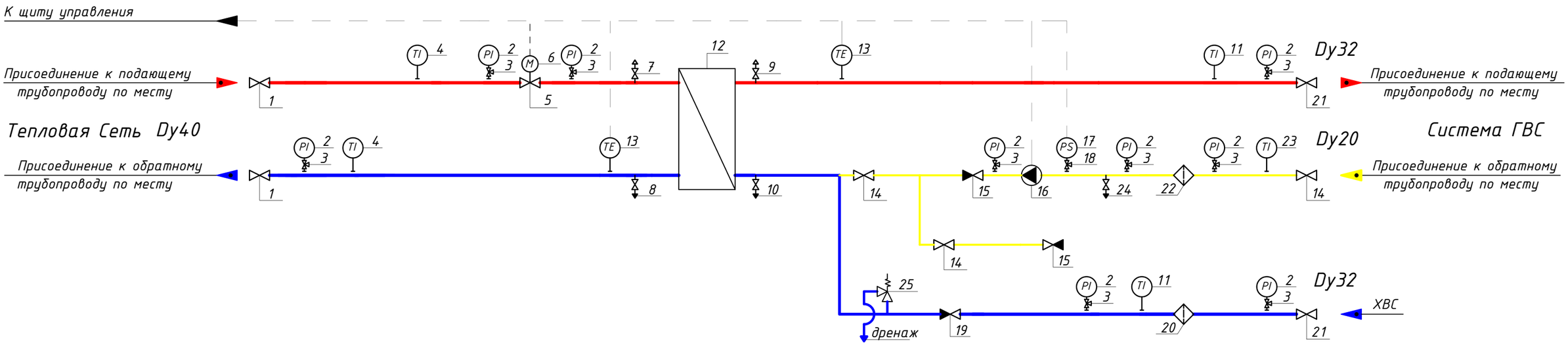
Номер блока	S0408260091-8	
Наименование системы	БТП-DS-040-032-C-S ETK	
Мощность системы, Гкал/ч	0.13	
Теплообменник	HHN№8A	
Потери давления в теплообменнике, м.в.ст.	0.68	0.35
Запас поверхности теплообменника, %	20.18	

Основные параметры системы	Первичный	Вторичный
Максимальное давление, бар	16	10
Максимальная температура, град. С	150	65
Температура теплоносителя, град. С	70/30	65/5
Расход, м3/ч	3.25	2.17/0.87
Диаметр трубопровода, мм	40	32/20
Скорость теплоносителя в трубопроводе, м/с	0.72	0.75/0.77

Регулирующий клапан	VFM-2R	
Электропривод	ARV-1000R	
Диаметр регулирующего клапана, мм	20	
Kvs регулирующего клапана, м3/ч	6.3	
Потери давления на клапане, м.в.ст.	2.71	

Циркуляционный насос		RWS 25-80S
Расход насоса, м3/ч		0.87
Напор насоса, м.в.ст.		7.35

Примерные размеры БТП (ДхВхШ), мм	2050x1550x800
Примерный вес БТП, кг	330



При изготовлении БТП Ридан в верхних и нижних точках конструкции могут быть установлены дополнительные спускники и воздушники, не предусмотренные в спецификации и на схеме. Соединительные трубопроводы в состав БТП Ридан не входят. Теплоизоляция трубопроводов и оборудования в состав БТП Ридан не

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата	Принципиальная схема блочного теплового пункта торговой марки Ридан			
						Стандартный тепловой пункт для закрытой системы ГВС БТП-DS-040-032-C-S ETK			
Разраб.		Смирнова					Стадия	Лист	Листов
Пров.									
Т.контр.									
Н.контр.									
Утв.									

