ИП Бусыгин С.Ю.

Заказчик ООО «ЗНПО УНИКОМ»

«Складское здание с АБК по адресу: г. Первоуральск, ул. Фурманова, д. 21»

Рабочая документация

Тепломеханические решения ИТП

178-ПИР-18-ТМ

2023

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ИП Бусыгин С.Ю.

Заказчик ООО «ЗНПО УНИКОМ»

«Складское здание с АБК по адресу: г. Первоуральск, ул. Фурманова, д. 21»

Рабочая документация

Тепломеханические решения ИТП

178-ПИР-18-ТМ

Изм.	№док	Подпись	Дата

ГИП **Кузнецов П.**

2023

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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.

Главный инженер проекта_____

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал					06.23
Проверил					06.23

178-ПИР-18-ТМ

Складское здание с АБК по адресу: г. Первоуральск, ул. Фурманова, д.21

Тепломеханические решения	Стадия	Лист	Листов
	Р	1.1	
Общие данные	**ИП Бусыгин С.Ю.**		

Копировал

Формат А4

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	Коллекторы отопления	
7	Установка приборов КИП и А	
8	Закладные детали трубопроводов	
9	Грязевик вертикальный стальной Ру16	
10	Технические требования к монтажу	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	178-ПИР-18-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	178-ПИР-18-ТМ	Лист 1.3

Копировал Формат А4

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
178-ПИР-18-ТМ.С	Спецификация оборудования изделий и материалов	
S3105230018-2	Расчет БТП	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	178-ПИР-18-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=95°C

T2 - обратный трубопровод теплосети, t=70°C

T11 - подающий трубопровод системы отопления, t=95°C

T21 - обратный трубопровод системы отопления жилого дома, t=70°C

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

T4 -трубопровод циркуляции ГВС, t=45°C

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	178-ПИР-18-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	ГВС	
Складское здание с АБК	0,5	0,31	0,055	1,36

Таблица 2

Наименование	Параметры
Температурный график теплосети Т1/Т2, °С	95/70
Температурный график отопления Т11/Т21, °С	95/70
Давление в теплосети Р1/Р2, бар	5,0/4,0

Проект индивидуального теплового пункта здания склада с АБК по адресу: г. Первоуральск, ул. Фурманова, д. 21» 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 3-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 Danfoss.

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

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.

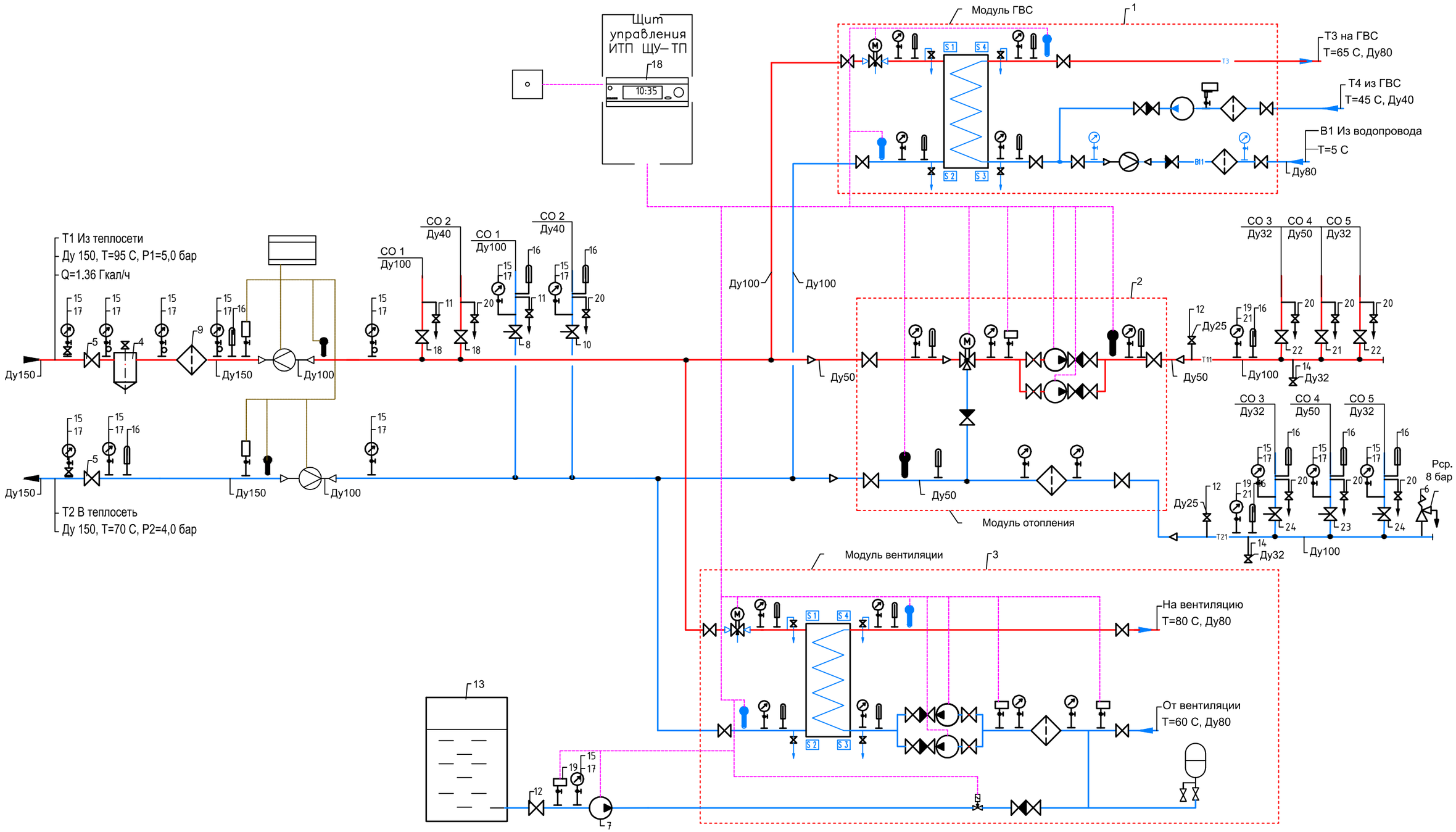
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подп.	Дата	178-ПИР-18-ТМ	Лист 1.7



Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал					06.23
Проверил					06.23

178-ПИР-18-ТМ

Складское здание с АБК по адресу: г. Первоуральск, ул. Фурманова, д.21

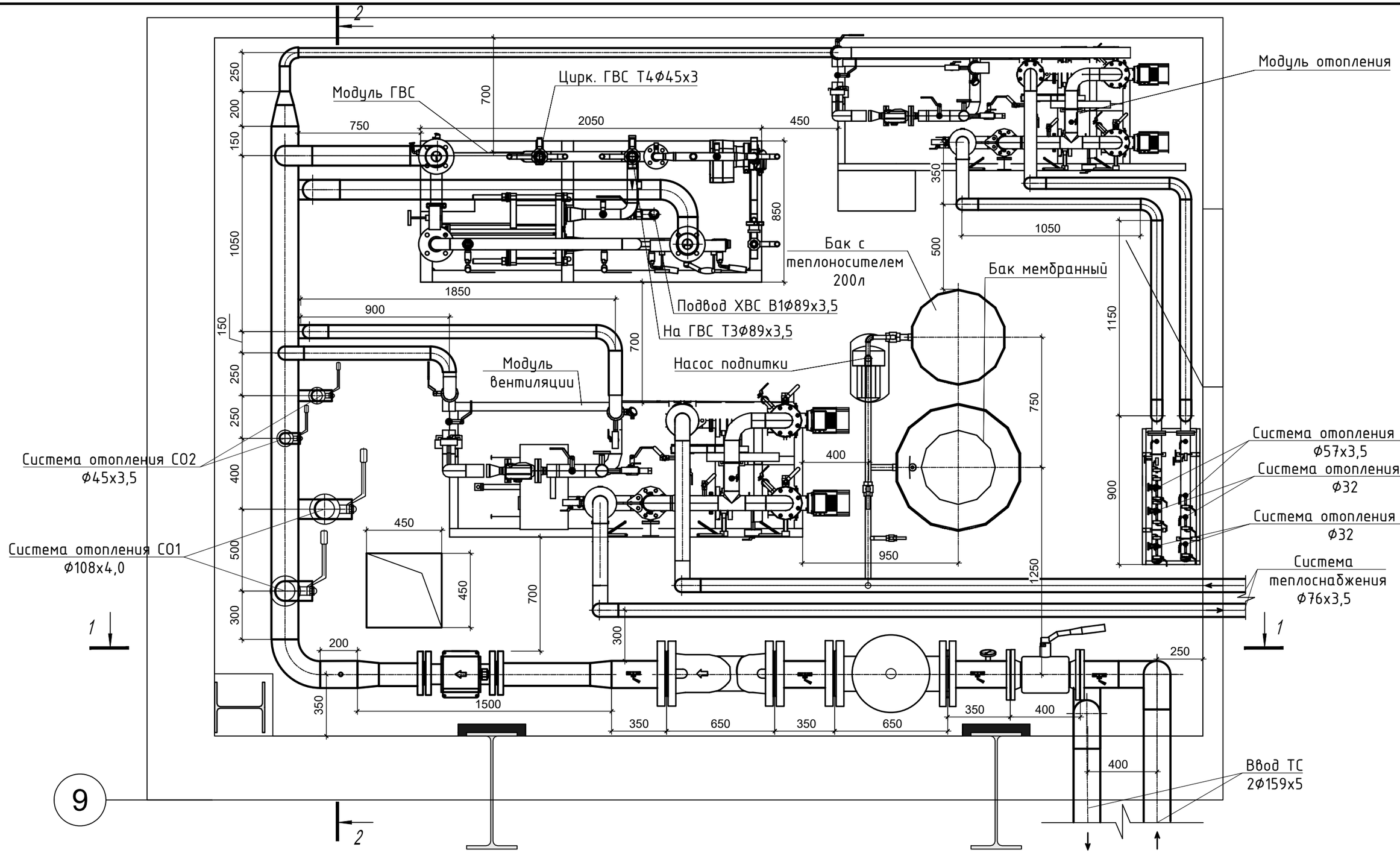
Тепломеханические решения	Стадия	Лист	Листов
	Р	2	

Схема принципиальная тепловая

ИП Бусыгин С.Ю.

Копировал

Формат А3



						178-ПИР-18-ТМ			
						Складское здание с АБК по адресу: г. Первоуральск, ул. Фурманова, д.21			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				
Разработал					06.23	Тепломеханические решения	Стадия	Лист	Листов
Проверил					06.23		Р	3	
						План ИТП	ООО " Урал Бризер 2013"		

Согласовано

Взам. инв. №

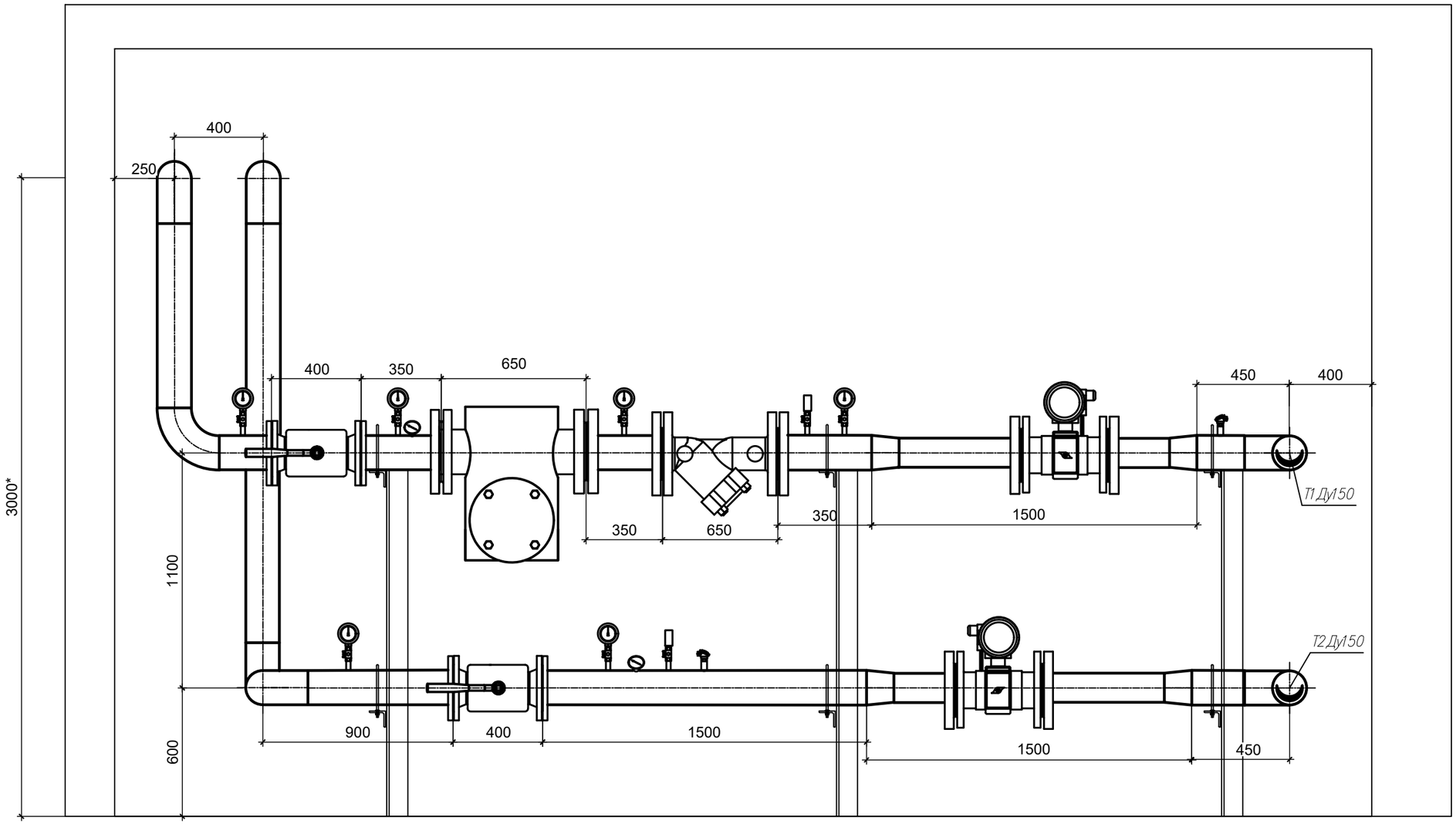
Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

Формат А3

1 – 1



Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал					06.23
Проверил					06.23

178-ПИР-18-ТМ

Складское здание с АБК по адресу: г. Первоуральск, ул. Фурманова, д.21

Тепломеханические решения	Стадия	Лист	Листов
	Р	4	

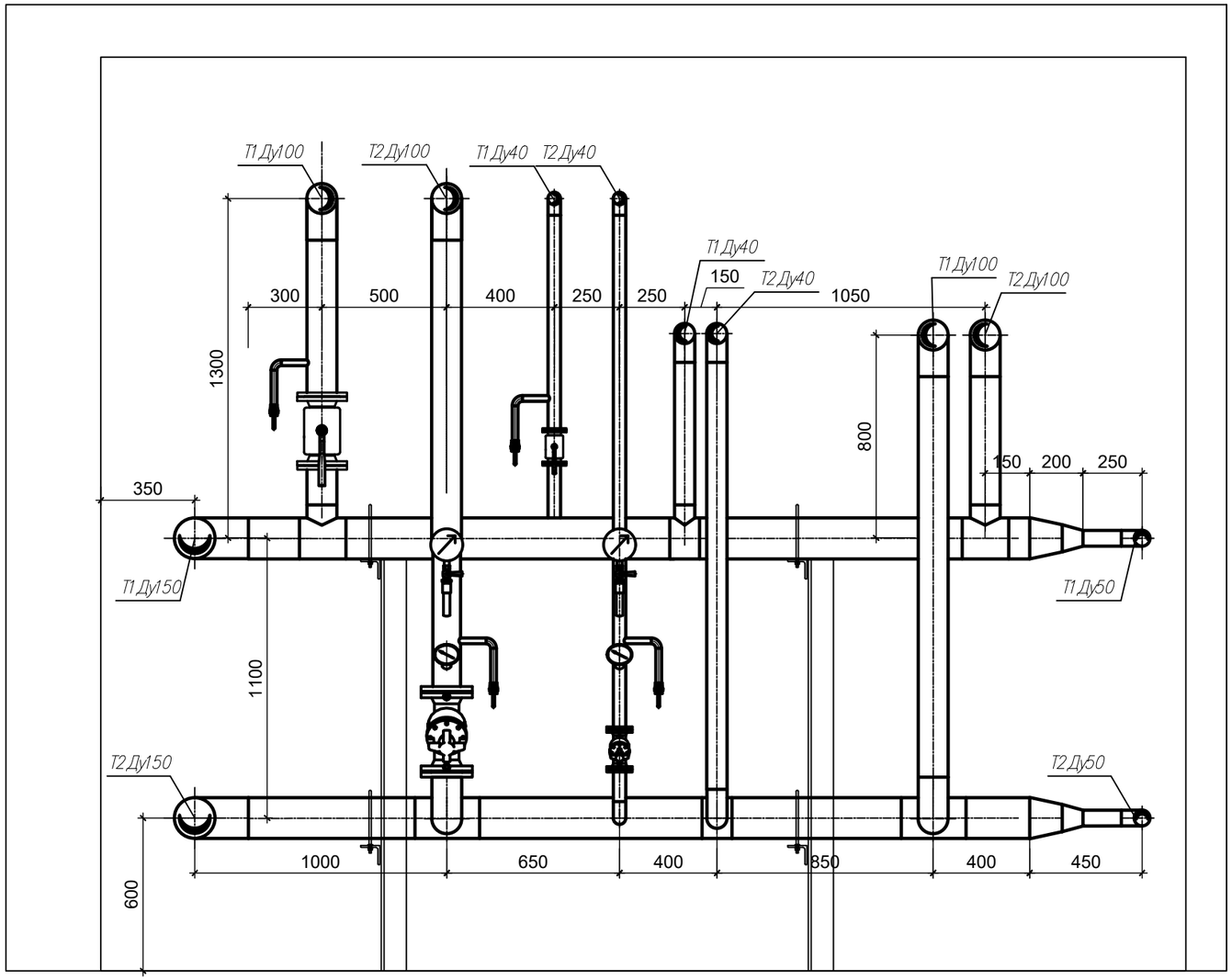
Разрез 1 - 1

ИП Бусыгин С.Ю.

