Типовая документация на конструкции, изделия и узлы зданий и сооружений

СЕРИЯ 5.903-12

БЛОКИ ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ УСТАНОВОК МАЗУТОСНАБЖЕНИЯ

Выпуск 1-0

Блоки перекачивающих насосов мазута. Указания по применению и изготовлению.

gost.e-ecolog.ru

Типовая документация на конструкции, изделия и узлы зданий и сооружений

СЕРИЯ 5.903-12

БЛОКИ ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ УСТАНОВОК МАЗУТОСНАБЖЕНИЯ

Выпуск 1-0

Блоки перекачивающих насосов мазута. Указания по применению и изготовлению.

Разработаны
проектным институтом
„ЛАТГИПРОПРОМ"
Главный инженер института
В. Овчаров
Главный инженер проекта
Я. Нидбальский

Утверждены
Минмонтажспецстроем СССР
протокол от 24 ноября 1988 г.
№ 17
Введены в действие с
01.03.1989 г.

Содержание альбома

Наименование	Стр.	Наименование	Стр.
		Приложение 6. Блок	
Опись альбома	3	БМПН-2х324,0-3,4. Габа-	
1. Общая часть	4	ритный чертеж	22
2. Назначение и описа-		Лист регистрации	
ние конструкции	4	изменений	25
3. Требования к транс-			
портировке	6		
4. Требования к обору-			
дованию и материалам	7		
5. Требования к сборке			
блока.	7		
6. Рекомендации для			
подбора	11		
Приложение 1. Блок			
БМПН-2х48,0-4,7. Схема			
принципиальная	13		
Приложение 2. Блок			
БМПН-2х48,0-4,7. Габарит-			
ный чертеж.	14		
Приложение 3. Блок			
БМПН-2х102,0-3,7. Схема			
принципиальная.	17		
Приложение 4. Блок			
БМПН-2х102,0-3,7. Габа-			
ритный чертеж.	18		
Приложение 5. Блок			
БМПН-2х324,0-3,4.			
Схема принципиальная	21		

Выпуск 1-0

Серия 5.903-12

№ строки	Формат	Обозначение	Наименование	Кол. листов	№ экз.	Примечание
1			Документация общая			
2						
3	А4	БМ1.0.0.00.000 ДТ	Указания по применению			
4			и изготовлению	9	–	
5	А4	БМ1.1.1.00.000 ГЗ	Блок БМПН-2×48,0-4,6			
6			Схема принципиальная	1	–	
7	А4	БМ1.1.1.00.000 ГЧ	Блок БМПН-2×48,0-4,6			
8			Габаритный чертеж	3	–	
9	А4	БМ1.2.1.00.000 ГЗ	Блок БМПН-2×102,0-3,7			
10			Схема принципиальная	1	–	
11	А4	БМ1.2.1.00.000 ГЧ	Блок БМПН-2×102,0-3,7			
12			Габаритный чертеж	3	–	
13	А4	БМ1.3.1.00.000 ГЗ	Блок БМПН-2×324,0-3,4			
14			Схема принципиальная	1	–	
15	А4	БМ1.3.1.00.000 ГЧ	Блок БМПН-2×324,0-3,4			
16			Габаритный чертеж	3	–	
17	А4	БМ1.0.0.00.000 ДТ	Лист регистрации			
18			изменений	1	–	
19						
20						
21						
22						
23						
24						

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Бойцова	Бойцова	
Пров.		Колмец	Колмец	
Н. контр.		Колмец	Колмец	
Утв.				

БМ1.0.0.00.000 ОП

Блоки перекачивающих насосов мазута
Указания по применению и изготовлению. Опись альбома.

Лит.	Лист	Листов
		1

ЛАТГИПРОПРОМ

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Рабочие чертежи блоков перекачивающих насосов мазута (БМПН) разработаны институтом „Латгипропром" согласно плана типового проектирования Госстроя СССР на 1988 год. Темы: Т.7.3.1.1б и Т.7.3.1.2б.

Разработаны чертежи следующих блоков перекачивающих насосов мазута:

Выпуск 1-0. Указания по применению и изготовлению.

Выпуск 1-1. БМПН-2×48,0-4,7.

Выпуск 1-2. БМПН-2×102,0-3,7.

Выпуск 1-3. БМПН-2×324,0-3,4.

Комплект рабочей документации блока включает в себя разделы: тепломеханический, контроль и автоматика, электротехнический, теплоизоляционный.

2. НАЗНАЧЕНИЕ И ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

2.1. Блоки перекачивающих насосов мазута (БМПН) предназначены для перекачивания прибывающего в железнодорожных или автомобильных цистернах мазута из приемной емкости в резервуары хранилища. Температура перекачиваемого мазута должна составлять ~50°С.

Производительность блоков перекачивающих насосов мазута выбрана исходя из количества сливаемого мазута и нормативного времени слива. В зависимости от количества и вязкости перекачиваемого мазута в работу могут быть включены один или два перекачивающих насоса.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	БМ1.0.0.00.000 ДТ			
Разраб.		Бричова			Блоки перекачивающих насосов мазута. Указания по применению и изготовлению.	Лит.	Лист 1	Листов 9
Пров.		Колмец						
Н.контр.		Колмец				ЛАТГИПРОПРОМ		
Утв.								

По требованию МПС количество сливаемого мазута может быть увеличено, что повлечет за собой применение более производительного блока.

2.2. Конструктивно блок перекачивающих насосов мазута выполнен на раме двумя закрепленными насосами с соответствующими присоединительными трубопроводами к насосам, вентилями, задвижками, обратными клапанами для управления перекачкой мазута. Имеется линия продувки и дренажа системы.

В трубопроводах перед и после насоса приварены штуцера для крепления измерительных приборов давления. Для нормальной работы приборов имеется бачок разделительный, при помощи которого мазут не попадает в приборы. Мазут давит на жидкость в разделительном бачке, а жидкость - на приборы. Для крепления бачка к раме предусмотрена стойка и хомут с гайками.