Общий	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Система ГВС 1							
	Блочный тепловой пункт S0408260091-8, Q=0.13 Гкал/ч в составе:	БТП-DS-040-032-C-S ETK		Ридан				
1	Шаровой кран RJIP Premium WW/Dy40/Py40/Tmax180 сталь с/с	RJIP-WW		Ридан	шт.	2		
2	Манометр показывающий TM510 0..16бар. 0100мм. G1/2. кл. точн. 1.5. IP54				шт.	9		
3	Кран под манометр Dy15/Py40/Tmax150				шт.	9		
4	Термометр биметаллический 080мм 0..160С, кл. точн. 1.5. IP54				шт.	2		
5	Регулирующий клапан VFM-2R/Dy20/Kvs6.3/Py25/Tmax150 чугун ф/ф	VFM-2R		Ридан	шт.	1		Ду, Kvs клапана См. расчетный лист
6	Электропривод ARV-1000R	ARV-1000R		Ридан	шт.	1		
7	Кран шаровой Ду15/Ру40/Tmax180 сталь с/с				шт.	1		
8	Кран шаровой Ду25/Ру40/Tmax180 сталь с/с				шт.	1		
9	Воздушник BVR-R Ду15/Ру40/Tmax120 латунь р/р	BVR-R		Ридан	шт.	1		
10	Спускник BVR-R Ду15/Ру40/Tmax120 латунь р/р	BVR-R		Ридан	шт.	1		
11	Термометр биметаллический 080мм 0..120С, кл. точн. 1.5. IP54				шт.	2		
12	Теплообменник HH-08-16/2-47-TL (Ду 32 мм), w501697809	HH№8A		Ридан	шт.	1		

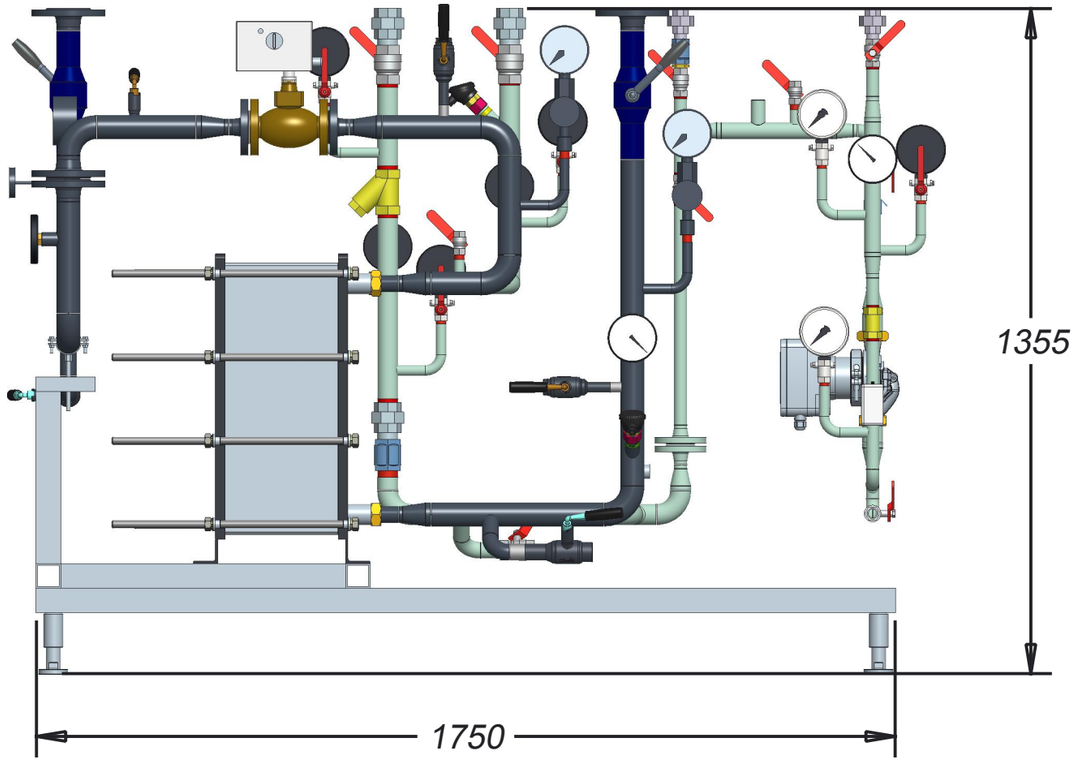
Учитывая возможный значительный период времени с момента проектирования БТП до его изготовления, мы оставляем за собой право при изготовлении БТП менять компоненты при изменении номенклатуры производителя оборудования, технологии производства БТП, а также с учетом наличия оборудования на складе. Технические характеристики БТП, объем комплектации и срок службы остаются неизменными.

