ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 5.903-15

БЛОКИ ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ КОТЕЛЬНЫХ С ВОДОГРЕЙНЫМИ КОТЛАМИ

ВЫПУСК 3-0

БЛОКИ РЕЦИРКУЛЯЦИОННЫХ НАСОСОВ
УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ИЗГОТОВЛЕНИЮ

24051-01

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 5.903-15

БЛОКИ ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ КОТЕЛЬНЫХ С ВОДОГРЕЙНЫМИ КОТЛАМИ

ВЫПУСК 3-0

БЛОКИ РЕЦИРКУЛЯЦИОННЫХ НАСОСОВ
УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ИЗГОТОВЛЕНИЮ.

РАЗРАБОТАНЫ ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ „ЛАТГИПРОПРОМ"
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА
В. ОВЧАРОВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА
Я. Л. НИДБАЛЬСКИЙ

Утверждены и введены в действие ММСС СССР протоколом от 22.11.89 г.

Содержание альбома

Наименование	№ Стр.	Наименование	№ Стр.
Содержание альбома	2	Приложение 5. Блок рециркуляционных насосов БРН-3х140-49. Схема принципиальная.	19
Опись альбома	3	Приложение 6. Блок рециркуляционных насосов. БРН-3х140-49. Габаритный чертеж.	21
1. Общая часть	4	Приложение 7. Блок рециркуляционных насосов. БРН-2х150-35. Схема принципиальная.	23
2. Назначение и описание конструкции	4	Приложение 8. Блок рециркуляционных насосов БРН-2х150-35. Габаритный чертеж.	25
3. Рекомендации для подбора	5	Приложение 9. Блок рециркуляционных насосов БРН-3х250-32. Схема принципиальная.	27
4. Требования к транспортировке	6	Приложение 10. Блок рециркуляционных насосов БРН-3х250-32. Габаритный чертеж.	29÷30
5. Требования к оборудованию и материалам	7	Лист регистрации изменений.	31
6. Требования к сборке блока	7		
Приложение 1. Блок рециркуляционных насосов БРН-2х90-38. Схема принципиальная.	11		
Приложение 2. Блок рециркуляционных насосов БРН-2х90-38. Габаритный чертеж.	13		
Приложение 3. Блок рециркуляционных насосов БРН-3х90-38. Схема принципиальная.	15		
Приложение 4. Блок рециркуляционных насосов БРН-3х90-38. Габаритный чертеж.	17		

Выпуск 3-0

Серия 5.903-15

№ строки	Формат	Обозначение	Наименование	Кол. листов	№ экз.	Примечание
1			Документация общая			
2						
3	А4	БК5.0.0.00.000 ДТ	Указания по применению			
4			и изготовлению	7		
5	А4	БК5.1.1.00.000 ГЗ	Блок БРН-2х90-38.			
6			Схема принципиальная.	2		
7	А4	БК5.1.1.00.000 ГЧ	Блок БРН-2х90-38.			
8			Габаритный чертеж.	2		
9	А4	БК5.2.1.00.000 ГЗ	Блок БРН-3х90-38.			
10			Схема принципиальная.	2		
11	А4	БК5.2.1.00.000 ГЧ	Блок БРН-3х90-38.			
12			Габаритный чертеж.	2		
13	А4	БК5.3.1.00.000 ГЗ	Блок БРН-3х140-49.			
14			Схема принципиальная.	2		
15	А4	БК5.3.1.00.000 ГЧ	Блок БРН-3х140-49.			
16			Габаритный чертеж.	2		
17	А4	БК5.4.1.00.000 СБ	Блок БРН-2х150-35			
18			Схема принципиальная.	2		
19	А4	БК5.4.1.00.000 ГЧ	Блок БРН-2х150-35.			
20			Габаритный чертеж.	2		
21	А4	БК5.5.1.00.000 ГЗ	Блок БРН-3х250-32.			
22			Схема принципиальная.	2		
23	А4	БК5.5.1.00.000 ГЧ	Блок БРН-3х250-32.			
24			Габаритный чертеж.	2		
25	А4	БК5.0.0.00.000 ДТ	Лист регистрации			
26			изменений.	1		

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

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

БК3.0.0.00.000 ОП

Блоки рециркуляционных насосов
Указания по применению и изготовлению
Опись альбома

Лит.	Лист	Листов
		1

ЛАТГИПРОПРОМ

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Рабочие чертежи блоков рециркуляционных насосов (БРН) разработаны институтом „Латгипропром" согласно плана типового проектирования Госстроя СССР на 1988 год. Темы: Т7.3.1.16 и Т7.3.1.26.

Разработаны рабочие чертежи следующих блоков рециркуляционных насосов.

Выпуск 3-0. Указания по применению и изготовлению.

Выпуск 3-1. БРН-2х90-38.

Выпуск 3-2. БРН-3х90-38.

Выпуск 3-3. БРН-3х140-49.

Выпуск 3-4. БРН-2х150-35.

Выпуск 3-5. БРН-3х250-32.

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

2. НАЗНАЧЕНИЕ И ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

Блоки рециркуляционных насосов (БРН) предназначены для обеспечения необходимой температуры $t'_к$ обратной сетевой воды на входе в водогрейные котлы, до требуемых значений нужен подмешивания (рециркуляции) к ней части прямой (горячей) сетевой воды после котлов с температурой $t''_к$.

Это необходимо для надежной работы водогрейных котлов, т.к. к их эксплуатации предъявляются следующие требования:

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	БК3.0.0.00.000 ДТ			
Разраб.		Колмец			Блоки рециркуляционных насосов Указания по применению и изготовлению	Лит.	Лист 1	Листов 7
Пров.		Никитченко						
Н.контр.		Колмец				ЛАТГИПРОПРОМ		
Утв.								

–при работе в теплофикационном режиме $t = 150/70°C$ на мазуте и высокосернистых углях. Температура воды на выходе из котлов должна быть $t'_к = 150°C = const$, при переменной температуре на входе $t''_к = var$;

–при работе в теплофикационном режиме на природном газе и малосернистых углях, температура воды на входе в котел поддерживается $t'_к = 70°C = const$ при переменной температуре на выходе $t''_к = var$.

В состав блока входит: насосы типа НКУ с электродвигателями, запорная арматура с трубопроводами.

Все части блока смонтированы на общей раме. После гидроиспытания блоки изолируются теплоизоляцией. К раме блока приварены петли для погрузки и разгрузки при перевозке.

Габаритные чертежи и принципиальные схемы блоков прилагается ниже.

3. РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПОДБОРА

Выбор блока рециркуляционных насосов осуществляется по максимальному расходу сетевой воды на рециркуляцию в режиме точки перелома температурного графика при одновременной работе всех установленных в котельной водогрейных котлов согласно таблицы

Марка блока	Производительность, м³/ч	Марка насоса	К-во, шт.	Электродвигатель	Мощность, кВт
БРН-2х90-38	65...230	НКУ-90	2	4А180S4	22
БРН-3х90-38	65...345	НКУ-90	3	4А180S4	22
БРН-3х140-49	90...540	НКУ-140	3	4А200L4	45
БРН-2х150-35	120...390	НКУ-150	2	4А180М4	30
БРН-3х250-32	180...864	НКУ-250	3	4А200L4	45

4. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВКЕ

4.1. 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.

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

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

4.4. 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.

5. ТРЕБОВАНИЯ К ОБОРУДОВАНИЮ И МАТЕРИАЛАМ

5.1. 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.

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

5.3 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.

6. ТРЕБОВАНИЯ К СБОРКЕ БЛОКА

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

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

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

6.4. 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.

6.5. Сварку элементов металлоконструкции блока выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ5264-80. 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 должныбыть удалены, швы зачищены от шлака и окалины.

6.6. 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."

6.7. 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).

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

6.9. 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.

6.10. 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".

