

ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 5.903-16

БЛОКИ АГРЕГИРОВАННЫХ ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЕЙ

ВЫПУСК 1

БЛОКИ ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЕЙ И ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

СЕРИЯ 5.903-16

БЛОКИ АГРЕГИРОВАННЫХ ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЕЙ

ВЫПУСК 1

БЛОКИ ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЕЙ И ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ

РОСТОВСКИМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ГПИ ПРОЕКТПРОМВЕНТИЛЯЦИЯ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
ОТДЕЛЕНИЯ

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



О.Я.КАЛАТУШИН



А.М.ПЯТИКОПОВ



Г.М.ДУБОВИС

УТВЕРЖДЕНЫ
НПО ПРОМВЕНТИЛЯЦИЯ
ММСС СССР
ПРИКАЗ ОТ 12.06.90г. №131
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ С 01.09.90
РО ГПИ ПРОЕКТПРОМВЕНТИЛЯЦИЯ
ПРИКАЗ ОТ 18.06.90г. №36-А

Содержание Выпуска

Продолжение

Обозначение документа	Наименование	Стр
5.903-16.1-00 000С	Содержание Выпуска	2
5.903-16.1-01 000	Блок водоподогревателей БТ2-1.0	3
5.903-16.1-02 000	Блок водоподогревателей БТ2-2.0	
5.903-16.1-01 000СБ	Сборочный чертёж	4
5.903-16.1-01 000ТМБ-ТК	Ведомость теплоизоляционных конструкций	5
5.903-16.1-01 000ТМБ-М	Ведомость материалов	
5.903-16.1-01 000ТМБ-ОР	Ведомость объемов работ теплоизоляции	6
5.903-16.1-02 000СБ	Сборочный чертёж	7
5.903-16.1-02 000ТМБ-ТК	Ведомость теплоизоляционных конструкций	8
5.903-16.1-02 000ТМБ-М	Ведомость материалов	
5.903-16.1-02 000ТМБ-ОР	Ведомость объемов работ теплоизоляции	9
5.903-16.1-03 000	Блок водоподогревателей БТ2-4.0	
5.903-16.1-04 000	Блок водоподогревателей БТ2-6.0	10
5.903-16.1-03 000СБ	Сборочный чертёж	11
5.903-16.1-03 000ТМБ-ТК	Ведомость теплоизоляционных конструкций	12
5.903-16.1-03 000ТМБ-М	Ведомость материалов	
5.903-16.1-03 000ТМБ-ОР	Ведомость объемов работ теплоизоляции	13
5.903-16.1-04 000СБ	Сборочный чертёж	14
5.903-16.1-04 000ТМБ-ТК	Ведомость теплоизоляционных конструкций	15
5.903-16.1-04 000ТМБ-М	Ведомость материалов	
5.903-16.1-04 000ТМБ-ОР	Ведомость объемов работ теплоизоляции	16
5.903-16.1-05 000	Блок водоподогревателей БТ2-7.0	17
5.903-16.1-08 000	Блок водоподогревателей БТ2-1.1	
5.903-16.1-05 000СБ	Сборочный чертёж	18,19
5.903-16.1-05 000ТМБ-ТК	Ведомость теплоизоляционных конструкций	20
5.903-16.1-05 000ТМБ-М	Ведомость материалов	
5.903-16.1-05 000ТМБ-ОР	Ведомость объемов работ теплоизоляции	21
5.903-16.1-06 000СБ	Сборочный чертёж	22
5.903-16.1-07 000	Блок водоподогревателей БТ2-1.2	
5.903-16.1-08 000	Блок водоподогревателей БТ2-2.1	23
5.903-16.1-07 000СБ	Сборочный чертёж	24
5.903-16.1-07 000ТМБ-ТК	Ведомость теплоизоляционных конструкций	25
5.903-16.1-07 000ТМБ-М	Ведомость материалов	
5.903-16.1-07 000ТМБ-ОР	Ведомость объемов работ теплоизоляции	26
5.903-16.1-08 000СБ	Сборочный чертёж	27
5.903-16.1-09 000	Блок водоподогревателей БТ2-2.2	
5.903-16.1-10 000	Блок водоподогревателей БТ2-3.1	28
5.903-16.1-09 000СБ	Сборочный чертёж	29
5.903-16.1-09 000ТМБ-ТК	Ведомость теплоизоляционных конструкций	30
5.903-16.1-09 000ТМБ-М	Ведомость материалов	
5.903-16.1-09 000ТМБ-ОР	Ведомость объемов работ теплоизоляции	31
5.903-16.1-10 000СБ	Сборочный чертёж	32,33
5.903-16.1-11 000	Блок водоподогревателей БТ2-3.2	
5.903-16.1-12 000	Блок водоподогревателей БТ2-4.1	34
5.903-16.1-11 000СБ	Сборочный чертёж	35
5.903-16.1-11 000ТМБ-ТК	Ведомость теплоизоляционных конструкций	36
5.903-16.1-11 000ТМБ-М	Ведомость материалов	
5.903-16.1-11 000ТМБ-ОР	Ведомость объемов работ теплоизоляции	37
5.903-16.1-12 000СБ	Сборочный чертёж	38