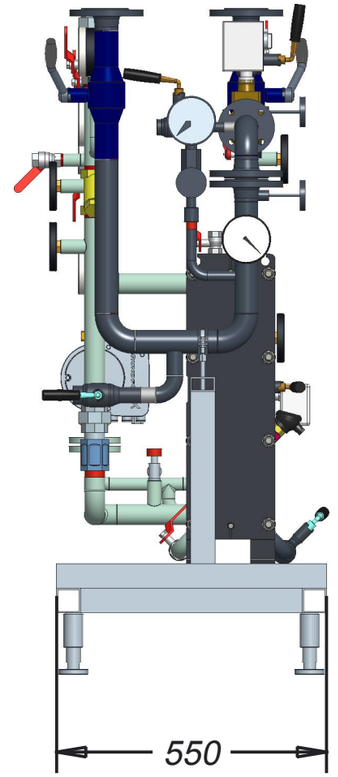
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата	Спецификация			
						Стандартный тепловой пункт для закрытой системы ГВС			
						БТП-DS-040-032-C-S ETK			
Разраб.							Стадия	Лист	Листов
Пров.									
Т. контр.									
Н. контр.									
Утв.									

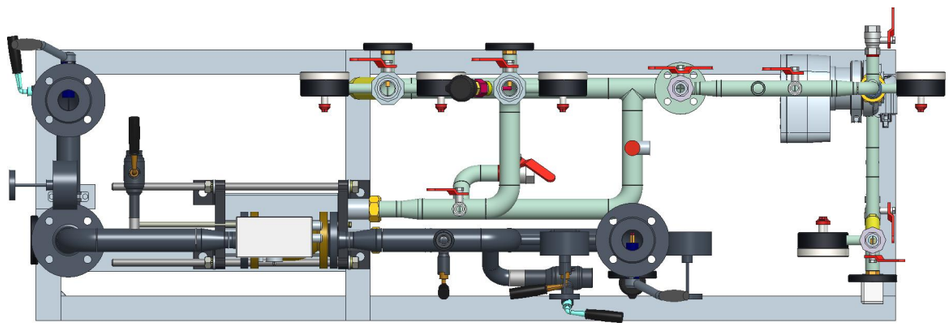
Общий	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
13	Датчик температуры погружной MBT 5250R с гильзой из нерж. стали, L=100 мм, Pt1000, T=-50...+200°C, G1/2", IP65	MBT 5250R		Ридан	шт.	2		
14	Шаровой кран BVR-R Ду20/Ру40/Tmax120 латунь р/р	BVR-R		Ридан	шт.	3		
15	Обратный клапан NRV-R/Dy20/Py25/Tmax110 латунь р/р	NRV-R		Ридан	шт.	2		
16	Насос циркуляционный RWS 25-80S	RWS 25-80S		Ridan	шт.	1		
17	Прессостат KPI 35R, диап. настр. давл. -0,2-7,5 бар, PN17, Tmax=120C, G1/2", IP44	KPI 35R		Ридан	шт.	1		
18	Шаровой кран BVR-R Ду15/Ру40/Tmax120 латунь р/р	BVR-R		Ридан	шт.	1		
19	Обратный клапан NRV-R/Dy32/Py25/Tmax110 латунь р/р	NRV-R		Ридан	шт.	1		
20	Фильтр FVR-R Ду32/Ру25/Tmax130 латунь р/р	FVR-R		Ридан	шт.	1		
21	Шаровой кран BVR-R Ду32/Ру40/Tmax120 латунь р/р	BVR-R		Ридан	шт.	2		
22	Фильтр FVR-R Ду20/Ру25/Tmax130 латунь р/р	FVR-R		Ридан	шт.	1		
23	Термометр биметаллический 080мм 0..120C, кл. точн. 1.5. IP54				шт.	1		
24	Спускник BVR-R Ду15/Ру40/Tmax120 латунь р/р	BVR-R		Ридан	шт.	1		
25	Предохранительный клапан RVS 3/4" Ру16/Tmax150 латунь р/р	RVS		Ридан	шт.	1		

Учитывая возможный значительный период времени с момента проектирования БТП до его изготовления, мы оставляем за собой право при изготовлении БТП менять компоненты при изменении номенклатуры производителя оборудования, технологии производства БТП, а также с учетом наличия оборудования на складе. Технические характеристики БТП, объем комплектации и срок службы остаются неизменными.