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

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

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

6.14. Электратехническое оборудование заказывается по заказной спецификации (спецификации оборудования) электротехнической части рабочего проекта котельной.

6.15. Теплоизоляционные 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

изоляции после его монтажа.

6.16. 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

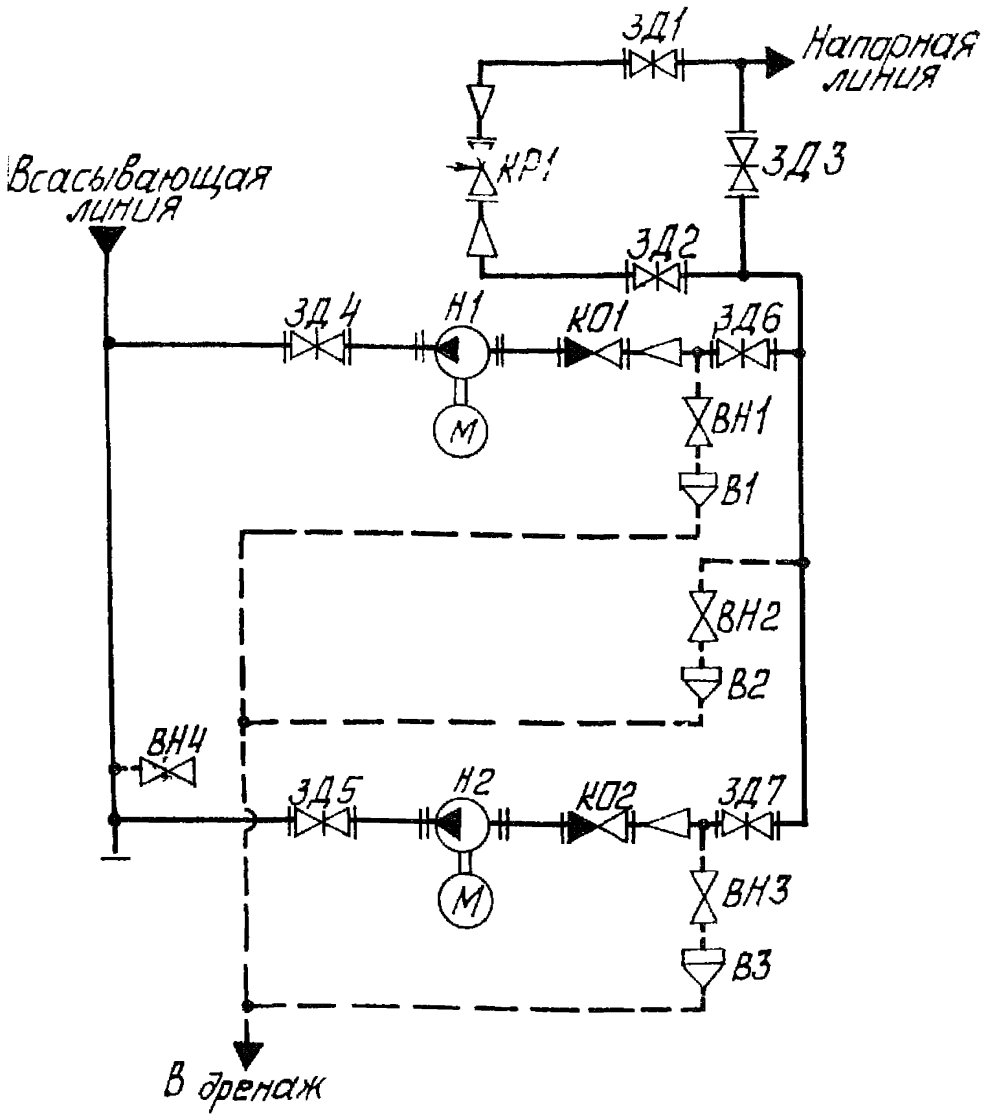
6.17. Технические условия на изготовление блока должны быть разработаны предприятием-изготовителем с учетом настоящих технических требований.

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

БК3.1.1.00.000 ГЗ

Выпуск 3-0

Серия 5.903-15



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

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

БК 3.1.1.00.000 ГЗ

Блок рециркуляционных насосов БРН-2×90-38. Схема принципиальная

Лит	Масса	Масштаб
Лист 1	Листов 2	

ЛАТГИПРОПРОМ

БК 3.1.1. 00.000 ГЗ

Выпуск 3-0

Серия 5.903-15

Поз. обознач	Наименование	Кол.	Примечание
В1..В3	Воронка	3	
ВН1...ВН4	Вентиль 15с 27нж 3 ТУ 26-07-1221-79	4	Ру 64; Ду 15
ЗД1, ЗД2	Задвижка 30с 65нж ТУ 26-07-1215-79	2	Ру 25; Ду 200
ЗД3. ЗД5	Задвижка 30с 65нж ТУ 26-07-1215-79	3	Ру 25, Ду 150
ЗД6, ЗД7	Задвижка 30с 41нж ГОСТ 10194-78	2	Ру 16; Ду 100
К01, К02	Клапан обратный 19с 38нж		
	ТУ 26-07-1192-78	2	Ру 64 Ду 80
КР1	Клапан регулирующий 25ч 914нж		
	ТУ 26-07-1215-79	1	Ру 16, Ду 100
Н1, Н2	Насос НКУ-90 с э электродви-		
	гателем 4А180 S4	2	Q = 90 м³/ч Н=38м

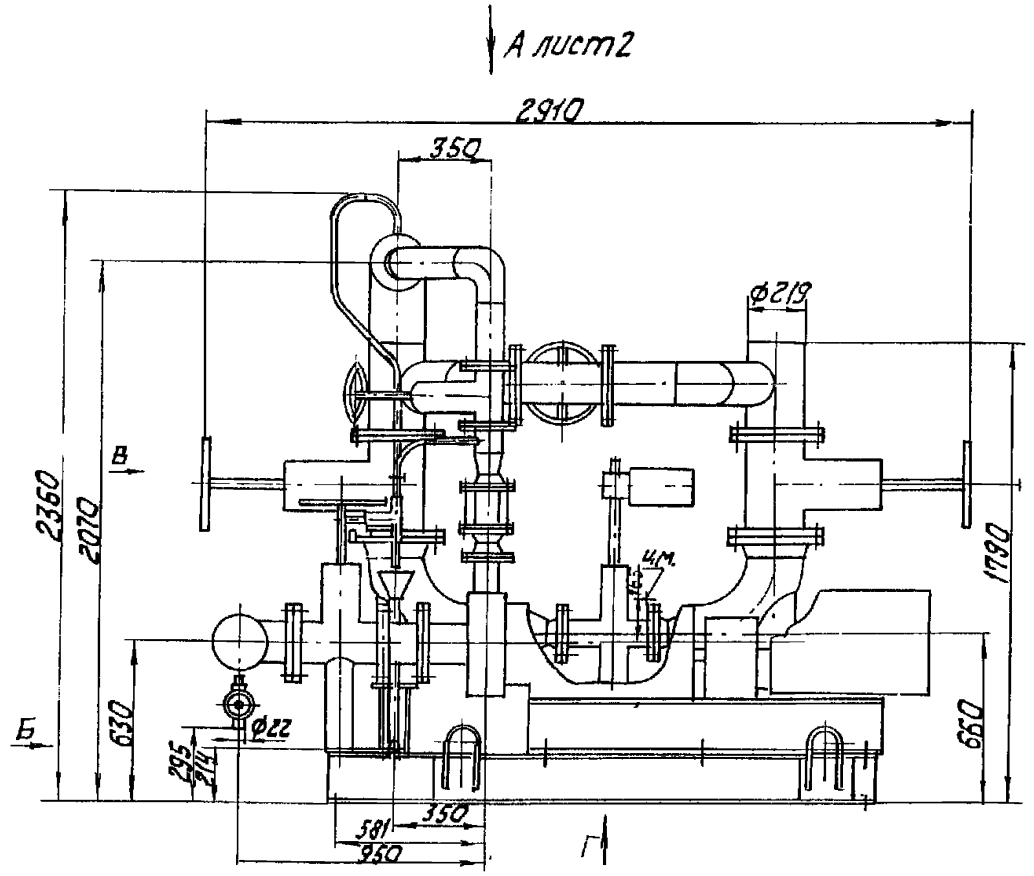
Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№дубл. | Подп. и дата