Обозначение документа	Наименование	Стр
5.903-16.1-13 000	Блок водоподогревателей БТ2-5.1	39
5.903-16.1-13 000СБ	Сборочный чертёж	39,40
5.903-16.1-14 000	Блок водоподогревателей БТ2-5.2	
5.903-16.1-15 000	Блок водоподогревателей БТ2-6.1	41
5.903-16.1-14 000СБ	Сборочный чертёж	42
5.903-16.1-14 000ТМБ-ТК	Ведомость теплоизоляционных конструкций	43
5.903-16.1-14 000ТМБ-М	Ведомость материалов	
5.903-16.1-14 000ТМБ-ОР	Ведомость объемов работ теплоизоляции	44
5.903-16.1-15 000СБ	Сборочный чертёж	45,46
5.903-16.1-16 000	Блок водоподогревателей БТ2-6.2	46
5.903-16.1-16 000СБ	Сборочный чертёж	47
5.903-16.1-16 000ТМБ-ТК	Ведомость теплоизоляционных конструкций	48
5.903-16.1-16 000ТМБ-М	Ведомость материалов	
5.903-16.1-16 000ТМБ-ОР	Ведомость объемов работ теплоизоляции	49
5.903-16.1-17 000	Блок водоподогревателей БТ2-7.1	
5.903-16.1-18 000	Блок водоподогревателей БТ2-7.2	50
5.903-16.1-17 000СБ	Сборочный чертёж	51,52
5.903-16.1-18 000СБ	Сборочный чертёж	53,54
5.903-16.1-18 000ТМБ-ТК	Ведомость теплоизоляционных конструкций	55
5.903-16.1-18 000ТМБ-М	Ведомость материалов	
5.903-16.1-18 000ТМБ-ОР	Ведомость объемов работ теплоизоляции	56
5.903-16.1-00	Кип блока водоподогревателей	57
5.903-16.1-00 Р2	Схема автоматизации	
5.903-16.1-01	Кип блока водоподогревателей	58
5.903-16.1-01 Р2	Схема автоматизации	
5.903-16.1-02	Кип блока водоподогревателей	59
5.903-16.1-02 Р2	Схема автоматизации	

Исполнитель: [подпись]