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата	Спецификация			
						Стандартный тепловой пункт для закрытой системы ГВС			
						БТП-DS-040-032-C-S ETK			
Разраб.							Стадия	Лист	Листов
Пров.									
Т. контр.									
Н. контр.									
Утв.									







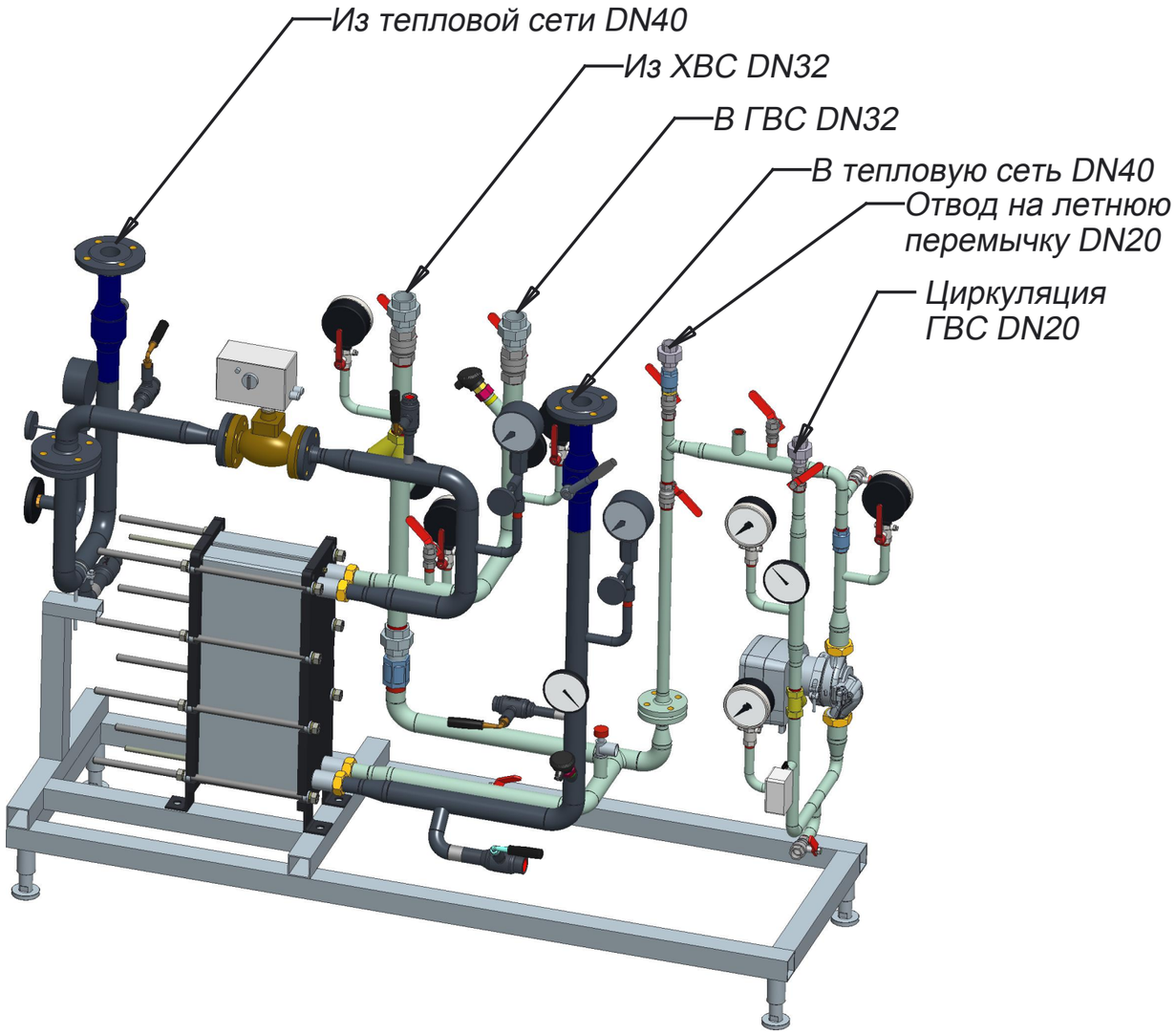
Соединительные трубопроводы для обвязки блоков между собой не входят в зону поставки ООО «Данфосс»