Имеются специальные стойки, прикрепляемые к раме у электродвигателей. К стойкам хомутами прикреплены трубы, служащие для протяжки кабеля к двигателям и посту ПКЕ. Пост ПКЕ закреплен на стойке.

После гидроиспытаний блок изолируется теплоизоляцией.

К раме блока приварены петли для погрузки и разгрузки блока при перевозке.

Габаритные чертежи и принципиальные схемы блока прилагаются ниже.

Технические характеристики блоков см. табл. 1.

Таблица 1

Обозначение блока	Производительность		Рабочее давление		Температура среды
	л/с	м³/ч	МПа	кгс/см²	°С
БМПН-2х48,0-4,7	13,3	48	0,46	4,7	50°
БМПН-2х102,0-3,7	28,3	102	0,36	3,7	
БМПН-2х324,0-3,4	90,0	324	0,34	3,4	

3. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВКЕ

3.1. Блок отправляется заказчику без упаковки с заглушенными присоединительными концами трубопроводов. Крепление заглушек из листовой стали толщиной 3-4мм осуществляется на прихватке.

Штуцера и бобышки на период транспортировки и хранения блоков должны быть закрыты пробками и заглушками.

Приборы контроля и автоматики с отборными устройствами и электротехническое оборудование упаковываются в ящики и отправляются с блоками.

3.2. Крепление блоков при перевозке должно обеспечивать предохранение их отдельных элементов и блока в целом от деформаций и механических повреждений.

3.3. Габариты и массы блоков допускают их транспортировку по железной дороге, а также с помощью трейлеров низкой посадки грузоподъемностью до 15т.

3.4. Погрузка блоков на транспортные средства осуществляется с помощью монтажных и эксплуатационных кранов грузоподъемностью 16÷25т. При этом строповку блоков вести с использованием петель, предусмотренных в раме блока, а также с применением траверсы.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ОБОРУДОВАНИЮ И МАТЕРИАЛАМ

4.1. Оборудование, входящее в состав блока, должно соответствовать требованиям нормативно-технической документации и иметь паспорта. Качество материалов и техническая характеристика готовых изделий, применяемых для изготовления блоков, должны быть подтверждены предприятиями-изготовителями соответствующими документами.

4.2. Приборы и средства автоматизации и контроля, входящие в блоки, должны удовлетворять требованиям технической документации на них и действующим стандартам.

4.3. Конструктивные изменения, возникающие в процессе изготовления блоков, должны быть согласованы в установленном порядке. Изменения, связанные с применением материалов, не ухудшающих технические характеристики блоков, решаются изготовителями блоков самостоятельно.

5. ТРЕБОВАНИЯ К СБОРКЕ БЛОКА

5.1. Рабочая документация позволяет вести сборку блоков индустриальным методом с организацией раздельного поточного изготовления узлов трубопроводов и металлоконструкции.

5.2. При изготовлении и монтаже элементов трубопроводов сварку производить руководствуясь требованиями ГОСТ 16037-80, с максимальным применением автоматических и полуавтоматических режимов, обеспечивающих высокое качество сварных соединений труб.

5.3. Сборку стыков труб под сварку осуществлять с использованием инвентарных центровочных приспособлений, обеспечивающих соосность стыкуемых труб.

5.4. Весь комплекс работ по организации сварки трубопроводов блока и контроля качества сварных соединений проводить руководствуясь указаниями „Руководящих технических материалов по сварке при монтаже оборудования тепловых электростанций" (РТМ-1с-81) Минэнерго СССР, правилами Госгортехнадзора СССР, а также требованиями рабочих чертежей блока.

5.5. Сварку элементов металлоконструкции блока выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 5264-80. Места, подлежащие сварке должны быть очищены от грязи, окалины, масла, ржавчины и т.п.. Сварной шов должен быть ровным и полным. В местах сварки не должно быть прожогов, трещин, подрезов, непровара. Металлические брызги должны быть удалены, швы зачищены от шлака и окалины.

5.6. Изготовление и сборку металлоконструкции блока осуществлять согласно требованиям СНиП III-18-75 „Металлические конструкции". При сборке блока руководствоваться указаниями СНиП 3.05.05-84 „Технологическое оборудование и технологические трубопроводы."

5.7. В процессе сборки блоков должно проверяться соответствие комплектующих изделий, надежность крепления оборудования и трубопроводов к металлоконструкции, правильность нанесения маркировки на изделия, наличие паспортных табличек на оборудование, наличие клейм сварщиков на сварных соединениях (при необходимости).

5.8. Гидравлические испытания блока проводить в соответствии с требованиями „Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды", утвержденных Госгортехнадзором СССР.

5.9. В качестве коррозионно-защитного покрытия блока применять грунтовку ГФ-020 ГОСТ 9825-73, эмаль ПФ-133 ГОСТ 926-82 и битумный лак БТ-577 ГОСТ 5631-79.

5.10. Оснащение блока приборами и средствами автоматизации производить согласно сборочному чертежу „Установка приборов контроля и автоматизации блока." При производстве работ по установке указанных приборов руководствоваться требованиями СНиП3.05.07-85 „Системы автоматизации."

5.11. Изделия, изготавливаемые по типовым монтажным чертежам ТМ, отраслевым нормалям и типовым конструкциям ТК, а также закладным конструкциям ЗК поставляются Главмонтажавтоматикой Минмонтажспецстроя СССР.

5.12. Приборы контроля и средств автоматизации заказываются по заказной спецификации (спецификации оборудования) раздела автоматизации рабочего проекта котельной.

5.13. Работы по установке электротехнических устройств производить согласно сборочному чертежу „Установка электрооборудования" блока, а также руководствуясь требованиями СНиП3.05.06-85 „Электротехнические устройства."

5.14. Электротехническое оборудование заказывается по заказной спецификации (спецификации оборудования) электротехнической части рабочего проекта котельной.

