

ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ  
И ЧЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 5.903-11

БЛОКИ ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ  
ДЛЯ ПАРОВЫХ КОТЕЛЬНЫХ

ВЫПУСК 4-2

БЛОК РЕДУКЦИОННОЙ УСТАНОВКИ  
БРУ-20

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ  
И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 5.903-11

БЛОКИ ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ  
ДЛЯ ПАРОВЫХ КОТЕЛЬНЫХ

ВЫПУСК 4-2

БЛОК РЕДУКЦИОННОЙ УСТАНОВКИ  
БРУ-20

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ

ИНСТИТУТОМ ГИПРОТЕХМОНТАЖ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *Смирнов* Смирнов Д.Н.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Сидоров* Сидоров А.С.

ГПИ САНТЕХПРОЕКТ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *Шиллер* Шиллер Ю.И.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Мыскин* Мыскин А.Ф.

УТВЕРЖДЕНЫ

ММСС СССР

ПРОТОКОЛ ОТ 10.12.87

ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ

ИНСТИТУТОМ ГИПРОТЕХМОНТАЖ

ПРИКАЗ ОТ 30.12.87 № 99

## Содержание

Обозначение	Наименование	Стр.	Обозначение	Наименование	Стр.
	Содержание	2	Т016.029090.000	Металлоконструкция	
Т016.029090.000	Блок редукционной установки БРУ-20	3,4	Т016.029090.011	Швеллер	21
	Технические требования		Т016.029090.12	Косынка	
Т016.029090.000	Блок редукционной установки БРУ-20	5	Т016.029090.005	Металлоконструкция Сборочный чертёж	22
	Схемы технологического			Чертёж	
Т016.029090.000	Блок редукционной установки БРУ-20	6	Т016.029090.013	Пластина	
Т016.029090.005	Блок редукционной установки БРУ-20	7	Т016.029090.015	Ребра	23
	Сборочный чертёж		Т016.029090.016	Швеллер	
Т016.029090.005	Труба		Т016.029090.017	Уголок	
Т016.029090.007	Труба	8	Т016.029090.018	Уголок	
Т016.029090.008	Труба		Т016.029090.019	Ребра	24
Т016.029090.007	Патрубок				
Т016.029090.006	Патрубок	9	Т016.029090.020	Пластина	
Т016.029090.008	Патрубок		Т016.029090.021	Косынка	
Т016.029090.005	Трубопровод Сборочный чертёж	10	Т016.029090.023	Пластина	25
Т016.029090.000	Трубопровод		Т016.029090.022	Петля	
Т016.029090.000	Патрубок		А12В.032.002	Плита	
Т016.029090.000	Патрубок	11	А12В.032.000	Блок редукционной установки БРУ-20	26
Т016.029090.005	Патрубок Сборочный чертёж			Установка приборов контроля и автоматизации	
Т016.029090.007	Патрубок	12	А12В.032.000	Блок редукционной установки БРУ-20	27
Т016.029090.005	Воронка			Установка приборов контроля и автоматизации Сборочный чертёж	
Т016.029090.005	Патрубок	13	А12В.032.000	Блок редукционной установки БРУ-20	28,29
Т016.029090.007	Патрубок			Установка приборов контроля и автоматизации. Схемы электрических соединений	
Т016.029090.008	Патрубок		А12В.032.007	Косынка	
Т016.029090.007	Патрубок	14	А12В.032.010	Сочленение исполнительного механизма МЭО-100/25-0,25 Р	30
Т016.029090.007	Патрубок			с регулирующим клапаном БС-В-1	
Т016.029090.005	Тройник Сборочный чертёж	15	А12В.032.010	Сочленение исполнительного механизма МЭО-100/25-0,25 Р	31
Т016.029090.005	Тройник Сборочный чертёж			с регулирующим клапаном БС-В-1	
Т016.029090.000	Тройник			Сборочный чертёж	
Т016.029090.000	Тройник		А12В.032.005	Ось	32
Т016.029090.007	Патрубок	17	А12В.032.020	Штанга	
Т016.029090.002	Патрубок		А12В.032.020	Штанга Сборочный чертёж	
Т016.029090.005	Тройник Сборочный чертёж		А12В.032.008	Ушко	
Т016.029090.005	Тройник Сборочный чертёж	18	А12В.032.009	Винт	33
Т016.029090.000	Тройник		А12В.032.011	Втулка	
Т016.029090.000	Тройник		А12В.032.012	Бобышка	
Т016.029090.007	Патрубок		А12В.032.030	Установка преобразователя Сеп-фил 22	34
Т016.029090.002	Патрубок	19	А12В.032.030	Установка преобразователя Сеп-фил 22	
Т016.029090.002	Патрубок			Сборочный чертёж	
Т016.029090.005	Тройник Сборочный чертёж		Т029.000ТВ-ТК	Ведомость теплоизоляционных конструкций	35
Т016.029090.007	Патрубок	20	Т029.000ТВ-ТЧ	Ведомость материалов	36
Т016.029090.000	Тройник		Т029.000ТВ-ОР	Ведомость объёма работ	37
Т016.029090.002	Патрубок				

1. Общие данные.

1.1. Рабочие чертежи блока редукционной установки БРУ-20 выполнены для литейной в проектах котельных с паровыми котлами ДК-ФУ и КЕ-Б,5 независимо от вида сжигаемого топлива.

1.2. Блок БРУ-20 должен изготавливаться в соответствии с рабочими чертежами и техническими требованиями, содержащимися в настоящем выпуске.

1.3. Блок предназначен для снижения давления насыщенного пара и имеет номинальную производительность 20 т/ч.

1.4. Комплект рабочей документации блока БРУ-20 включает в себя разделы: теплотехнический, контроль и автоматика, теплоизоляция.

2. Требования к оборудованию и материалам.

2.1. Оборудование, входящее в состав блока, должно соответствовать требованиям нормативно-технической документации и иметь паспорта. Качество материалов и техническая характеристика готовых изделий, применяемых для изготовления блока, должны

ТО 15.029 000 0000

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Лист	Листов
						1	6
Разраб.	Стандарты				блок редукционной установки БРУ-20		
Пров.	Спецификации				ГИПРОТЕХМОНТАЖ		
Констр.	Специальное				Москва		
Инж.	Технические требования				ФОРМАТ АУ		
Учт.	Калькуляция				Калькуляция Сметы		

быть подтверждены предложениями изготовителя соответствующими документами

2.2. Приборы и средства автоматизации и контроля, входящие в блок, должны соответствовать требованиям технической документации на них и действующих стандартов.

2.3. Конструктивные изменения, возникающие в процессе изготовления блока, должны быть согласованы в установленном порядке.

Изменения, связанные с применением материалов не ухудшающих технические характеристики блока, разрешаются изготовителями блока самостоятельно. При изготовлении деталей МК возможна замена стали Ст3 по ТУ/Ч-1-3023-80 на стали Ст3, предусмотренные ГОСТами на сортаменты черных металлов.

3. Требования к сборке блока.

3.1. Рабочая документация позволяет вести сборку блока промышленным методом организацией раздельного поточного изготовления узлов трубопроводов и элементов металлоконструкции.

3.2. При изготовлении и монтаже элементов узлов трубопроводов сборку производить, руководствуясь требованиями ГОСТ 15037-80 с максимальным применением автоматических и полуавтоматических режимов, обеспечивающих высочайшее качество сварных соединений.

3.3. Обработка концов труб для сварки отрезки труб и снятие фасок необходимо производить

ТО 15.029 000 0000

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Листов
						2
					Калькуляция Сметы	
					ФОРМАТ АУ	

механическим способом (резцом, фрезой или абразивным кругом) с помощью труборезных станков. Разрешается обрабатывать концы труб блока газовой, плазменной или воздушно-дуговой резкой с последующей зачисткой кромок режущим или абразивным инструментом до удаления следов огневой резки. Снятие фасок струбных концов производить, начиная с толшины стенки труб 3,5 мм.

3.4. Сборку стыков труб под сварку осуществлять с использованием инвентарных центробочных приспособлений, обеспечивающих точность стыкуемых труб.

3.5. Весь комплекс работ по организации сварки трубопроводов блока и контролю качества сварных соединений проводить, руководствуясь указаниями «Руководящих технических материалов по сварке при монтаже оборудования тепловых электростанций (РТМ-1С-81)» Минэнерго СССР, правил Госгортехнадзора СССР, а также требованиями рабочих чертежей блока.

3.6. Сварку элементов металлоконструкции блока выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 5264-80.

3.7. Места, подлежащие сварке, должны быть очищены от грязи, окислы, масла, ржавчины и т.п.

ТО 15.029 000 0000

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Листов
						3
					Калькуляция Сметы	
					ФОРМАТ АУ	

сварной шов должен быть ровным и полным в местах сварки не должна быть порожков, трещин, подрезов, непровара. Металлические брызги должны быть удалены, швы защищены от шлама и окислены.

3.8. 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».

3.9. Последовательность сборки блока принимать следующей:

- получение оборудования и проверка его состояния;
- изготовление элементов металлоконструкции;
- изготовление узлов трубопроводов;
- сборка металлоконструкции блока;
- установка и закрепление узлов трубопроводов и оборудования на металлоконструкции;
- проверка и гидравлическое испытание блока;
- окраска блока

3.10. В процессе сборки блока должно проводиться

ТО 15.029 000 0000

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Листов
						4
					Калькуляция Сметы	
					ФОРМАТ АУ	

ся соответствие комплектующих изделий, надежность крепления оборудования трубопроводов к металлоконструкциям, правильность нанесения маркировки на изделия, наличие паспортов табличек на оборудовании, наличие клейм сварщиков на сварных соединениях при необходимости.

3.11. Гидравлическое испытание блока должно проводиться в соответствии с требованиями «Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды, утвержденных Госгортехнадзором СССР».

3.12. В качестве коррозионно-защитного покрытия блока применять грунтовку ГФ-020 ГОСТ 9825-73 эмаль ПФ-133 ГОСТ 926-82 и битумный лак БТ 5771 ГОСТ 5631-79

3.13. Оснащение блока приборами контроля и средствами автоматизации производить согласно сборочному чертежу А72.В.032.000.СБ. При производстве работ по установке указанных приборов руководствоваться требованиями СНиП 3.05.07-85, «Системы автоматизации»

3.14. Теплоизоляционные работы рекомендуется выполнять на месте изготовления блока. При этом с целью предотвращения деформации теплоизоляции при транспортировке блока к месту монтажа необходимо предусмотреть

усиления креплений конструкций изоляции за счет установки опорных колец на горизонтальных участках и разгрузочных устройств на вертикальных участках трубопроводов, а также применение спецзаклепок.

Конструкция блока допускает выполнение изоляции после его монтажа.

Работы по изоляции прямолнейных участков трубопроводов и фасонных соединений осуществляются в соответствии с типовыми сериями 7.903-9-2 и 7.903-9-3. Изоляцию прямолнейных и фасонных участков трубопроводов и узлов оборудования вести согласно серии 3.903-11.

Техномонтажная ведомость на изоляцию блока, ведомости объемов работ и материалов приведены на черт. ТИ0290001МВ-7К, ТИ0290001МВ-0А, ТИ0290001МВ-М

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

Исполнитель: Инв. и Эксп. Проект. Дел. и Сметы

ТО 16.0290000000

Лист 5

Калининград Свариничи Формат А4

Исполнитель: Инв. и Эксп. Проект. Дел. и Сметы

ТО 16.0290000000

Лист 6

Калининград Свариничи Формат А4

4. Требования к транспортировке и монтажу блока.

4.1. Блок отправляется заказчику без упаковки с заглушенными присоединительными концами трубопроводов. Крепление заглушек из листового стали  $S=3-4$  мм осуществлять на пилватке.

Штуцеры и ободышки без установки приборов и средств автоматизации и контроля на период транспортировки и хранения блока должны быть закрыты пробками и заглушками.

Приборы контроля и автоматики с отборными устройствами упаковываются в ящики и отправляются в комплекте с блоком.

4.2. Крепление блока при перевозке должно обеспечивать предохранение его отдельных элементов и блока в целом от деформации и механических повреждений. Трубопроводы ДУ 50 мм при необходимости закрепить по месту комутавыми опорами типа ОПБ-2 ГОСТ 1494-82.

4.3. Габариты и масса блока допускают его транспортировку по железной дороге, а также с помощью автотранспорта.

ТО 16.0290000000

Лист 7

Калининград Свариничи Формат А4

Исполнитель: Инв. и Эксп. Проект. Дел. и Сметы

4.4. Погрузку блока на транспортное средство осуществлять с помощью монтажных и эксплуатационных кранов грузоподъемностью до 10 т. При этом строповку блока вести с использованием петель, предусмотренных в составе металлоконструкции, а также с применением специальной траверсы.

4.5. Установку блока в проектное положение производить в соответствии с указаниями проекта. Производство работ на монтаж оборудования котельной.

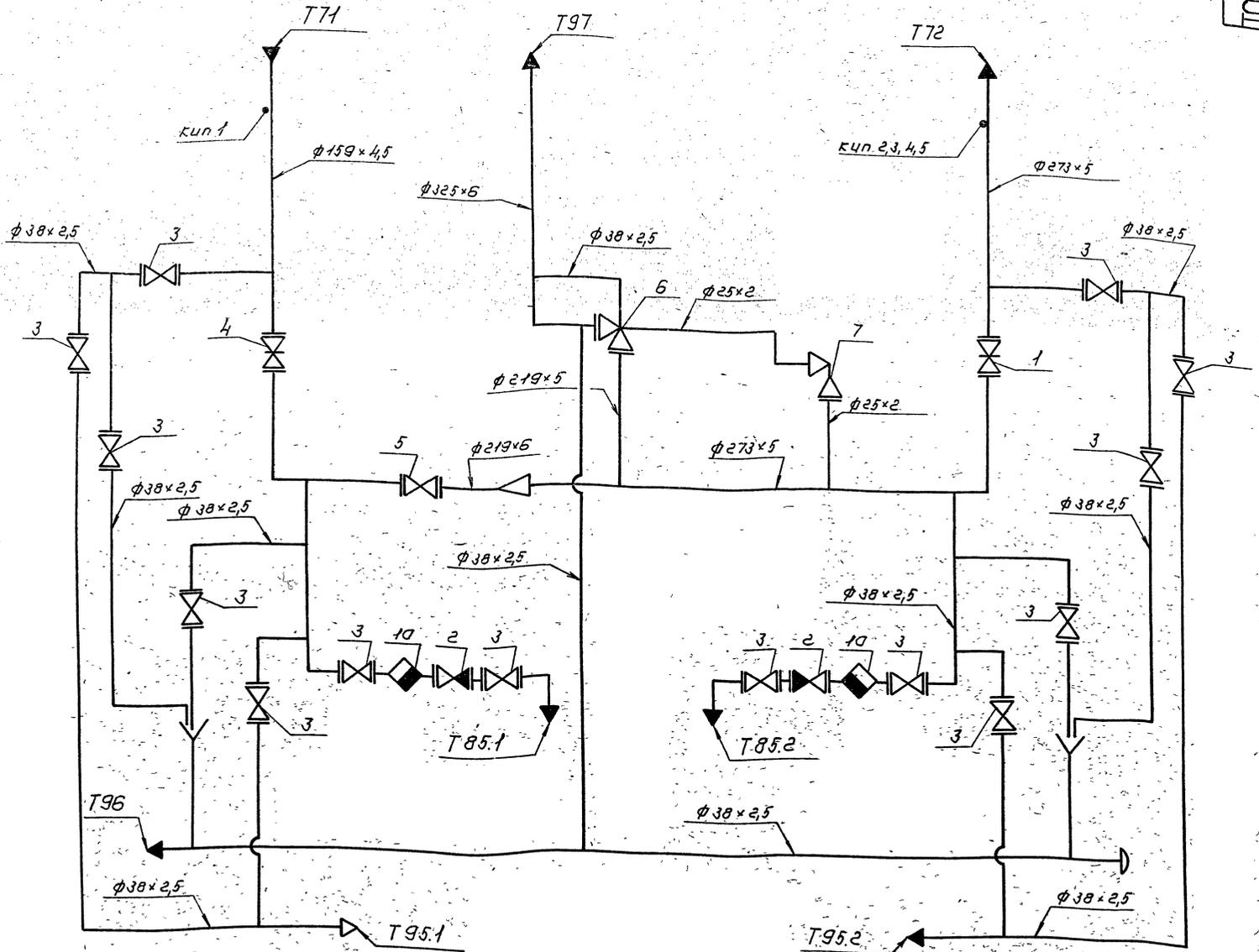
4.6. Закрепление блока к силовому полу котельной выполнять с помощью саманкерующихся болтов диаметром 14 мм, или путем приварки к закладным деталям.