Копировал

Формат А3

2 – 2



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

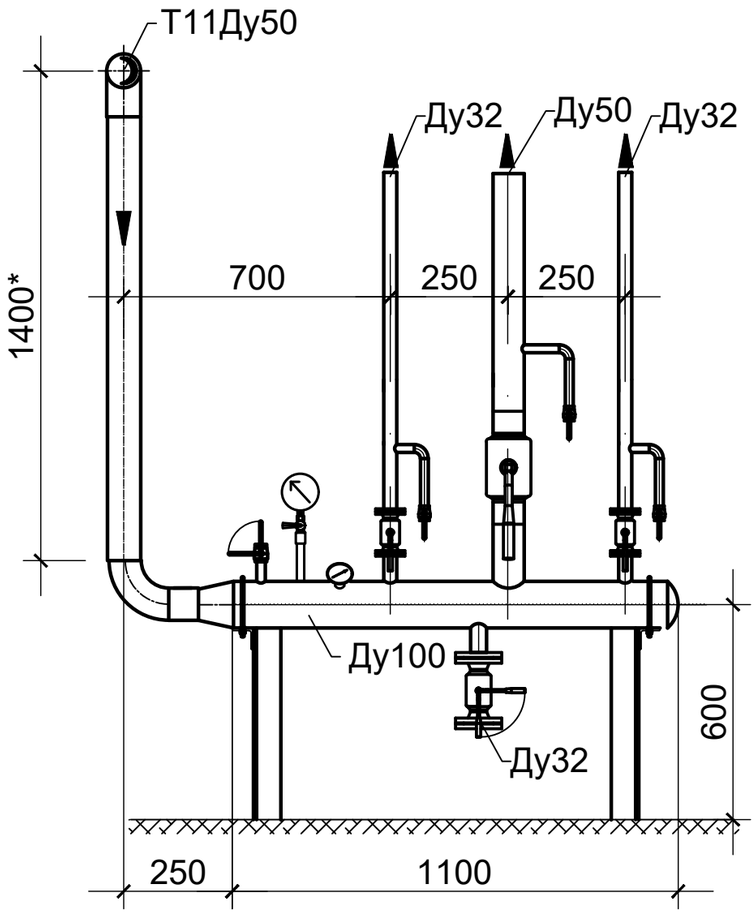
Инв. № подл.

						178-ПИР-18-ТМ			
						Складское здание с АБК по адресу: г. Первоуральск, ул. Фурманова, д.21			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				
Разработал					06.23	Тепломеханические решения	Стадия	Лист	Листов
Проверил					06.23		Р	5	
						Разрез 2 - 2	ИП Бусыгин С.Ю.		

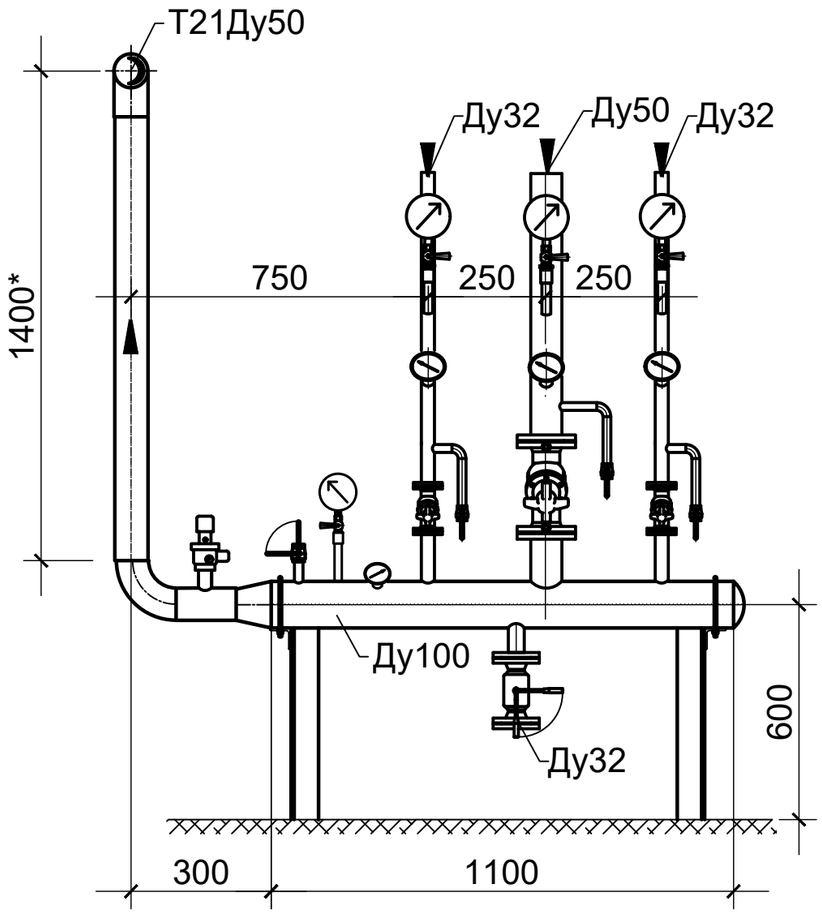
Копировал

Формат А3

Подающий коллектор



Обратный коллектор



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал					06.23
Проверил					06.23

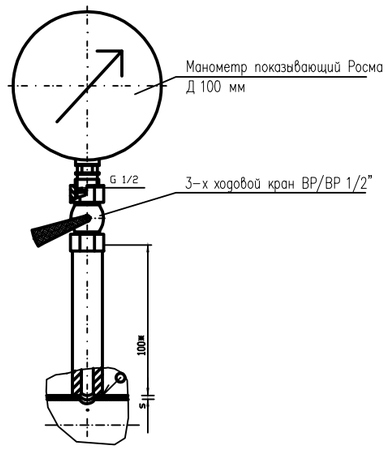
178-ПИР-18-ТМ

Складское здание с АБК по адресу: г. Первоуральск, ул. Фурманова, д.21

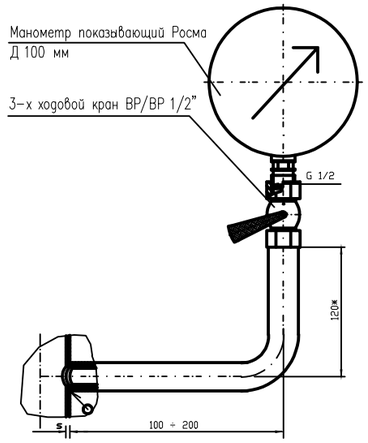
Тепломеханические решения	Стадия	Лист	Листов
	Р	6	
Коллекторы отопления	**ИП Бусыгин С.Ю.**		

Формат А3

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

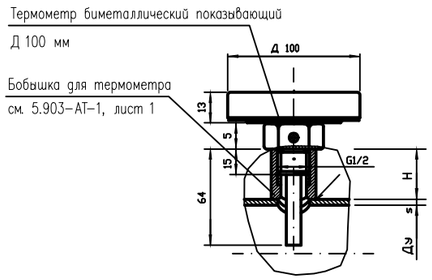


Установка манометра с 3–х ходовым краном
на вертикальном участке трубопровода

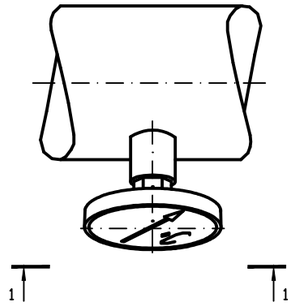


Установка термометра
на горизонтальном участке трубопровода

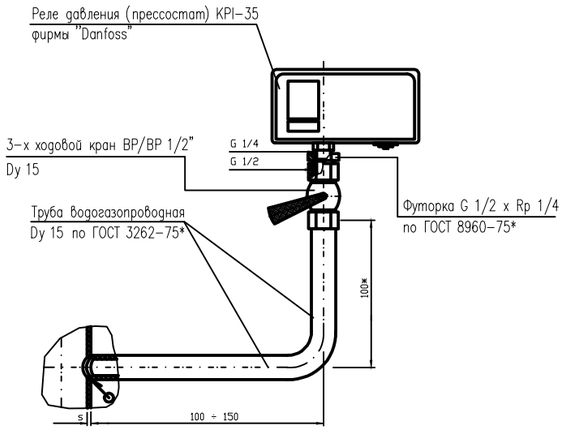
1 – 1



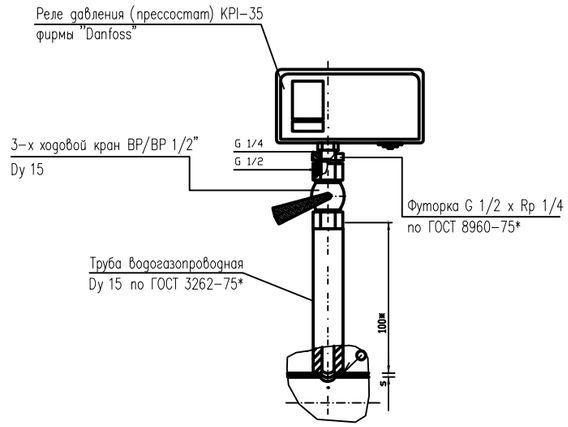
План



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



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



1. * Размеры для справок

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.	Подпись	Дата	178-ПИР-18-ТМ			
						Складское здание с АБК по адресу: г. Первоуральск, ул. Фурманова, д.21			
Разработал					06.23	Тепломеханические решения	Стадия	Лист	Листов
Проверил					06.23		Р	7	
						Установка приборов КИП и А	ИП Бусыгин С.Ю.		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

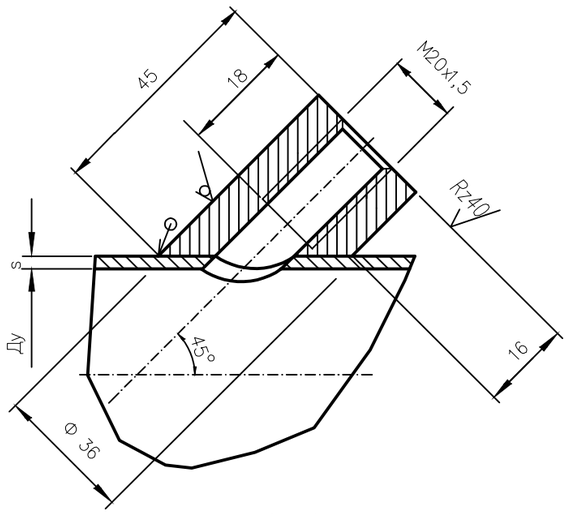
Инв. № подл.

Копировал

Формат А3

Бобышка для датчика

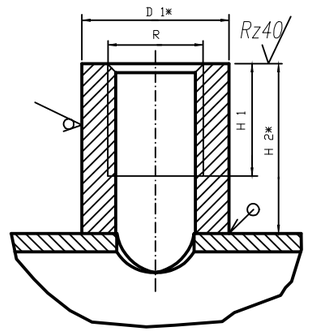
Rz80 (√)



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

Бобышка для КИП

Rz80 (√)



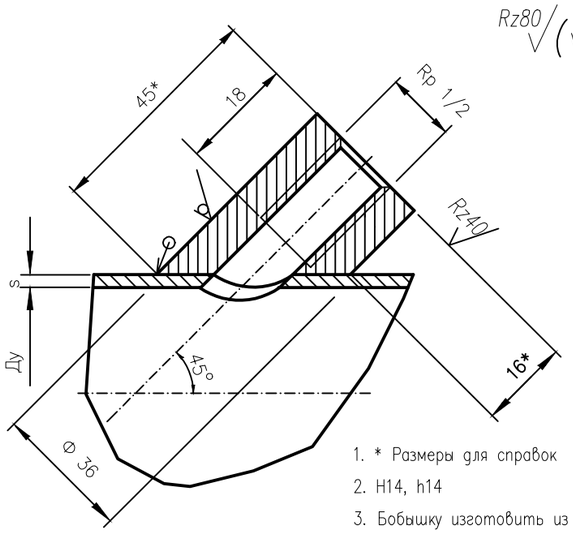
1. * Размеры для справок
2. H14, h14
3. Бобышку изготовить из стали Ст.3 ГОСТ 535–88*
4. Размер H 2 уточнить по месту.
5. Выбор размера H 2 должен соответствовать погружению гильзы КИП на глубину не более 1/2 Ду трубопровода.

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*

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал					06.23
Проверил					06.23

178-ПИР-18-ТМ

Складское здание с АБК по адресу: г. Первоуральск, ул. Фурманова, д.21

Тепломеханические решения

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Закладные детали трубопроводов

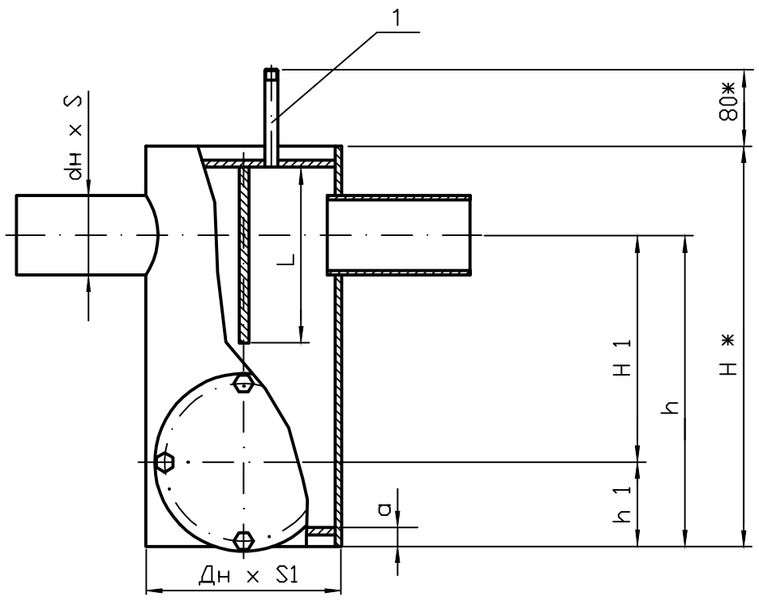
ИП Бусыгин С.Ю.

Копировал

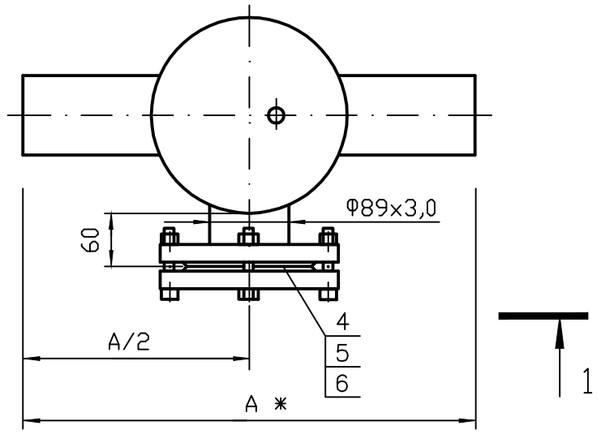
Формат А3

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.	Подпись	Дата
Разработал					06.23
Проверил					06.23

178-ПИР-18-ТМ

Складское здание с АБК по адресу: г. Первоуральск, ул. Фурманова, д.21

Тепломеханические решения	Стадия	Лист	Листов
	Р	9	

Грязевик вертикальный стальной Ру 16 бар

ИП Бусыгин С.Ю.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

Формат А3

1. На наружную поверхность изолируемых 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 ISOTEK 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.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал					06.23
Проверил					06.23

178-ПИР-18-ТМ

Складское здание с АБК по адресу: г. Первоуральск, ул. Фурманова, д.21

Тепломеханические решения	Стадия	Лист	Листов
	Р	10	
Технические требования к монтажу	**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
	Оборудование и КиП							
1	Модуль ГВС узловой сборки, БТП–DS–100–080–С–S ETK	S3105230018–10		Ридан	шт.	1		
2	Модуль отопления узловой сборки, АУУ–С–050–050–С–R V2	S2806230314–2		Ридан	шт.	1		
3	Модуль вентиляции узловой сборки, БТП–HS–065–080–С–R ETK	S3105230018–2/3105230018–3		Ридан	шт.	1		
4	Грязевик абонентский Ду150				шт.	1		
5	Кран шаровой фланцевый, Ду150, Ру16 бар, Тмакс–150			LD	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, Ду100, Ру16 бар, Тмакс–120				шт.	1		
9	Фильтр сетчатый, фланцевый Ду150, Ру16 бар				шт.	1		
10	Клапан балансировочный, фланцевый, Ду40, Ру16 бар, Тмакс–120				шт.	1		
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, Ду32, Ру40 бар			LD	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–08603/2–/380–D2/1/0.5–H2/2/1–V2/2/1.1–RV2/1/0.37			Ридан	шт.	1		
19	Реле давления KPI–35R			Ридан	шт.	1		
20	Кран шаровой муфтовый, Ду15, Ру40 бар				шт.	8		
21	Кран шаровой фланцевый, Ду50, Ру16 бар, Тмакс–150			LD	шт.	1		
22	Кран шаровой фланцевый, Ду32, Ру16 бар, Тмакс–150			LD	шт.	2		
23	Клапан балансировочный, фланцевый, Ду50, Ру16 бар, Тмакс–120				шт.	1		
24	Клапан балансировочный, фланцевый, Ду32, Ру16 бар, Тмакс–120				шт.	2		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал					06.23
Проверил					06.23

178-ПИР-18-ТМ.С

Складское здание с АБК по адресу: г. Первоуральск, ул. Фурманова, д.21

Тепломеханические решения	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, Ду150				шт.	8		
	Фланец плоский, Ру16, Ду100				шт.	8		
	Фланец плоский, Ру16, Ду50				шт.	4		
	Фланец плоский, Ру16, Ду40				шт.	4		
	Фланец плоский, Ру16, Ду32				шт.	8		
	Прокладка А–150–16	ГОСТ 15180–86*			шт.	8		
	Прокладка А–100–16	ГОСТ 15180–86*			шт.	4		
	Прокладка А–50–16	ГОСТ 15180–86*			шт.	4		
	Прокладка А–40–16	ГОСТ 15180–86*			шт.	4		
	Прокладка А–32–16	ГОСТ 15180–86*			шт.	8		
	Отвод стальной крутоизогнутый 90 град. Ду150	ГОСТ 17375–2001			шт.	6		
	Отвод стальной крутоизогнутый 90 град. Ду100	ГОСТ 17375–2001			шт.	8		
	Отвод стальной крутоизогнутый 90 град. Ду50	ГОСТ 17375–2001			шт.	8		
	Отвод стальной крутоизогнутый 90 град. Ду40	ГОСТ 17375–2001			шт.	4		
	Отвод стальной крутоизогнутый 90 град. Ду32	ГОСТ 17375–2001			шт.	8		
	Отвод стальной крутоизогнутый 90 град. Ду25	ГОСТ 17375–2001			шт.	3		
	Отвод стальной крутоизогнутый 90 град. Ду65	ГОСТ 17375–2001			шт.	4		
	Переход стальной концентрический с Ду150 на Ду100	ГОСТ 173178–2001			шт.	6		
	Переход стальной концентрический с Ду100 на Ду50	ГОСТ 173178–2001			шт.	4		
	Резьба под приварку НР 1 1/2				шт.	4		
	Резьба под приварку НР 1				шт.	8		
	Трубы							
	Труба стальная электросварная	ГОСТ 10704–91						
	Ф159х5				м	10		
	Ф108х4				м	8		
	Ф76х3				м	8		
	Ф57х3				м	10		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	178-ПИР-18-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		
	Теплоизоляция							
	Теплоизоляционные цилиндры фольгорофанные ISOTEK							
	Ф 108 толщина 20 мм				м	8		
	Ф 76 толщина 20 мм				м	8		
	Ф 57 толщина 20 мм				м	10		
	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.	8		
	Ф 45 толщина 13 мм				шт.	4		
	Ф 32 толщина 13 мм				шт.	8		
	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.	30		
	Уголок стальной горячекатанный равнополочный 40х40х4	ГОСТ 8509–93			кг.	26		
	Труба профильная квадратная 40х40х2.5	ГОСТ 8639–82			кг.	12		
	Грунтовка ГФ–021	ГОСТ 14918–80			кг.	6		
	Эмаль ПФ–115				кг.	6		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

178-ПИР-18-ТМ.С

Лист 3

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
	УКУТ							
	Щит с монтажной панелью Щмп–3 IP 54 (350*300*150)				шт.	1		
	Тепловычислитель СПТ 944				шт.	1		
	Преобразователь расхода электромагнитный Ду 100	МФ–5.21–В–100			шт.	2		
	Комплект термопреобразователей, L=100 мм	КТПТР 01–100			шт.	1		
	Преобразователь давления Рп1.6МПа	СДВ–И–D–1,6			шт.	2		
	Блок питания 12В				шт.	2		
	Блок питания 10ВР 24В				шт.	1		
	Блок питания 12В				шт.	2		
	Монтажная арматура L=100 мм для КТПТР 01–100				шт.	2		
	Комплект монтажной части МФ Ду100	КМЧ2–100			шт.	2		
	Бобышка М20х1,5, H=14 мм				шт.	2		
	Провод соединительный экранированный, МКЭШ 5х0,5				м	60		
	Провод соединительный экранированный, МКЭШ 2х0,5				м.	80		
	Провод, ПВС 2х1				м.	30		
	Трубки защитные гофрированные ф16				м.	60		
	GSM/GPRS–модем iRZ ATM21.A с антенной				шт.	1		
	Транзит теплосети до ИТП							
	Труба стальная электросварная Ф159х5	ГОСТ 10704–91			м	152		
	Отвод стальной крутоизогнутый 90 град. Ду150	ГОСТ 17375–2001			шт.	10		
	Фольгированный мат из стекловолокна Mat–Al ISOTEK				м2.	92		
	Кран шаровой фланцевый, Ду150, Ру16 бар, Тмакс–150			LD	шт.	2		
	Кран шаровой приварной, Ду25, Ру16 бар, Тмакс–150			LD	шт.	2		дренаж
	Труба стальная водогазопроводная Ф32х2,5	ГОСТ 3262–75			м	12		дренаж
	Отвод стальной крутоизогнутый 90 град. Ду25	ГОСТ 17375–2001			шт.	6		
	Фланец плоский, Ру16, Ду150				шт.	4		
	Уголок стальной горячекатанный равнополочный 40х40х4	ГОСТ 8509–93			кг.	100		
	Труба профильная квадратная 40х40х2.5	ГОСТ 8639–82			кг.	96		
	Грунтовка ГФ–021	ГОСТ 14918–80			кг.	10		
	Эмаль ПФ–115				кг.	10		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

178-ПИР-18-ТМ.С

Лист 4

Копировал

Формат А3

Контактные данные группы АСУ: Телефон: 8 (495) 792-57-57 Адрес электронной почты: elbox@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.