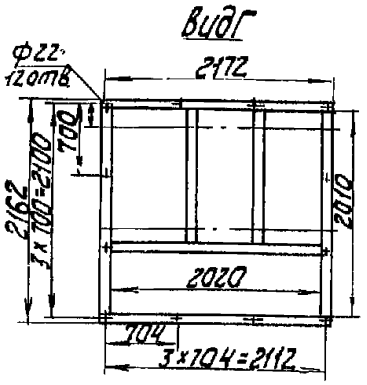
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

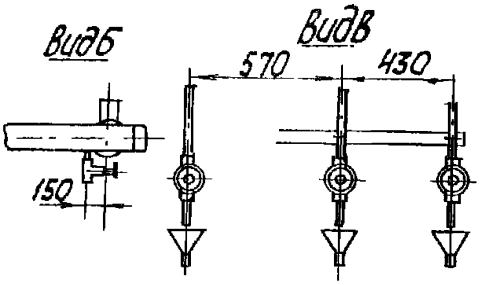
БКЗ.1.00.000 ГЧ

Выпуск 3-0

Серия 5.903-15







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

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

БКЗ.1.1.00.000 ГЧ

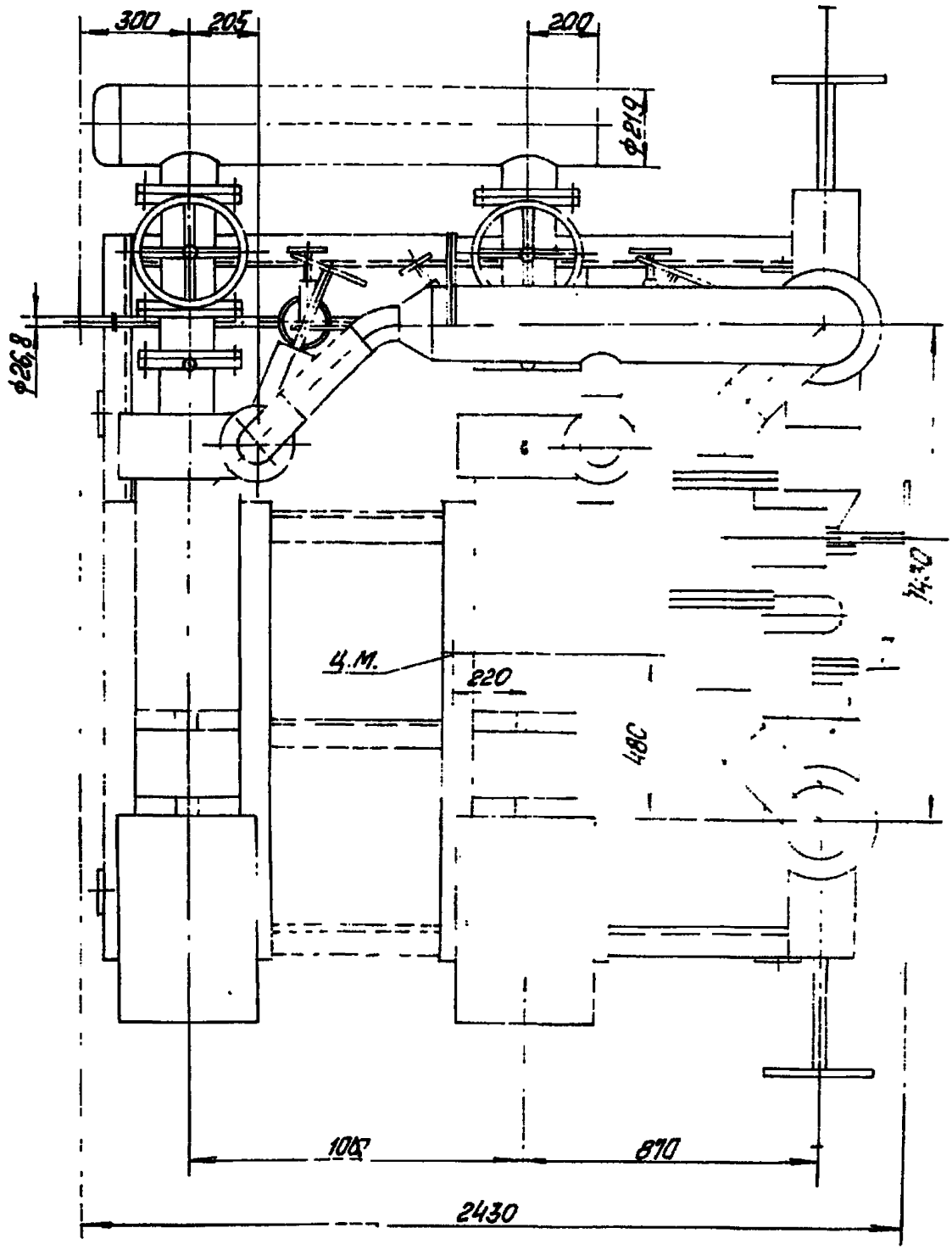
Блок рециркуляционных насосов БРН-2х90-38 Габаритный чертеж.

Лит.	Масса	Масштаб
	2900	
Лист 1	Листов 2	

ЛАТГИПРОПРОМ

БК3.1.1.00.000 ГЧ

Вид А повёрнуто лист 1



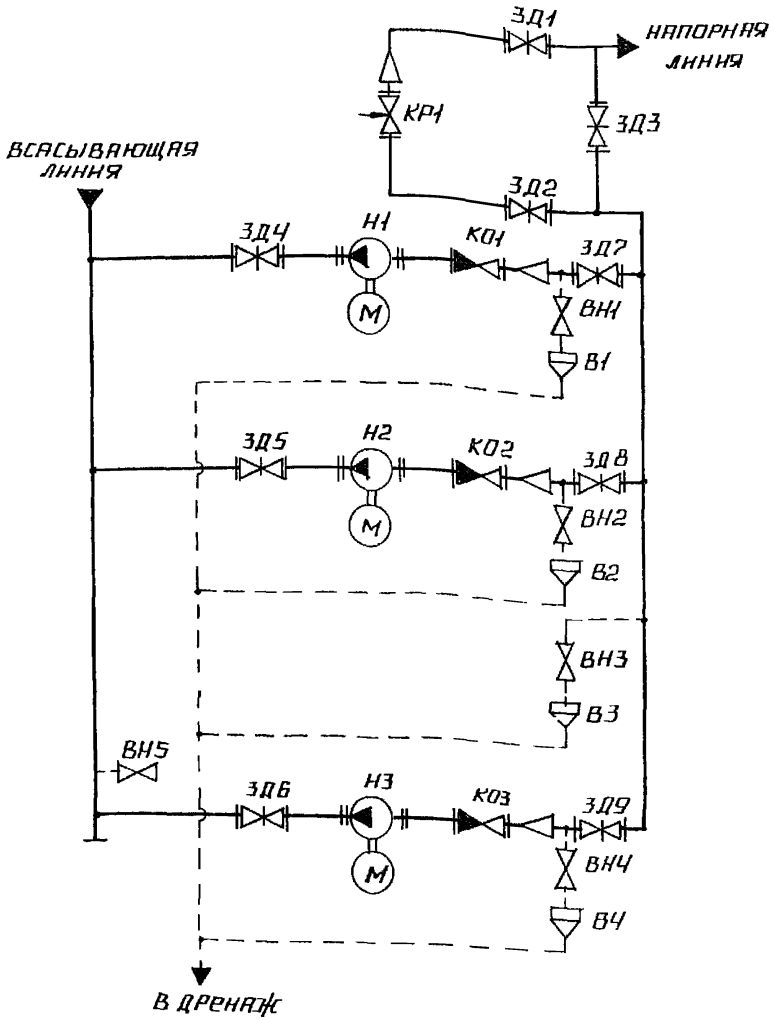
Серия 5.903-15 Выпуск 3-0

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	БК3 11.00.000 ГЧ	Лист 2

БК 3.2.1.00.000 ГЗ

Серия 5.903-15 Выпуск 3-0



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Михайлова		
Пров.		Никитченко		
Т.контр.				
Н.контр.		Колмец		