5.15. Термоизоляционные работы рекомендуется выполнять на месте изготовления блока. При этом с целью предотвращения деформаций теплоизоляции при транспортировке блока к месту монтажа, необходимо предусмотреть усиление крепления конструкций изоляции за счет установки опорных колец на горизонтальных участках и разгружающих устройств на вертикальных участках трубопроводов, а также применение спецзаклепок.

Конструкция блока допускает выполнение изо-

ляции после его монтажа.

5.16. Работы по изоляции прямолинейных участков трубопроводов и фланцевых соединений осуществлять в соответствии с типовыми сериями 7.903.9-2 и 7.903.9-3. Изоляцию криволинейных и фасонных участков трубопроводов и узлов оборудования вести согласно серии 3.903-11.

Монтажная ведомость на изоляции блока, ведомости объемов работ и материалов прилагается к комплекту рабочих чертежей блока.

5.17. Технические условия на изготовление блока должны быть разработаны предприятием изготовителем с учетом настоящих технических требований.

5.18. При изготовлении деталей металлической конструкции блока возможна замена сортамента черных металлов из стали Ст3 на сталь Ст3 по ТУ 14-1-3023-80.

6. РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПОДБОРА

Подбор блока насосов, необходимого для перекачивания мазута, должен осуществляться согласно п. 11.36 СНиП II-35-76, то есть производительность обоих насосов должна обеспечить перекачку сливаемого в одну ставку топлива в нормативное время слива.

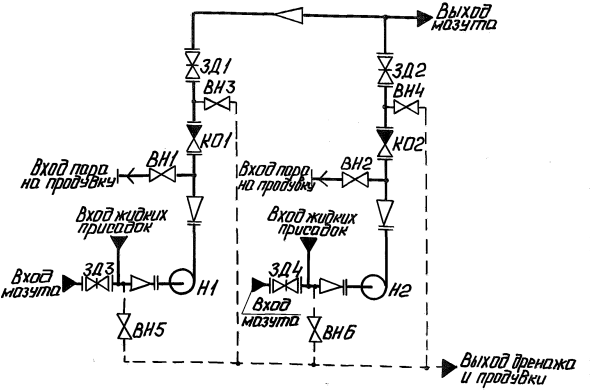
Согласно „Правил перевозки грузов" в летнее время года слив цистерн, имеющих четыре и более осей, должен осуществляться за два часа.

При отсутствии дополнительных требований от МПС необходимый блок перекачивающих насосов выбирают исходя из типа и количества установленных котлов в котельной согласно таблице 2.

Таблица 2

Обозначение блока	Характеристика блока		Тип котла	Кол-во котлов	Кол. жел. дор. цистерн, шт.	Объем слив. мазута, м³	Требуемая произв. блока, м³/ч
	произв., м³/ч	напор, м					
БМПН-2×48,0-4,7	96	47	ДЕ-4-14 ГМ ДЕ-6,5-14 ГМ ДЕ-10-14 ГМ ДЕ-16-14 ГМ ДЕ-25-14 ГМ КВ-ГМ-4 КВ-ГМ-6,5 КВ-ГМ-10	2÷4	2	120	60
БМПН-2×102-3,7	204	37	ГМ-50-14 КВ-ГМ-20 КВ-ГМ-30 КВ-ГМ-50	2÷4	4	240	120
БМПН-2×324-3,4	648	34	КВ-ГМ-100	2÷4	12	720	360

Примечание. В данной таблице не приведены возможные варианты комбинированных котельных с паровыми и водогрейными котлами. Вышеуказанные блоки насосов могут обеспечить и комбинированные котельные.



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ВН1, ВН2	Вентиль 15с27нж3	2	Ду25; Ру64
ВН3, ВН6	Вентиль 15с27нж3	4	Ду32; Ру64
ЗД1, ЗД2	Задвижка 30с41нж	2	Ду100; Ру16
ЗД3, ЗД4	Задвижка 30с41нж	2	Ду200; Ру16
КО1, КО2	Клапан обратный 19с38нж	2	Ду100; Ру64
Н1, Н2	Насос 4НКЭ-5×1	2	Q=13,3 м³/ч; P=0,64 МПа

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Муховодова		
Пров.		Колмец		
Т.контр.				
Н.контр.		Колмец		
Утв.				

БМ1.1.1.1.00.000 ГЗ

Блок перекачивающих насосов мазута БМПН-2×48,0-4,7. Схема принципиальная.

Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Листов 1	

ЛАТГИПРОПРОМ

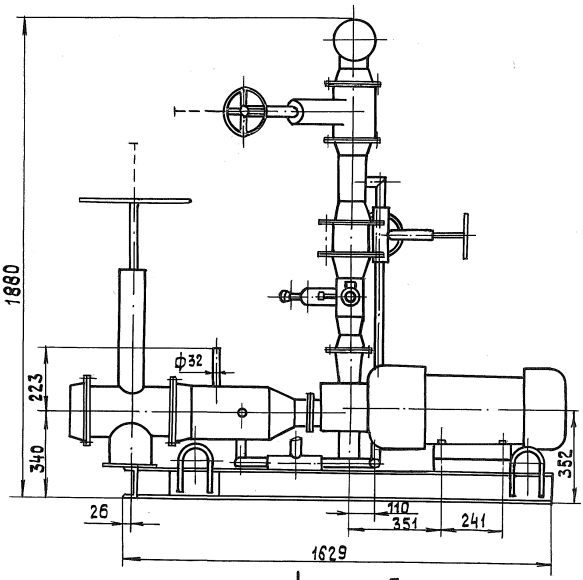
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата

БМ1.1.1.00.000 ГЧ

Выпуск 1-0

Серия 5.903-12

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата



1А лист 3

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Авдеенко		
Пров.		Колмец		
Т.контр.				
Н.контр.		Колмец		
Утв.				