Коммерческое предложение на Шкаф автоматизации

Номер коммерческого предложения: **BAST0207234501**

Дата выставления КП: **02.07.2023**

Срок поставки*: **35 календарных дней с момента оплаты и получения согласованного задания заводу-изготовителю**

Условия платежа:** **Предоплата 100%**

Объект: **Свердловская обл, г Первоуральск**

Согласно представленных Вами данных подобрано следующее оборудование:

№	Номер расчёта для заказа шкафа	Описание	Цена, евро без НДС	Кол-во, шт.	Сумма, евро с НДС
1	**BAST0207234501**	Шкаф автоматизации ША-08603/2-/380-D2/1/0.5-H2/2/1-V2/2/1.1-RV2/1/0.37	**4263.46**	1	**5116.16**
	Всего, евро с НДС (20%)				**5116.16**

Цена указана на условиях самовывоза со склада в Московской области и действительна в течение 1 месяца с даты настоящего коммерческого предложения при условии сохранения исходных данных без изменений

В стоимость входит: разработка проектной документации, комплектующие, сборка ША

Эл. схема ША может быть предоставлена на согласование после разработки (по запросу)

Гарантия на ША Ридан - 1 год

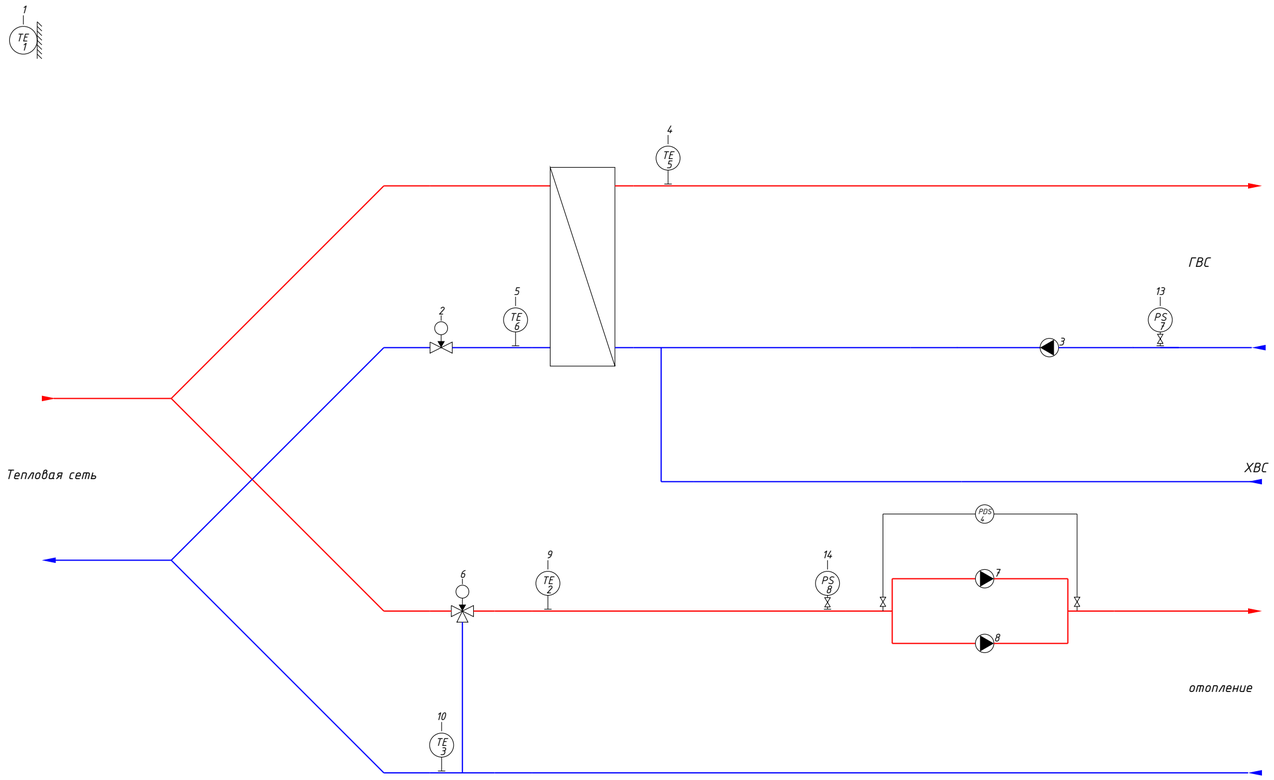


Для покупки ША необходимо обратиться к официальным партнерам производителя в Вашем регионе

С актуальным списком всех официальных партнеров можно ознакомиться на сайте: www.ridan.ru или обратившись по тел: 7 (495) 792-57-57

* - обязательно уточняйте актуальность сроков непосредственно перед заказом

** - стандартные условия поставки, при дополнительном согласовании есть возможность получения специальных условий

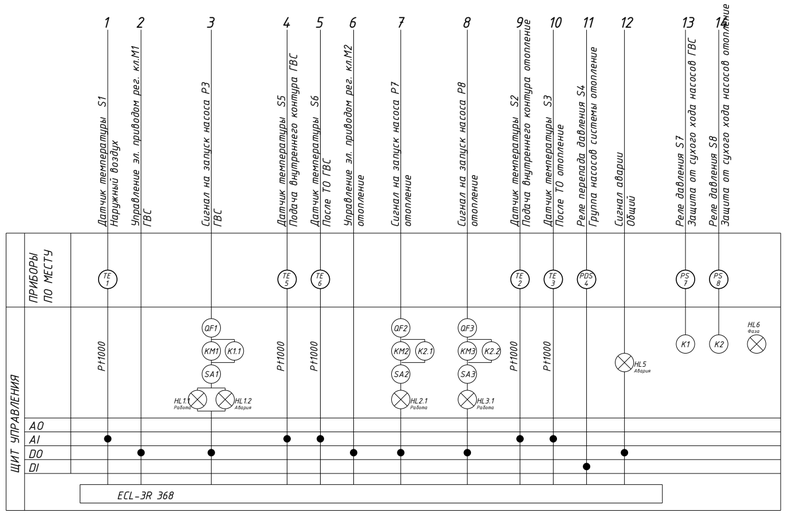


Примечание:
При расчете приняты следующие допущения по подключаемому к шкафу оборудованию:*
Реле давления – KPI35
Датчики давления – MBS, выходной сигнал 4–20мА
Реле перепада давления – RT262A
Соленоидный клапан – EV220B, напряжение 220В
Приводы рег.клапанов – с импульсным управлением, напряжение 220В

Учтено подключение насосов:

Сист.	Кол-во	Произв-ль	Марка	Артикул	P, кВт	I, A	U, В
ГВС	1	Ридан	RW 32-120S	015P1018	0.5	2.5	230
отопле...	2	Ридан	RW 25-200S 230	015P1021	1	4.9	230

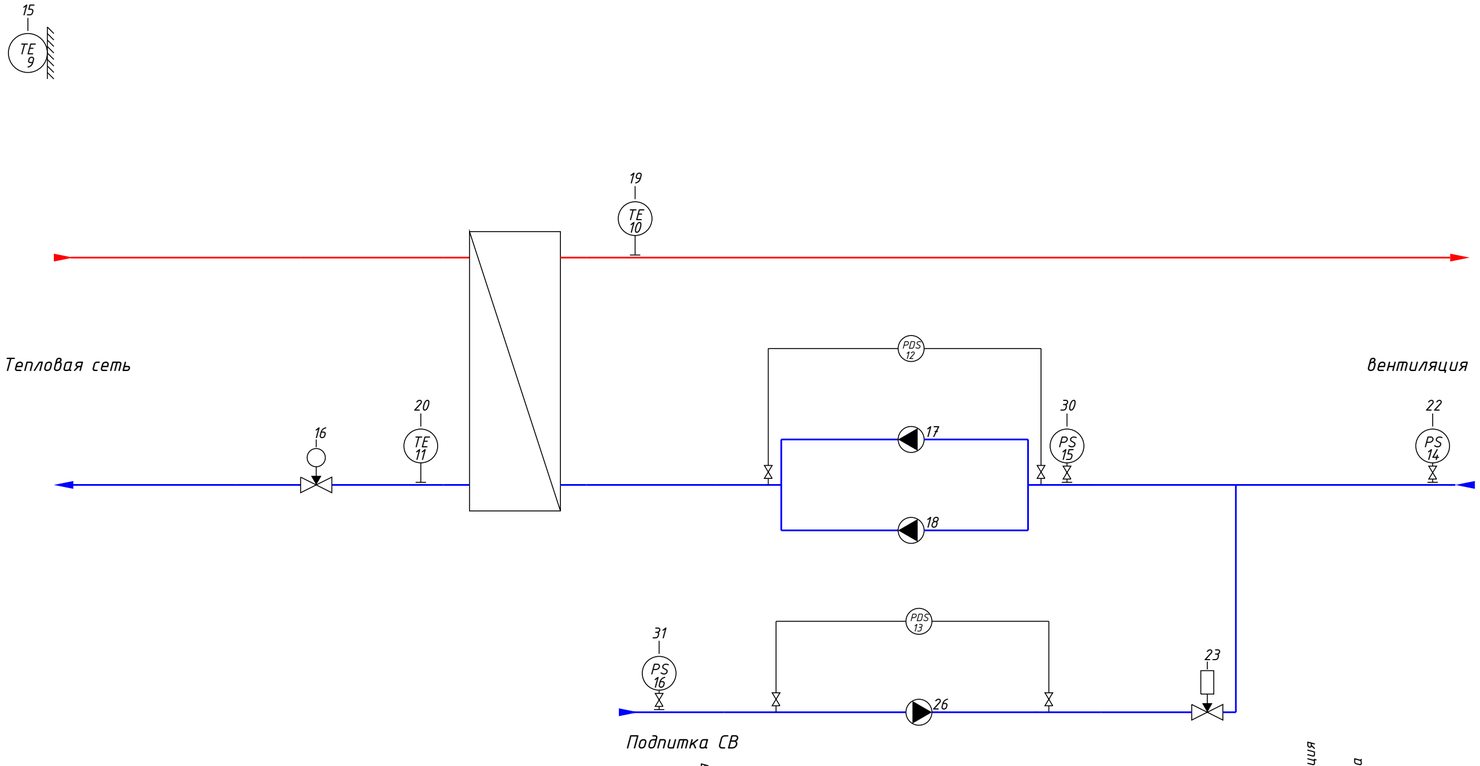
Общая мощность ША: 5.17 кВт

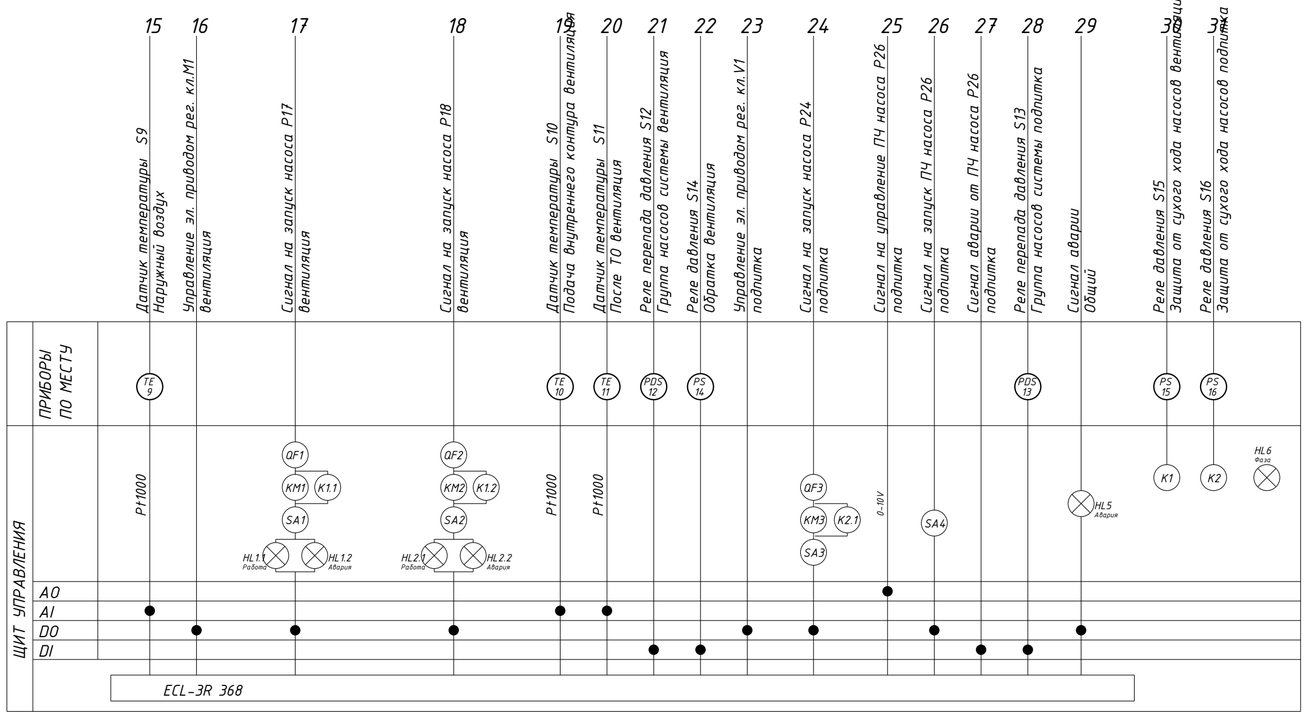


Учитывая возможный значительный период времени с момента проектирования ША до его изготовления, «ООО «Ридан» оставляет за собой право при изготовлении ША менять компоненты при изменении номенклатуры производителя оборудования, технологии производства ША, а также с учетом наличия оборудования на складе.
Функции ША в части управления оборудованием ИТП остаются неизменными.

** В случае их наличия на схеме*

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата	Шкаф 1 контроллер 1			
						BAST0207234501			
Разраб.						Свердловская обл, г Первоуральск	Стадия	Лист	Листов
								1	7
Пров.		Бездельгин И				Функциональная схема автоматизации	ООО Ридан		
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:

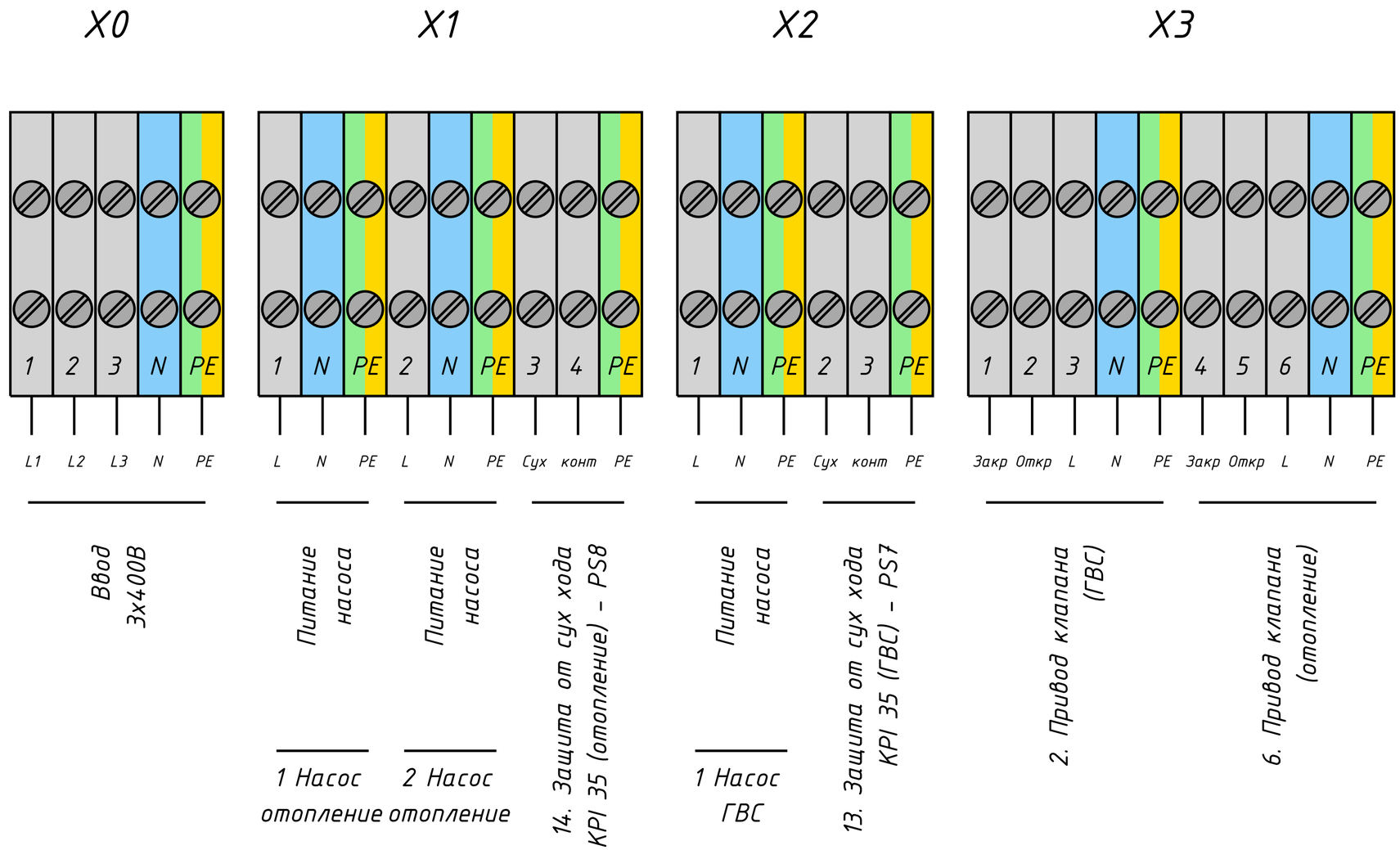
Сист.	Кол-во	Произв-ль	Марка	Артикул	P, кВт	I, A	U, В
вентил...	2	Ридан	RV 50-160/2	015P2008	1.1	2.4	380
подпит...	1	Grundfos	CRE 1-4	98389291	0.37	2.4	230

Общая мощность ША: 5.17 кВт

Учитывая возможный значительный период времени с момента проектирования ША до его изготовления, «ООО «Ридан» оставляет за собой право при изготовлении ША менять компоненты при изменении номенклатуры производителя оборудования, технологии производства ША, а также с учетом наличия оборудования на складе.
Функции ША в части управления оборудованием ИТП остаются неизменными.