БК 3.2.1.00.000 ГЗ

Блок рециркуляционных насосов БРН-3×90-38. Схема принципиальная

Лит.	Масса	Масштаб
Лист 1	Листов 2	

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал

Формат А4

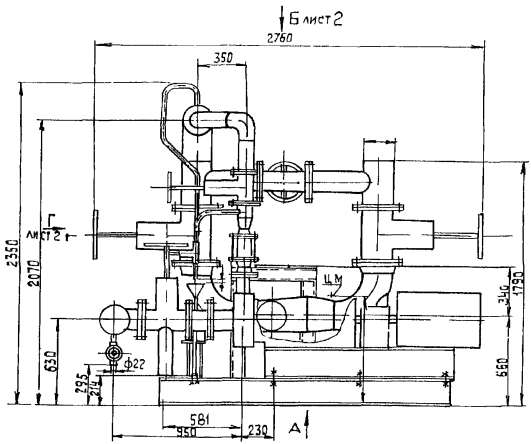
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата

ПОЗ ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	ПРИМЕЧАНИЕ
В1.. В4	ВОРОНКА	4	
ВН1 ВН5	ВЕНТИЛЬ 15с27пжЗ ТУ26-07-1221-79	5	Ру 64, Ду 15
ЗД1.ЗД2	ЗАДВИЖКА 30с65нжЗ ТУ 26-07-1215-79	2	Ру25, Ду 200
ЗД3 ЗД6	ЗАДВИЖКА 30с65нжЗ ТУ26-07-1215-79	4	Ру 25, Ду 150
ЗД7 ЗД9	ЗАДВИЖКА 30с41нжЗ ГОСТ 10194-78	3	Ру 16, Ду 100
КО1. КО3	КЛАПАН ОБРАТНЫЙ 19с38нжЗ		
	ТУ 26-07-1192-78	3	Ру 64, Ду 80
КР1	КЛАПАН РЕГУЛИРУЮЩИЙ 6с-8-2		
	ТУ 108 728 -80	1	Ру 64, Ду200
Н1..Н3	НАСОС НКУ-90 с электродвига-		
	телем 4А180S4	3	Q=90 $м^3/ч$ Н=38м