ТО 16.0290000000

Лист 8

Калининград Свариничи Формат А4

Исполнитель: Инв. и Эксп. Проект. Дел. и Сметы



Поз	Арматура	кол.	Примеч.
1	Задвижка французская 30с41нж Ду250 Ру16	1	
2	Клапан обратный подъемный 16кч9п Ду32 Ру25	2	
3	Вентиль западный французский 15кч19п1 Ду32 Ру16	14	
4	Задвижка 886-150-43 Ду150 Ру64	1	арматура
5	Клапан регулирующий 6с-8-1 Ду150 Ру64	1	заброски
6	Клапан аварийный 7с-4-2 Ду200 Ру40	1	поставки
7	Клапан импульсный 8с-1 Ду200 Ру40	1	
8	Конденсатоотводчик с патрубками под приварку 45с13нж Ду32 Ру25	2	

Обознач.	Назначение трубопровода	Ду
Т71	Острый пар $P_{нас} = 13 \text{ кгс/см}^2$	150
Т72	Редуцированный пар $P = 6 \text{ кгс/см}^2$	250
Т85.1, Т85.2	Конденсат	32
Т95.1, Т95.2	Напорный дренаж	32
Т96	Безнапорный дренаж	32
Т97	Трубопровод атмосферный	300

Номер прибора	Закладная конструкция	Наименование	кол.	Прим.
кит.1,4	13кч-46-76	Штуцер	2	
кит.2	103кч-1-75	Бобышка	1	
кит.3	53кч-1-75	Бобышка	1	
кит.5	53кч-53-76	Штуцер	1	

Т01Б.029000.000.001

лист 1 из 1

Разработчик: [blank] Проверил: [blank] Утвердил: [blank]

Исполнитель: [blank]

Дата: [blank]

Блок редукционной установки БРУ-20

Технологическая схема

ГИПРОТЕХМОНТАЖ

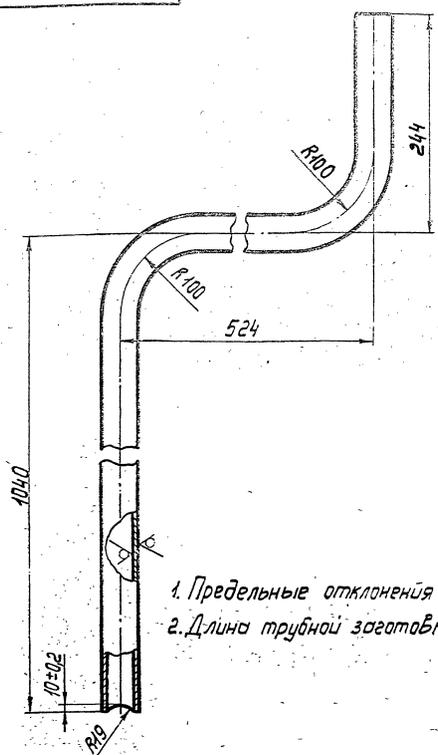
Москва





T015.029000.005

Rz160 ✓(✓)



1. Предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$ .
2. Длина трубной заготовки 1407мм.

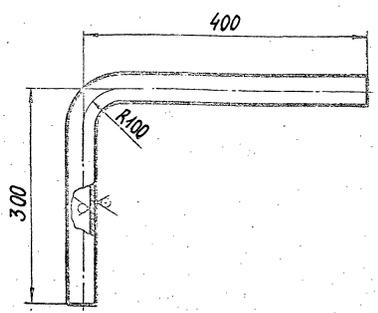
T015.029000.005

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Спашкова	И.С.С.	И.С.С.	10.12.87
Проб.	Свириденко			
Т.контр.	Сидоров			
И.контр.	Молоткова			
Утв.	Кагерманиц			

Труба	Лит.	Масса	Масштаб
		3,081	1:4
Труба 38×2,5 ГОСТ10704-76 В-ВСт3сп ГОСТ10705-80	Лист	Листов	
		1	
ГИПРОТЕХМОНТАЖ МОСКВА			
Копировал Смирнова		Формат А4	

T015.029000.001

Rz160 ✓(✓)



1. Предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$ .
2. Длина трубной заготовки 657±0,8мм.

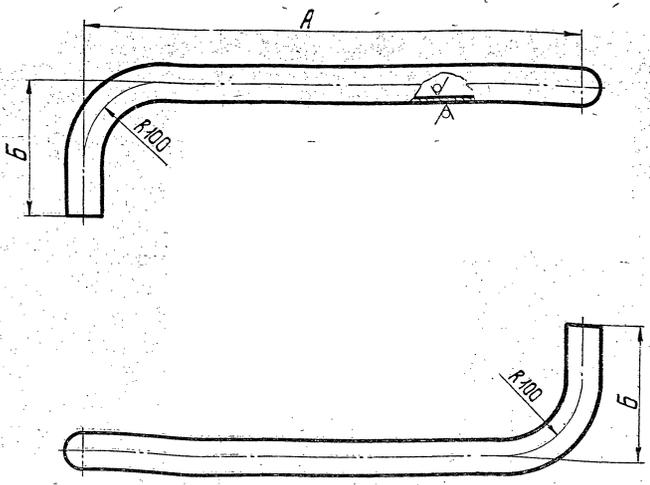
T015.029000.001

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Спашкова	И.С.С.	И.С.С.	10.12.87
Проб.	Свириденко			
Т.контр.	Сидоров			
И.контр.	Молоткова			
Утв.	Кагерманиц			

Труба	Лит.	Масса	Масштаб
		1,439	1:5
Труба 38×2,5 ГОСТ10704-76 В-ВСт3сп ГОСТ10705-80	Лист	Листов	
		1	
ГИПРОТЕХМОНТАЖ МОСКВА			
Копировал Смирнова		Формат А4	

T015.029000.002

Rz160 ✓(✓)



1. Предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$ .
2. Длина трубной заготовки L\*.

Обозначение	Размеры, мм		L*, мм	Масса, кг
	A	B		
T015.029000.002	445	150	659±0,8	1,443
-01	595	150	809±0,8	1,771

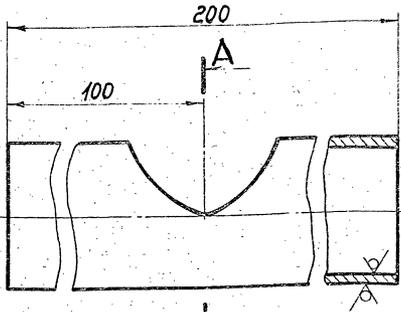
T015.029000.002

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Спашкова	И.С.С.	И.С.С.	10.12.87
Проб.	Свириденко			
Т.контр.	Сидоров			
И.контр.	Молоткова			
Утв.	Кагерманиц			

Труба	Лит.	Масса	Масштаб
		см. табл.	-
Труба 38×2,5 ГОСТ10704-76 В-ВСт3сп ГОСТ10705-80	Лист	Листов	
		1	
ГИПРОТЕХМОНТАЖ МОСКВА			
Копировал Смирнова		Формат А3	

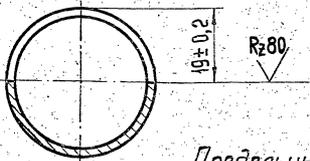
Т01Б.029000.007

Р.160/ (✓)



A-A  
1:1

A



Предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$

Т01Б.029000.007

Патрубок

Лист	Масса	Масштаб
	0,438	1:1
Лист Листов 1		

Труба 38×2,5 ГОСТ 10704-76  
В-ВСтЗсп ГОСТ 10705-80

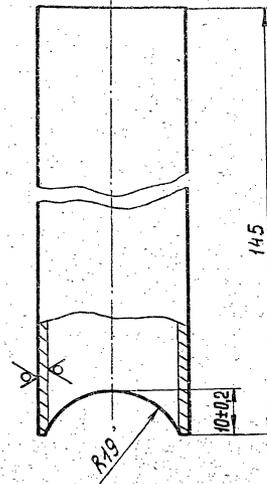
ГИПРОТЕХМОНТАЖ  
МОСКВА

Копировал Стринова

Формат А4

Т01Б.029000.006

Р.160/ (✓)



Предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$

Т01Б.029000.006

Патрубок

Лист	Масса	Масштаб
	0,318	1:1
Лист Листов 1		

Труба 38×2,5 ГОСТ 10704-76  
В-ВСтЗсп ГОСТ 10705-80

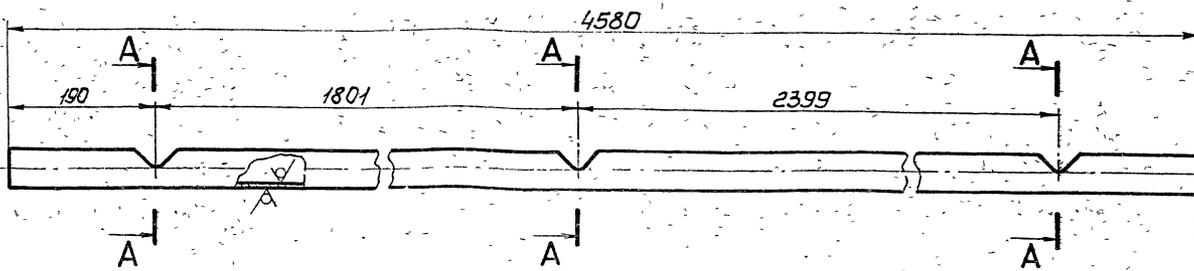
ГИПРОТЕХМОНТАЖ  
МОСКВА

Копировал Стринова

Формат А4

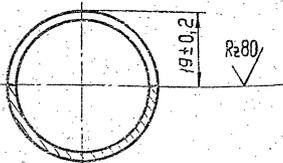
Т01Б.029000.008

Р.160/ (✓)



A-A  
1:1

Предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$



Т01Б.029000.008

Патрубок

Лист	Масса	Масштаб
	10,030	1:1
Лист Листов 1		

Труба 38×2,5 ГОСТ 10704-76  
В-ВСтЗсп ГОСТ 10705-80

ГИПРОТЕХМОНТАЖ  
МОСКВА

Изд. № 001, Подп. и дата, Изм. № 001, Подп. и дата

Изд. № 001, Подп. и дата, Изм. № 001, Подп. и дата

Изд. № 001, Подп. и дата, Изм. № 001, Подп. и дата

Изд. № 001, Подп. и дата, Изм. № 001, Подп. и дата



Шиб. № табл. Лист и дата  
Взаим. шиб. № Шиб. № табл. Лист и дата

Формат Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
	26		Гайки ГОСТ 5915-70		
	27		М16-6Н.5	4	
	28		М24-6Н.5	24	
			М27-6Н.5	16	
			Гайки ГОСТ 9064-75		
	29		АМ12-6Н.25. II. 2	16	
	30		АМ27-6Н.25. II. 2	24	
			Шайбы ГОСТ 1371-78		
	31		16.01.08 КП	4	
	32		24.01.08 КП	24	
	33		27.01.08 КП	16	
			Шайбы ГОСТ 9065-75		
	34		12.20. III. 4. 029	16	
	35		27.20. III. 4. 029	24	
			Прокладки ГОСТ 15180-70		
	36		Б-20-40	2	
	37		А-32-25	1	
	38		Б-200-40	1	
	39		А-250-16	2	
	40		А-300-25	1	
	41		Задвижка ЗОС-41нж		
			Ду 200 Ру 16 ГОСТ 10194-78	1	
			Прочие изделия		
	42		Задвижка В-907		
			Ду 150 Ру 100	1	
			ТУ 404-728-80		
Т01Б.029010.000					Лист 3
Копировал Смирнова					формат А4

Шиб. № табл. Лист и дата  
Взаим. шиб. № Шиб. № табл. Лист и дата

Формат Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
			Документация		
А4		Т01Б.029020.000СБ	Сборочный чертеж		
			Детали		
А3	1	Т01Б.029020.001	Патрубок	1	
			Прочие изделия		
2			Штуцер М20х1,5-50	1	Сборник 25
			ЗК4-33-76	1	ПМА МКСС
3			Колпачок М20х1,5	1	Сборник 50
			ЗК4-34-75	1	ПМА МКСС
4			Прокладка 18	1	Сборник 28
			ЗК4-36-70	1	ПМА МКСС
Т01Б.029020.000					Лист 4
Патрубок					формат А4
ГИПРОТЕХМОНТАЖ					Москва
Копировал Смирнова					формат А4

Шиб. № табл. Лист и дата  
Взаим. шиб. № Шиб. № табл. Лист и дата

Формат Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
	43		Клапан БС-8-1		
			Ду 150 Ру 64 ТУ 404-728-80	1	
	44		Клапан Тс-4-2		
			Ду 200 Ру 40 ТУ 404-728-80	1	
	45		Клапан 8с-1-4		
			Ду 20 Ру 40 ТУ 404-728-80	1	
Т01Б.029010.000					Лист 4
Копировал Смирнова					формат А4

Шиб. № табл. Лист и дата  
Взаим. шиб. № Шиб. № табл. Лист и дата

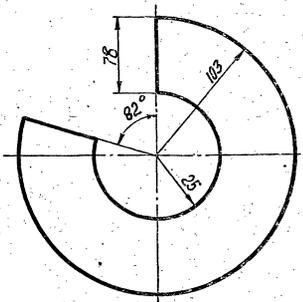
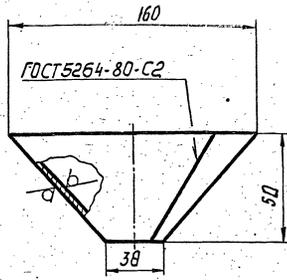
Формат Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
			Документация		
А3		Т01Б.029030.000СБ	Сборочный чертеж	1	
			Детали		
А3	1	Т01Б.029030.001	Патрубок	1	
			Прочие изделия		
2			Штуцер М20х1,5-50	1	Сборник 25
			ЗК4-33-76	1	ПМА МКСС
3			Штуцер М24х1,5-50-1	1	СССР
			ЗК4-33-76	1	
4			Колпачок М20х1,5	1	Сборник 50
			ЗК4-34-75	1	ПМА МКСС
5			Колпачок М24х1,5	1	СССР
			ЗК4-34-75	1	
6			Прокладка 18	1	Сборник 25
			ЗК4-36-75	1	ПМА МКСС
7			Прокладка 22	1	СССР
			ЗК4-36-70	1	
Т01Б.029030.000					Лист 4
Патрубок					формат А4
ГИПРОТЕХМОНТАЖ					Москва
Копировал Смирнова					формат А4



Серия 5.903-11 Выпуск 4-3

Т01Б.029000.009

R160 (✓)



Неуказанные предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$ .