** В случае их наличия на схеме*

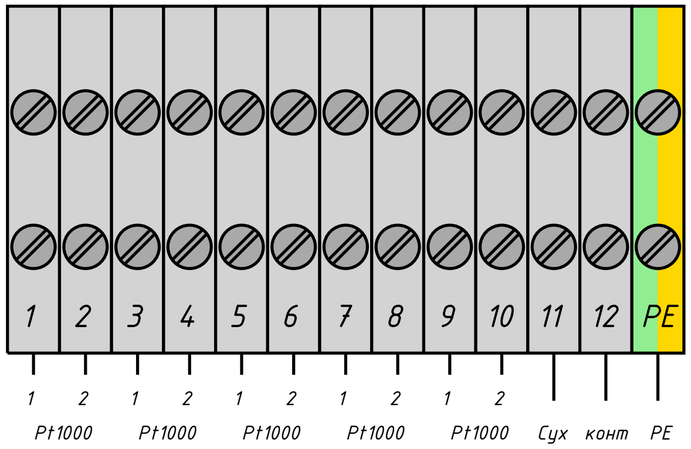
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата	Шкаф 1 контроллер 2		
						BAST0207234501		
Разраб.						Свердловская обл, г Первоуральск	Стадия	Лист 2 / Листов 7
Пров.		Бездельгин И						
Т. контр.		Теляков Д				Функциональная схема автоматизации	ООО Ридан	
Н. контр.								
Утв.								



Учитывая возможный значительный период времени с момента проектирования ША до его изготовления, «ООО «Ридан» оставляет за собой право при изготовлении ША менять компоненты при изменении номенклатуры производителя оборудования, технологии производства ША, а также с учетом наличия оборудования на складе.
Функции ША в части управления оборудованием ИТП остаются неизменными.

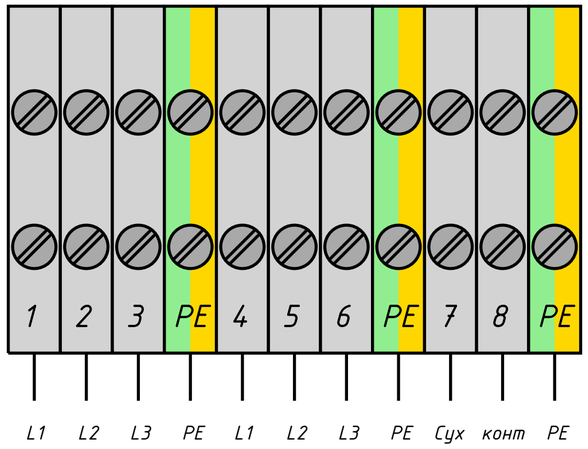
						Шкаф 1	
						BAST0207234501	
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата		
Разраб.						Свердловская обл, г Первоуральск	Стадия: — / Лист: 3 / Листов: 7
Пров.		Бездельгин И					
Т. контр.		Теляков Д				Схема внешних соединений	ООО Ридан
Н. контр.							
Утв.							

X4



1. Датчик температуры наружного воздуха - TE1
9. Датчик температуры подачи внутреннего контура (отопление) - TE2
4. Датчик температуры подачи внутреннего контура (ГВС) - TE5
10. Датчик температуры обратки внешнего контура (отопление) - TE3
5. Датчик температуры обратки внешнего контура (ГВС) - TE6
11. Реле перепада давления насосов (отопление) - PDS4

X5

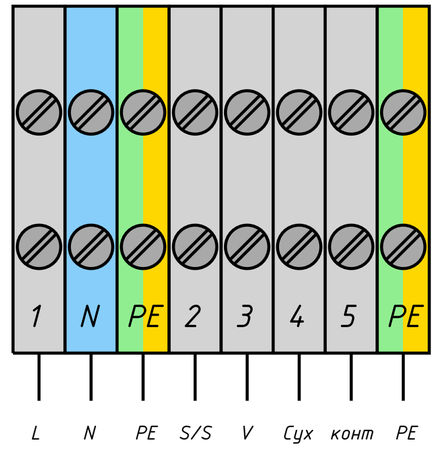


Питание насоса — 1 Насос вентиляция

Питание насоса — 2 Насос вентиляция

30. Защита от сух хода KPI 35 (вентиляция) - PS15

X6

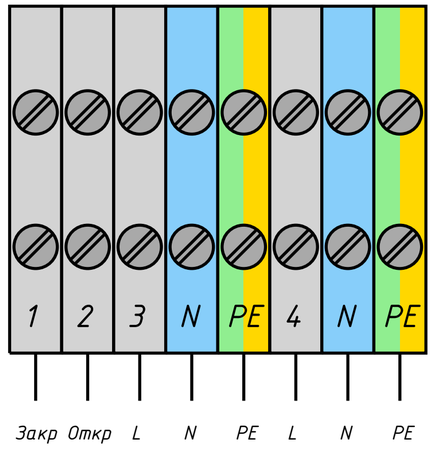


Питание насоса — 1 Насос подпитка

START/STOP

31. Защита от сух хода KPI 35 (подпитка) - PS16

X7

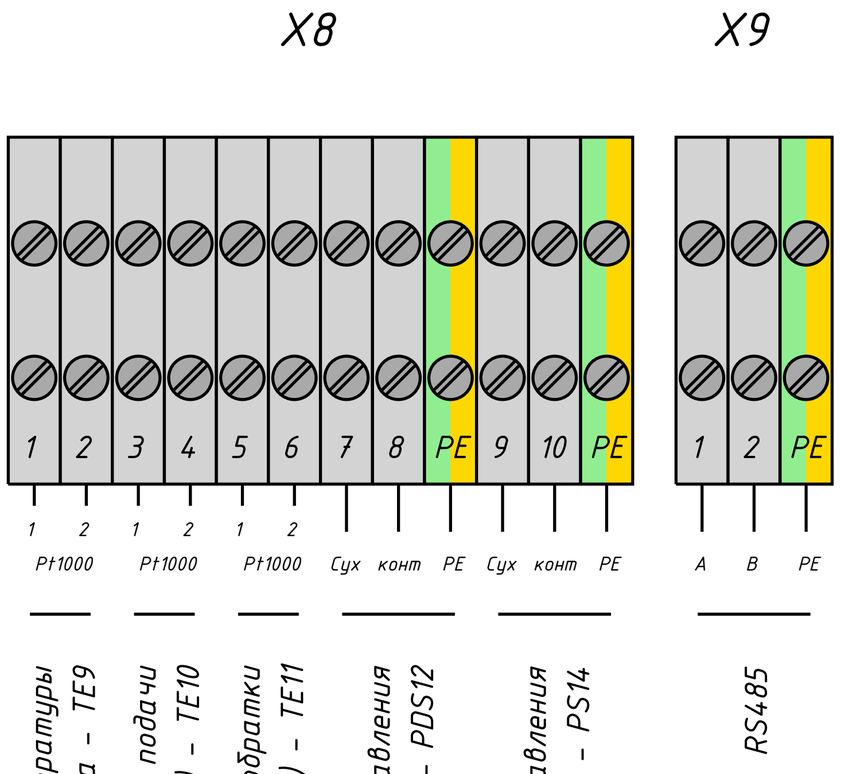


16. Привод клапана (вентиляция)

23. Клапан (подпитка)

Учитывая возможный значительный период времени с момента проектирования ША до его изготовления, «ООО «Ридан» оставляет за собой право при изготовлении ША менять компоненты при изменении номенклатуры производителя оборудования, технологии производства ША, а также с учетом наличия оборудования на складе.
Функции ША в части управления оборудованием ИТП остаются неизменными.

						Шкаф 1	
						BAST0207234501	
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата		
Разраб.						Свердловская обл, г Первоуральск	Стадия: — / Лист: 4 / Листов: 7
Пров.		Бездельгин И					
Т. контр.		Теляков Д				Схема внешних соединений	ООО Ридан
Н. контр.							
Утв.							



Учитывая возможный значительный период времени с момента проектирования ША до его изготовления, «ООО «Ридан» оставляет за собой право при изготовлении ША менять компоненты при изменении номенклатуры производителя оборудования, технологии производства ША, а также с учетом наличия оборудования на складе.
Функции ША в части управления оборудованием ИТП остаются неизменными.

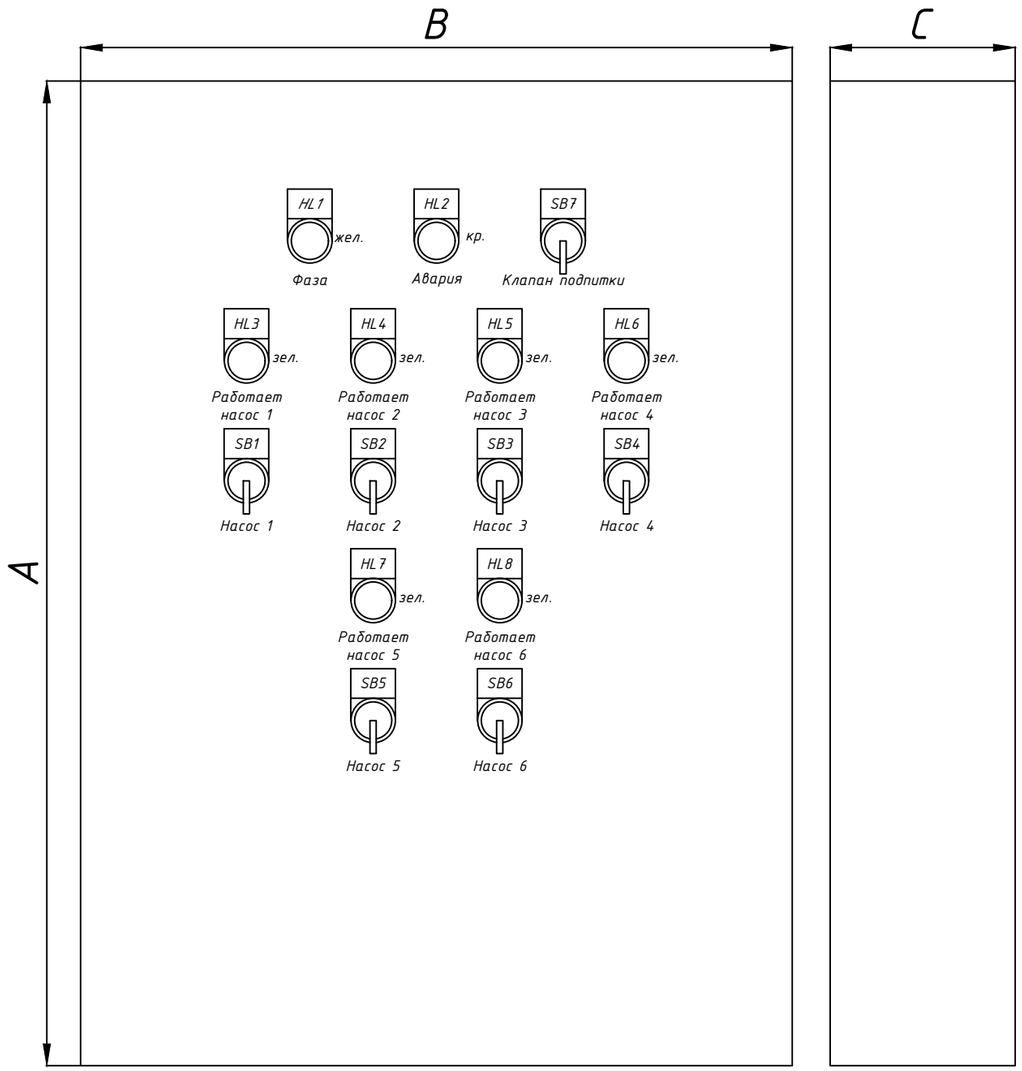
						Шкаф 1	
						BAST0207234501	
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата		
Разраб.						Свердловская обл, г Первоуральск	Стадия: — / Лист: 5 / Листов: 7
Пров.		Бездельгин И					
Т. контр.		Теляков Д					
Н. контр.						Схема внешних соединений	ООО Ридан
Утв.							

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-08603/2-/380-D2/1/0.5-H2/2/1-V2/2/1.1-RV2/1/0.37			шт.	1		
1	Корпус металлический 800х600х300				шт.	1		
2	Контроллер ECL				шт.	2		
3	Автоматический выключатель 3D 4A				шт.	4		
4	Автоматический выключатель 3D 6A				шт.	2		
5	Автоматический выключатель 3P C25				шт.	1		
6	Контактор 09A 230В 50ГЦ				шт.	6		
7	Контактор 25A 230В 50ГЦ				шт.	1		
8	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» оставляет за собой право при изготовлении ША менять компоненты при изменении номенклатуры производителя оборудования, технологии производства ША, а также с учетом наличия оборудования на складе. Функции ША в части управления оборудованием ИТП остаются неизменными

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата	Спецификация			
						BAST0207234501			
Разраб.						Свердловская обл, г Первоуральск	Стадия	Лист	Листов
								6	7
Пров.		Бездельгин И							
Т. контр.		Теляков Д					ООО Ридан		
Н. контр.									
Утв.									

Внешний вид щита* Вид слева



* Количество ламп и переключателей может отличаться в зависимости от проекта.
Габаритные размеры шкафа указаны в его маркировке:

ША
ШАД – XXX – 2 Р 380 – СО1/2/1,6/2FC – ГВС1/1/0,9 – ХВС1/1/0,9/FC1 – ПОД1/1/1,2
ШУН
ЕР

Исполнение шкафа
ША – шкаф автоматизации
ШАД – шкафа автоматизации и диспетчеризации
ШУН – шкаф управления насосов

Высота (A) XX00 мм
Ширина (B) X00 мм
Глубина (C) X00 мм

Количество контроллеров

Тип контроллеров
E – ECL
P – PCM
EP – ECL и PCM

Напряжение шкафа
380В
220В

Система подпитки REF
ПОД1 – система подпитки и количество систем
/1/ – количество насосов в системе
/1,2/ – мощность насосов, кВт
/ – количество частотных преобразователей FC

Система Холодного Водоснабжения ХВС
ХВС1 – система ХВС и количество систем
/1/ – количество насосов в системе
/0,9/ – мощность насосов, кВт
/FC1 – количество частотных преобразователей FC

Система Горячего Водоснабжения ГВС
ГВС1 – система ГВС и количество систем
/1/ – количество насосов в системе
/0,9/ – мощность насосов, кВт
/ – количество частотных преобразователей FC

Система отопления СО
СО1 – система отопления и количество систем
/2/ – количество насосов в системе
/1,6/ – мощность насосов, кВт
/2FC – количество частотных преобразователей FC

						Внешний вид щита	
						BAST0207234501	
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата		
Разраб.							Стадия:	Лист: 7	Листов: 7
Пров.		Бездельгин И					
Т. контр.		Теляков Д				Внешний вид и габариты шкафа автоматизации	ООО Ридан
Н. контр.							
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:	**28.06.2023**
Объект:	**отопление уникум, Система отопления 1**
Условие поставки:	**со склада в Москве**
Ориентировочный срок поставки:	**4-6 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	АУУ-С-050-050-С-R V2	S2806230314-2	1	21102
		Всего, евро с НДС (20%)		21102

Цена указана на условиях самовывоза со склада и действительна в течении 3 месяцев с даты настоящего коммерческого предложения при условии сохранения спецификации без изменений.

Гарантия - 1 год.