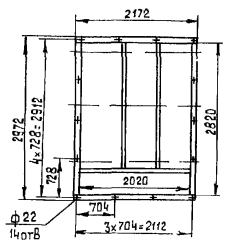
БК3.2.1.00.000 ГЧ

Выпуск 3-0

Серия 5.903-15



Вид А



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

БК 3.2 1.00.000 ГЧ

Блок рециркуляционных насосов БРН-3х90-38
Габаритный чертеж

Лит.	Масса	Масштаб
	4125	

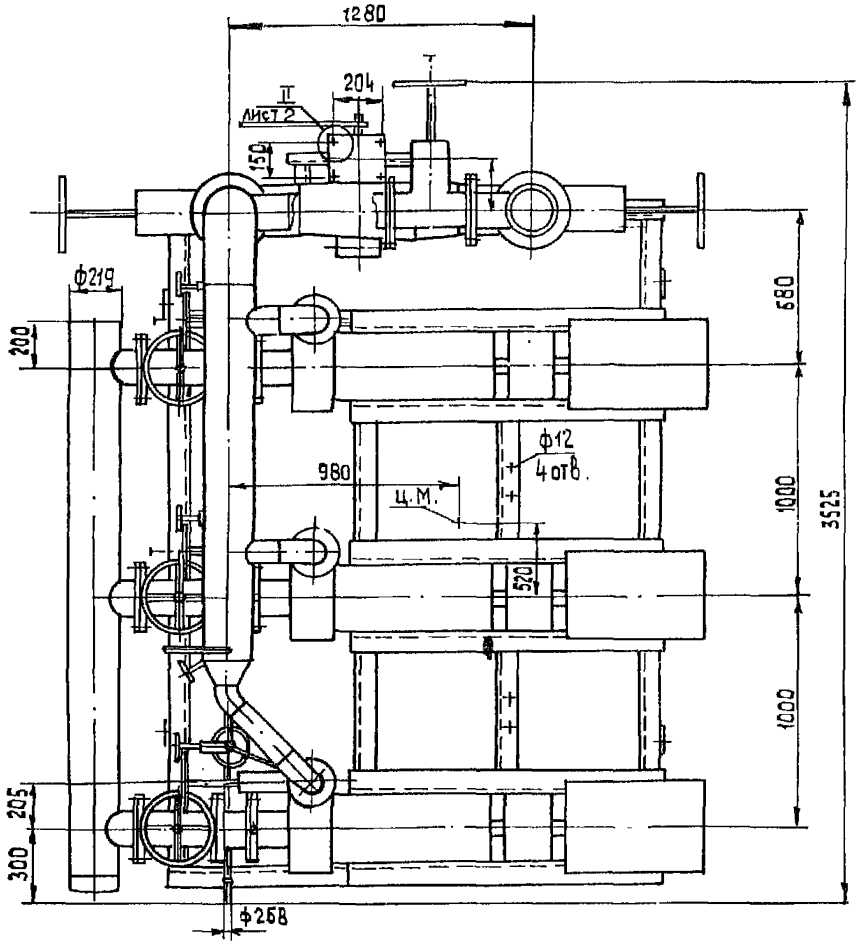
Лист 1 Листов 2

ЛАТГИПРОПРОМ

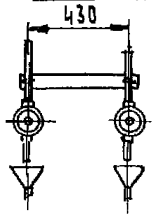
Копировал 2-е Формат А4

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

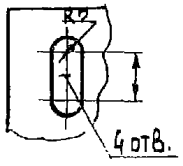
Вид Б лист 1



Вид Г лист 1

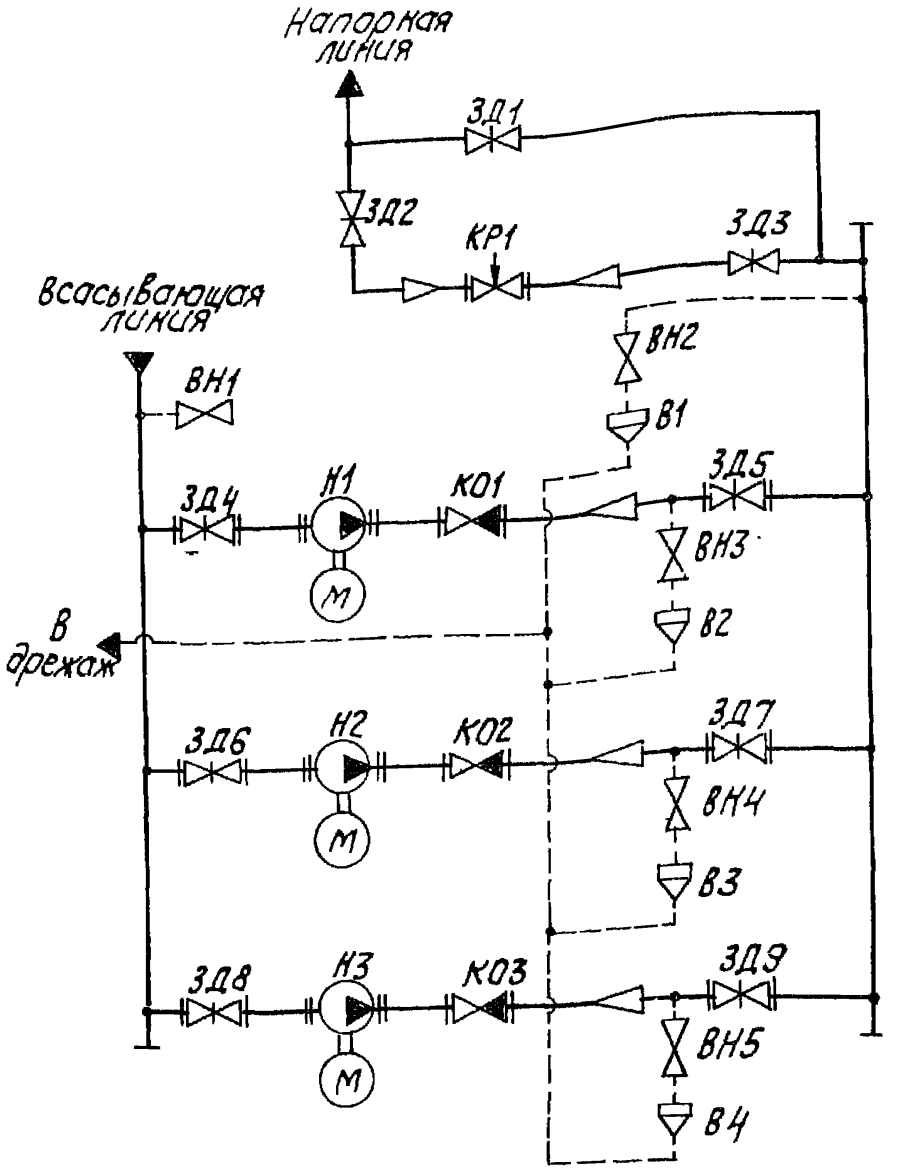


II
М1:1
лист 2



БКЗ.3.1.00.000ГЗ

Серия 5.903-15 Выпуск 3-0



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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Михайлова		
Пров.		Никитченко		
Т. контр.				
Н. контр.		Колпец		
Утв.				

БКЗ.3.1.00.000ГЗ

Блок рециркуляционных насосов БРН-3х140-49
Схема принципиальная

Лит.	Масса	Масштаб
Лист 1	Листов 2	

ЛАТГИПРОПРОМ

БК3.3.100.000.ГЗ

Выпуск 3-0

Серия 5.903-15

Поз обозначение	Наименование	Кол	Примечание
В1. В4	Воронка	4	
ВН1_ВН5	Вентиль 15с27нж3 ТУ26-07-1221-79	5	Ду15; Ру64
ЗД1	Задвижка 30с65нж ТУ26-07-1215-79	1	Ду200, Ру25
ЗД2 ЗД3	Задвижка 30с564нж ТУ26-07-1125-77	2	Ду300, Ру25
ЗД4_ЗД9	Задвижка 30с65нж ТУ26-07-1215-79	6	Ду150; Ру25
КО1_КО3	Клапан обратный 19с38нж ТУ26-07-1192-78	3	Ду100, Ру64
КР1	Клапан регулирующий 25с48нж		
	ТУ26-07-1253-80	1	Ду200; Ру64
Н1_Н3	Насос НКУ-140-М с электродвига-		
	телем 4А200L4. ТУ26-06-945-74	3	Q=140 м³/ч, H=49м

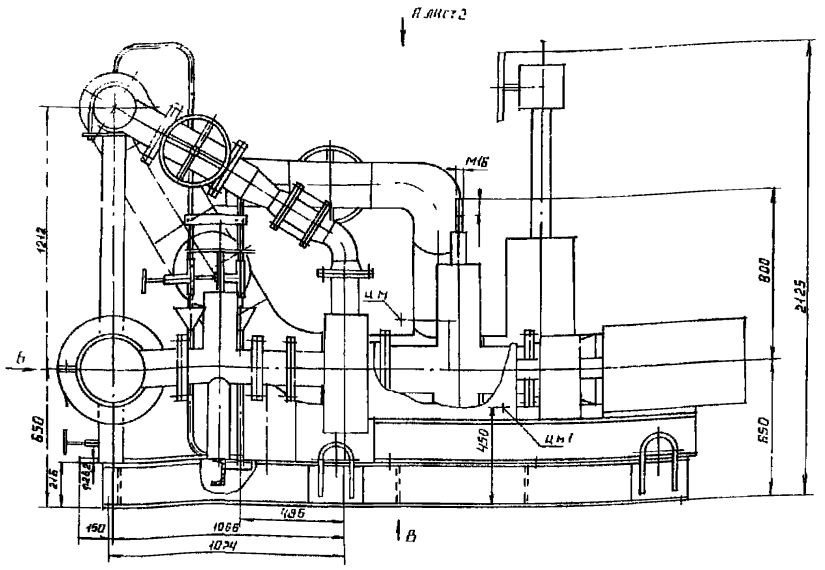
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата

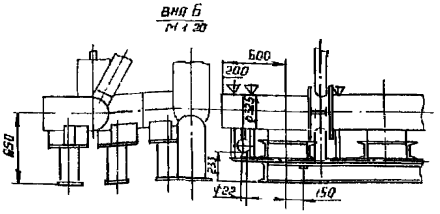
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

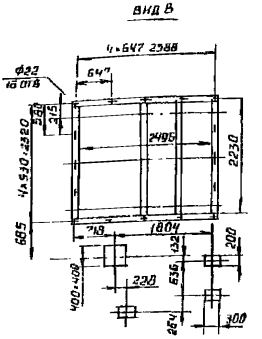
БК 3.3.1.00.000 ГЧ

ВЫПУСК 3-0

СЕРИЯ 5.903-15







					БК 3.3.1.00.000 ГЧ	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Блок рециркуляционных насосов БРН-3×140-49. Габаритный чертеж	Лит. / Масса / Масштаб: 6747
Разраб.		Никитченко				Лист 1 / Листов 2
Пров.		Колмец				ЛАТГИПРОПРОМ
Т. контр.						
Н. контр.		Колмец				
Утв.						