Т01Б.029000.009

Воронка

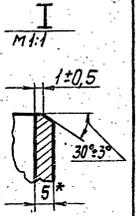
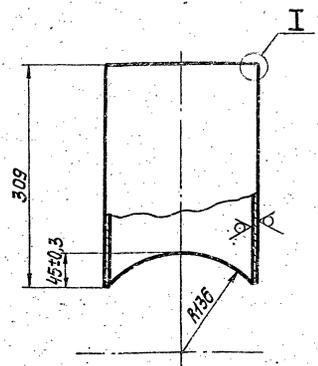
Лит.	Масса	Масштаб
	0,7	1:2
Лист Листов 1		

Лист 5-2,0 ГОСТ 19903-74  
4-Н-ВСтЗ ГОСТ 16523-70  
Калибрвал Стрикова

ГИПРОТЕХМОНТАЖ  
Москва  
Формат А4

Т01Б.029010.005

R160 (✓)



1. Предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$ .
- 2.\* Размер для справок.

Т01Б.029010.005

Патрубок

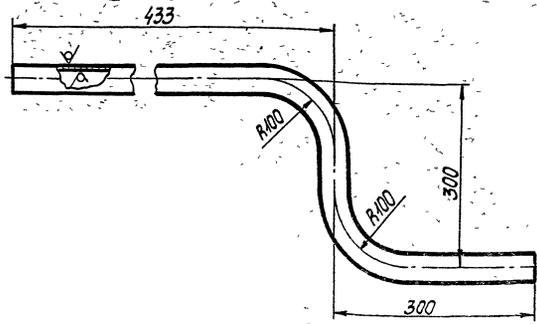
Лит.	Масса	Масштаб
	8,154	1:5
Лист Листов 1		

Труба 219×5 ГОСТ 10704-75  
8-ВСтЗсп ГОСТ 10705-80  
Калибрвал Стрикова

ГИПРОТЕХМОНТАЖ  
Москва  
Формат А4

Т01Б.029010.001

R160 (✓)



1. Предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$ .
2. Длина трубной заготовки 947±0,8 мм.

Т01Б.029010.001

Патрубок

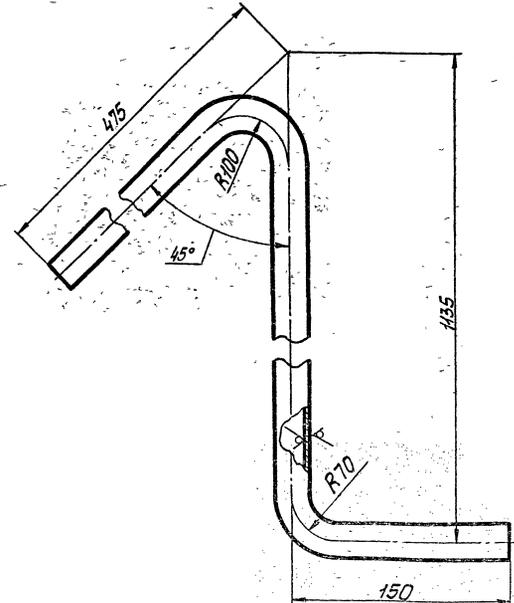
Лит.	Масса	Масштаб
	2,013	1:5
Лист Листов 1		

Труба 38×2,5 ГОСТ 10704-75  
8-ВСтЗсп ГОСТ 10705-80  
Калибрвал Стрикова

ГИПРОТЕХМОНТАЖ  
Москва  
Формат А4

Т01Б.029010.002

R160 (✓)



1. Предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$ .
2. Длина трубной заготовки 1687±1,2 мм.

Т01Б.029010.002

Патрубок

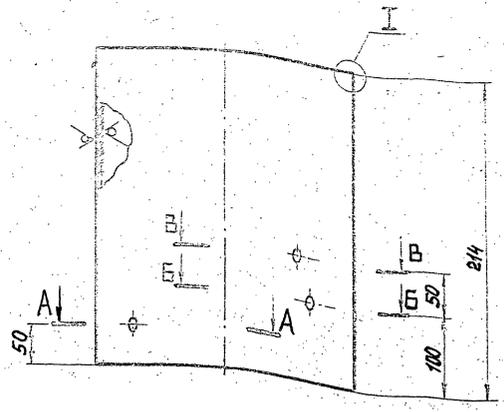
Лит.	Масса	Масштаб
	1,906	1:2,5
Лист Листов 1		

Труба 25×2 ГОСТ 10704-75  
8-ВСтЗсп ГОСТ 10705-80  
Калибрвал Стрикова

ГИПРОТЕХМОНТАЖ  
Москва  
Формат А4

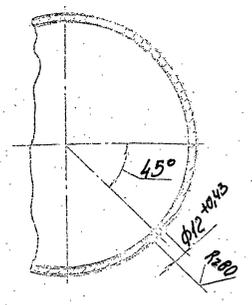
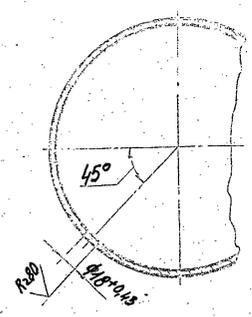
Серия 5.003-11 Выпуск 4-2

Т01Б.029030.001



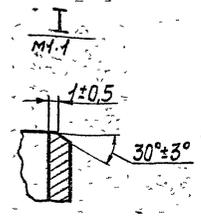
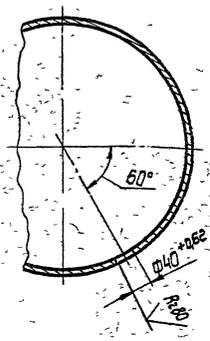
A-A

Б-Б



Rz160 ✓(✓)

В-В



Неуказанные предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$ .

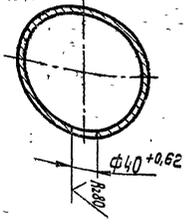
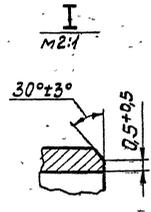
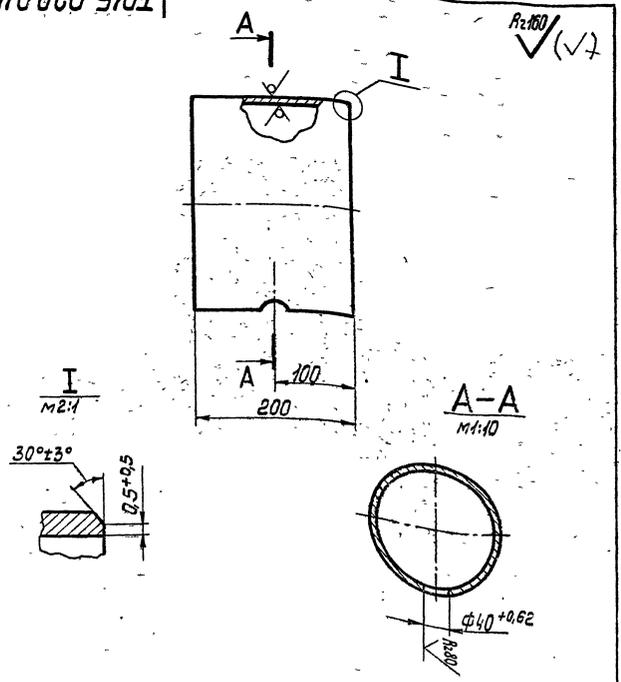
T01B.029030.001

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разработ.	Отпущено	Исполн.	И.И.И.		7,072	1:5
Проб.	Сверленко	И.И.И.	И.И.И.	Лист	Листов 1	
Т.контр.	Сидоров			Труба 273×5 ГОСТ10704-76		
И.контр.	Молоткова			В-ВСтЗсп ГОСТ10705-80		
Утв.	Игорьманыч			ГИПРОТЕХМОНТАЖ		
				МОСКВА		

Копировал Смирнов

формат А4

Т01Б.029010.003



Rz160 ✓(✓)

Неуказанные предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$ .

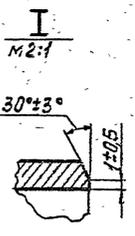
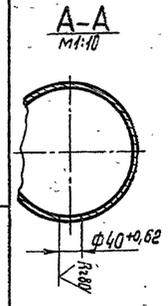
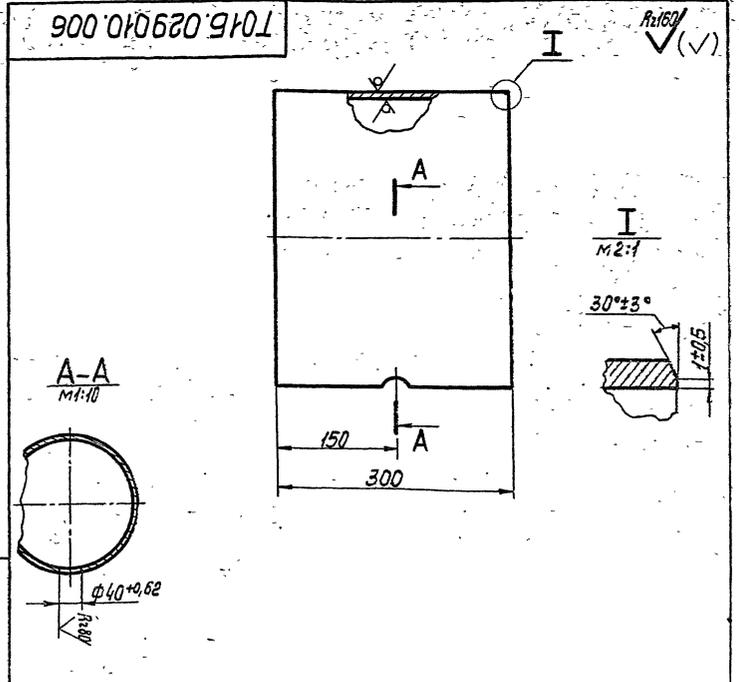
T01B.029010.003

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разработ.	Отпущено	Исполн.	И.И.И.		3,43	1:5
Проб.	Сверленко	И.И.И.	И.И.И.	Лист	Листов 1	
Т.контр.	Сидоров			Труба 159×4,5 ГОСТ10704-76		
И.контр.	Молоткова			В-ВСтЗсп ГОСТ10705-80		
Утв.	Игорьманыч			ГИПРОТЕХМОНТАЖ		
				МОСКВА		

Копировал Смирнов

формат А4

Т01Б.029010.006



Rz160 ✓(✓)

Неуказанные предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$ .

T01B.029010.006

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разработ.	Отпущено	Исполн.	И.И.И.		14,16	1:5
Проб.	Сверленко	И.И.И.	И.И.И.	Лист	Листов 1	
Т.контр.	Сидоров			Труба 325×6 ГОСТ10704-76		
И.контр.	Молоткова			В-ВСтЗсп ГОСТ10705-80		
Утв.	Игорьманыч			ГИПРОТЕХМОНТАЖ		
				МОСКВА		

Копировал Смирнов

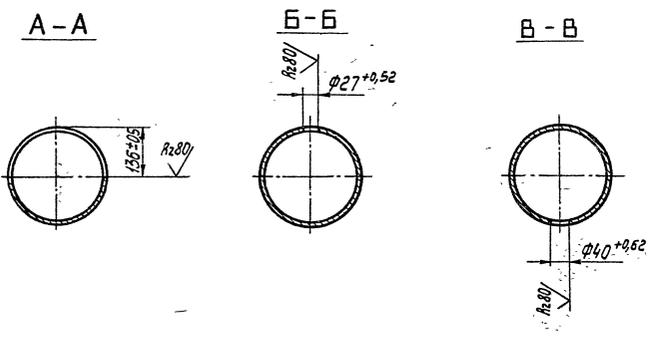
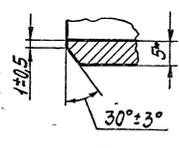
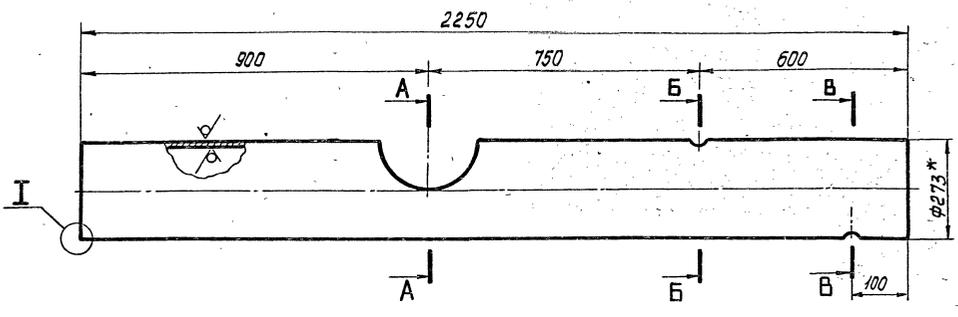
23205-02 15

формат А4

Т01Б.029010.004

Rz160 ✓

Серия 5.903-11 Выпуск 4-2



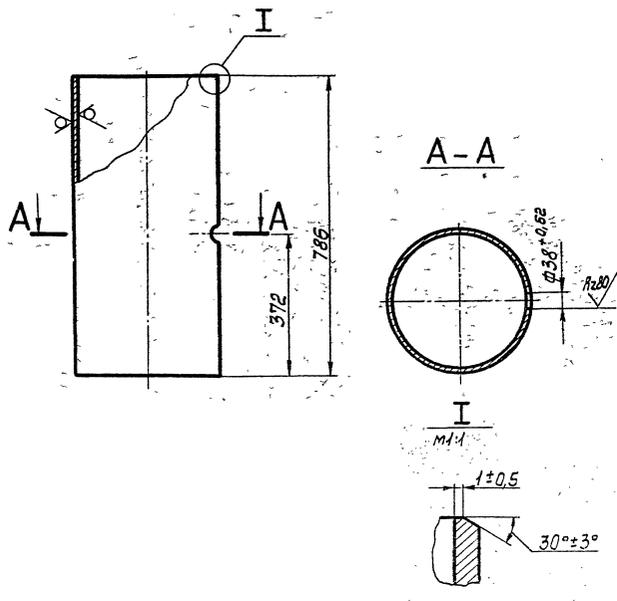
1. Неуказанные предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$   
 2. \* Размеры для справок.