Для покупки БТП необходимо обратиться к официальным партнерам ООО "Ридан" 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»

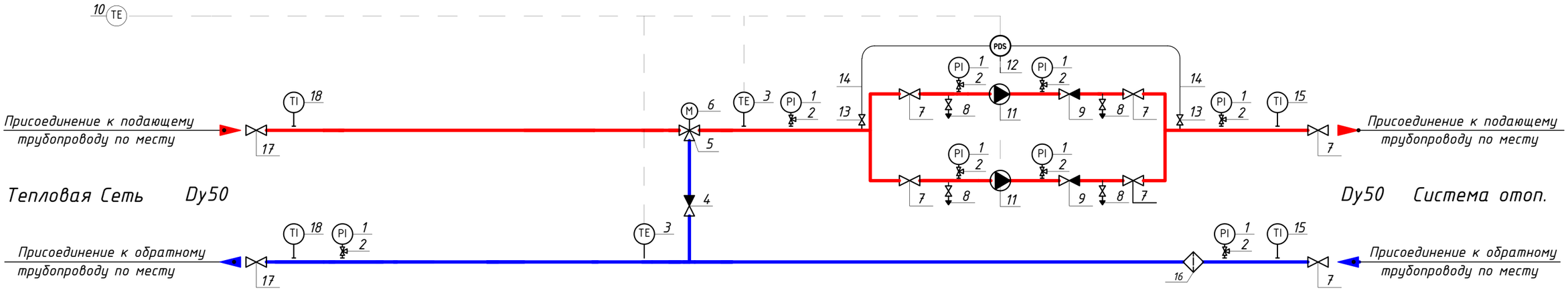
Номер блока	S2806230314-2
Наименование системы	АУУ-С-050-050-С-R V2
Мощность системы, Гкал/ч	0.15

Основные параметры системы	Первичный	Вторичный
Максимальное давление, бар	16	10
Максимальная температура, град. С	150	90
Теплоноситель	Вода	Вода
Температура теплоносителя, град. С	95/70	90/70
Расход, м3/ч	5.88	7.35
Диаметр трубопровода, мм	50	50
Скорость теплоносителя в трубопроводе, м/с	0.83	1.04

Регулирующий клапан	VF-3R/ARV-1000R	
Диаметр регулирующего клапана, мм	32	
Kvs регулирующего клапана, м3/ч	16	
Потери давления на клапане, м.в.ст.	2.15	

Циркуляционный насос		RW 25-200S 230
Расход насоса, м3/ч		8.09
Напор насоса, м.в.ст.		12.15

Примерные размеры БТП (ДхВхШ), мм	2270x1750x700
Примерный вес БТП, кг	410



Предусматривается установка дополнительных воздушников в верхних точках и спускников в нижних точках трубопроводов
Теплоизоляция трубопроводов в состав БТП ООО Данфосс не входит

						Принципиальная схема блочного теплового пункта торговой марки Ридан			
						Стандартный насосный узел смешения серии АУУ-С-050-050-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 S2806230314-2, Q=0.15 Гкал/ч в составе:	АУУ-С-050-050-С-R V2						
1	Манометр TM510, 0..16бар, 100мм, G1/2				шт.	8		
2	Кран под манометр Dy15/Py25/Tmax150				шт.	8		
3	Датчик температуры накладной на трубу MBT 3281	MBT 3281			шт.	2		
4	Обратный клапан NVD 812R/Dy50/Py40/Tmax350 нерж. сталь м/ф	NVD-812R			шт.	1		
5	Трехходовой регулирующий клапан VF-3R/ARV-1000R /Dy32/Kvs16/Py16/Tmax150 чугун ф/ф	VF-3R/ARV-1000R			шт.	1		Ду, Kvs клапана См. расчетный лист
6	Электропривод ARV-1000R	ARV-1000R			шт.	1		
7	Шаровой кран Галлоп Ду50/Ру16/Tmax130 латунь р/р				шт.	6		
8	Спускник Галлоп Ду25/Ру16/Tmax130 латунь р/р	Практик			шт.	4		
9	Обратный клапан NRV-R/Dy50/Py18/Tmax110 латунь р/р	NRV-R			шт.	2		
10	Датчик температуры наружного воздуха MBT 3281	MBT 3281			шт.	1		
11	Насос циркуляционный RW 25-200S 230				шт.	2		
12	Реле разности давлений RT262A	RT262A			шт.	1		
13	Шаровой кран Галлоп Ду15/Ру16/Tmax130 латунь р/р				шт.	2		
14	Демпферная трубка				шт.	2		
15	Термометр 0..120°С, Ø80мм				шт.	2		

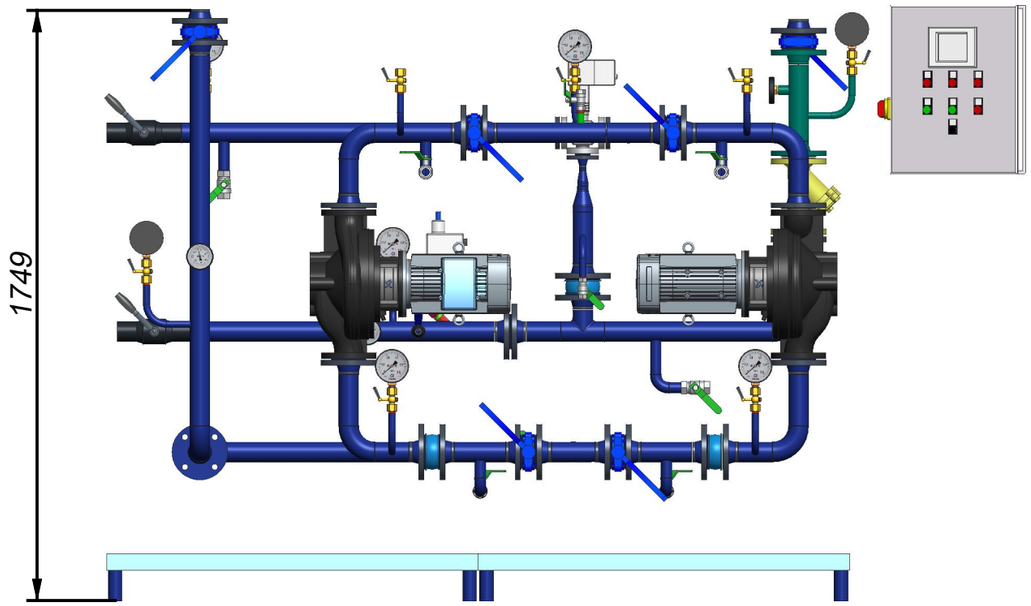
Учитывая возможный значительный период времени с момента проектирования БТП до его изготовления, мы оставляем за собой право при изготовлении БТП менять компоненты при изменении номенклатуры производителя оборудования, технологии производства БТП, а также с учетом наличия оборудования на складе. Технические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

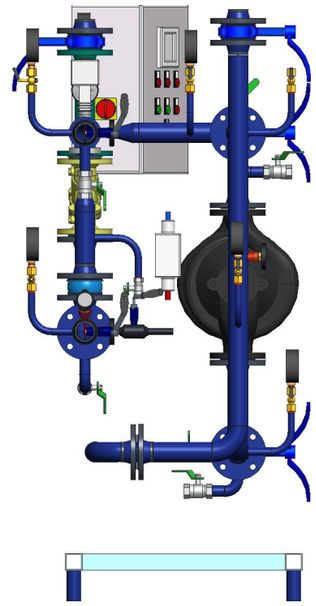
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата	Спецификация			
						Стандартный насосный узел смешения АУУ-С-050-050-С-R V2			
Разраб.							Стадия	Лист	Листов
Пров.									
Т. контр.									
Н. контр.									
Утв.									

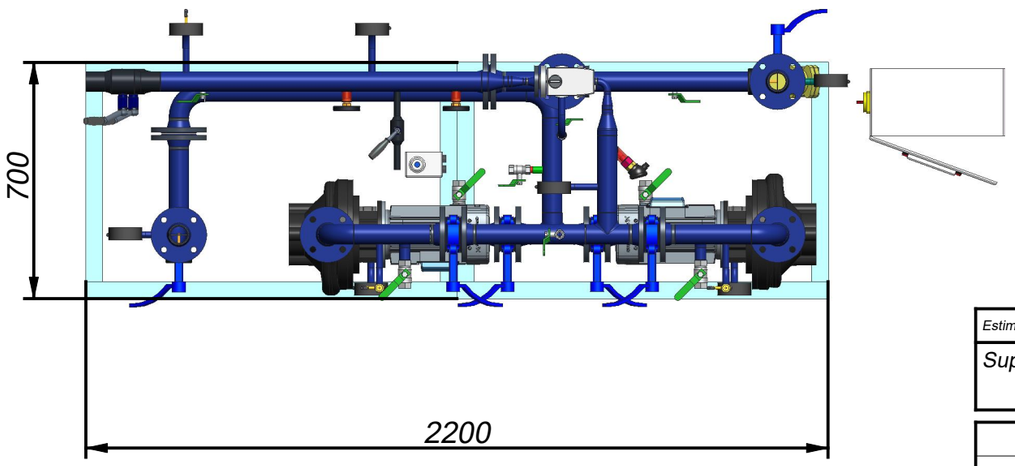
Общий	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
16	Фильтр FVF-Standard/Dy50/Py16/Tmax150 сталь с/с	FVF-Standard			шт.	1		
17	Шаровой кран RJIP Standard WW/Ду50/Ру16/Tmax150 сталь с/с	RJIP-WW			шт.	2		
18	Термометр 0..160°С, Ø80мм				шт.	2		
19	Теплоизоляция трубопроводов БТП "Kaiflex"				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 насосный узел смешения			
						АУУ-С-050-050-С-R V2			
Разраб.							Стадия	Лист	Листов
Пров.									
Т. контр.									
Н. контр.									
Утв.									







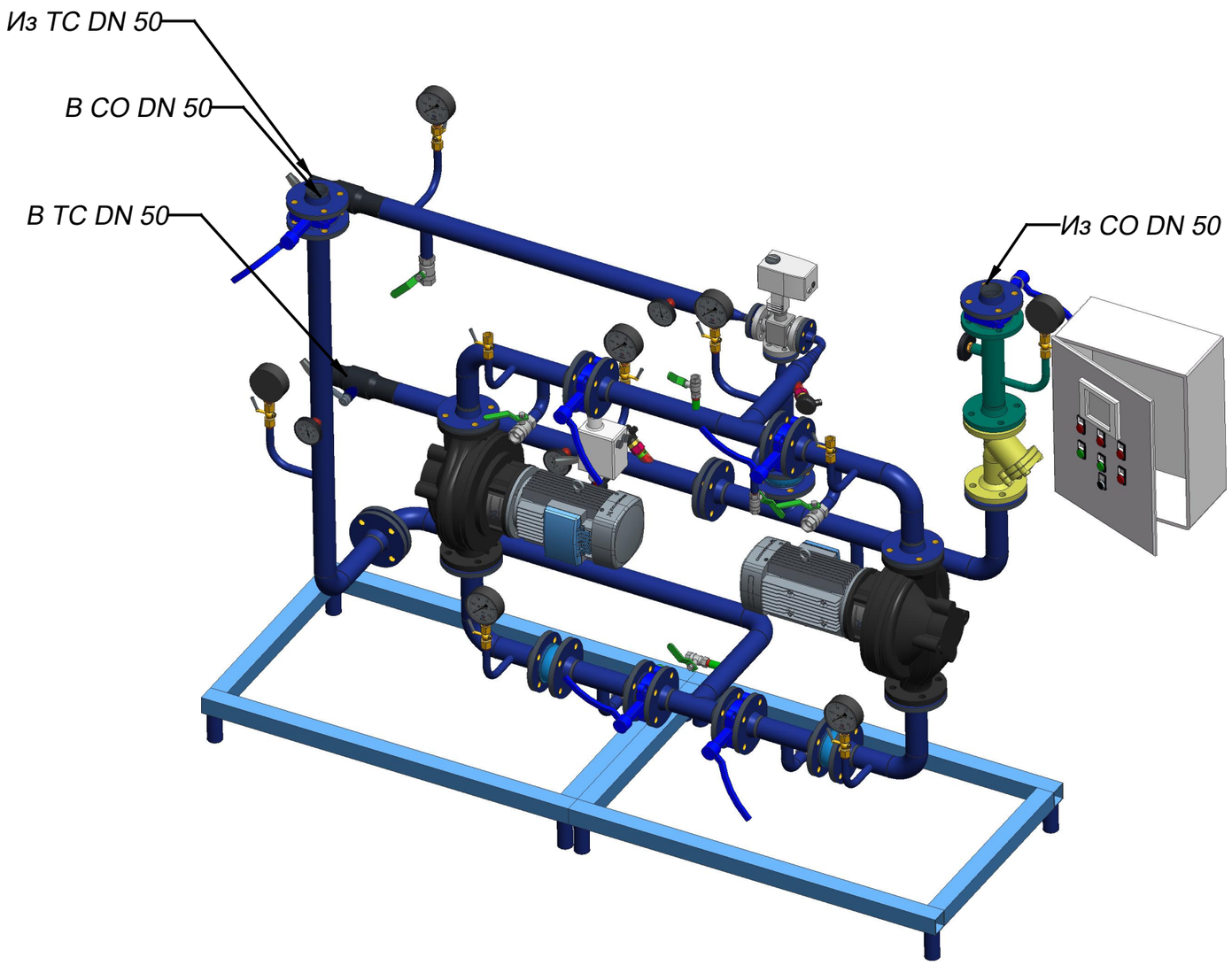
Соединительные трубопроводы для обвязки блоков между собой не входят в зону поставки ООО «Данфосс»

Estimated weight: Supply with certificate			*Belongs to:*	*Alternative materials:*	
			Projection	*Scale* 0.019	*Size* A3
-					*Material*
-					*Danfoss Standard*
Mrk.	*Approval/Rev*	*Date*			*Designation* AYY_C_050_050_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

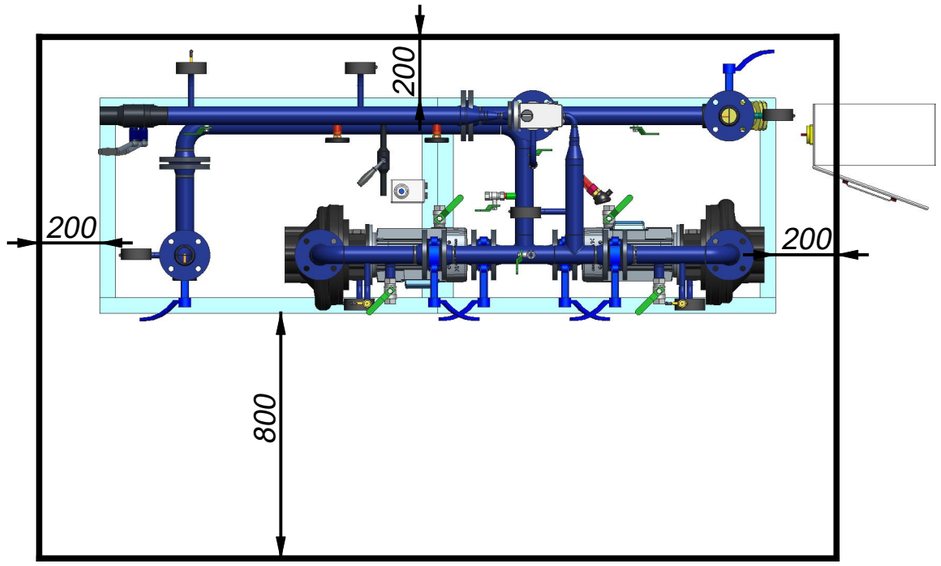
General tolerances 1/3



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			
Designation: AYY_C_050_050_C_R_V2			
Mrk. / Approval/Rev / Date			
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: 0.019	Size: A3
-				Material	
-				Danfoss Standard	
Mrk.	Approval/Rev	Date		Designation: AYY_C_050_050_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	3/3

ридан

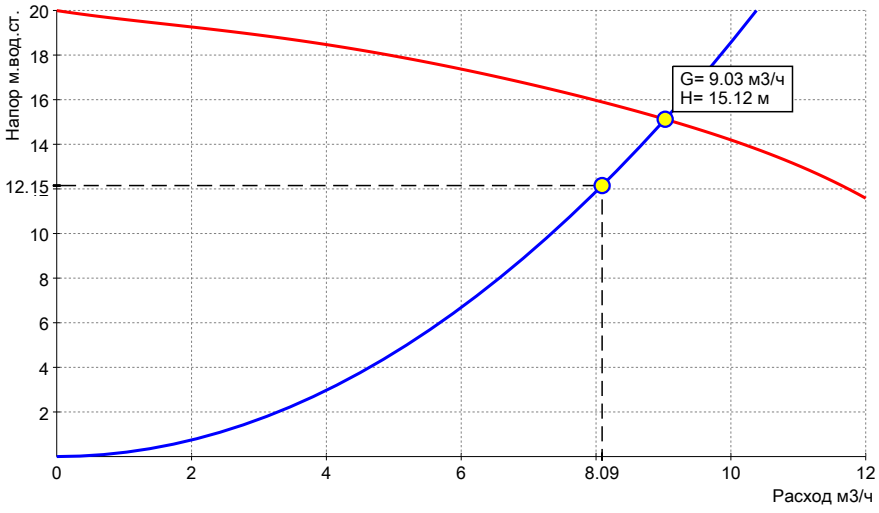
Расчетный лист насосного оборудования Ридан Дата: 28.06.2023

Насос циркуляционный с мокрым ротором

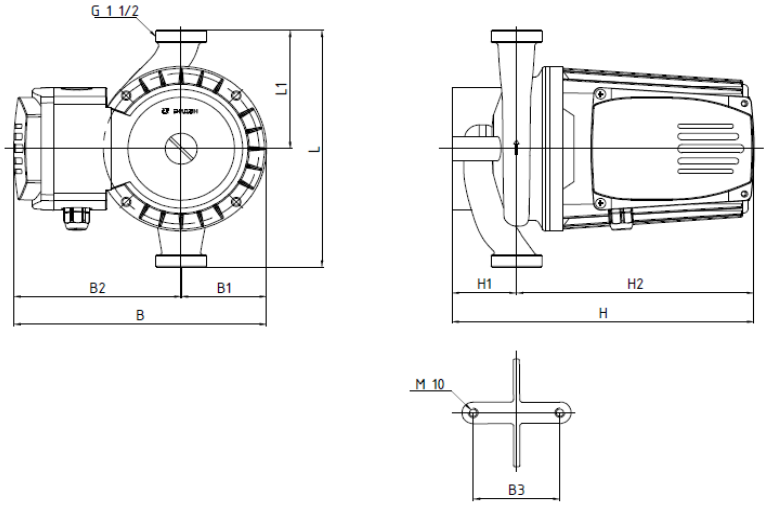
Модель: RW 25-200S 230

Кодовый номер: 015P1021

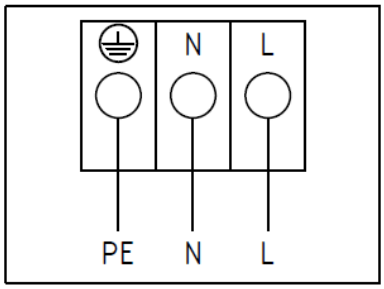
График подбора насоса:



Чертеж насоса:



Электрическая схема насоса:



Запрашиваемые:		
Расход	8.09	м3/ч
Напор	12.15	м
Среда	Сетевая вода	
Температура	95	°C
Фактические:		
Расход	9.03	м3/ч
Напор	15.12	м
Электродвигатель:		
Мощность эл.двиг. P2	1	кВт
Напряжение питания	1x230, 50 Гц	
Номинальный ток	4.9	A
Кол-во скоростей	1	
Мощность скорость 1		Вт
Мощность скорость 2		Вт
Мощность скорость 3		Вт
Ток скорость 1		A
Ток скорость 2		A
Ток скорость 3		A
Степень защиты	IP44	
Данные насоса:		
Диап.Т жидкости	2...110	°C
Диап.Т окр.среды	0...40	°C
Макс раб.давление	10	бар
Материалы:		
Корпус насоса	Чугун	
Рабочее колесо	Композит	
Габаритные характеристики*:		
L	230	мм
L1	115	мм
H	286	мм
H1	54	мм
H2	232	мм
B	234	мм
B1	80	мм
B2	154	мм
B3	80	мм
Ду	25	мм
Вес нетто	13.4	кг
Вес брутто	14.7	кг
Присоединение	резьба/резьба	

*возможны изменения

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: **31.05.2023**
Объект: **Первоуральск, Фурманова, 21, АБК (УНИКУМ), Система вентиляции 1**
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	БТП-HS-065-080-C-R ETK	S3105230018-2	1	33825
	БТП-RS-025-N ETK	S3105230018-3	1	6175
		Всего, евро с НДС (20%)		40000

Цена указана на условиях самовывоза со склада и действительна в течении 3 месяцев с даты настоящего коммерческого предложения при условии сохранения спецификации без изменений.

Гарантия - 1 год.