БМ1.1.1.00.000 ГЧ

Блок перекачивающих насосов мазута БМПН-2×48-4,7. Габаритный чертеж

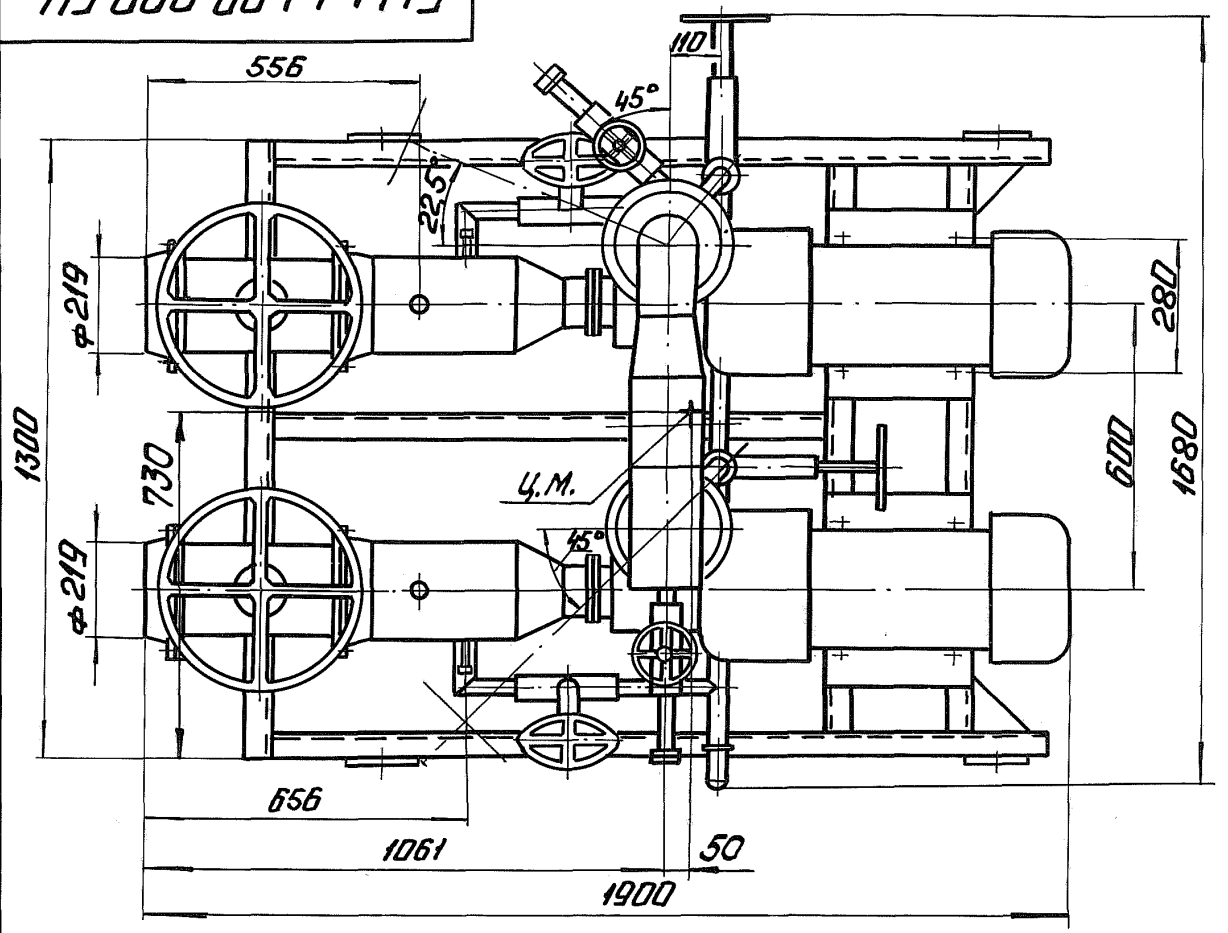
Лит.	Масса	Масштаб
	1453	1:15
Лист 1	Листов 3	