				Т01Б.029010.004		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса
Разработ.	Степанкова	Металл	И.И.В.	83	- Патрубок	
Проект.	Свириденко	Сварка	И.И.В.	83		74,36
Т.контр.	Сидоров	Сварка	И.И.В.	83	Лист	Листов 1
Н.контр.	Молоткова	Сварка	И.И.В.	83	Труба 273×5 ГОСТ 10704-76	
Итв.	Казарманян	Сварка	И.И.В.	83	В-ВСтЗсп ГОСТ 10705-80	
				Копировал Смирнова		Формат А3

Итв. №10001. Листы и даты. Итв. №10001. Листы и даты. Итв. №10001. Листы и даты.

Т01Б.029010.007

Rz160 ✓

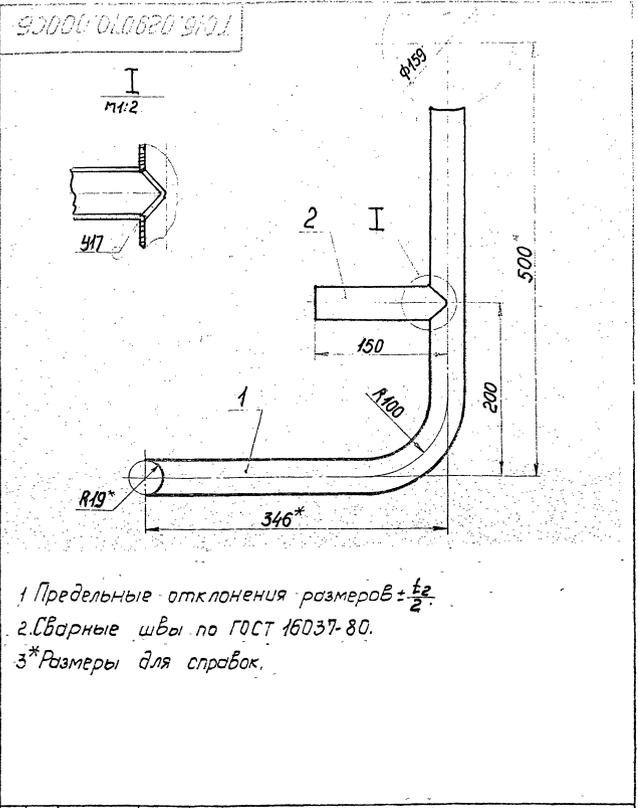


Предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$

				Т01Б.029010.007		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса
Разработ.	Степанкова	Металл	И.И.В.	83	- Патрубок	
Проект.	Свириденко	Сварка	И.И.В.	83		37,099
Т.контр.	Сидоров	Сварка	И.И.В.	83	Лист	Листов 1
Н.контр.	Молоткова	Сварка	И.И.В.	83	Труба 325×6 ГОСТ 10704-76	
Итв.	Казарманян	Сварка	И.И.В.	83	В-ВСтЗсп ГОСТ 10705-80	
				Копировал Смирнова		Формат А4

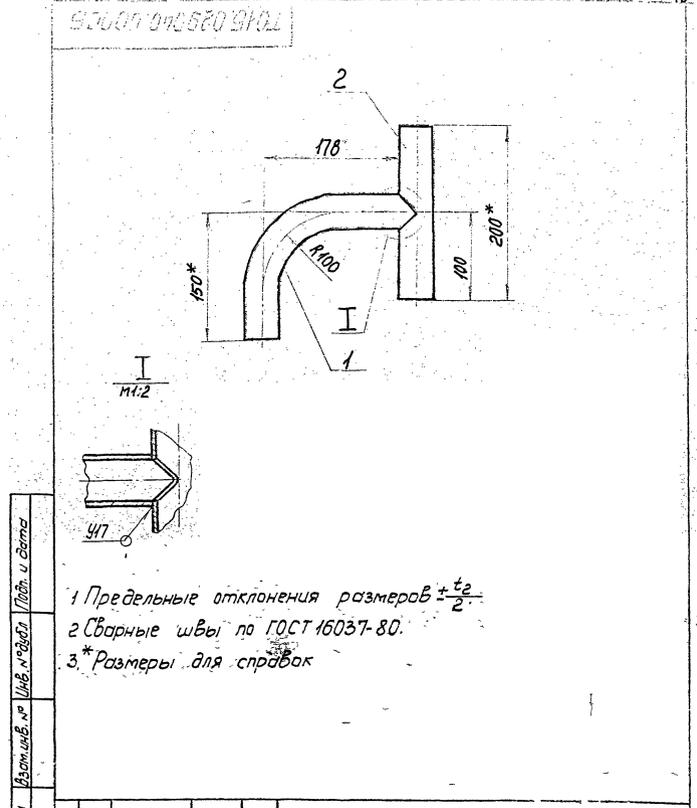
Итв. №10001. Листы и даты. Итв. №10001. Листы и даты. Итв. №10001. Листы и даты.

Серия 5.903-11 Выпуск 4-2



- 1 Предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_e}{2}$ .
- 2 Сварные швы по ГОСТ 16037-80.
- 3\* Размеры для справок.

Т01Б.029070.000 СБ		
Изм	Лист	№ докум
Разраб	Стеклова	Подп
Проб	Свириденко	Дата
Л.контр	Сидоров	И.п.п.
И.контр	Молоткова	?
Утв	Игорявич	
Тройник Сборочный чертеж		
Лист	Листов 1	
ГИПРОТЕХМОНТАЖ Москва		
Копировал Смирнова Формат А4		



- 1 Предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_e}{2}$ .
- 2 Сварные швы по ГОСТ 16037-80.
- 3\* Размеры для справок.

Т01Б.029040.000 СБ		
Изм	Лист	№ докум
Разраб	Стеклова	Подп
Проб	Свириденко	Дата
Л.контр	Сидоров	И.п.п.
И.контр	Молоткова	?
Утв	Игорявич	
Тройник Сборочный чертеж		
Лист	Листов 1	
ГИПРОТЕХМОНТАЖ Москва		
Копировал Смирнова Формат А4		

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч
				Документация		
А4			Т01Б.029070.000 СБ	Сборочный чертеж		
				Детали		
А4	1		Т01Б.029070.001	Патрубок	1	
А4	2		Т01Б.029070.002	Патрубок	1	

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч
				Документация		
А4			Т01Б.029040.000 СБ	Сборочный чертеж		
				Детали		
А4	1		Т01Б.029040.001	Патрубок	1	
А4	2		Т01Б.029040.002	Патрубок	1	

Серия 5.903-11 Выпуск 4-2

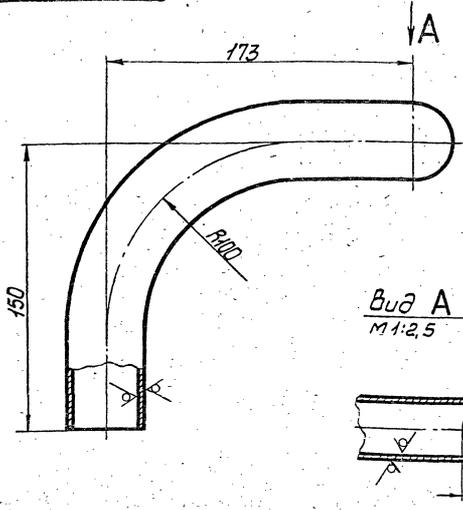
Т01Б.029070.000		
Изм	Лист	№ докум
Разраб	Стеклова	Подп
Проб	Свириденко	Дата
Л.контр	Сидоров	И.п.п.
И.контр	Молоткова	?
Утв	Игорявич	
Тройник		
Лист	Листов 1	
ГИПРОТЕХМОНТАЖ Москва		
Копировал Смирнова Формат А4		

Т01Б.029040.000		
Изм	Лист	№ докум
Разраб	Стеклова	Подп
Проб	Свириденко	Дата
Л.контр	Сидоров	И.п.п.
И.контр	Молоткова	?
Утв	Игорявич	
Тройник		
Лист	Листов 1	
ГИПРОТЕХМОНТАЖ Москва		
Копировал Смирнова Формат А4		

Серия 5.903-11 Выпуск 4-2

Т01Б.029040.001

Rz160 (✓)



Вид А  
М 1:2,5

1. Предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$
2. Длина трубной заготовки  $L=280 \pm 0,5$  мм.

Т01Б.029040.001

Патрубок

Лист	Масса	Масштаб
	0,613	1:2
Лист		Листов 1
Труба 38×2,5 ГОСТ 10704-76 В-ВСтЗсп ГОСТ 10705-80		
ГИПРОТЕХМОНТАЖ МОСКВА		

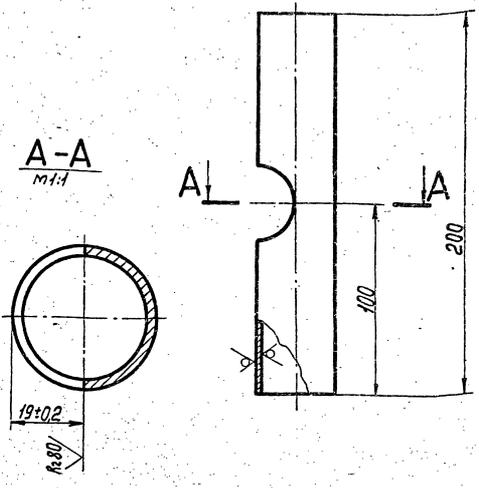
Копировал Смирнов А. Формат А4

Шифр № листа, Лист и дата, Объем шифра, Шифр № документа, Подп. и дата

Шифр № листа	Лист и дата	Объем шифра	Шифр № документа	Подп.	Дата

Т01Б.029040.002

Rz160 (✓)



А-А  
М 1:1

Предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$

Т01Б.029040.002

Патрубок

Лист	Масса	Масштаб
	0,438	1:2
Лист		Листов 1
Труба 38×2,5 ГОСТ 10704-76 В-ВСтЗсп ГОСТ 10705-80		
ГИПРОТЕХМОНТАЖ МОСКВА		

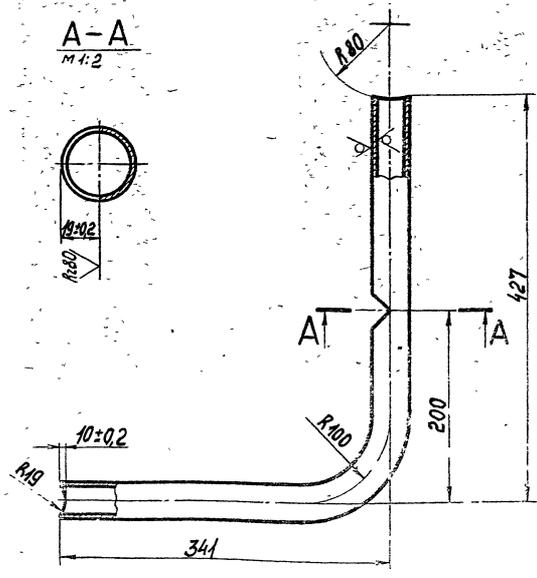
Копировал Смирнов А. Формат А4

Шифр № листа, Лист и дата, Объем шифра, Шифр № документа, Подп. и дата

Шифр № листа	Лист и дата	Объем шифра	Шифр № документа	Подп.	Дата

Т01Б.029070.001

Rz160 (✓)



А-А  
М 1:2

1. Предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$
2. Длина трубной заготовки  $L=725 \pm 0,8$  мм.

Т01Б.029070.001

Патрубок

Лист	Масса	Масштаб
	1,588	1:1
Лист		Листов 1
Труба 38×2,5 ГОСТ 10704-76 В-ВСтЗсп ГОСТ 10705-80		
ГИПРОТЕХМОНТАЖ МОСКВА		

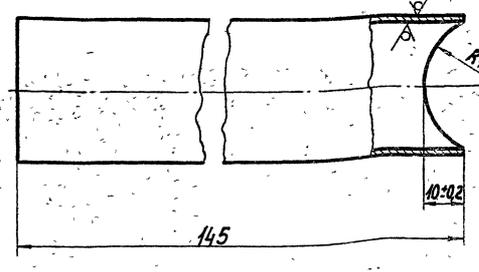
Копировал Смирнов А. Формат А4

Шифр № листа, Лист и дата, Объем шифра, Шифр № документа, Подп. и дата

Шифр № листа	Лист и дата	Объем шифра	Шифр № документа	Подп.	Дата

Т01Б.029070.002

Rz160 (✓)



Предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$

Т01Б.029070.002

Патрубок

Лист	Масса	Масштаб
	0,318	1:1
Лист		Листов 1
Труба 38×2,5 ГОСТ 10704-76 В-ВСтЗсп ГОСТ 10705-80		
ГИПРОТЕХМОНТАЖ МОСКВА		

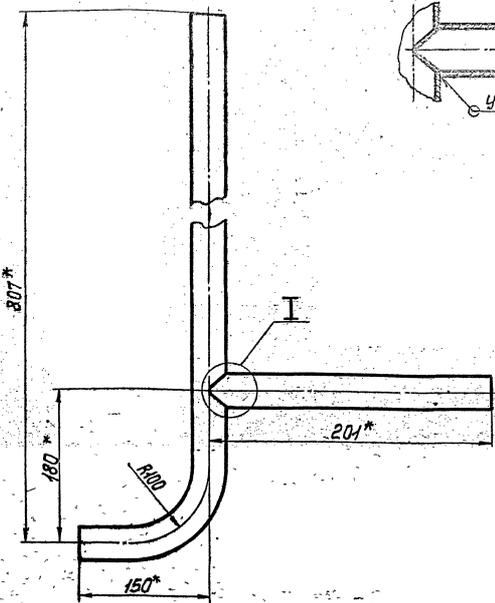
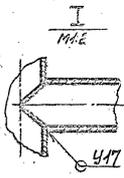
Копировал Смирнов А. Формат А4

Шифр № листа, Лист и дата, Объем шифра, Шифр № документа, Подп. и дата

Шифр № листа	Лист и дата	Объем шифра	Шифр № документа	Подп.	Дата

Т01Б.029050.000СБ

Серия 5.903-11 Выпуск 4-2



- 1. Предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$
- 2. Сварные швы по ГОСТ 16037-80
- 3. Размеры для справок

Т01Б.029050.000 СБ

Тройник

Сборочный чертёж

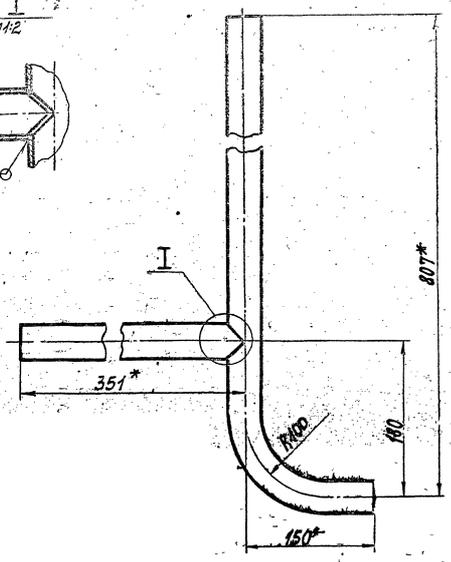
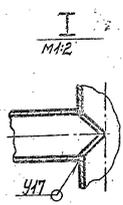
Лит.	Масса	Максимум
	2,481	1:4
Лист	Листов	1
ГИПРОТЕХМОНТАЖ Москва		