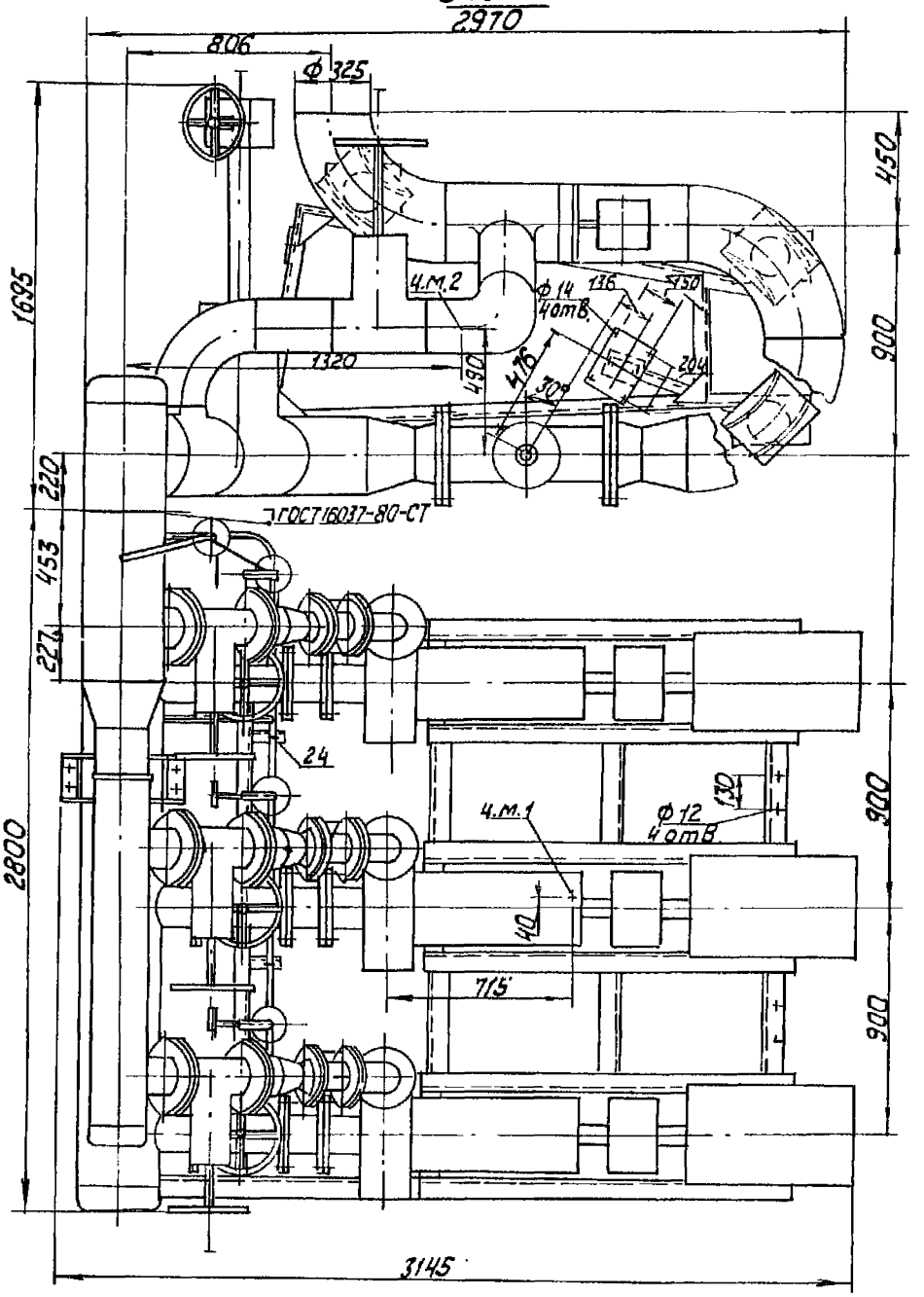
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата

БК3.3.1.00.000ГЧ

Выпуск 3-0

Серия 5.903-15

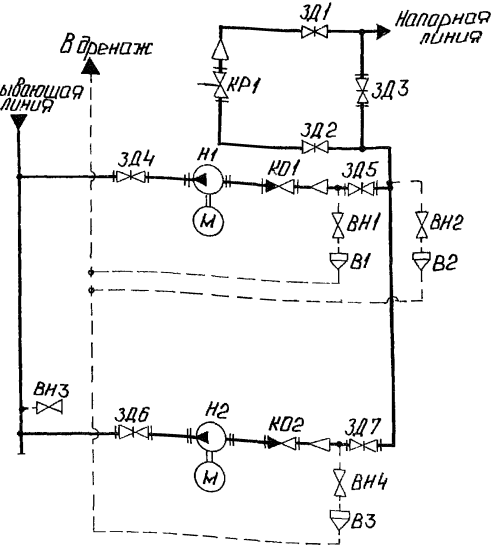
Вид А лист 1



БК3.4.1.00.000 Г3

Выпуск 3-0

Серия 5.903-15



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

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

БК3.4.1.00.000 Г3

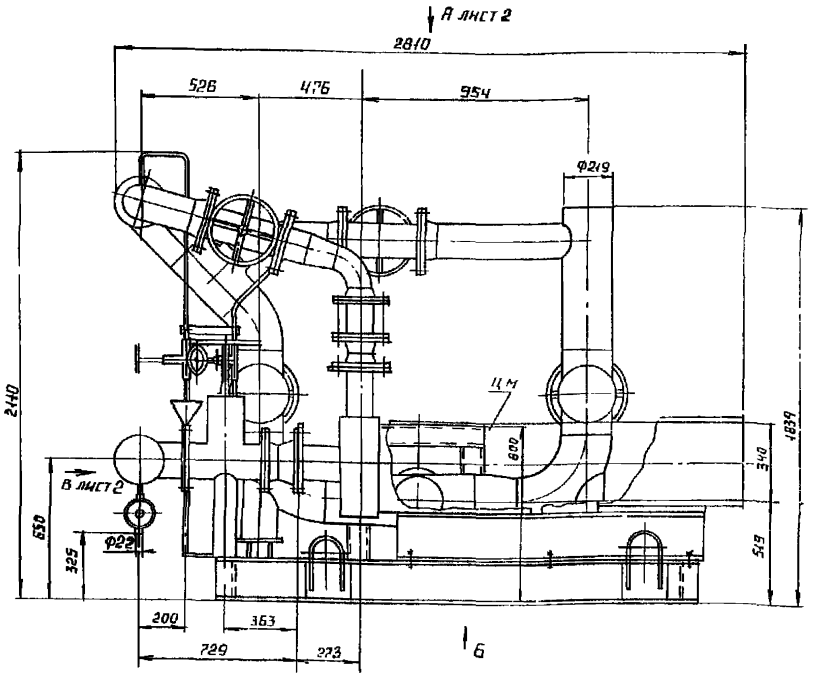
Блок рециркуляционных насосов БРН-2×150-35. Схема принципиальная.

Лит.	Масса	Масштаб

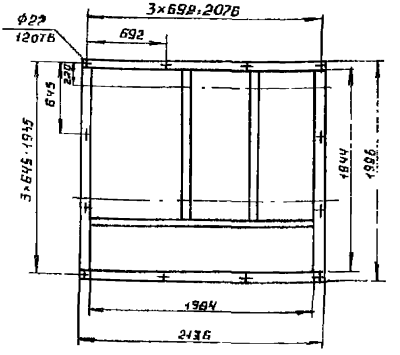
Лист 1 Листов 2

ЛАТГИПРОПРОМ

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
В1... В3	Воронка	3	
ВН1... ВН4	Вентиль 15с 27нж 3 ТУ 26-07-1221-79	4	Ру 64; Ду 15
ЗД1, ЗД2	Задвижка 30с 65нж ТУ 26-07-1215-79	2	Ру 25; Ду 200
ЗД3...ЗД7	Задвижка 30с 65нж ТУ 26-07-1215-79	5	Ру 25; Ду 150
КО1, КО2	Клапан обратный 19с 38нж		
	ТУ 26-07-1192-78	2	Ру 64; Ду
КР1	Клапан регулирующий 6с-8-2		
	ТУ 108.728-80	1	Ру 64; Ду 200
Н1, Н2	Насос НКУ-140-М-а с электро		
	двигателем 4А 180М4	2	Q=150 м³/ч; Н=35м



Вид 6



					БК 3.4.1.00.000, ГЧ	
ИЗМ.	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА	БЛОК РЕЦИРКУЛЯЦИОННЫХ НАСОСОВ БРН-2×150-35 ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ	ЛИТ. / МАССА / МАСШТАБ: 3320
РАЗРАБ.		НИКИТЧЕНКО				
ПРОВ.		КОЛМЕЦ				ЛИСТ 1 / ЛИСТОВ 2
Т. КОНТР.						ЛАТГИПРОПРОМ
Н. КОНТР.		КОЛМЕЦ				
УТВ.						