ЛАТГИПРОПРОМ

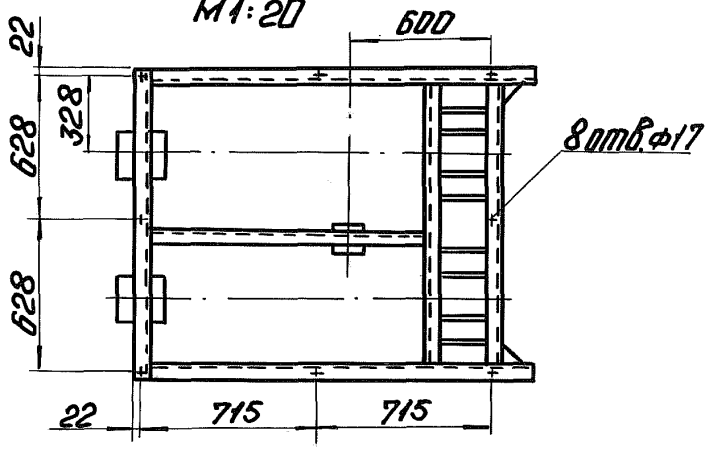
БМ1.1.1.00.000ГЧ

Выпуск 1-0

Серия 5.903-12

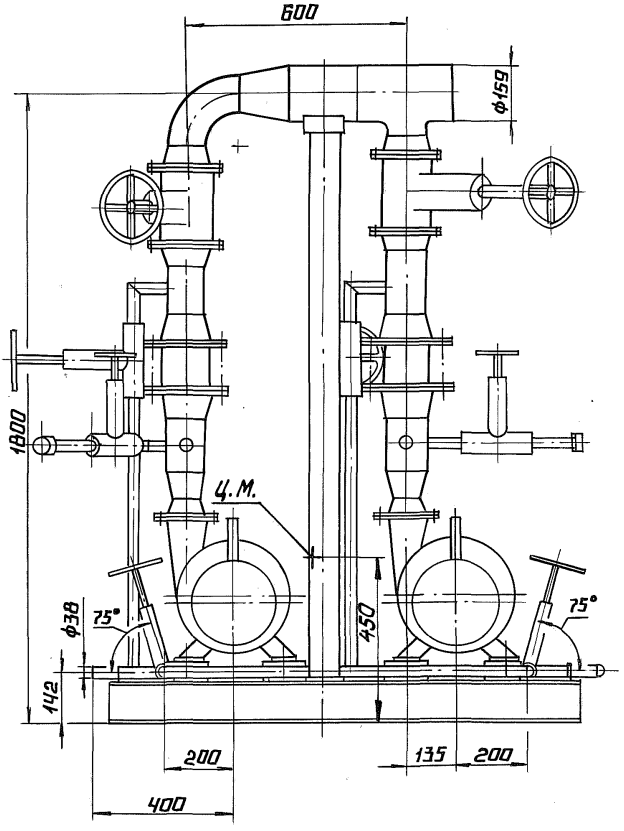


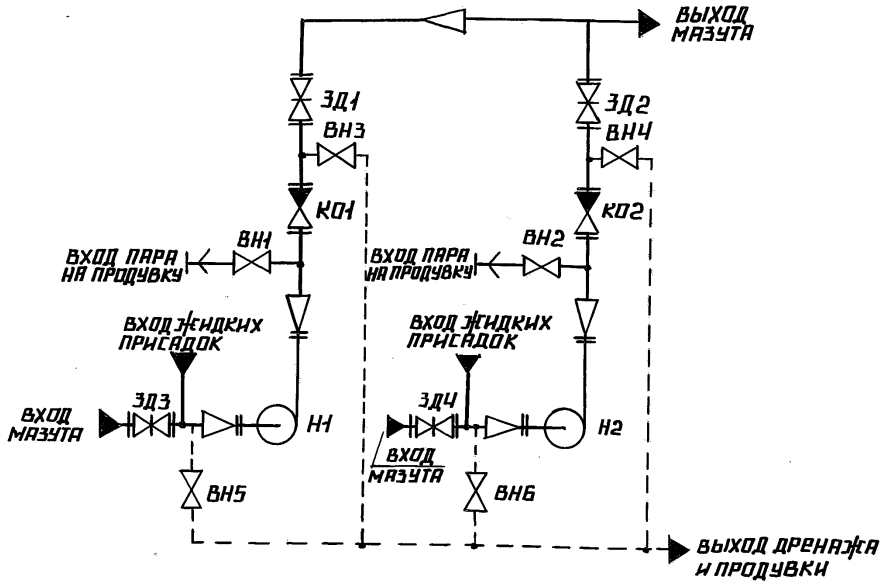
Вид А
М1:20
лист 1



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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	БМ1.1.1.00.000ГЧ	Лист 2


600
ф159
1800
Ц.М.
ф38
75°
450
75°
142
200
135
200
400



ПОЗ. ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	ПРИМЕЧАНИЕ
ВН1, ВН2	ВЕНТИЛЬ 15С27НЖ3	2	Ду 25; Ру 64
ВН3...ВН6	ВЕНТИЛЬ 15С27НЖ3	4	Ду 32; Ру 64
ЗД1, ЗД2	ЗАДВИЖКА 30С41НЖ	2	Ду 200; Ру 16
ЗД3, ЗД4	ЗАДВИЖКА 30С41НЖ	2	Ду 250; Ру 16
КО1, КО2	КЛАПАН ОБРАТНЫЙ 19С17НЖ	2	Ду 200; Ру 40
Н1, Н2	НАСОС 6НК3-9×1	2	Q=28,3 м³/с; P=0,35 МПа

ВЗАМ. ИНВ. № | ИНВ. № ДУБЛ. | ПОДПИСЬ И ДАТА

ИЗМ.	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА
РАЗРАБ.		МИХАЙЛОВА		
ПРОВ.		КОЛМЕЦ		
Т. КОНТР.				
Н. КОНТР.		КОЛМЕЦ		
УТВ.				

ИНВ. № ПОДЛ. | ПОДПИСЬ И ДАТА

6М1.2.1.00.000 ГЗ

БЛОКИ ПЕРЕКАЧИВАЮЩИХ НАСОСОВ МАЗУТА 6МПН-2×102.0-3,7. СХЕМА ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ

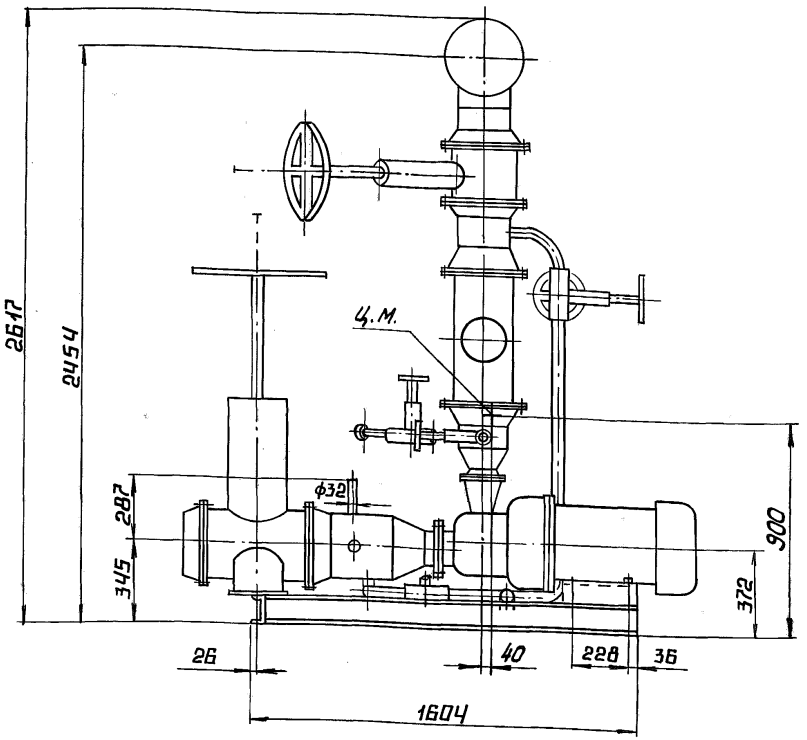
ЛИТ.	МАССА	МАСШТАБ
ЛИСТ	ЛИСТОВ 1	

ЛАТГИПРОПРОМ

БМ1.2.1.00.000ГЧ

ВЫПУСК 1-0

СЕРИЯ 5.903-12



ИЗМ.	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА
РАЗРАБ.		АВДЕЕНКО		
ПРОВ.		КОЛМЕЦ		
Т.КОНТР.				
Н.КОНТР.		КОЛМЕЦ		
УТВ.				