Капировал Смирнова

Формат А4

Лист и дата  
Изм. №, дата  
Исполн. №, дата  
Исполн. №, дата  
Исполн. №, дата

Т01Б.029080.000СБ



- 1. Предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$
- 2. Сварные швы по ГОСТ 16037-80
- 3. Размеры для справок

Т01Б.029080.000 СБ

Тройник

Сборочный чертёж

Лит.	Масса	Максимум
	2,76	1:4
Лист	Листов	1
ГИПРОТЕХМОНТАЖ Москва		

Капировал Смирнова

Формат А4

Лист и дата  
Изм. №, дата  
Исполн. №, дата  
Исполн. №, дата  
Исполн. №, дата

Формат	Этаж	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Документация		
		А4	Т01Б.029050.000СБ	Сборочный чертёж		
				Детали		
		А4	1 Т01Б.029050.001	Патрубок	1	
		А4	2 Т01Б.029050.002	Патрубок	1	

Т01Б.029050.000

Тройник

Сборочный чертёж

Лит.	Лист	Листов
		1
ГИПРОТЕХМОНТАЖ Москва		

Капировал Смирнова

Формат А4

Лист и дата  
Изм. №, дата  
Исполн. №, дата  
Исполн. №, дата  
Исполн. №, дата

Формат	Этаж	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Документация		
		А4	Т01Б.029080.000СБ	Сборочный чертёж		
				Детали		
		А4	1 Т01Б.029080.001	Патрубок	1	
		А4	1 Т01Б.029080.002	Патрубок	1	

Т01Б.029080.000

Тройник

Сборочный чертёж

Лит.	Лист	Листов
		1
ГИПРОТЕХМОНТАЖ Москва		

Капировал Смирнова

23205-02 19 Формат А4

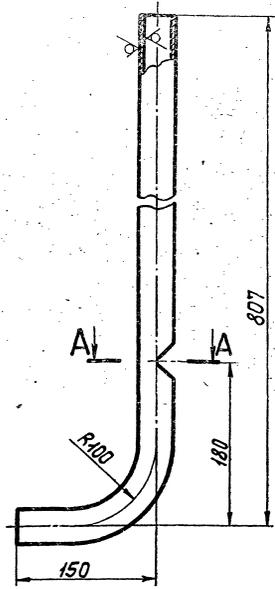
Лист и дата  
Изм. №, дата  
Исполн. №, дата  
Исполн. №, дата  
Исполн. №, дата

Серия 5.903-11 Выпуск 4-2

Т016.029050.001

Rz160 (✓)

A-A  
M1:2



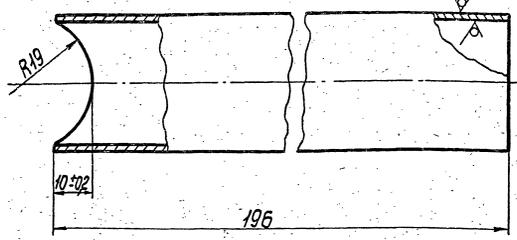
- 1. Предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$
- 2. Длина трубной заготовки  $L = 914 \pm 0,8 \text{ мм}$

Т016.029050.001

Лист	Масса	Масштаб
2,002	14	
Лист Листов 1		
Труба 38×2,5 ГОСТ 10704-76 В-ВСт3сп ГОСТ 10705-80		
ГИПРОТЕХМОНТАЖ Москва		
Копировал Смирнова		

Т016.029050.002

Rz160 (✓)



Предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$

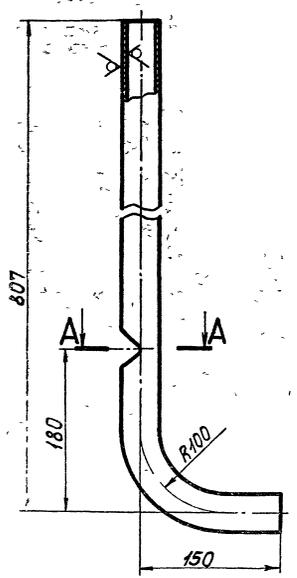
Т016.029050.002

Лист	Масса	Масштаб
0,429	14	
Лист Листов 1		
Труба 38×2,5 ГОСТ 10704-76 В-ВСт3сп ГОСТ 10705-80		
ГИПРОТЕХМОНТАЖ Москва		
Копировал Смирнова		

Т016.029080.001

Rz160 (✓)

A-A  
M1:2



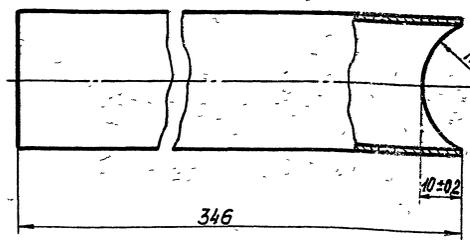
- 1. Предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$
- 2. Длина трубной заготовки  $L = 914 \pm 0,8 \text{ мм}$

Т016.029080.001

Лист	Масса	Масштаб
2,002	14	
Лист Листов 1		
Труба 38×2,5 ГОСТ 10704-76 В-ВСт3сп ГОСТ 10705-80		
ГИПРОТЕХМОНТАЖ Москва		
Копировал Смирнова		

Т016.029080.002

Rz160 (✓)



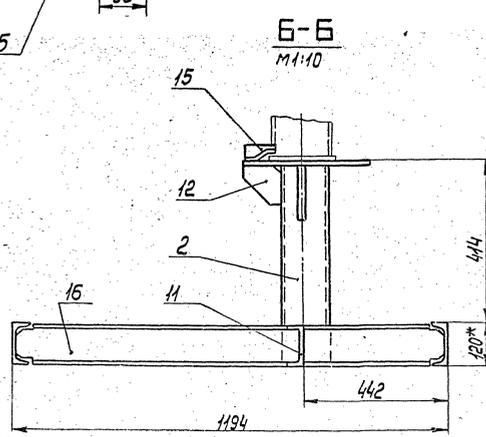
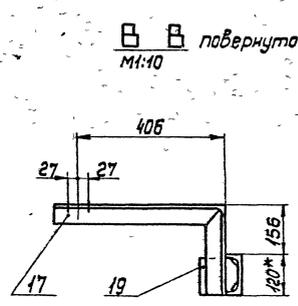
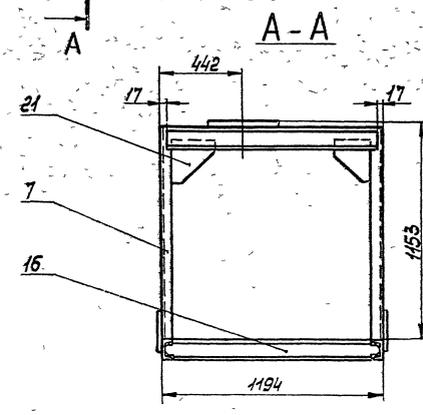
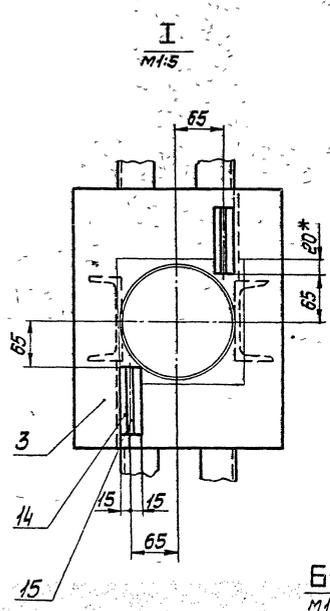
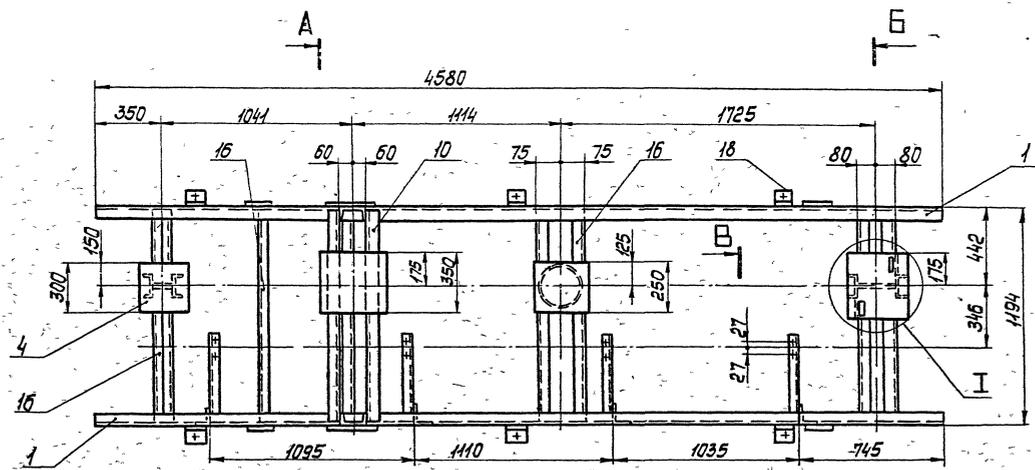
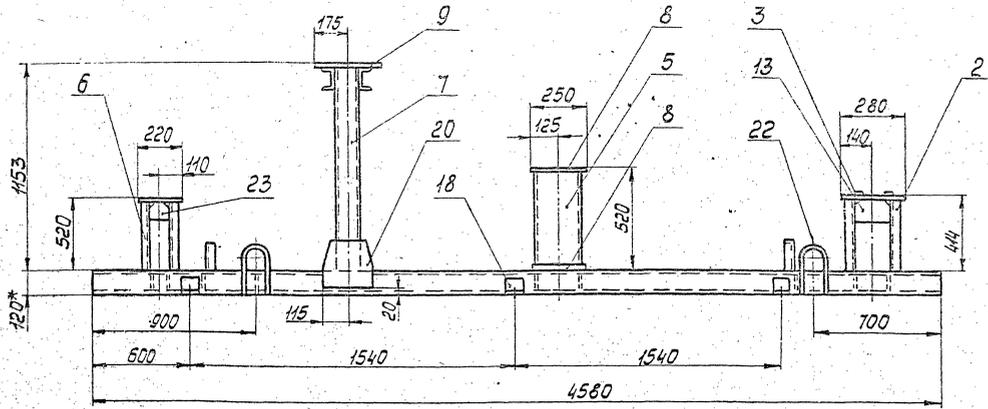
Предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$

Т016.029080.002

Лист	Масса	Масштаб
0,758	14	
Лист Листов 1		
Труба 38×2,5 ГОСТ 10704-76 В-ВСт3сп ГОСТ 10705-80		
ГИПРОТЕХМОНТАЖ Москва		
Копировал Смирнова		





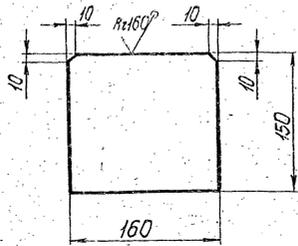


- 1 Сварные швы по ГОСТ 5264-80
- 2 Электроды типа Э-46, Э-50 ГОСТ 9467-75
- 3 Сварные швы сплошные по контуру прилегания свариваемых деталей
- Катет сварных швов по наименьшей толщине свариваемых деталей.
- 4 Сварные швы очистить от шлака и окислы. Шероховатость сварных швов R<sub>a</sub>160.
- 5 Неуказанные предельные отклонения размеров ± $\frac{t}{2}$ .
- 6 Шероховатость поверхностей реза дет. поз. 1-10 R<sub>a</sub>160.
- 7\* Размер для справок.

Изм. №, дата, Подп. и дата, Изом. шк. № Ш.В. №, дата, Подп. и дата

				T015.029090.00005			
Изм. №	Лист № докум.	Подпись	Дата	Металлоконструкция Сборочный чертеж	Литера	Масса	Масштаб
Разраб.	Техник	Техник	Техник		352	1:20	
Пров.	Сборщик			Лист	Листов 1		
И.контр.	И.проект.			ГИПРОТЕХМОНТАЖ Москва			
И.упр.	И.исп.			Исполнитель: Смирнов 23.05.82			

Т015.029090.013



Предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$

Т015.029090.013

Пластина

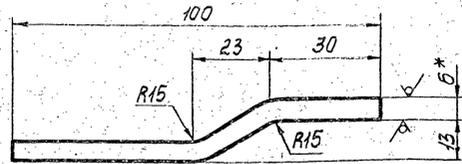
Литера	Масса	Масштаб
	1,5	1:4
Лист	Листов 1	

Лист Б-ПН-8.0 ГОСТ 19903-74  
ВСтЗпсб-1ТУ44-1-3023-80

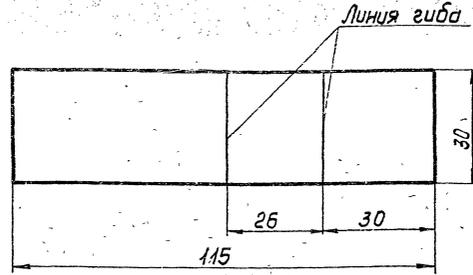
ГИПРОТЕХМОНТАЖ  
Москва

Исполнитель: Смирнова

Т015.029090.014



Развертка детали



1. Предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$
- 2\* Размер для справок.