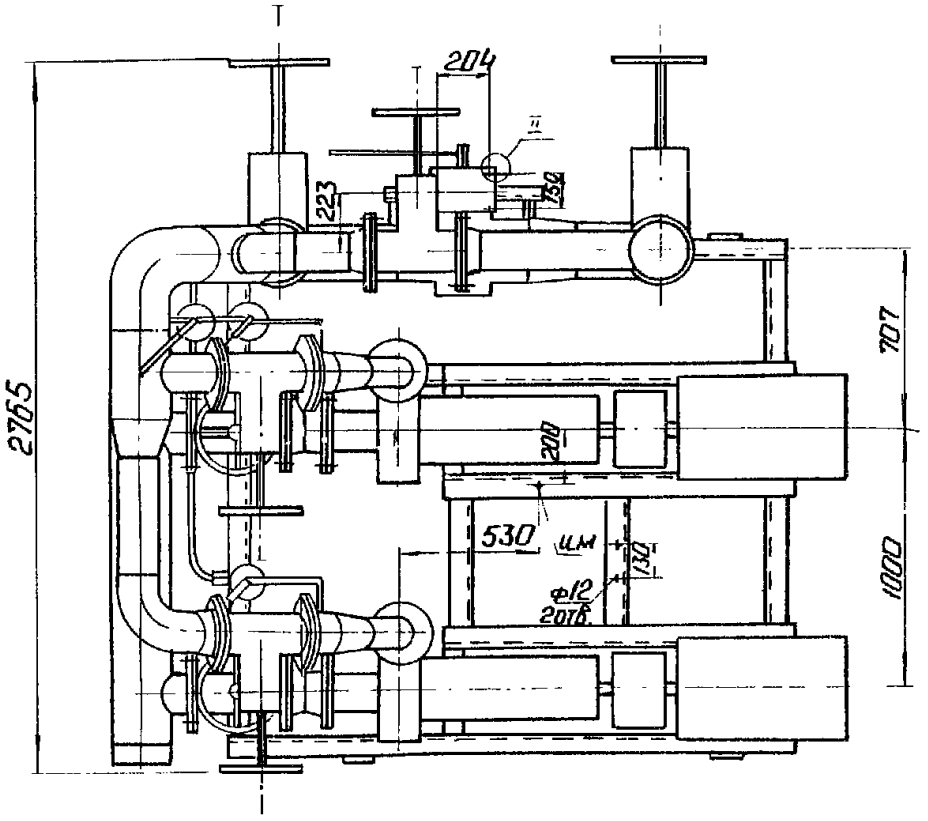
ИНВ. № ПОДЛ. | ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ. № | ИНВ. № ДУБЛ. | ПОДПИСЬ И ДАТА

БК3.4.1.00.000ГЧ

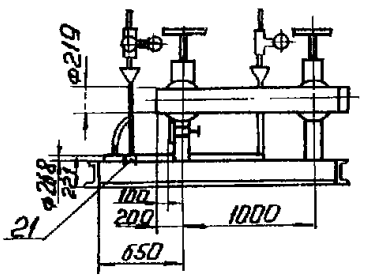
Выпуск 3-0

Серия 5.903-15

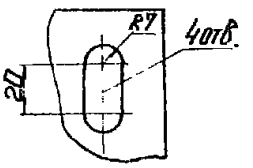
Вид А лист 1



Вид В лист 1



II



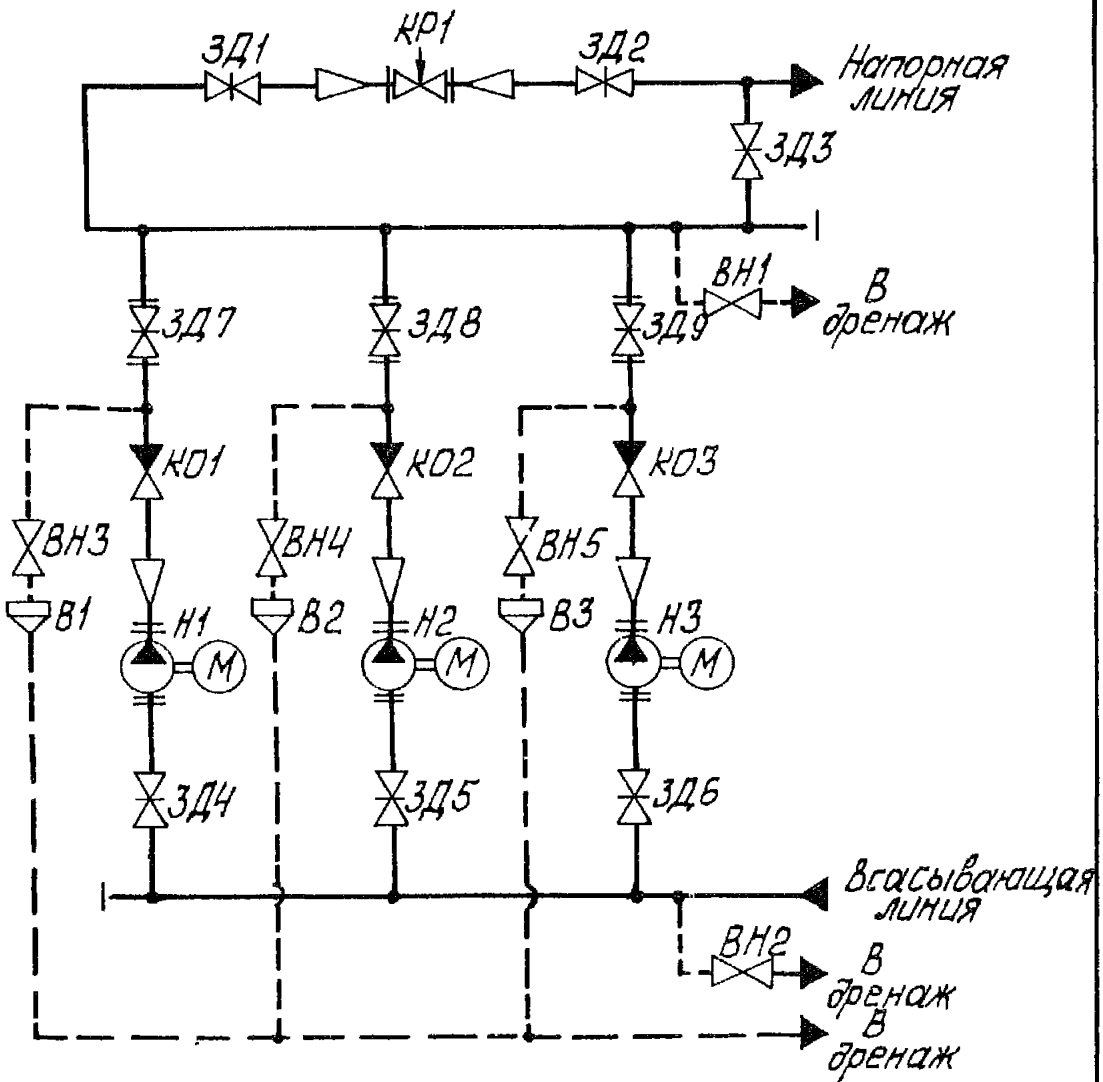
Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№дубл. | Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	БК3.4.1.00.000 ГЧ	Лист 2

БК3.5.1.00.000ГЗ

Выпуск 3-0

Серия 5.903-15



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

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

БК3.5.1.00.000 ГЗ

Блок рециркуляционных насосов БРН-3х250-32.