БМ1.2.1.00.000ГЧ

БЛОК ПЕРЕКАЧИВАЮЩИХ НАСОСОВ МАЗУТА БМПН-2×102.0-3,7 ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ

ЛИТ.	МАССА	МАСШТАБ
	2736	1:20
ЛИСТ 1	ЛИСТОВ 3	

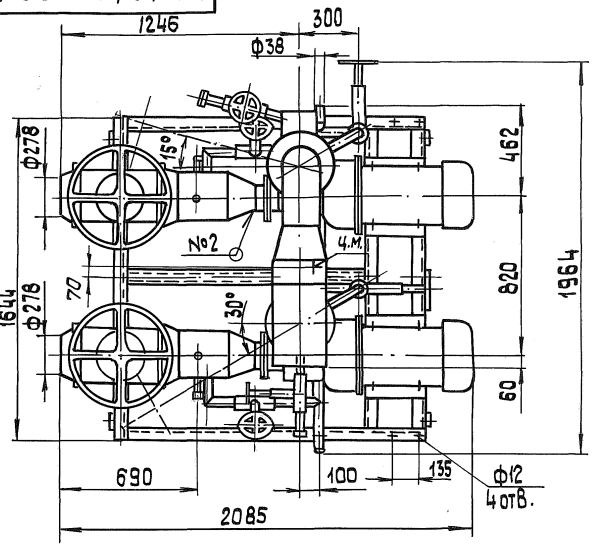
ЛАТГИПРОПРОМ

ИНВ.№ ПОДЛ. | ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ.№ | ИНВ.№ ДУБЛ. | ПОДПИСЬ И ДАТА

БМ1.2.1.00.000 ГЧ

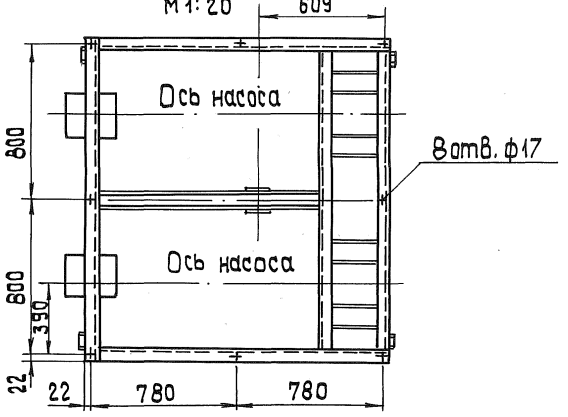
Выпуск 1-0

Серия 5.903-12



Вид А
М 1:20

лист 1



Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№дубл. | Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