Т015.029090.014

Пластина

Литера	Масса	Масштаб
	0,14	1:1
Лист	Листов 1	

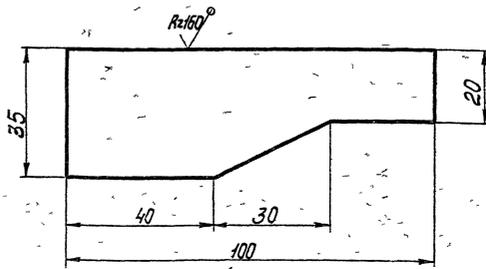
Лист Б-ПН-6.0 ГОСТ 19903-74  
ВСтЗпсб-1ТУ44-1-3023-80

Литера	Масса	Масштаб
	0,14	1:1
Лист	Листов 1	

ГИПРОТЕХМОНТАЖ  
Москва

Исполнитель: Смирнова

Т015.029090.015



Предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$

Т015.029090.015

Ребро

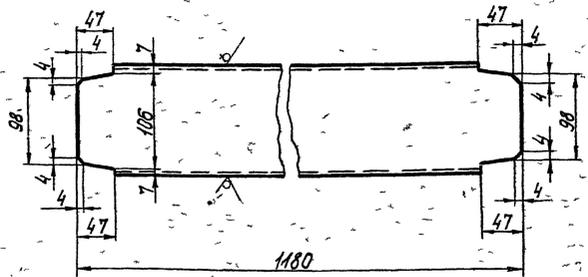
Литера	Масса	Масштаб
	0,2	1:1
Лист	Листов 1	

Лист Б-ПН-6.0 ГОСТ 19903-74  
ВСтЗпсб-1ТУ44-1-3023-80

ГИПРОТЕХМОНТАЖ  
Москва

Исполнитель: Смирнова

Т015.029090.016



Предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$

Т015.029090.016

Швеллер

Литера	Масса	Масштаб
	12,3	1:1
Лист	Листов 1	

Швеллер 12 ГОСТ 8240-72  
ВСтЗпсб-1ТУ44-1-3023-80

Литера	Масса	Масштаб
	12,3	1:1
Лист	Листов 1	

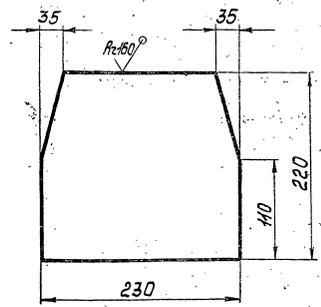
ГИПРОТЕХМОНТАЖ  
Москва

Исполнитель: Смирнова



Серия Э. 903-11. Выпуск 4-2

Т01Б.029090.020



Предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$

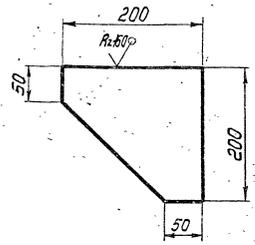
Т01Б.029090.020

Пластина

Литера	Масса	Масштаб
	2,8	1:4
Лист	Листов 1	

Листы Б-ПН-8,0 ГОСТ 19903-74  
 ВСт 3псб-17У4-1-3023-80  
 ГИПРОТЕХМОНТАЖ  
 Москва  
 Копировал Смирнова формат А4

Т01Б.029090.021



Предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$

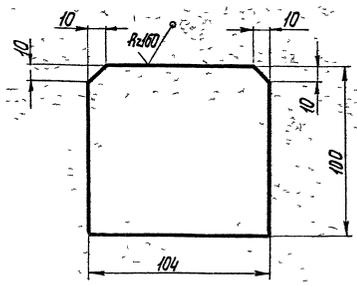
Т01Б.029090.021

Косынка

Литера	Масса	Масштаб
	4,4	1:5
Лист	Листов 1	

Листы Б-ПН-6,0 ГОСТ 19903-74  
 ВСт 3псб-17У4-1-3023-80  
 ГИПРОТЕХМОНТАЖ  
 Москва  
 Копировал Смирнова формат А4

Т01Б.029090.023



Предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$

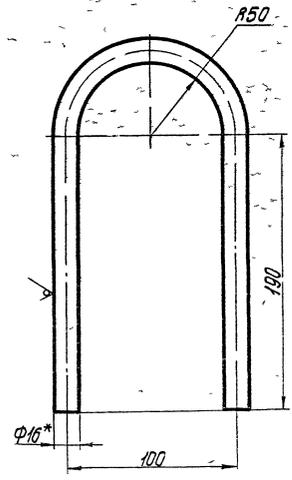
Т01Б.029090.023

Пластина

Литера	Масса	Масштаб
	0,7	1:2
Лист	Листов 1	

Листы Б-ПН-8,0 ГОСТ 19903-74  
 ВСт 3псб-17У4-1-3023-80  
 ГИПРОТЕХМОНТАЖ  
 Москва  
 Копировал Смирнова формат А4

Т01Б.029090.022



1. Предельные отклонения размеров  $\pm \frac{t_2}{2}$ .
2. Длина заготовки 537 мм.
3. \*Размер для справок.

Т01Б.029090.022

Петля

Литера	Масса	Масштаб
	0,9	1:2
Лист	Листов 1	

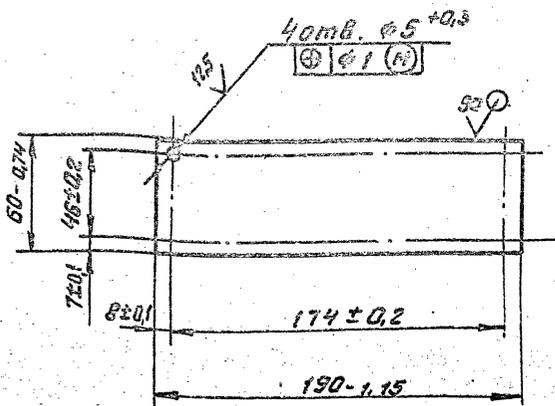
Листы Б-В ГОСТ 2590-74  
 ВСт 3кп2-1 ГОСТ 535-79  
 ГИПРОТЕХМОНТАЖ  
 Москва  
 Копировал Смирнова 23205-02 26 формат А4

Изм. №, Подп. и дата, Изм. №, Подп. и дата

Изм. №, Подп. и дата, Изм. №, Подп. и дата

Изм. №, Подп. и дата, Изм. №, Подп. и дата

Изм. №, Подп. и дата, Изм. №, Подп. и дата



A12B 032.002

Плита

Лист	Масса	Изготов
	0,27	1:2

Лист 53 ГОСТ 19903-74  
4-й лист ГОСТ 16523-70  
САНТЕХПРОЕКТ  
2, Москва  
Формат А4

(M)

Лист 1 из 2 Лист 1 из 2 Лист 1 из 2 Лист 1 из 2 Лист 1 из 2

Рядовый номер	Поз	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
6			Винт М4х20.36 ГОСТ 17473-80	4	
			Гайки ГОСТ 5915-70		
7			М4.4	4	
8			М6.4	4	
9			Шайба 6.02 ГОСТ 11371-78	4	
			<u>Прочие изделия</u>		
10			Коробка соединительная КС-20-142 ТУ 36 2568-83	1	
11			Усилитель трехпозиционный У29.3 ТУ 25.02 (61)-84	1	
12			Установка манометра МТП160х25 ТК4-3137-70	1	
13			Установка манометра МТП160х10 ТК4-3137-70	1	
14			Соединитель НСВ-14хМ20 ТУ 36.1104-75	1	

A12B 032.000

Лист 2

Лист 1 из 2 Лист 1 из 2 Лист 1 из 2 Лист 1 из 2 Лист 1 из 2

Рядовый номер	Поз	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
			Документация		
А2		A12B 032.000 СБ	Оборачивный чертеж		
А3		A12B 032.000 50	Схема автоматизации, Схема электрических соединений		
			Оборачивные единицы		
А4	1	A12B 032.010	Соединение исполнительного механизма МЭО-100/25-028 регулирующим клапаном.	1	
А5	2	A12B 032.030	Установка преобразователя		
			Вопрос 22	1	
			<u>Детали</u>		
А4	3	A12B 032.001	Катанка	2	
А4	4	A12B 032.002	Плита	1	
			<u>Стандартные изделия</u>		
5			Болт М6х25.36 ГОСТ 7798-70	4	

A12B 032.000

Лит. Лист 1 из 3  
Блок редукционной установки БРУ-20  
Установка приборов контроля и автоматизации

Лит. Лист 1 из 3  
САНТЕХПРОЕКТ  
Формат А4

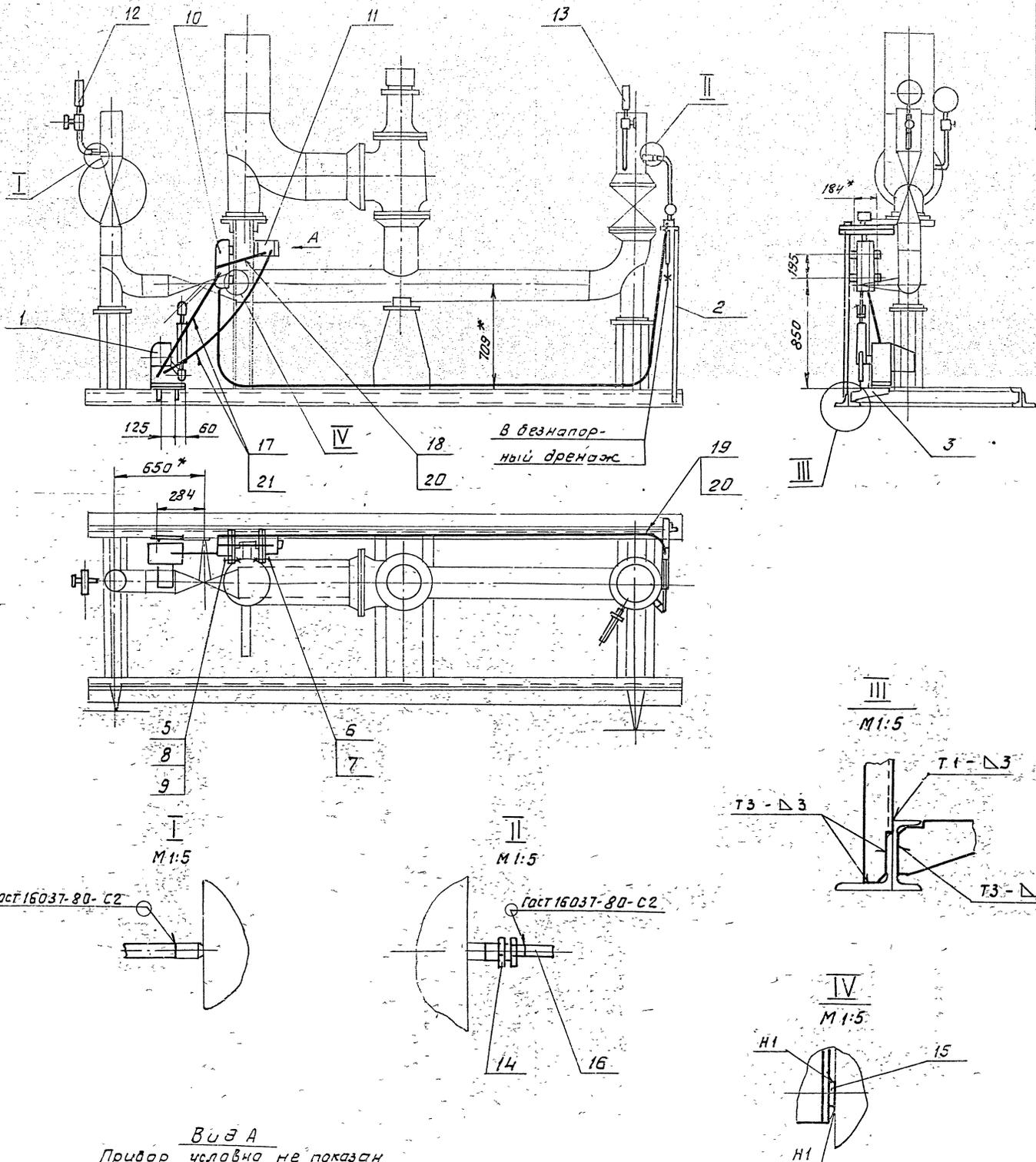
Лист 1 из 2 Лист 1 из 2 Лист 1 из 2 Лист 1 из 2 Лист 1 из 2

Рядовый номер	Поз	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
			<u>Материалы</u>		
15			Полоса ПП-30 ТУ 36.1113-75	0,5 м	
16			Труба 14х2 ГОСТ 8734-75 Д ГОСТ 8733-74	0,8 м	
			<u>Провода</u>		
			ГОСТ 20520-80		
17			АПРТО - 7х2,5	20 м	
18			АПРТО - 3х2,5	0,5 м	
19			ПРГИ 1х0,75	20,0 м	
			<u>Металлоуказ</u>		
			ТУ 22-3988-77		
20			РЗ-ЦХ-Ш ф18мм	5,5 м	
21			РЗ-ЦХ-Ш ф25мм	1,5 м	
			Приборы контроля и средства автоматизации заказываются по заказной спецификации раздела автоматизации рабочего проекта котельной		
			Изделия, изготавливаемые по типовым монтажным чертежам ТМ и отраслевым нормам, типовые конструкции ТК поставляются в комплекте с автоматикой Минмонтажспецстрой СССР		

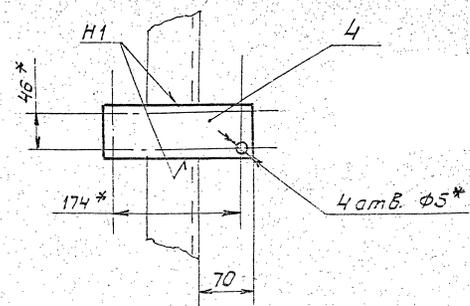
A12B 032.000

Лист 3

Лист 1 из 2 Лист 1 из 2 Лист 1 из 2 Лист 1 из 2 Лист 1 из 2



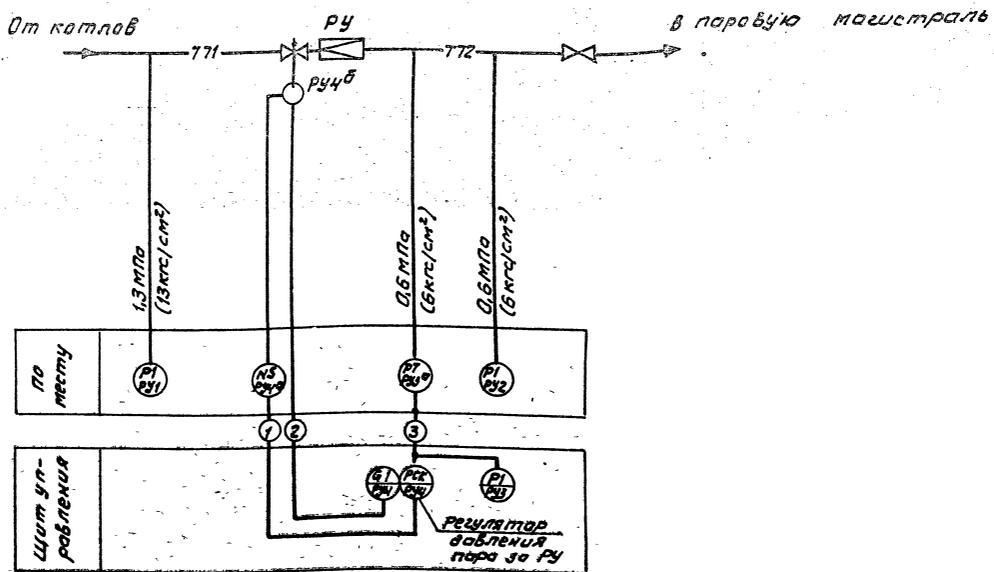
Вид А  
Прибор условно не показан  
M 1:5



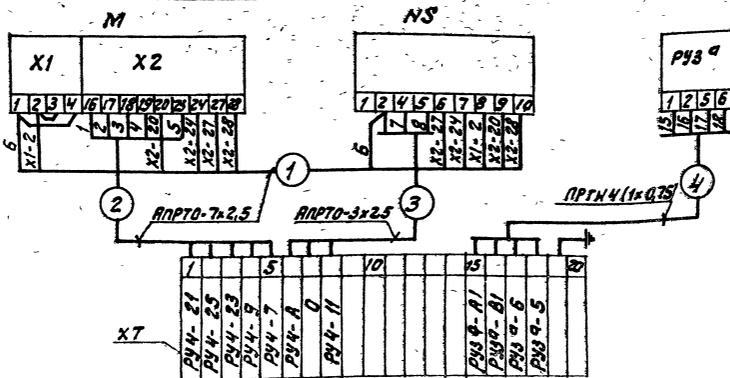
1. \* Размеры для справок.
2. H14; h 14; ±  $\frac{t_2}{2}$ .
3. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.
4. Провода поз 17 прикладывают в металлорукаве поз 21; провода поз 18 и 19 прикладывают в металлорукаве поз 20