Для покупки БТП необходимо обратиться к официальным партнерам ООО "Ридан" 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»

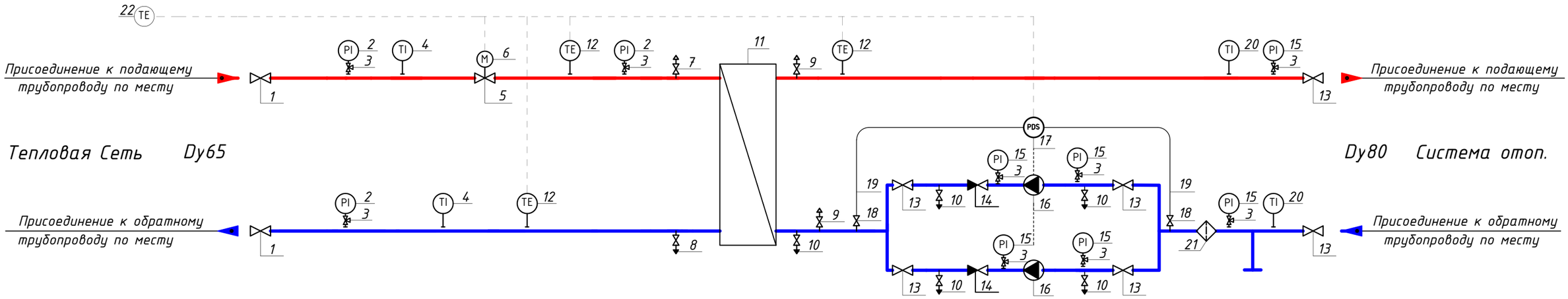
Номер блока	S3105230018-2	
Наименование системы	БТП-HS-065-080-C-R ETK	
Мощность системы, Гкал/ч	0.31	
Теплообменник	HHN№19A	
Потери давления в теплообменнике, м.в.ст.	2.72	2.81
Запас поверхности теплообменника, %	20.76	

Основные параметры системы	Первичный	Вторичный
Максимальное давление, бар	16	10
Максимальная температура, град. С	150	85
Теплоноситель	Вода	Пропиленгликоль (40%)
Температура теплоносителя, град. С	95/70	85/60
Расход, м3/ч	12.21	12.21
Диаметр трубопровода, мм	65	80
Скорость теплоносителя в трубопроводе, м/с	1.02	0.67

Регулирующий клапан	VFM-2R/ARV-1000R	
Диаметр регулирующего клапана, мм	40	
Kvs регулирующего клапана, м3/ч	25	
Потери давления на клапане, м.в.ст.	2.43	

Циркуляционный насос		RV 50-160/2
Расход насоса, м3/ч		12.21
Напор насоса, м.в.ст.		10.81

Примерные размеры БТП (ДхВхШ), мм	2000x1700x850
Примерный вес БТП, кг	781



Предусматривается установка дополнительных воздушников в верхних точках и спускников в нижних точках трубопроводов
Теплоизоляция трубопроводов в состав БТП ООО Данфосс не входит

						Принципиальная схема блочного теплового пункта торговой марки Danfoss
						Стандартный тепловой пункт для независимой системы отопления (вентиляции) SUB-HS-065-080-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 S3105230018-2, Q=0.31 Гкал/ч в составе:	БТП-HS-065-080-C-R ETK						
1	Шаровой кран RJIP Premium WW/Ду65/Ру25/Tmax180 сталь с/с	RJIP-WW			шт.	2		
2	Манометр TM510, 0..16бар, 100мм, G1/2				шт.	3		
3	Кран под манометр Dy15/Py25/Tmax150				шт.	9		
4	Термометр 0..160°C, Ø80мм				шт.	2		
5	Регулирующий клапан VFM-2R/ARV-1000R/Dy40/Kvs25/Py25/Tmax150 чугун ф/ф	VFM-2R/ARV-1000R			шт.	1		Ду, Kvs клапана См. расчетный лист
6	Электропривод ARV-1000R	ARV-1000R			шт.	1		
7	Кран шаровой Ду15/Ру16/Tmax180 сталь с/с	КШП			шт.	1		
8	Кран шаровой Ду25/Ру16/Tmax180 сталь с/с	КШП			шт.	1		
9	Воздушник Галлоп Ду15/Ру16/Tmax130 латунь р/р				шт.	2		
10	Спускник Галлоп Ду25/Ру16/Tmax130 латунь р/р	Практик			шт.	5		
11	Теплообменник HH-19-16/1-32-TMTL84 (Ду 65 мм) с теплоизоляцией	HHN°19A			шт.	1		
12	Датчик температуры погружной ESMU (l=100 мм)	ESMU			шт.	3		
13	Дисковый затвор VFY-WH/Dy80/Py16/Tmax120 чугун м/ф	VFY-WH			шт.	6		
14	Обратный клапан NVD-802R/Dy80/Py16/Tmax100 чугун м/ф	NVD-802R			шт.	2		

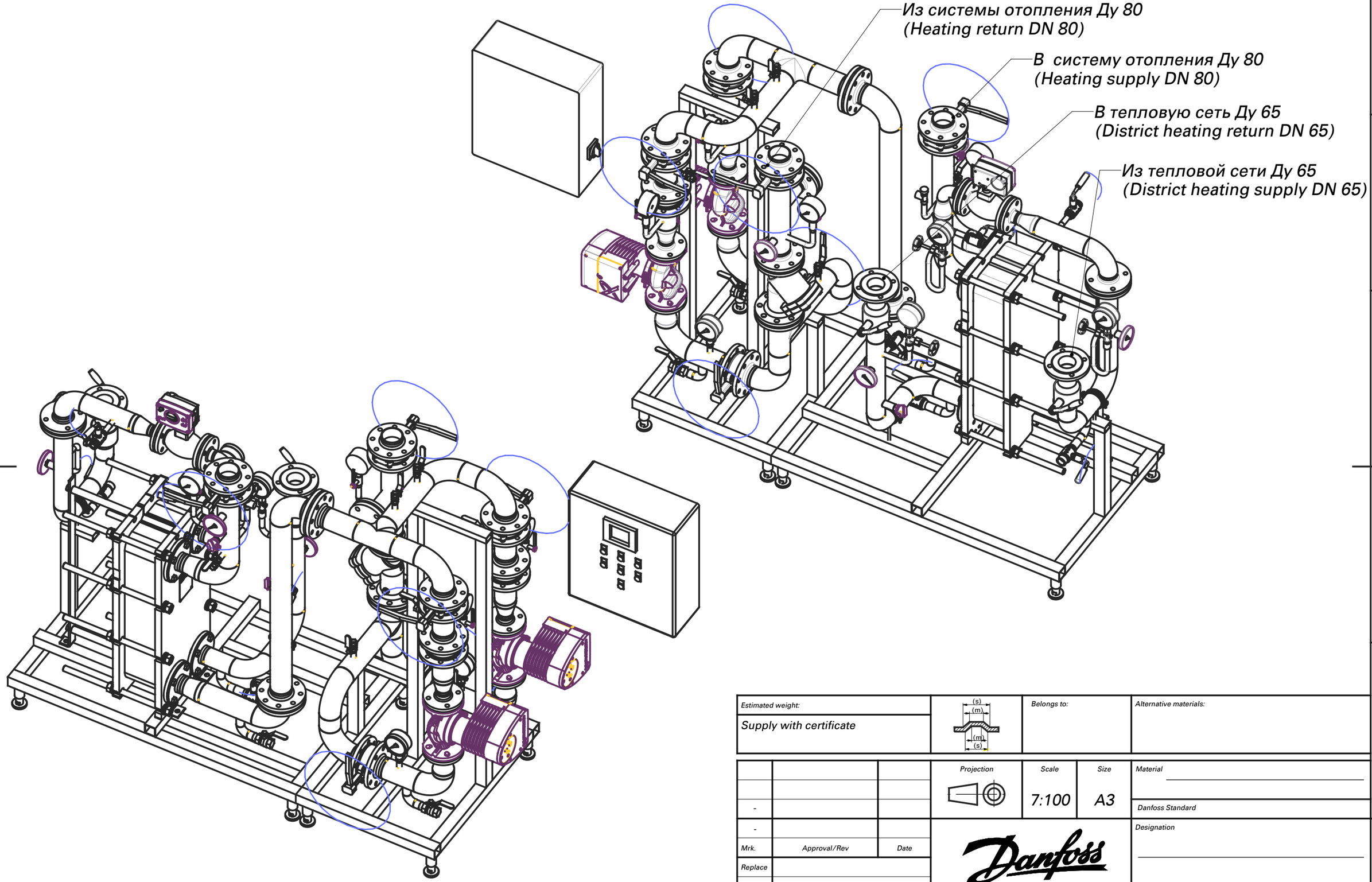
Электропроводка между шкафом автоматики и БТП не входит в поставку БТП Ридан. Необходимо предусмотреть электропроводку в проекте и произвести закупку отдельно. В БТП выполнена коммутационная панель для удобства подключения на объекте.
Учитывая возможный значительный период времени с момента проектирования 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-065-080-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
15	Манометр TM510, 0..10бар, 100мм, G1/2				шт.	6		
16	Насос циркуляционный RV 50-160/2				шт.	2		
17	Реле разности давлений RT262A	RT262A			шт.	1		
18	Шаровой кран Галлоп Ду15/Ру16/Tmax130 латунь р/р				шт.	2		
19	Демпферная трубка				шт.	2		
20	Термометр 0..120°С, Ø80мм				шт.	2		
21	Фильтр сетчатый ФСФ Ду80/Ру16/Tmax200 чугун ф/ф				шт.	1		
22	Датчик температуры наружного воздуха MBT 3281	MBT 3281			шт.	1		
23	Теплоизоляция трубопроводов БТП "Kaiflex"				шт.	1		

Электропроводка между шкафом автоматики и БТП не входит в поставку БТП Ридан. Необходимо предусмотреть электропроводку в проекте и произвести закупку отдельно. В БТП выполнена коммутационная панель для удобства подключения на объекте.
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.

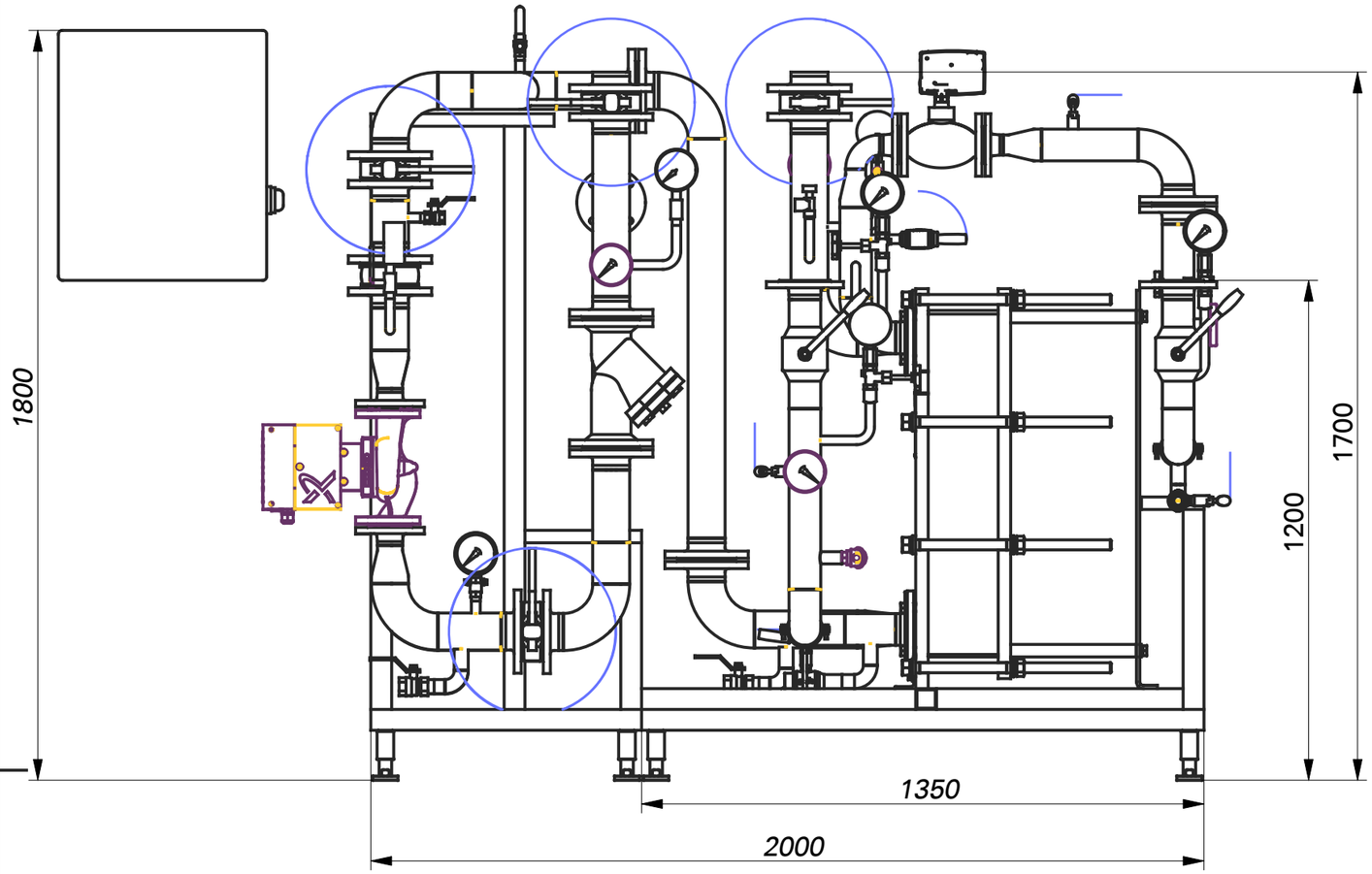
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата	Спецификация			
						Стандартный тепловой пункт для независимой системы отопления (вентиляции) БТП-HS-065-080-C-R ETK			
Разраб.							Стадия	Лист	Листов
Пров.									
Т. контр.									
Н. контр.									
Утв.									

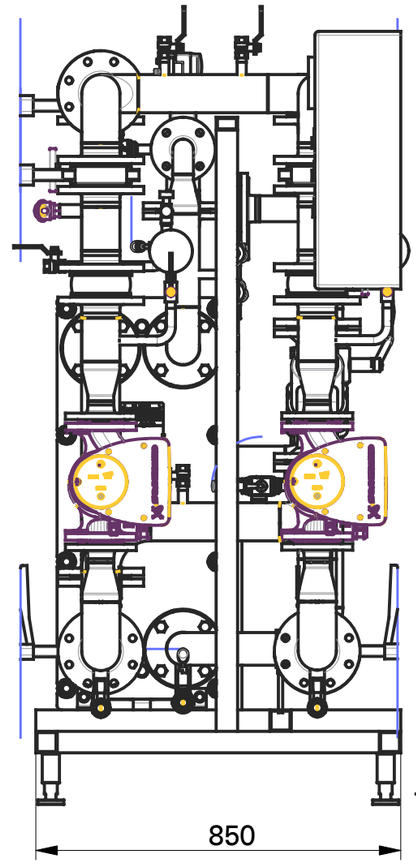


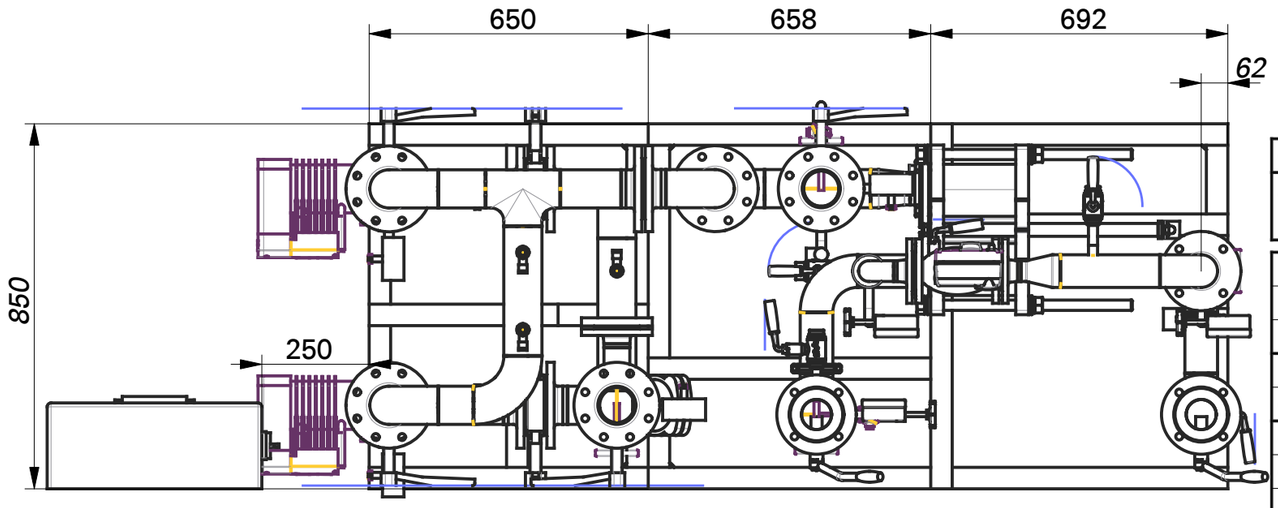
Estimated weight: Supply with certificate	(s) (m) (m) (s)	Belongs to:	Alternative materials:		
			Projection	Scale 7:100	Size A3
			Material		
-			Danfoss Standard		
-			Danfoss	Designation	
Mrk.	Approval/Rev	Date			
Replace					
Design	U257956/19.02.13				
Approval					

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				Belongs to:	Alternative materials:	
			Projection	Scale	Size	Material
-				7:100	A3	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	2/2

ридан

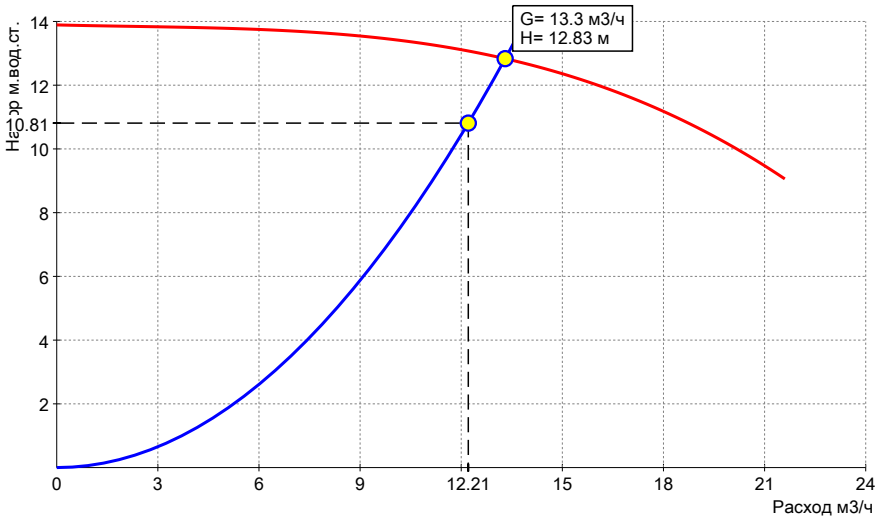
Расчетный лист насосного оборудования Ридан Дата: 31.05.2023

Насос одноступенчатый вертикальный ин-лайн

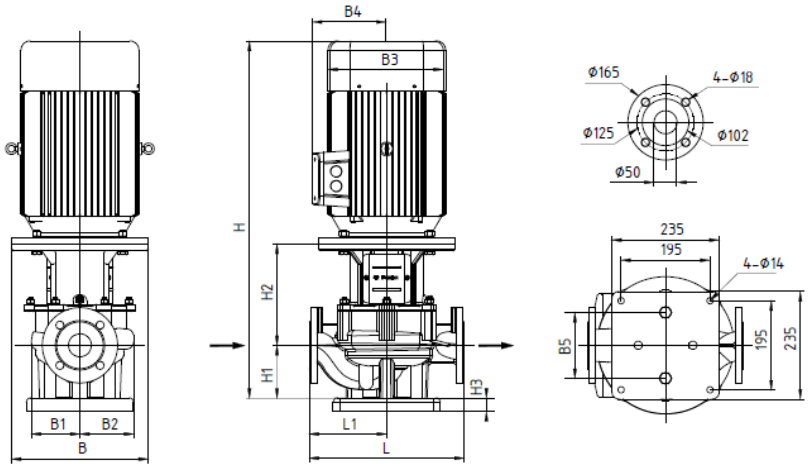
Модель: RV 50-160/2

Кодовый номер: 015P2008

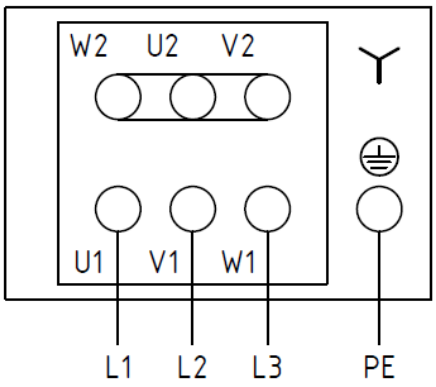
График подбора насоса:



Чертеж насоса:



Электрическая схема насоса:



Запрашиваемые:		
Расход	12.21	м3/ч
Напор	10.81	м
Среда	Сетевая вода	
Температура	95	°C
Фактические:		
Расход	13.3	м3/ч
Напор	12.83	м
NPSH треб.		м
Электродвигатель:		
Мощность эл.двиг. P2	1.1	кВт
Напряжение питания	3x380, 50 Гц	
Номинальный ток	2.4	A
Частота вращения	2880	об/мин
Класс энергоэфф.	IE3	
Степень защиты	IP55	
Данные насоса:		
Диап.Т жидкости	0...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	340	мм
L1	170	мм
H	517	мм
H1	115	мм
H2	150	мм
H3	30	мм
B	200	мм
B1	122	мм
B2	122	мм
B3	153	мм
B4	94	мм
B5	144	мм
Ду	50	мм
Вес нетто	38	кг
Вес брутто	50	кг
Присоединение	фланец/фланец	

ридан

ООО "Данфосс",
143581, РФ,Московская обл., г. Истра, деревня Лешково, 217
Телефон: (495) 792 57 57
Факс: (495) 792 57 59
E-mail: info@danfoss.ru
Адрес в Internet: http://www.danfoss.ru

Объект:

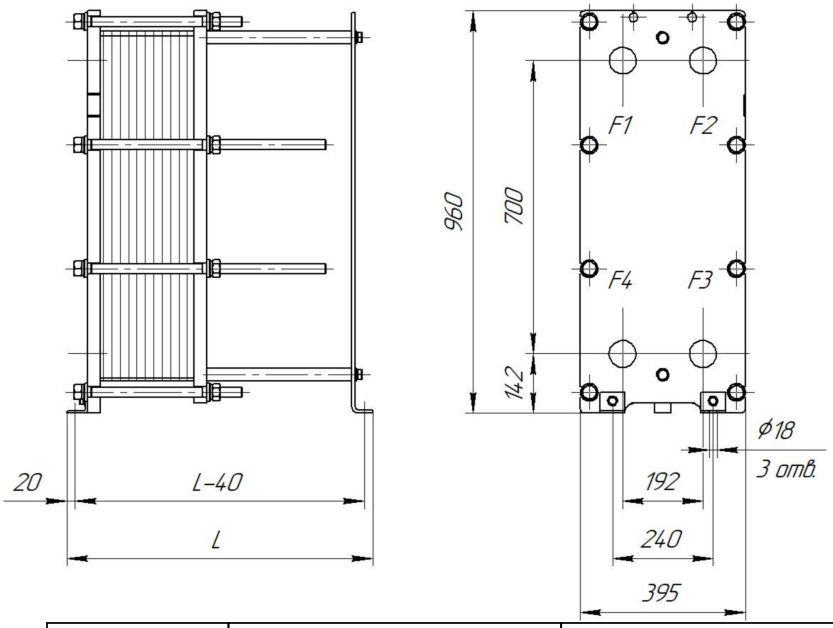
Расчет №: w501051694 (к ОЛ №01373334)

Дата: 31.05.2023

Тип HHN№19

www.ridan.ru/nn-19

Контур	Горячая сторона	Холодная сторона
Среда	**Вода**	**Проп. Глик.**
% содержания		40
Расход , т/ч	12,2	13,3
Температура на входе, °C	95	60
Температура на выходе, °C	70	85
Потери давления, м.вод.ст.	2,72	2,81
Скорость в порту, м/с	1,05	1,12
Скорость в каналах, м/с	0,45	0,45
Тепловая нагрузка , ккал/ч	305355	
Запас площади поверхности, %	20,8	
Коэф. теплопередачи , ккал / (м2 ч °C)	4712 / 5690	
Эффективная площадь, м2	6,48	
Число пластин, компоновка пластин	32-TMTL84	
Внутренний объём, л	9	9,6



Толщина, материал пластин:	0.5 мм AISI316L
Материал прокладок:	EPDM
Расчетное/пробное давление, кгс/см2:	16\22
Расчетная температура, °C:	150
Масса нетто:	224,32 кг.
Внутренний объем:	18,6 л
Длина, L:	530 мм.
Максимальное кол-во пластин::	35

	Описание	Соединения	Ответные фланцы	Межфланцевые прокладки	Покрытие портов
F1	Вход горячей среды	Соединение фланцевое Ду65, Ру16 ГОСТ 33259-2015		Прокладка А- 65-10/40 ПОН-Б ГОСТ 15180-86	
F2	Выход холодной среды	Соединение фланцевое Ду65, Ру16 ГОСТ 33259-2015		Прокладка А- 65-10/40 ПОН-Б ГОСТ 15180-86	
F3	Вход холодной среды	Соединение фланцевое Ду65, Ру16 ГОСТ 33259-2015		Прокладка А- 65-10/40 ПОН-Б ГОСТ 15180-86	
F4	Выход горячей среды	Соединение фланцевое Ду65, Ру16 ГОСТ 33259-2015		Прокладка А- 65-10/40 ПОН-Б ГОСТ 15180-86	

ПОСТАВЩИК:

_____/_____
МП

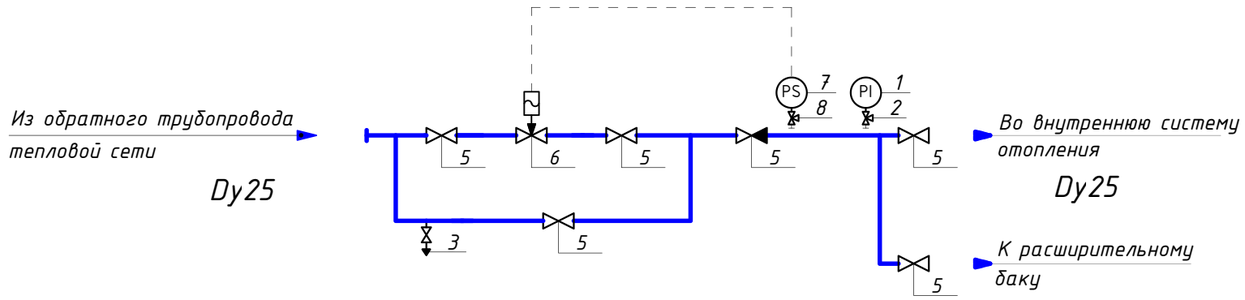
Фактические значения параметров теплообменника зависят от степени соответствия реальных условий расчетным. Приведенные размеры и масса являются ориентировочными, не могут быть использованы в конструкторских чертежах и уточняются при поставке. Любая информация технического характера, изложенная в данном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

РАСЧЕТ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ СТАНДАРТНОГО УЗЛА ПОДПИТКИ/СБРОСА

Мощность системы, Гкал/ч	0.31
Расход, м3/ч	1.06
Скорость теплоносителя в трубопроводе, м/с	
Теплоноситель	Пропиленгликоль (40%)
Диаметр арматуры, мм	25

Примерные размеры БТП (ДхВхШ), мм	878x901x243
Примерный вес БТП, кг	0

**** Внимание! В границы поставки БТП Ридан входит расширительный бак, необходимо заложить на плане место 1,00x1,00м дополнительно к габариту блока подпитки СО, СВ***





Предусматривается установка дополнительных воздушников в верхних точках и спускников в нижних точках трубопроводов
Теплоизоляция трубопроводов в состав БТП ООО Данфосс не входит

						Принципиальная схема блочного теплового пункта торговой марки Danfoss			
						Стандартный узел подпитки SUB-RS-025-N 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, линия подпитки/сброса							
	Блочный тепловой пункт S3105230018-3, Q=0.31 Гкал/ч в составе:	БТП-RS-025-N ETK						
1	Манометр TM510, 0..10бар, 100мм, G1/2				шт.	1		
2	Кран под манометр Dy15/Py25/Tmax150				шт.	1		
3	Спускник Галлоп Ду25/Ру16/Tmax130 латунь р/р	Практик			шт.	1		
4	Шаровой кран Галлоп Ду25/Ру16/Tmax130 латунь р/р				шт.	5		
5	Обратный клапан NRV-R/Dy25/Py25/Tmax110 латунь р/р	NRV-R			шт.	1		
6	Соленоидный клапан EV220R/Dy20/Kvs8/Tmax90 латунь р/р				шт.	1		
7	Прессостат KPI35	KPI35			шт.	1		
8	Шаровой кран Галлоп Ду15/Ру16/Tmax130 латунь р/р				шт.	1		
9	Расширительный бак мембранный 425л 10 бар				шт.	1		
10	Теплоизоляция трубопроводов БТП "Kaiflex"				шт.	1		

Электропроводка между шкафом автоматики и БТП не входит в поставку БТП Ридан. Необходимо предусмотреть электропроводку в проекте и произвести закупку отдельно. В БТП выполнена коммутационная панель для удобства подключения на объекте.
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 подпитки БТП-RS-025-N ETK			
Разраб.							Стадия	Лист	Листов
Пров.									
Т. контр.									
Н. контр.									
Утв.									

Лист расчёта расширительного бака

Тип системы	Вентиляция
Тип теплоносителя	Гликоль
Температура в подающем трубопроводе, °С	60
Температура в обратном трубопроводе, °С	85
Средняя температура, °С	72
Общий объем системы, л.	5325
Высота системы	10

Статическое давление, м.вод.ст.	15
Давление срабатывания предохранительного клапана, бар	10
Расчетное давление бака, бар	10
Необходимый объем бака, л	319

Тип бака	Расширительный бак мембранный 425л 10 бар
Количество баков	1

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: **31.05.2023**
Объект: **Первоуральск, Фурманова, 21, АБК (УНИКУМ), 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.	Сумма, евро. с НДС
1	БТП-DS-100-080-C-S ETK	S3105230018-10	1	32236
		Всего, евро с НДС (20%)		32236

Цена указана на условиях самовывоза со склада и действительна в течении 3 месяцев с даты настоящего коммерческого предложения при условии сохранения спецификации без изменений.

Гарантия - 1 год.

Для покупки БТП необходимо обратиться к официальным партнерам ООО "Ридан" 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»

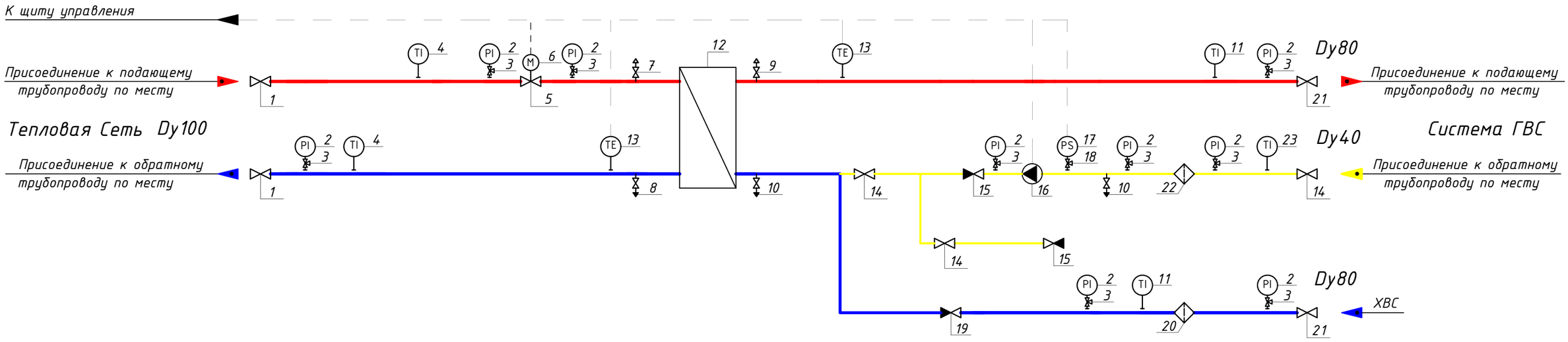
Номер блока	S3105230018-10	
Наименование системы	БТП-DS-100-080-C-S ETK	
Мощность системы, Гкал/ч	0.55	
Теплообменник	HHN№19A	
Потери давления в теплообменнике, м.в.ст.	2.82	0.18
Запас поверхности теплообменника, %	39.27	

Основные параметры системы	Первичный	Вторичный
Максимальное давление, бар	16	10
Максимальная температура, град. С	150	65
Температура теплоносителя, град. С	75/60	65/5
Расход, м3/ч	36.9	9.22
Диаметр трубопровода, мм	100	80/40
Скорость теплоносителя в трубопроводе, м/с	1.31	0.51

Регулирующий клапан	VFM-2R/AMV-1800R	
Диаметр регулирующего клапана, мм	65	
Kvs регулирующего клапана, м3/ч	55	
Потери давления на клапане, м.в.ст.	4.59	

Циркуляционный насос		RW 32-120S
Расход насоса, м3/ч		2.77
Напор насоса, м.в.ст.		8

Примерные размеры БТП (ДхВхШ), мм	2350x1740x800
Примерный вес БТП, кг	910



Предусматривается установка дополнительных воздушников в верхних точках и спускников в нижних точках трубопроводов

Соединительные трубопроводы в состав БТП ООО Данфосс не входят

Теплоизоляция трубопроводов в состав БТП ООО Данфосс не входит

						Принципиальная схема блочного теплового пункта торговой марки Danfoss	
						Стандартный тепловой пункт для закрытой системы ГВС SUB-DS-100-080-C-S ETK	
Изм.	Кол.уч	Лист.	№док.	Подп.	Дата		
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 S3105230018-10, Q=0.55 Гкал/ч в составе:	БТП-DS-100-080-C-S ETK						
1	Шаровой кран RJIP Premium WW/Ду100/Ру25/Tmax180 сталь с/с	RJIP-WW			шт.	2		
2	Манометр TM510, 0..16бар, 100мм, G1/2				шт.	9		
3	Кран под манометр Dy15/Py25/Tmax150				шт.	9		
4	Термометр 0..160°C, Ø80мм				шт.	2		
5	Регулирующий клапан VFM-2R/AMV-1800R/Dy65/Kvs55/Py16/Tmax150 чугун ф/ф	VFM-2R/AMV-1800R			шт.	1		Ду, Kvs клапана См. расчетный лист
6	Электропривод AMV-1800R	AMV-1800R			шт.	1		
7	Кран шаровой Ду15/Ру16/Tmax180 сталь с/с	КШП			шт.	1		
8	Кран шаровой Ду25/Ру16/Tmax180 сталь с/с	КШП			шт.	1		
9	Воздушник Галлоп Ду15/Ру16/Tmax130 латунь р/р				шт.	1		
10	Спускник Галлоп Ду25/Ру16/Tmax130 латунь р/р	Практик			шт.	2		
11	Термометр 0..120°C, Ø80мм				шт.	2		
12	Теплообменник HH-19-16/2-47-TK (Ду 65 мм) с теплоизоляцией	HHN°19A			шт.	1		
13	Датчик температуры погружной ESMU (l=100 мм)	ESMU			шт.	2		
14	Шаровой кран Галлоп Ду40/Ру16/Tmax130 латунь р/р				шт.	3		

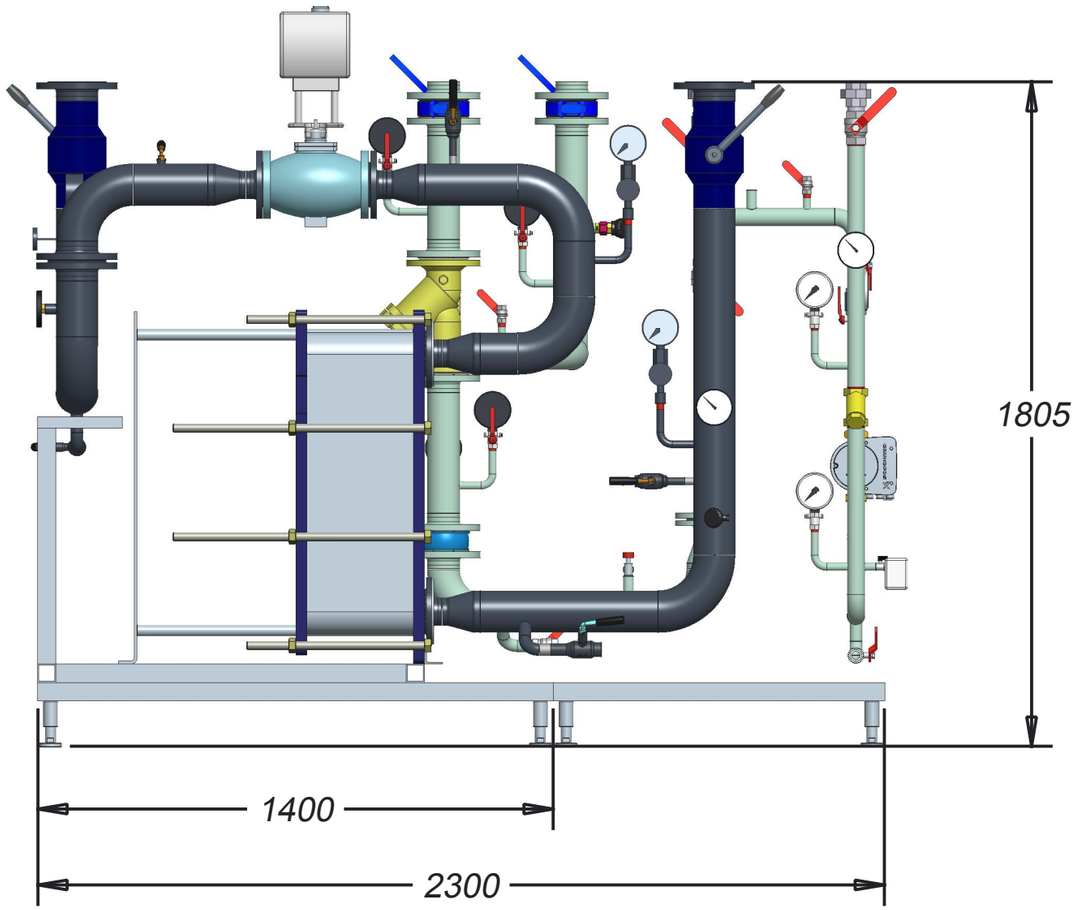
Электропроводка между шкафом автоматики и БТП не входит в поставку БТП Ридан. Необходимо предусмотреть электропроводку в проекте и произвести закупку отдельно. В БТП выполнена коммутационная панель для удобства подключения на объекте.
Учитывая возможный значительный период времени с момента проектирования 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.