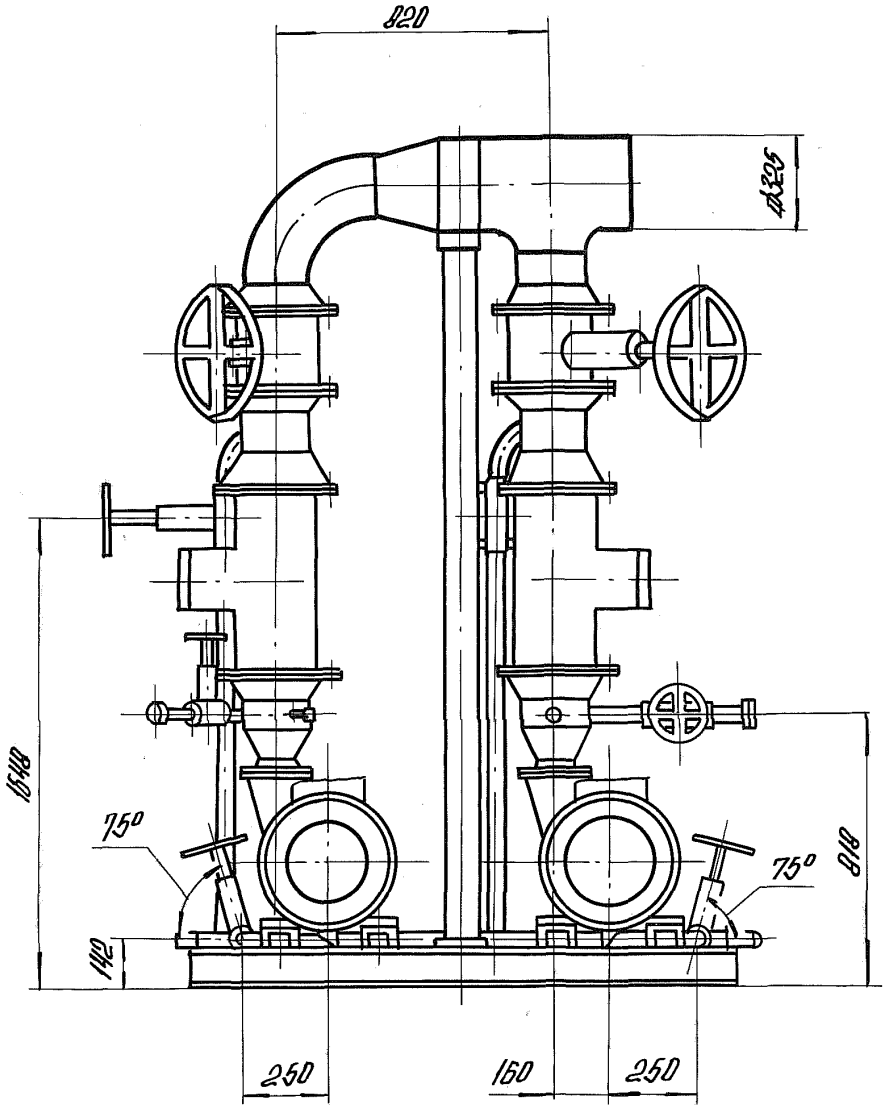
БМ1.2.1.00.000 ГЧ

Лист 2

БМ1.2.1.00.000 ГЧ

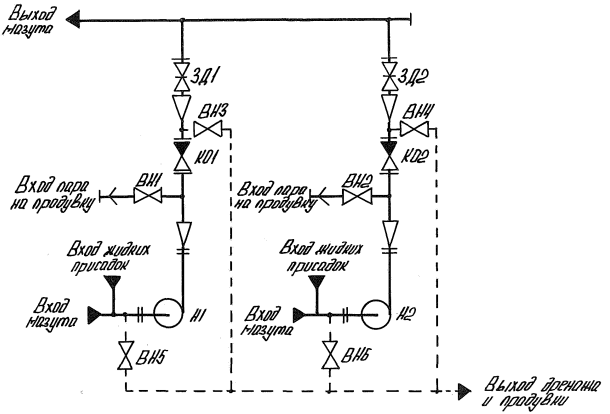
Выпуск 1-0

Серия 5.903-12



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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	БМ1.2.1.00.000 ГЧ	Лист 3



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ВН1, ВН2	Вентиль 15с 27 нж3	2	Ду32; Ру64
ВН3..ВН6	Вентиль 15с 27 нж3	4	Ду40; Ру64
ЗД1, ЗД2	Задвижка 30с 41 нж	2	Ду250; Ру16
КО1, КО2	Клапан обратный	2	Ду200; Ру40
Н1, Н2	Насос 10НД-6×1	2	Q=90%; P=0,34 МПа

Выпуск 1-0

Серия 5.903-12

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Михайлова		
Пров.		Колмец		
Т.контр.				
Н.контр.		Колмец		
Утв.				

БМ 1.3.1.00.000 ГЗ

Блок перекачивающих насосов мазута БМПН-2×324,0-3,4.
Схема принципиальная

Лит.	Масса	Масштаб

Лист | Листов 1

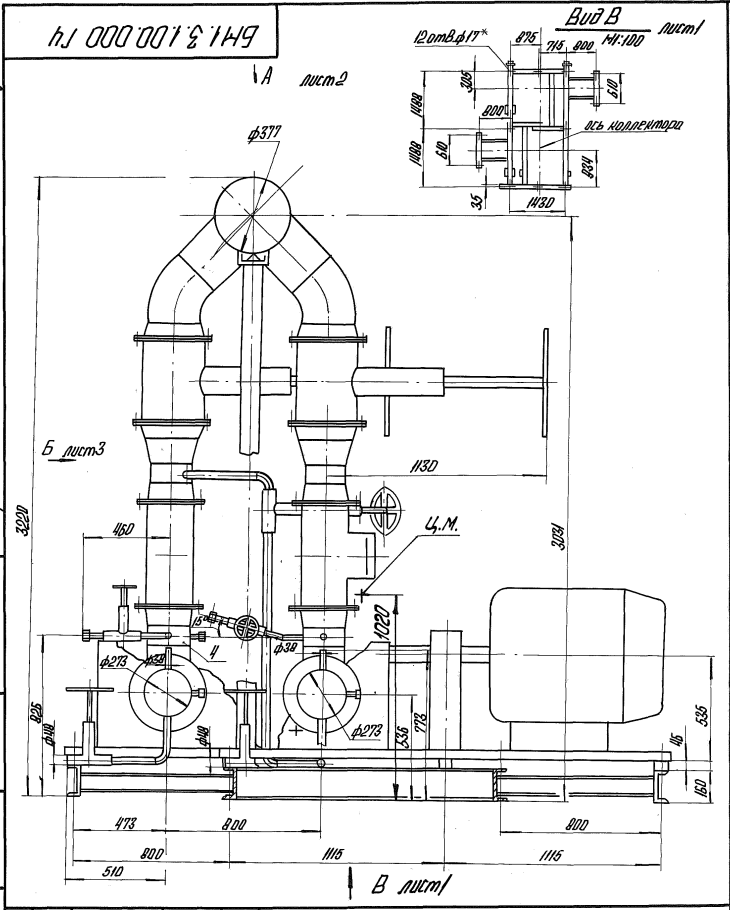
ЛАТГИПРОПРОМ

Выпуск 1-0

Серия 5.903-12

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

6М1.3.1.00.000 ГЧ



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
Разраб.		Авдеенко			
Пров.		Колмец			
Т.контр.					
Н.контр.		Колмец			
Утв.					

6М1.3.1.00.000 ГЧ

Блок перекачивающих насосов мазута БМПН-2×32,0-3,4.