A12B 032.000.C5				Лит.	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Блок редукционной установки БРУ-20.	
Разраб.	Владимир	Руд.	8-89		н	50,0 1:20
Провер.	Игорь					Установка приборов контроля и автоматики
Руч. пр.	Игорь					Лист 1 из 1
Инж. пр.	Игорь					САПР ЕХПРОЕКТ
Стр.	Игорь					

Копировать, Печать, и скан. (Ватман, А4, А3, А2, А1, А0, А0+)



Регулятор поз. РУ4



Перечень элементов схемы

Обозн.	Наименование	Тип	к-во	Примеч.
РПЗ 205	Преобразователь	Салфир 22ДМ	1	
М	Исполнительный механизм	МЭО	1	
NS	Усилитель	У29.3	1	
X7	Коробка соединительная	КС-20-1	1	
-	Провод	АПРТО-7х2,5		
-	Провод	АПРТО-3х2,5		
-	Провод	ПРГМЧ1х0,75		

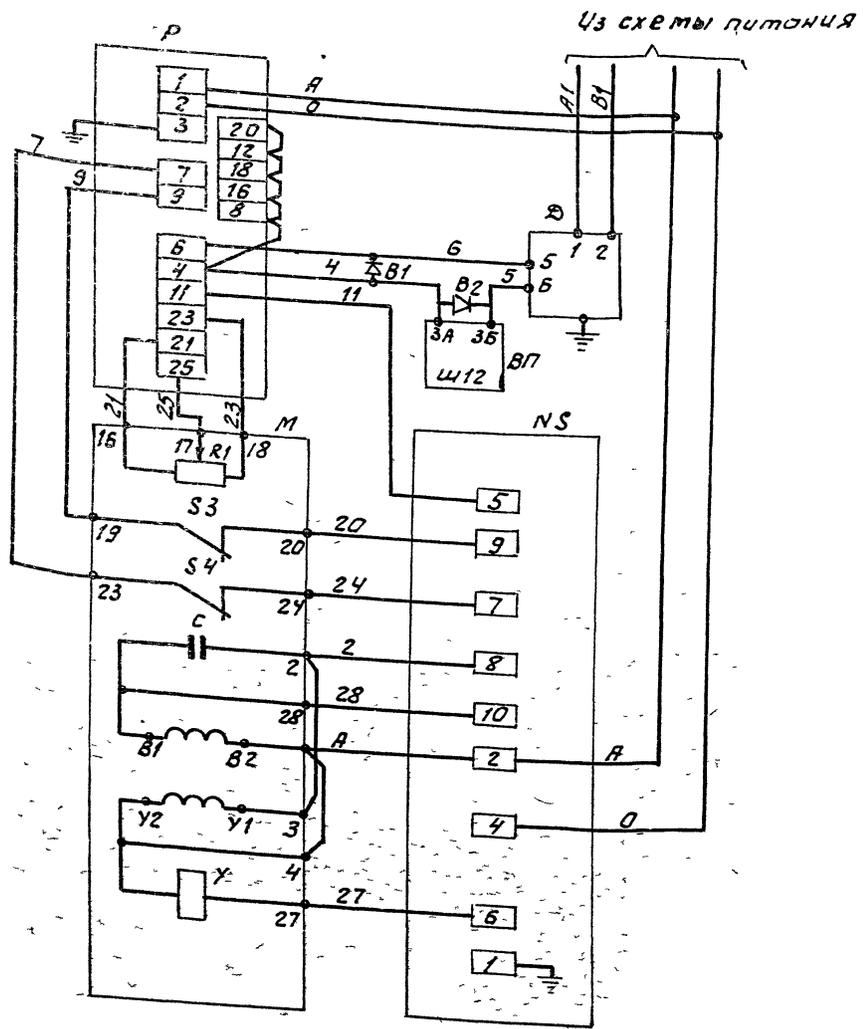
1. Условные обозначения приборов приняты по гост 21.404-85.
2. Маркировка цепей дана условно, в нижней части соединительной коробки при монтаже представляется отсутствующая маркировка в соответствии с реальным проектом.
3. Установка приборов с указанием их типов приведена на листах данного альбома.
4. Щит управления с установленными на нем приборами и аппаратурой с блоком не поставляется

A12B 032.000 Э0

Изм.	Лист	Исполнитель	Лист	Дата	Блок регуляционной установки ВРУ-20. Установка приборов контроля и автоматизации. Схема электрических соединений.	Лист	Масса	Масштаб
Разраб.	Исполн.	Провер.	Исполн.			11		б/м
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.					
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.					
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.					

Лист 1 из 2  
 ГОССТРОЙ СССР  
 САНТЕХПРОЕКТ  
 г. Москва

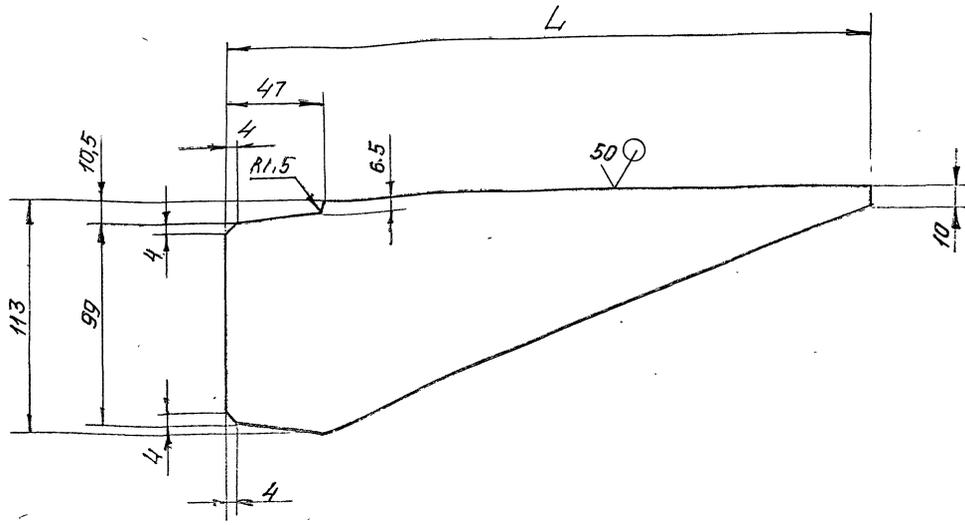
Руч



Перечень элементов схемы

Позиционное обозначение	Наименование	к-во	Примечание
<b>Аппаратура на щите управления</b>			
P	Регулирующий прибор РС-29	1	
BП	Вторичный прибор	1	
B1; B2	Защитное устройство В-01.	2	
<b>Аппаратура по месту</b>			
M	Механизм электрический одноба- ротный МЭО	1	
R1	Датчик реостатный	1	Комплект
S3, S4	Микропереключатель	2	использу- емого
Y	Электромагнит	1	механиз- ма
C	Конденсатор	1	
NS	Усилитель трехпозиционный У293	1	
D	Датчик "Солфид"	1	

В схеме регулятора перед маркировкой ж.ч.л. проставить индекс, соответствующий позиции регулирующего прибора



Обозначение	L, мм	Масса, кг
A12B.032.001	320	1,0
-01	250	0,8
-02	250	0,7

Неуказанные предельные отклонения размеров:  $H14; h14; \pm \frac{t_2}{2}$ .

A12B.032.001			
Изм	Лист	№ докум	Подп.
Разраб	Воловьев	Рис	0-34
Пров	Мерлякова	Инж	
Рук. пр.	Мерлякова	Инж	
Гл. инж.	Ураковичев	Инж	
Инж. контр.	Фрадкин	Инж	
Учтв	Слибак	Инж	
Лист 55 Гост 19903-74 в СтЗ гост 14637-79			Лист 1 Масса см. табл. -
КОСЫНКО			Листов 1 Госстандарт СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва
Формат А3			

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Лист	Примечание
				Документация		
A2			A12B.032.010.05	Сборочный чертеж		
				Оборочные единицы		
A4	1		A12B.032.020	Штанга		
				Детали		
A4	2		A12B.032.005	Ось	1	
	3		-01	Ось	1	
B4	4		A12B.032.006	Плита		
				Лист 65 Гост 19903-74 в СтЗ гост 14637-79		
				174-10 x 248-115	1	1,6 кг
				Стандартные изделия		
	5			Болт М12x40,36 Гост 7798-70	4	
	6			Гайка М12,4 Гост 5915-70	4	

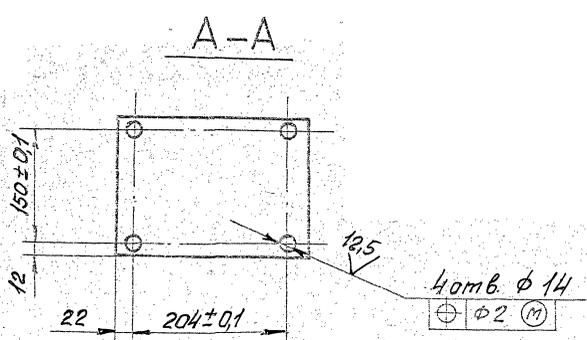
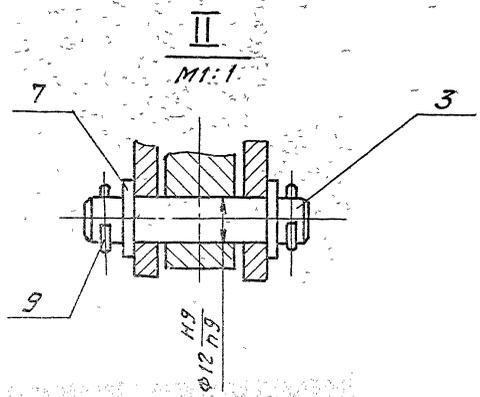
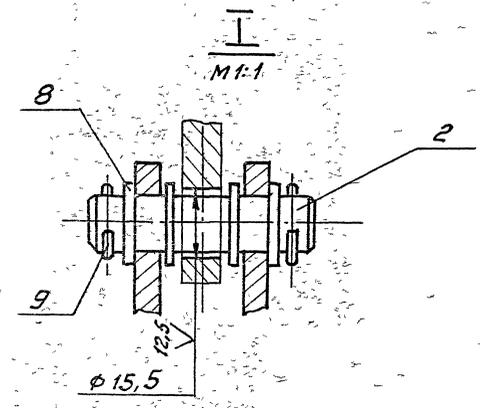
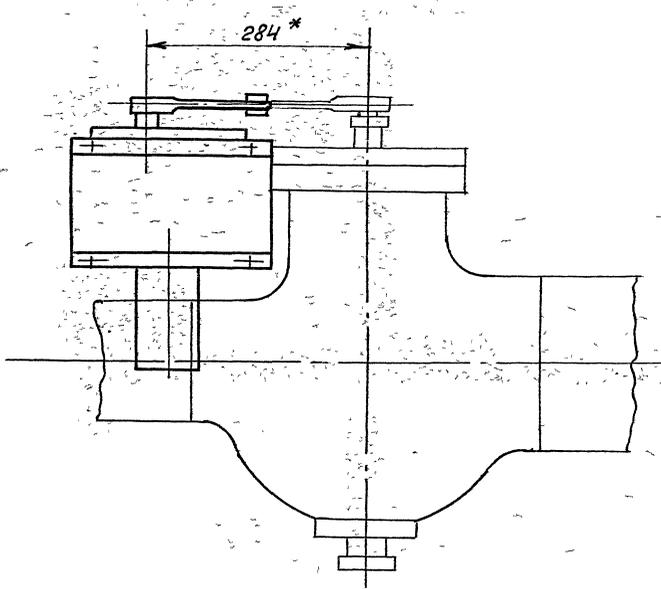
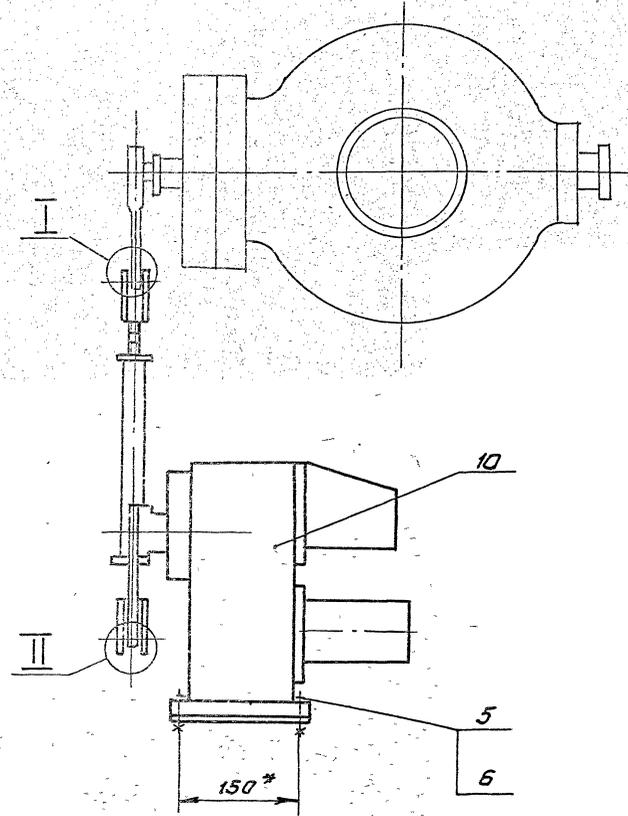
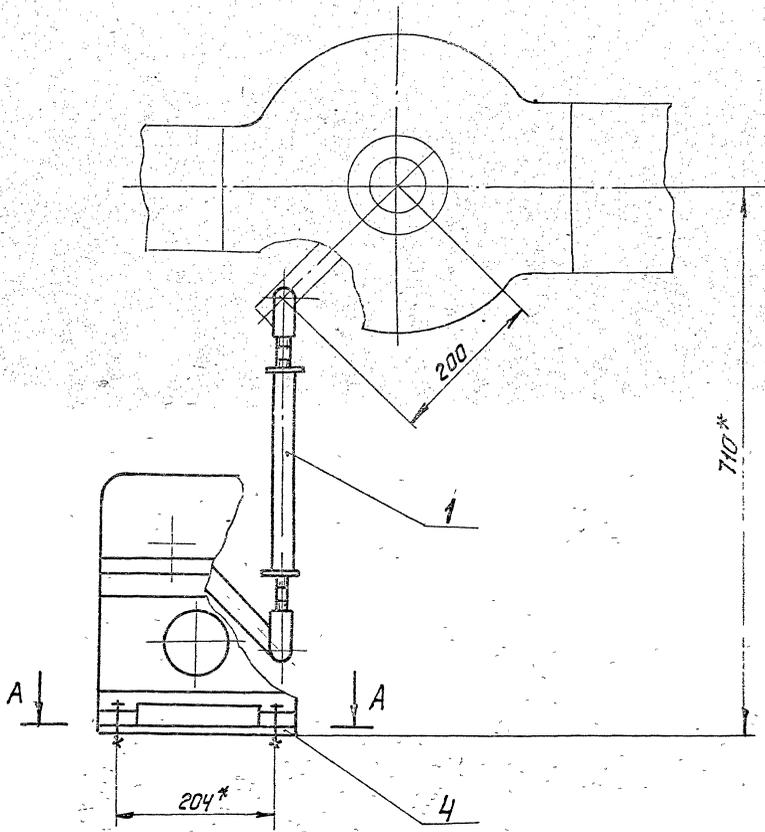
Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Лист	Примечание
				Шайбы Гост 11371-78		
		7		12.02	2	
		8		16.02	4	
		9		Шпилька 3,2 x 22 Гост 397-79	4	
				Прочие изделия		
		10		Механизм электрический исполнительный МЭО-100/25-0,25Р ТУ 25-02.191401-81	1	

A12B.032.010

Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата
Разраб	Воловьев	Рис		
Пров	Мерлякова	Инж		
Рук. пр.	Мерлякова	Инж		
Инж. контр.	Фрадкин	Инж		
Учтв	Слибак	Инж		
Объяснение исполнителем механизма, МЭО-100/25-0,25Р с регулирующим клапаном.				
Лист 1			Лист 2	
Листов 2			Листов 2	
САНТЕХПРОЕКТ г. Москва				

A12B.032.010

Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата
Разраб	Воловьев	Рис		
Пров	Мерлякова	Инж		
Рук. пр.	Мерлякова	Инж		
Инж. контр.	Фрадкин	Инж		
Учтв	Слибак	Инж		
Лист 2				



1.\* Размеры для справок.  
2. H 14; ± t/2.