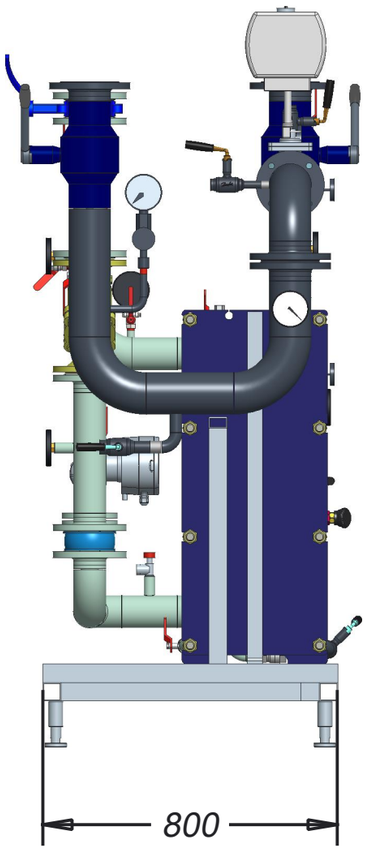
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата	Спецификация			
						Стандартный тепловой пункт для закрытой системы ГВС БТП-DS-100-080-C-S ETK			
Разраб.							Стадия	Лист	Листов
Пров.									
Т. контр.									
Н. контр.									
Утв.									

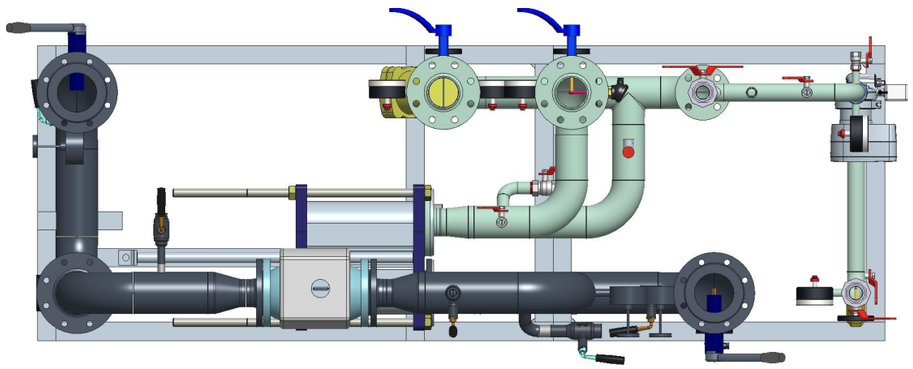
Общий	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
15	Обратный клапан NRV-R/Dy40/Py18/Tmax110 латунь р/р	NRV-R			шт.	2		
16	Насос циркуляционный RW 32-120S				шт.	1		
17	Прессостат KPI35	KPI35			шт.	1		
18	Шаровой кран Галлоп Ду15/Ру16/Tmax130 латунь р/р				шт.	1		
19	Обратный клапан NVD-802R/Dy80/Py16/Tmax100 чугун м/ф	NVD-802R			шт.	1		
20	Фильтр сетчатый ФСФ Dy80/Py16/Tmax200 чугун ф/ф				шт.	1		
21	Дисковый затвор VFY-WH/Dy80/Py16/Tmax120 чугун м/ф	VFY-WH			шт.	2		
22	Фильтр FVR-R Ду40/Ру25/Tmax130 латунь р/р	FVR-R			шт.	1		
23	Термометр 0..120°С, Ø80мм				шт.	1		
24	Теплоизоляция трубопроводов БТП "Kaiflex"				шт.	1		

Электропроводка между шкафом автоматики и БТП не входит в поставку БТП Ридан. Необходимо предусмотреть электропроводку в проекте и произвести закупку отдельно. В БТП выполнена коммутационная панель для удобства подключения на объекте.
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-100-080-C-S ETK		
Разраб.							Стадия	Лист	Листов
Пров.									
Т. контр.									
Н. контр.									
Утв.									







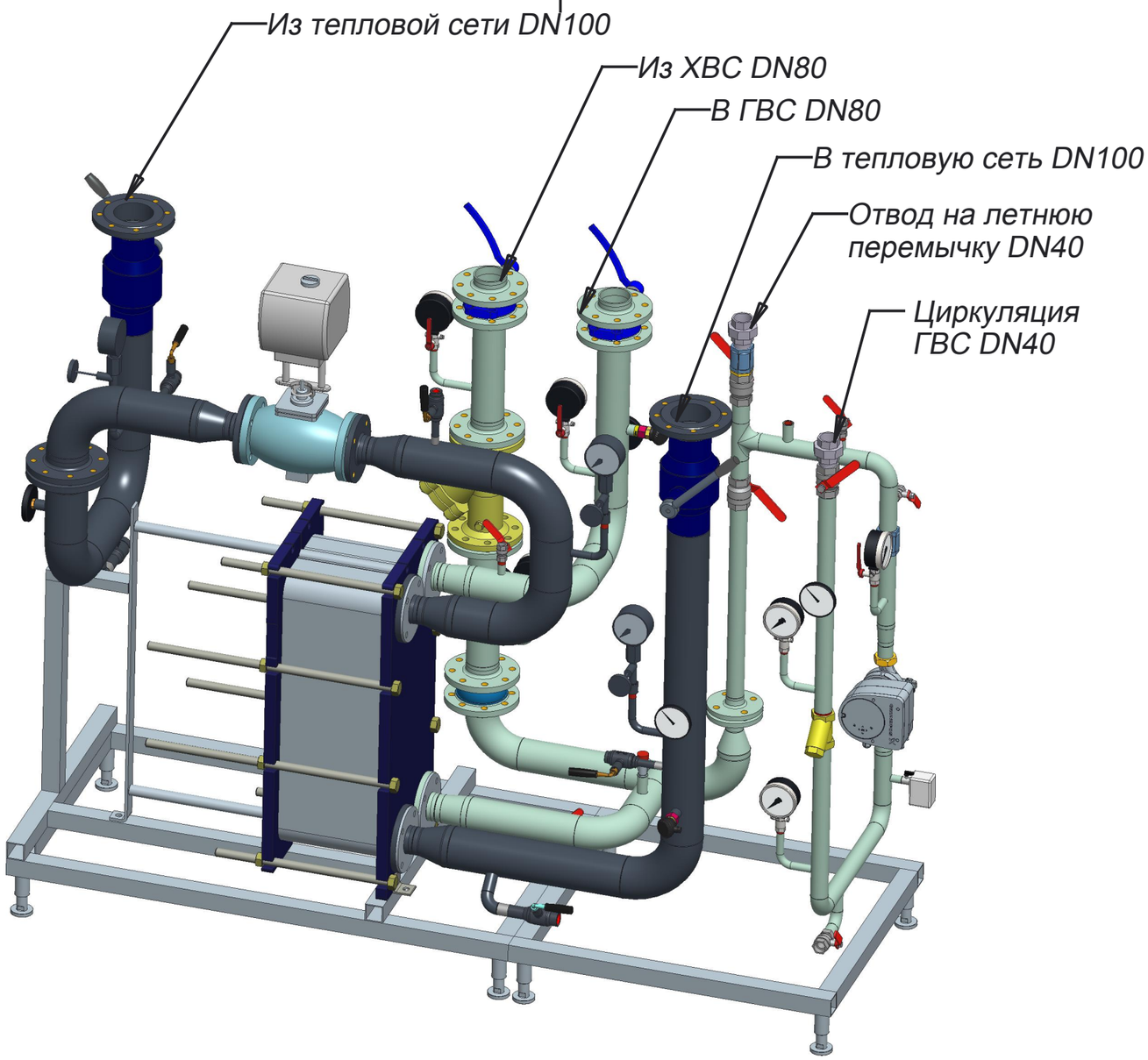
Соединительные трубопроводы для обвязки блоков между собой не входят в зону поставки ООО «Данфосс»

Estimated weight: Supply with certificate			Belongs to: 144G5084		Alternative materials:
			Projection	Scale 0.032	Size A3
-					Material
					Danfoss Standard
-		01-Jun-17			Designation SUB-DS-100-080-C-S ЕКБ V2
Mrk.	Approval/Rev	Date			
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.

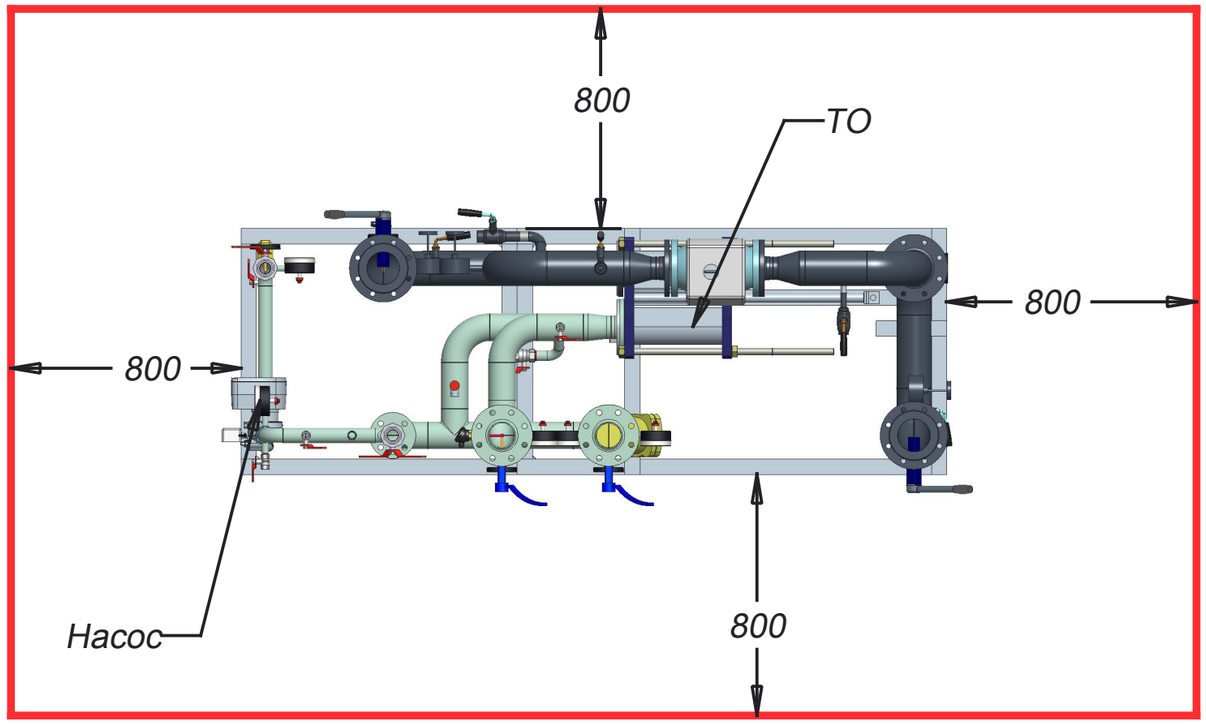
Estimated weight: Supply with certificate	(s) (m) (m) (s)	Belongs to: 144G5084	Alternative materials:		
			Projection	Scale: 0.032	Size: A3
-					Material
-		06-Mar-18			Danfoss Standard
Mrk.	Approval/Rev	Date			Designation: SUB-DS-100-080-C-S ЕКБ V2
Replace					
Design	/06-Mar-18				
Approval	/06-Mar-18				

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

Стороны обслуживания 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 0.032	Size A3	Material
-						Danfoss Standard
-		06-Mar-18				Designation SUB-DS-100-080-C-S ЕКБ V2
Mrk.	Approval/Rev	Date				
Replace						
Design	/06-Mar-18					
Approval	/06-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

ридан

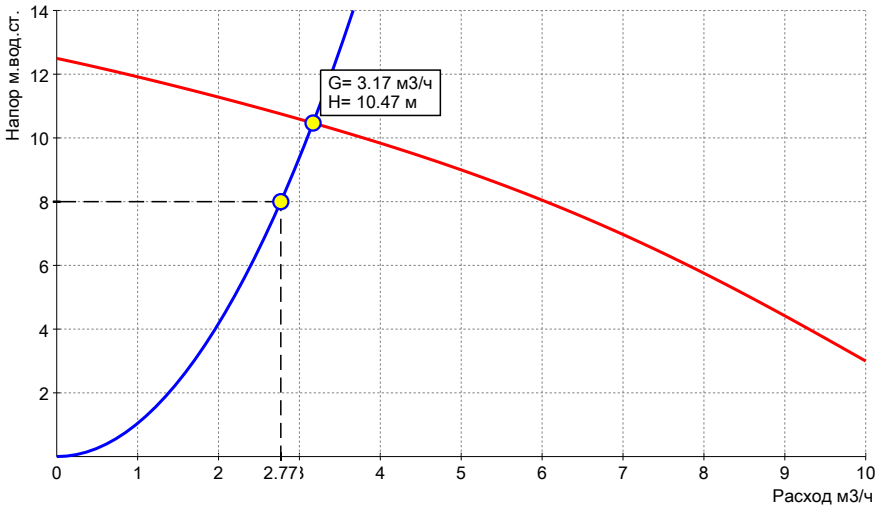
Расчетный лист насосного оборудования Ридан Дата: 31.05.2023

Насос циркуляционный с мокрым ротором

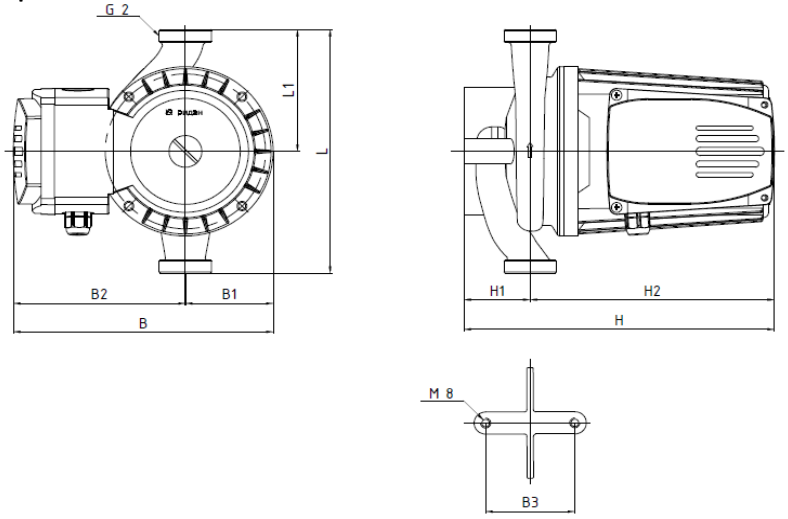
Модель: RW 32-120S

Кодовый номер: 015P1018

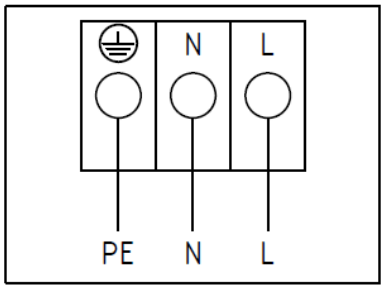
График подбора насоса:



Чертеж насоса:



Электрическая схема насоса:



Запрашиваемые:		
Расход	2.77	м3/ч
Напор	8	м
Среда	Сетевая вода	
Температура	95	°C
Фактические:		
Расход	3.17	м3/ч
Напор	10.47	м
Электродвигатель:		
Мощность эл.двиг. P2	0.5	кВт
Напряжение питания	1x230, 50 Гц	
Номинальный ток	2.5	A
Кол-во скоростей	1	
Мощность скорость 1		Вт
Мощность скорость 2		Вт
Мощность скорость 3		Вт
Ток скорость 1		A
Ток скорость 2		A
Ток скорость 3		A
Степень защиты	IP44	
Данные насоса:		
Диап.Т жидкости	2...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	234	мм
H1	49	мм
H2	185	мм
B	167	мм
B1	68	мм
B2	99	мм
B3	70	мм
Ду	32	мм
Вес нетто	8.4	кг
Вес брутто	9.5	кг
Присоединение	резьба/резьба	

*возможны изменения

ридан

ООО "Данфосс",
143581, РФ,Московская обл., г. Истра, деревня Лешково, 217
Телефон: (495) 792 57 57
Факс: (495) 792 57 59
E-mail: info@danfoss.ru
Адрес в Internet: http://www.danfoss.ru

Объект:

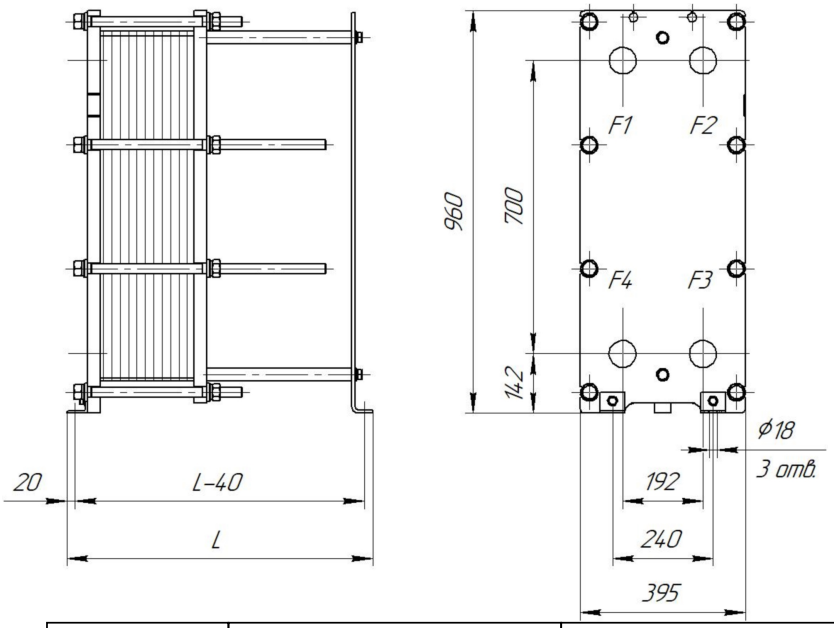
Расчет №: w501051693 (к ОЛ №01373335)

Дата: 31.05.2023

Тип HHN°19

www.ridan.ru/nn-19

Контур / Среда	Горячая сторона **Вода**	Холодная сторона **Вода**
Расход , т/ч	36,9	9,24
Температура на входе, °C	75	5
Температура на выходе, °C	60	65
Потери давления, м.вод.ст.	2,82	0,18
Скорость в порту, м/с	3,15	0,78
Скорость в каналах, м/с	0,88	0,22
Тепловая нагрузка , ккал/ч	553500	
Запас площади поверхности, %	39,3	
Коэф. теплопередачи , ккал / (м2 ч °C)	2157 / 3004	
Эффективная площадь, м2	9,72	
Число пластин, компоновка пластин	47-TK	
Внутренний объём, л	13,8	13,8



Толщина, материал пластин:	0.5 мм AISI316L
Материал прокладок:	EPDM
Расчетное/пробное давление, кгс/см2:	16\22
Расчетная температура, °C:	150
Масса нетто:	243,01 кг.
Внутренний объем:	27,6 л
Длина, L:	630 мм.
Максимальное кол-во пластин::	55

	Описание	Соединения	Ответные фланцы	Межфланцевые прокладки	Покрытие портов
F1	Вход горячей среды	Соединение фланцевое Ду65, Ру16 ГОСТ 33259-2015		Прокладка А- 65-10/40 ПОН-Б ГОСТ 15180-86	
F2	Выход холодной среды	Соединение фланцевое Ду65, Ру16 ГОСТ 33259-2015		Прокладка А- 65-10/40 ПОН-Б ГОСТ 15180-86	
F3	Вход холодной среды	Соединение фланцевое Ду65, Ру16 ГОСТ 33259-2015		Прокладка А- 65-10/40 ПОН-Б ГОСТ 15180-86	
F4	Выход горячей среды	Соединение фланцевое Ду65, Ру16 ГОСТ 33259-2015		Прокладка А- 65-10/40 ПОН-Б ГОСТ 15180-86	

ПОСТАВЩИК:

_____/_____
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.