Estimated weight: Supply with certificate			Belongs to: 144G5084		Alternative materials:
			Projection	Scale 0.080	Size A3
-					Material
-		01-Jun-17			Danfoss Standard
Mrk.	Approval/Rev	Date			Designation SUB-DS-040-032-C-S ЕКБ V2
Replace					
Design	/01-Jun-17				
Approval	/01-Jun-17				

Confidential: Property of Danfoss A/S, Nordborg, Denmark. Not to be handed over to, copied or used by third party. Two- or three dimensional reproduction of contents to be authorized by Danfoss A/S.

No.

General tolerances



БТП поставляется на объект в упаковке, состоящей из деревянного бруса 15х15 см в основании, вертикальных и горизонтальных подпорок из бруса 6х10 см и обшивки из ОСБ плиты. Для защиты от атмосферных осадков до монтажа обшивки из ОСБ плиты БТП закрывается полиэтиленовой пленкой. Для распаковки БТП на объекте требуются следующие инструменты: шуруповерт, гвоздодер, канцелярский нож.

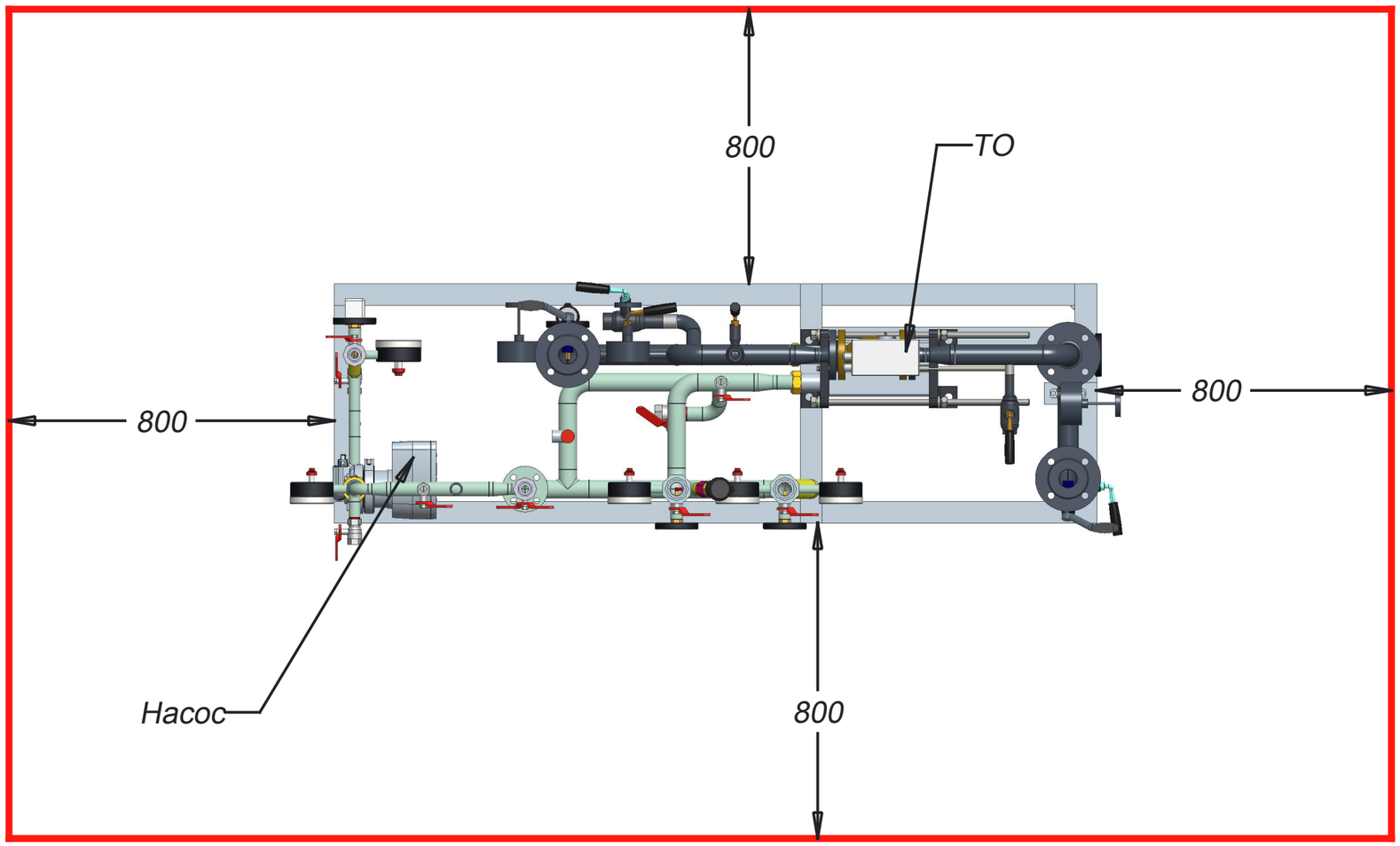
Estimated weight: Supply with certificate			Belongs to: 144G5084		Alternative materials:
			Projection	Scale 0.070	Size A3
-					Material
-		11-Jan-18			Danfoss Standard
Mrk.	Approval/Rev	Date			Designation SUB-DS-040-032-C-S ЕКБ V2
Replace					
Design	/11-Jan-18				
Approval	/11-Jan-18				