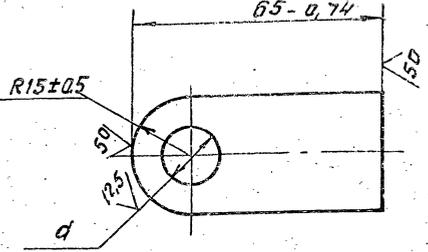
		<b>A12B 032.010.C5</b>	
		сочленение исполнительного механизма	
		МЭО-100/25-0,25 Р с регулирующим клапаном	
Исполн.	не вкл.	Подп.	Маслов
Разраб.	Варламова	Числ.	2-82
Проект.	Иванов	Лист	30.0
Рис. эр.	Иванов	Листов	1-5
Пил. эр.	Иванов	САНТЕХПРОЕКТ	

Исполн. Иванов, Подп. Иванов, Числ. 2-82, Лист 30.0, Листов 1-5



A12B 032.008

12,5 (N)



Обозначение	d, мм	Масса, кг
A12B 032.008	15 <sup>+0,43</sup>	0,11
-01	12 <sup>+0,43</sup>	0,12

A12B 032.008

Ушко

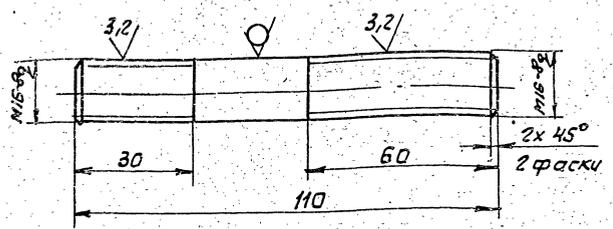
Лист	Масса	Масштаб
И	0,11	1:1

Лист Листов 1  
 20кб-6 ГОСТ 103-76  
 8 Ст3-Г ГОСТ 535-79  
 Застрой СССР  
 САНТЕХПРОЕКТ  
 г. Москва  
 Формат А4

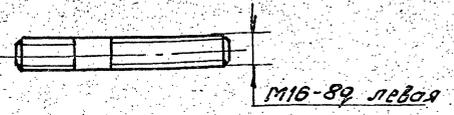
A12B 032.009

12,5 (N)

A12B 032.009



A12B 032.009 - 01  
 Остальное - см. A12B 032.009  
 М1:2



Неуказанные предельные отклонения размеров:  $h_{14} \pm \frac{t_2}{2}$

A12B 032.009

Буш

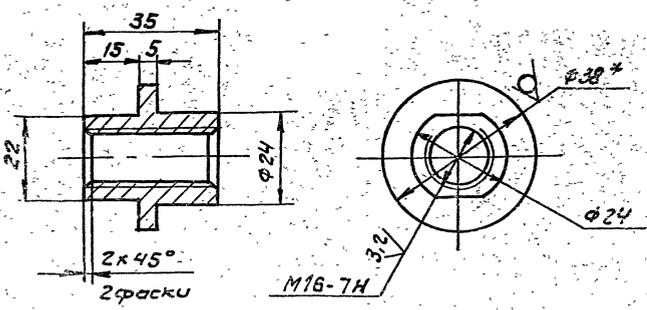
Лист	Масса	Масштаб
И	0,17	1:1

Лист Листов 1  
 20кб-6 ГОСТ 103-76  
 8 Ст3-Г ГОСТ 535-79  
 Застрой СССР  
 САНТЕХПРОЕКТ  
 г. Москва  
 Формат А4

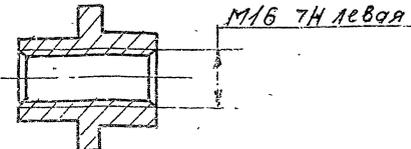
A12B 032.011

12,5 (N)

A12B 032.011



A12B 032.011 - 01  
 Остальное - см. A12B 032.011



1. \* Размер для справок  
 2.  $h_{14} \pm \frac{t_2}{2}$

A12B 032.011

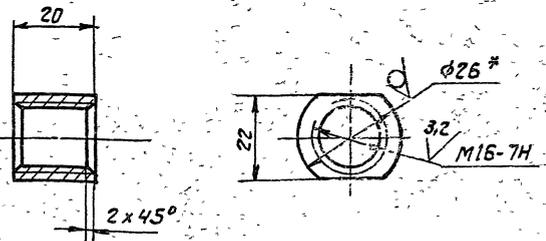
Бушка

Лист	Масса	Масштаб
И	0,1	1:1

Лист Листов 1  
 20кб-6 ГОСТ 103-76  
 8 Ст3-Г ГОСТ 535-79  
 Застрой СССР  
 САНТЕХПРОЕКТ  
 г. Москва  
 Формат А4

A12B 032.012

25 (N)



1. \* Размер для справок  
 2.  $h_{14}$

A12B 032.012

Бабышка

Лист	Масса	Масштаб
И	0,07	1:1

Лист Листов 1  
 20кб-6 ГОСТ 103-76  
 8 Ст3-Г ГОСТ 535-79  
 Застрой СССР  
 САНТЕХПРОЕКТ  
 г. Москва  
 Формат А4

Серия 5.903-11 Выпуск 4-2

Шкала: 1:1  
Лист 1 из 2  
Формат А4

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
A3			A12B 032.030 СБ	Сборочный чертеж		
				Детали		
B4	1	A12B 032.031	Уголок	Уголок 50x50x5-Б-ГОСТ8504-88 ВСт3-1 ГОСТ535-79 L=400-1,4	1	1,5 кг
B4	2	A12B 032.032	Уголок	Уголок 50x50x5-Б-ГОСТ8504-88 ВСт3-1 ГОСТ535-79 L=1130-2,6	1	4,3 кг
				Стандартные изделия		
	3			Болт М8x16,36 ГОСТ7798-70	2	
	4			Винт М4x40,36 ГОСТ1491-80	2	
	5			Гайка М8,4 ГОСТ5915-70	2	
	6			Гайка М4,4 ГОСТ5916-70	1	

A12B 032.030

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Спириданко	1/1	12.12.14	
Проб.	Фрадкин			
Рис. гр.	Фрадкин			
И.монтаж.	Израилова			
Чит.	Сивак			

Установка преобразователя Сапфир 22

Лит.	Лист	Листов
	1	2

САНТЕХПРОЕКТ

Копировал: Формат А4

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		7		Шайба 4,01 ГОСТ6958-78	2	
		8		Шайба 8,01 ГОСТ11371-78	4	
				Прочие изделия		
		10		Преобразователь излучательный Сапфир 22 ДН 2150		
				ТУ 25-02.720.136-83	1	
		11		Скабел СО-14	1	
				ТУ 36.1086-76	1	
		12		Рамка РРМ55x1543	1	
				ТУ 36.1130-85	1	
		13		Обвязка ОП 110	1	
				ТКЧ-3559-86	1	

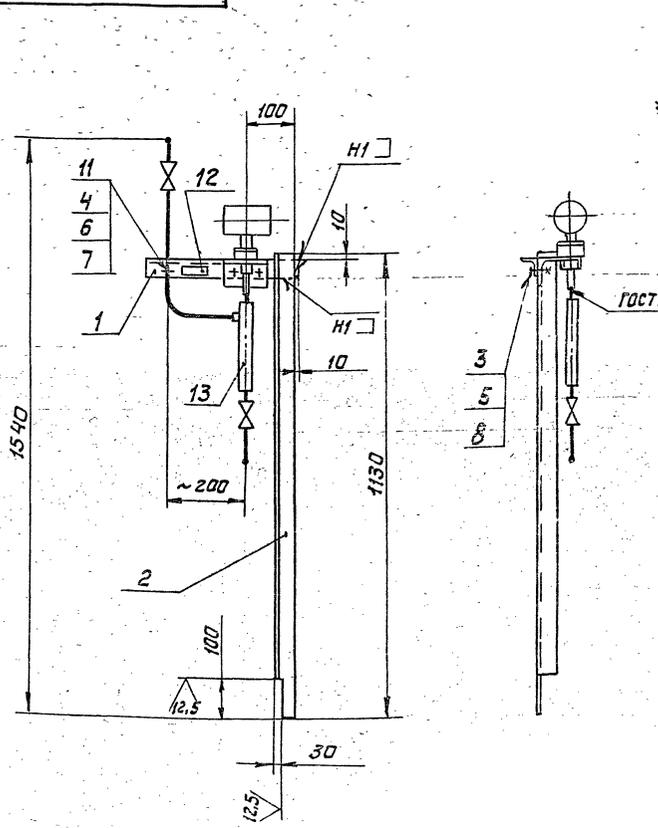
Шкала: 1:1  
Лист 1 из 2  
Формат А4

A12B 032.030

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Копировал: Формат А4

A12B 032.030 СБ



- \* Размеры для справок.
- Н14; н14; ± $\frac{t_2}{2}$ .
- Сварные швы Н1 по ГОСТ5264-80

A12B 032.030 СБ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Спириданко	1/1	12.12.14	
Проб.	Фрадкин			
Рис. гр.	Фрадкин			
И.монтаж.	Израилова			
Чит.	Сивак			

Установка преобразователя Сапфир 22

Лит.	Масса	Уч. шп.
	15,0	1:10

САНТЕХПРОЕКТ

Серия 3.903-11 Выпуск 4-3

Обозначение изолируемого оборудования и трубопровода	Наименование изолируемого оборудования и трубопровода	кол во	Размеры		расположение	t теплоносителя °C	Теплоизоляционная конструкция				Примечание		
			наружный диаметр или размеры сечения	диаметр или высота			назв цена	наименование основных элементов	толщина	поверхность		объем теплоизоляционного слоя м³	лист основного комплекта обозначение смесочных или прилагаемых документов
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Трубопровод			φ325	2	вертик	200	от теплопотерь	Изделия минераловатные с гофрированной структурой 2 ИГС 100	130		0,35	79039-3.08	выпуск 1
								Алюминиевое защитное покрытие	0,5	3,9		79039-2.134	часть 1
Трубопровод			φ273	3	горизонт	200	"	Изделия минераловатные с гофрированной структурой 2 ИГС 100	120		0,5	79039-3.08	выпуск 1
								Алюминиевое защитное покрытие	0,5	5,4		79039-2.133	часть 1
Отвод 90°		1	φ325			200		Изделия минераловатные с гофрированной структурой 2 ИГС 100	130		0,23	79039-3.08	выпуск 1
								Алюминиевое защитное штампованное покрытие	0,5	1,1		3.903-11.03	часть 1
Трубопровод			φ219	1	горизонт	200		Изделия минераловатные с гофрированной структурой 2 ИГС 100	120		0,13	79039-3.08	выпуск 1
								Алюминиевое защитное покрытие	0,5	1,5		79039-2.133	часть 1
Трубопровод			φ159	2	вертик	200		Изделия минераловатные с гофрированной структурой 2 ИГС 100	120		0,2	79039-3.08	выпуск 1
								Алюминиевое защитное покрытие	0,5	2,1		79039-2.134	часть 1
Отвод 90°		2	φ273			200		Изделия минераловатные с гофрированной структурой 2 ИГС 100	120		0,2	79039-3.08	выпуск 1
								Алюминиевое защитное штампованное покрытие	0,5	2		3.903-11.03	часть 1
Трубопровод		1	φ38	20	вертик	200		Холстопробивное полотно ХПС-Т-5	60		0,36	79039-2.142	
								Алюминиевое защитное покрытие	0,5	12		79039-2.134	
Трубопровод		1	φ25	2	вертик	200		Холстопробивное полотно ХПС-Т-5	60		0,024	79039-2.142	
								Алюминиевое защитное покрытие	0,5	1,0		79039-2.134	
Арматура		2	φ250					Матрацы минераловатные в обкладке из стеклоткани	120		0,32	79039-22-08	
								Алюминиевое защитное покрытие	0,5	4,1		79039-22-112	
								Отделка торцов гофрированными диафрагмами				79039-22-34	
Арматура		2	φ150					Матрацы минераловатные в обкладке из стеклоткани	120		0,15	79039-22-06	
								Алюминиевое защитное покрытие	0,5	16,3		79039-22-112	
								Отделка торцов гофрированными диафрагмами				79039-22-34	
Арматура		17	φ32					Матрацы минераловатные в обкладке из стеклоткани	60		0,31	79039-22-06	
								Алюминиевое защитное покрытие	0,5	8,1		79039-22-112	
								Отделка торцов гофрированными диафрагмами				79039-22-34	
								Разгружающее устройство				79039-21-47	
								Кольцо опорное				79039-21-45	
								Элемент разгружающего устройства				79039-22-48	

1. Теплоизоляцию блока редукционной установки БРУ-20 производить по тн. 029.000ТМВ-ТК
2. Потребность в теплоизоляционных материалах на БРУ-20 см. тн. 029.000ТМВ-М
3. Объем теплоизоляционных работ по БРУ-20 см. тн. 02.000ТМВ-ДР
4. Штатпы привязки приведены в целях уточнения типа изоляции для конкретных условий монтажа.

Привязан:	
Изм. №	
ИЗДАНИЕ И ДОКУМЕНТ	ПОДП. ДАТА
Начата	Кладов
П.Спек	Львье
В.С.Гр	Салтыков
Ст.инж.	Горшина
Н.Солто	Рамчикина

**ТН 029.000ТМВ-ТК**

БРУ-20  
ВЕДОМОСТЬ  
ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ  
КОНСТРУКЦИЙ

Лит	Лист	Листов
	1	1

АНТЕХПРОЕКТ  
23205-02 36