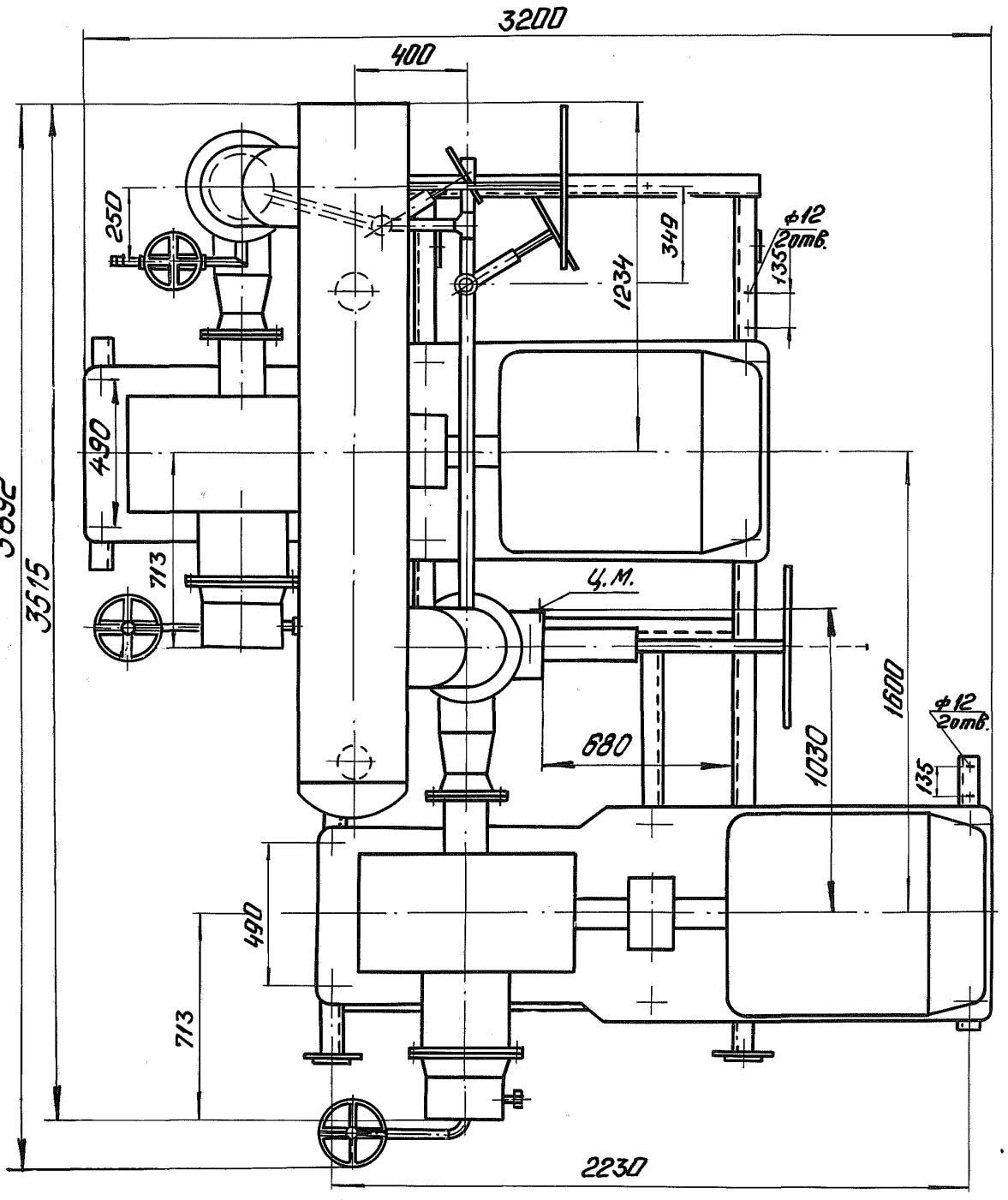
Габаритный чертеж

Лит.	Масса	Масштаб
	6881	1:20
Лист 1	Листов 3	

ЛАТГИПРОПРОМ

БМ 1.3.1.00.000 ГЧ

Вид А лист 1



Выпуск 1-0

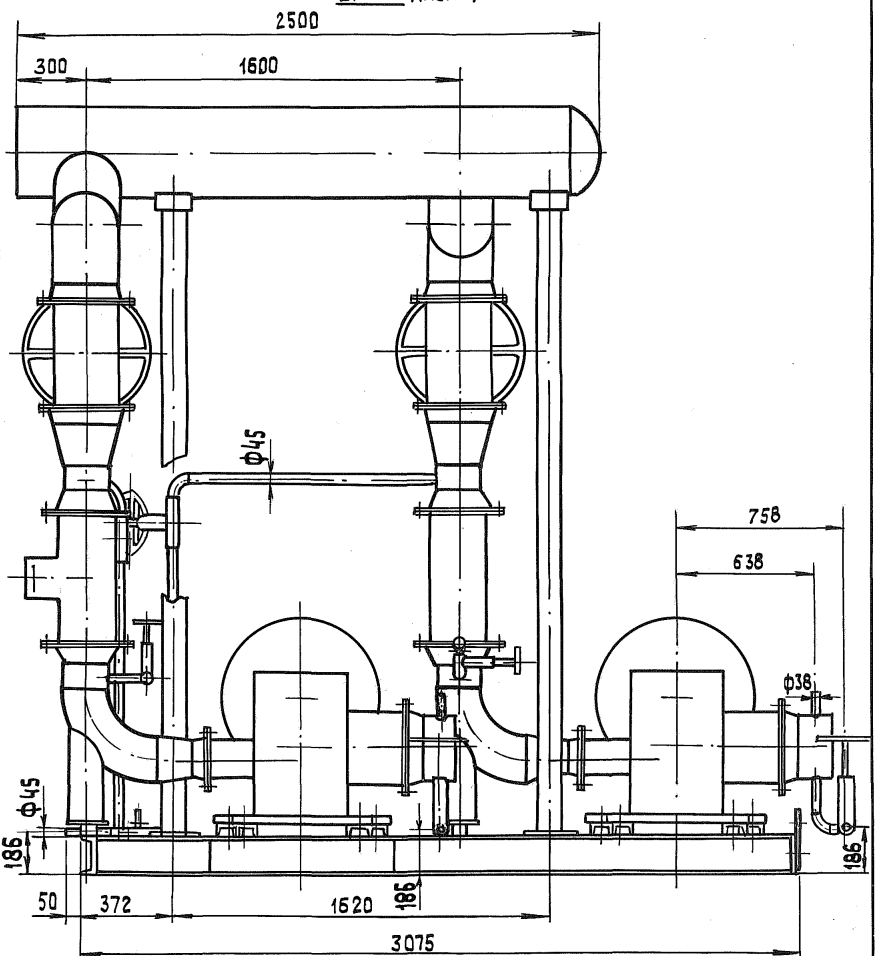
Серия 5.903-12

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	БМ 1.3.1.00.000 ГЧ	Лист 2

БМ 1.3.1.00.000 ГЧ

Вид Б лист 1



Выпуск 1-0

Серия 5.903-12

Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№дубл. | Подп. и дата

Серия 5.903-12

Выпуск 1-0

Лист регистрации изменений

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

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

gost.e-ecolog.ru

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	БМ.1.0.0.00.000 ДТ	Лист 1