Confidential: Property of Danfoss A/S, Nordborg, Denmark. Not to be handed over to, copied or used by third party. Two- or three dimensional reproduction of contents to be authorized by Danfoss A/S.

No.

General tolerances

Стороны обслуживаея БТП



На данном виде красным прямоугольником показана рекомендованная зона обслуживания БТП.
БТП следует размещать, выдерживая указанные расстояниях от стен или другого оборудования, для обеспечения этой зоны.

Estimated weight: Supply with certificate			Belongs to: 144G5084	Alternative materials:	
			Projection	Scale 0.080	Size A3
				Material	
-				Danfoss Standard	
-		05-Mar-18		Designation SUB-DS-040-032-C-S ЕКБ V2	
Mrk.	Approval/Rev	Date			
Replace					
Design	/05-Mar-18				
Approval	/05-Mar-18				

Confidential: Property of Danfoss A/S, Nordborg, Denmark. Not to be handed over to, copied or used by third party. Two- or three dimensional reproduction of contents to be authorized by Danfoss A/S.

No.

General tolerances 3/3

РИДАН

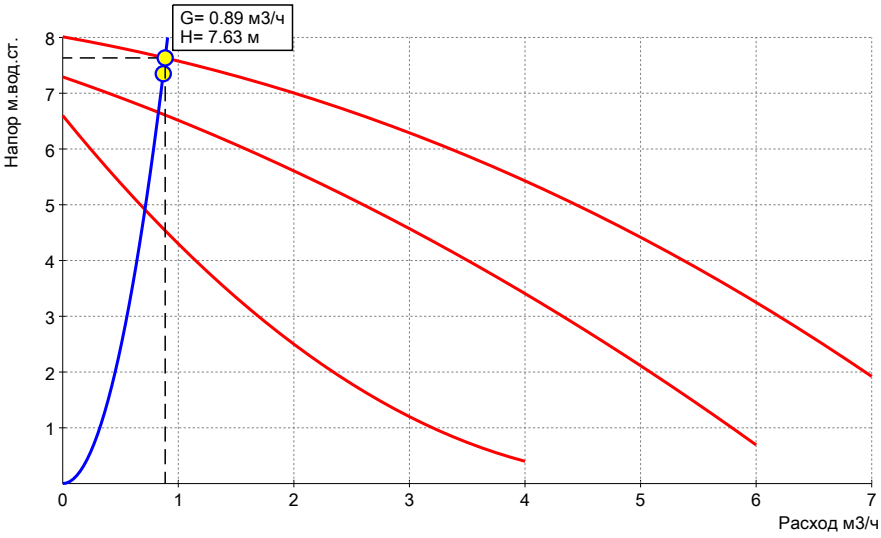
Выгодная цена
Бесплатная доставка
Ридан Online