Схема принципиальная

Лит	Масса	Масштаб
Лист 1	Листов 2	

ЛАТГИПРОПРОМ

БК 3.5.1.00.000 ГЗ

Выпуск 3-0

Серия 5.903-15

Поз. Обознач.	Наименование	Кол	Примечание
В1... В3	Воронка	3	
ВН1...ВН2	Вентиль 15с27нж3 ТУ26-07-1221-79	2	Ду20; Ру64
ВН3...ВН5	Вентиль 15с27нж3 ТУ26-07-1221-79	3	Ду15, Ру64
ЗД1...ЗД2	Задвижка 30с50 7нж ТУ26-07-1111-75	2	Ду400; Ру25
ЗД3...ЗД6	Задвижка 30с65нж3 ТУ26-07-1215-79	4	Ду200; Ру25
ЗД7...ЗД9	Задвижка 30с65нж ТУ 26-07-1215-79	3	Ду200; Ру25
К01...К03	Клапан обратный поворотный 19с47нж ТУ 26-07-1101-82	3	Ду200, Ру40
КР1	Клапан регулирующий 25с48нж ТУ 26-07-1253-80	1	Ду200; Ру64
Н1...Н3	Насос НКУ-250 с электродвига-телем 4А200 L4	3	Q=250 м³/ч Н32м

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

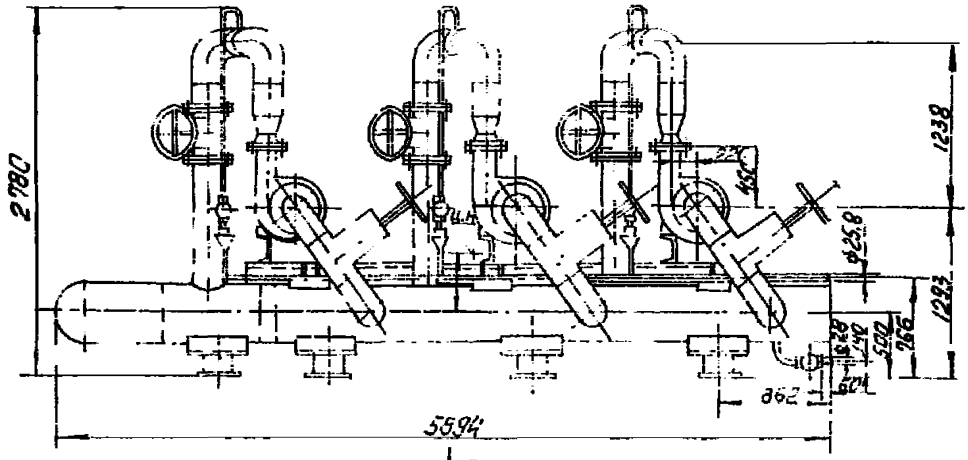
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	БК 3.5.1. 00. 000 ГЗ	Лист 2

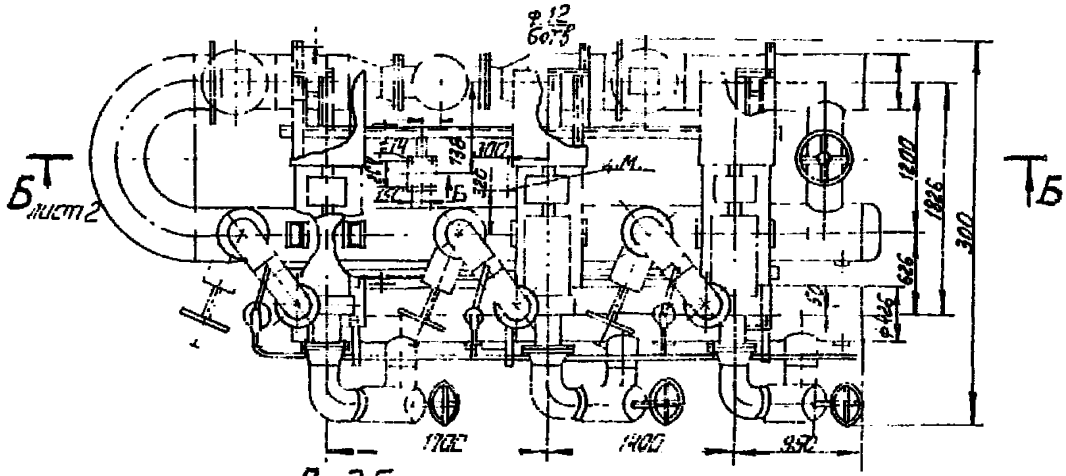
Копировал 3> 34054-01 29 формат А4

БК3.5.1.00.000 ГЧ

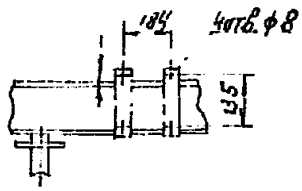
Выпуск 3-0

Серия 5.903-15





Вид Б



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

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

БК 3.5.1.00.000 ГЧ

Блок рециркуляционных насосов БРН-3х250-32. Габаритный чертёж

Литп	Масса	Масштаб
	8160	
Лист 1	Листов 2	

ЛАТГИПРОПРОМ

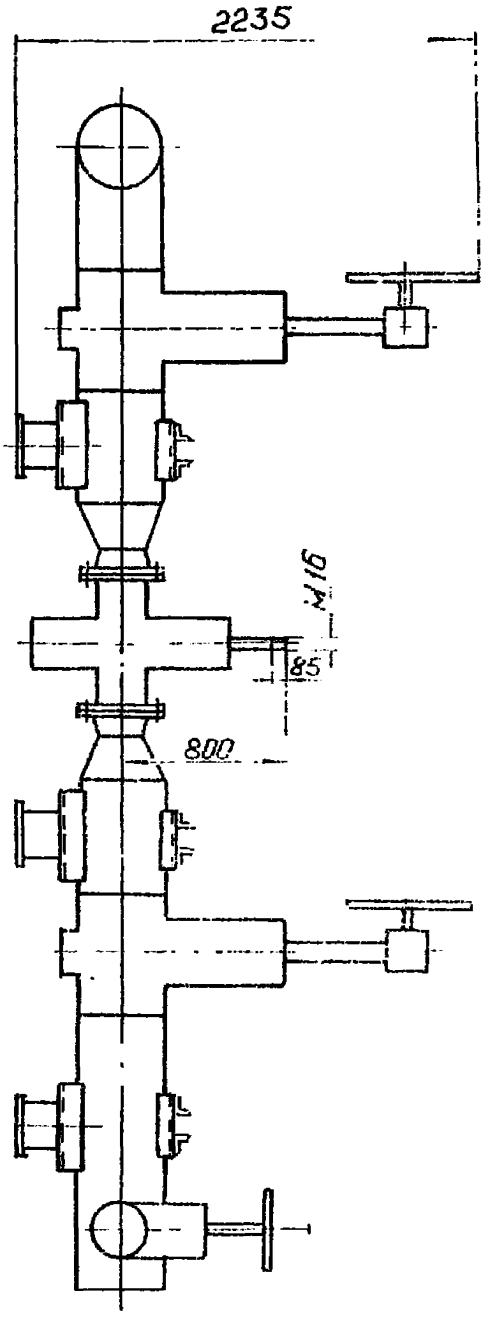
БК3.5.1.00.000 ГЧ

Выпуск 3-0

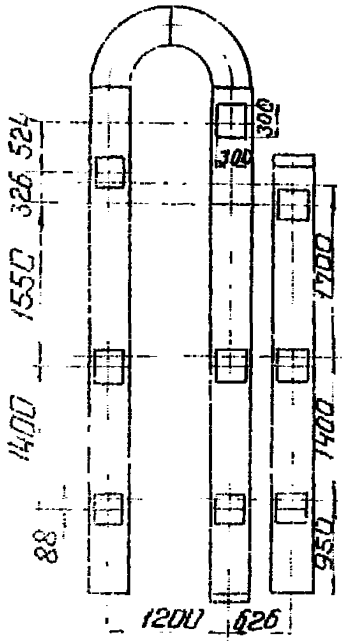
Серия 5.903-15

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

Б-Б повернуто лист1



Вид А повернуто лист1



Выпуск 3-0

Серия 5.903-15

Лист регистрации изменений

Изм	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ документа	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подпись	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных					

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

gost.e-ecolog.ru