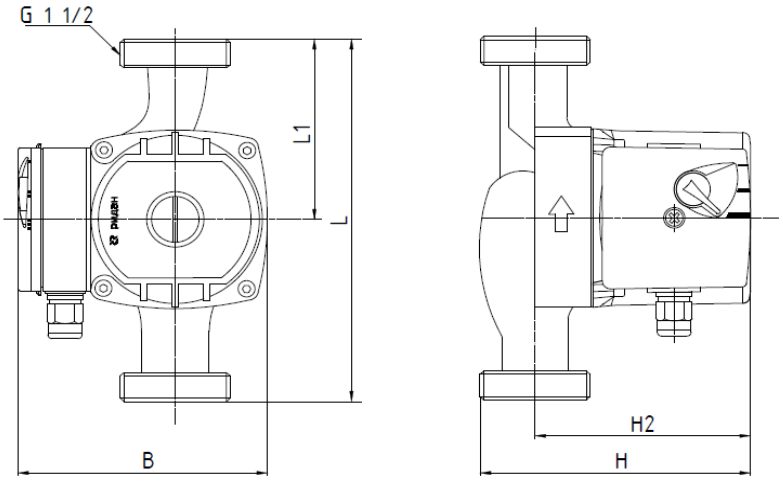
Расчетный лист насосного оборудования Ридан Дата: 04.08.2026

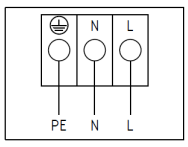
Насос циркуляционный с мокрым ротором

Модель: RWS 25-80S

Кодовый номер: 015P1212 https://ridan.ru/product/015P1212







Запрашиваемые:		
Расход	0.87	м3/ч
Напор	7.35	м
Среда	Вода	
Температура рабочая	70	°C
Фактические:		
Расход	0.89	м3/ч
Напор	7.63	м
Электродвигатель:		
Мощность эл.двиг.P1	0.2	кВт
Напряжение питания	1x230, 50 Гц	
Номинальный ток	0.83	A
Кол-во скоростей	3	
Мощность скорость 1	145	Вт
Мощность скорость 2	185	Вт
Мощность скорость 3	200	Вт
Ток скорость 1	0.62	A
Ток скорость 2	0.78	A
Ток скорость 3	0.83	A
Степень защиты	IP44	
Данные насоса:		
Диап.Т жидкости	-20...110	°C
Диап.Т окр.среды	0...40	°C
Макс раб. давление	10	бар
Материалы:		
Корпус насоса	Чугун	
Рабочее колесо	Композит	
Габаритные характеристики:*		
L	180	мм
L1	90	мм
H	160	мм
H2	130	мм
B	150	мм
Ду	25	мм
Вес нетто	4.6	кг
Вес брутто	5	кг
Присоединение	резьба/резьба	

*возможны изменения

S0408260091-8

г. Нижний Новгород, ул. Коминтерна, 16,
тел. 8-800-700-8885 (бесплатный),
сайт: https://ridan.ru/

Отсканируйте QR
Заполните форму
Купите с выгодой

Объект: HEAPI 2026-08-04 09:38:04

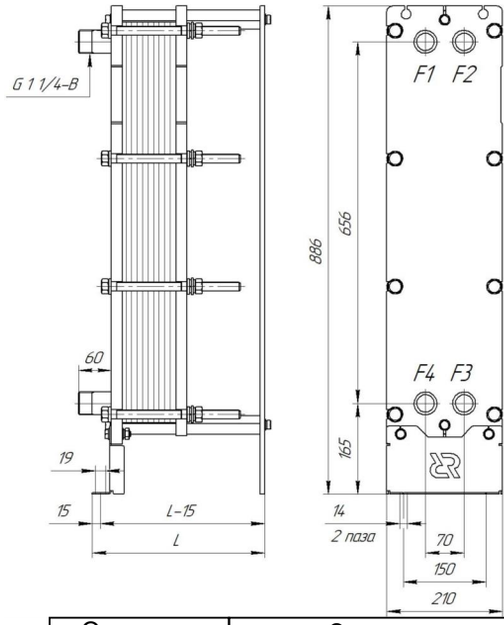
Расчет №: w501697809 (к ОЛ №01917168)

Дата: 04.08.2026

Тип HHN08

www.ridan.ru/nn-08

Контур / Среда	Горячая сторона	Холодная сторона
	Вода	**Вода**
Расход , т/ч	3,26	2,17
Температура на входе, °C	70	5
Температура на выходе, °C	30	65
Потери давления, м.вод.ст.	0,68	0,35
Скорость в порту, м/с	1,6	1,06
Скорость в каналах, м/с	0,15	0,1
Тепловая нагрузка , ккал/ч	130000	
Запас площади поверхности, %	20,2	
Коэф. теплопередачи , ккал / (м2 ч °C)	2870 / 3449	
Эффективная площадь, м2	3,645	
Число пластин, компоновка пластин	47-TL	
Внутренний объём, л	4,8	4,8



Толщина, материал пластин:	0.5 мм
Материал прокладок:	EPDM
Расчетное/пробное давление, кгс/см2:	16\22
Расчетная температура, °C:	150
Масса нетто:	83,53 кг
Внутренний объем:	9,7 л
Длина, L:	393 мм
Максимальное кол-во пластин::	52

	Описание	Соединения	Ответные фланцы	Межфланцевые прокладки	Покрытие портов
F1	Вход горячей среды	Патрубок 04-08 Ду 32 ст.20 РДАМ.752272.007 (с упором)			
F2	Выход холодной среды	Патрубок 04-08 Ду 32 ст.12Х18Н10Т РДАМ.752272.007-01 (с упором)			
F3	Вход холодной среды	Патрубок 04-08 Ду 32 ст.12Х18Н10Т РДАМ.752272.007-01 (с упором)			
F4	Выход горячей среды	Патрубок 04-08 Ду 32 ст.20 РДАМ.752272.007 (с упором)			

ПОСТАВЩИК:

_____/_____
МП

ПОКУПАТЕЛЬ:
данные расчета проверены и согласованы

_____/_____
МП

Фактические значения параметров теплообменника зависят от степени соответствия реальных условий расчетным. Приведенные размеры и масса являются ориентировочными, не могут быть использованы в конструкторских чертежах и уточняются при поставке. Любая информация технического характера, изложенная в данном документе является конфиденциальной информацией. Конфиденциальная информация не может без письменного согласия правообладателя использоваться или копироваться, воспроизводиться, транслироваться или передаваться третьим лицам любым другим способом. Допустима инверсия портов. Для дополнительной информации необходимо обратиться в расчетный центр.

Лист расчёта регулирующего клапана

Номер блока	S0408260091-8
Наименование системы	ГВС

Тип регулятора	Регулирующий клапан
Тип подобранного клапана	VFM-2R
Диаметр регулирующего клапана	20
Kvs регулирующего клапана	6.3
Максимальная температура, град.С	150
Максимальное давнение, бар	25
Тип подключения	ф/ф
Коэффициент начала кавитации	0.5
Тип электропровода	ARV-1000R

Параметр	Ед. изм.	Формула	Значение
Расход теплоносителя через клапан	м3/ч	$G\left[\frac{м^3}{ч}\right]=\frac{Q[кВт]\times 3600}{(T_1[^\circ C]-T_2[^\circ C])\times c_{ср}\left[\frac{кДж}{кг}\right]\times \rho\left[\frac{кг}{м}\right]}$	3.25
Потери давления на открытом клапане	бар	$\Delta P_{кл.откр}[бар]=\left(\frac{G\left[\frac{м^3}{ч}\right]}{K_{vs}\left[\frac{м^3}{ч\times бар^{0.5}}\right]}\right)^2$	0.27
Скорость в выходном сечении клапана	м/с	$V_{кл}\left[\frac{м}{с}\right]=G\left[\frac{м^3}{ч}\right]\times\left(\frac{18.8}{Dy[mm]}\right)^2$	2.87
Предельный бескавитационный перепад давления на клапане	бар	$\Delta P_{кл}[бар]=Z[\delta/\rho]\times(\Delta P_{абс}[бар]-\Delta P_{нас}[бар])$	2.79
Авторитет на клапане	%	$Авторитет[\%]=\frac{\Delta P_{кл.откр}[бар]}{\Delta P_{рег.уч}[бар]}$	79.86