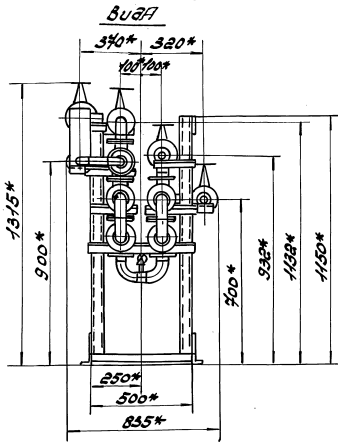
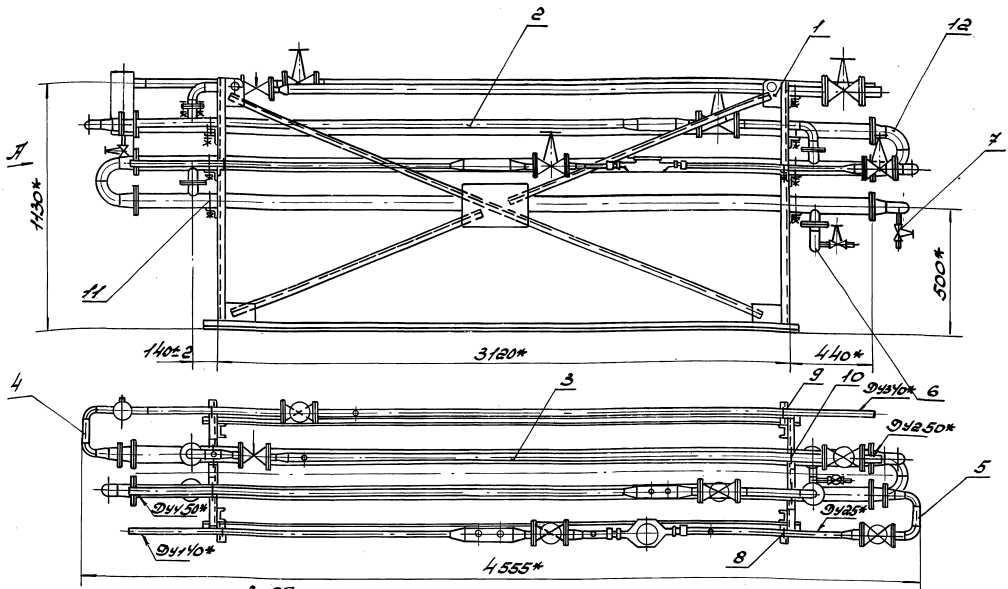
5.903-16.1-00 000 С	Содержание Выпуска	Лист 38 из 38
Исполнитель: [подпись]	Проверил: [подпись]	Дата: 08.90
Исполнитель: [подпись]	Проверил: [подпись]	Дата: 08.90

Код документа	Код документа	Обозначение	Наименование	Код	Примечание
			Документация		
12		5.903-16.1-01000СБ	Сборочный чертеж		
14		5.903-16.1-00	Кип блока водоподогревателей		
12		5.903-16.1-01000ТМ8-ТК	Ведомость теплоизоляционных конструкций		
14		5.903-16.1-01000ТМ8-М	Ведомость материалов		
14		5.903-16.1-01000ТМ8-ОР	Ведомость объемов работ теплоизоляции		
		Серия 5.903-16	Указания по применению, изготовлению и монтажу		выпуск
			Сборочные единицы		
14	1	5.903-16.2-01000	Опоры блока БТ2-1.0	1	
14	2	5.903-16.3-06000	Трубопровод теплоносителя	1	
14	3	5.903-16.3-11000-01	Трубопровод теплоносителя	1	
14	4	5.903-16.3-15000	Трубопровод горячей воды	1	
		5.903-16.1-01000	Блок водоподогревателей БТ2-1.0		
Исполнитель	Исполнитель	Подп.	Дата	Лист	Листов
П.Роб.	В.Селиков	05.90	05.90	2	2
Н.Роман	К.В.Селиков	05.90	05.90		

Код документа	Код документа	Обозначение	Наименование	Код	Примечание
14	5	5.903-16.3-20000-01	Трубопровод холодной воды	1	
14	6	5.903-16.3-24000	Котлы	1	
14	7	5.903-16.3-25000	Дренаж	1	
14	8	5.903-16.3-26000	Опоры	1	
	9	-02	Опоры	3	
	10	-03	Опоры	2	
	11	-04	Опоры	10	
			Прочие изделия		
	12		Водоподогреватель водоводяной П8764-10-РГ-5-У3 75400-28-406-88Е	1	
		5.903-16.1-01000	Блок водоподогревателей БТ2-1.0		
Исполнитель	Исполнитель	Подп.	Дата	Лист	Листов
П.Роб.	В.Селиков	05.90	05.90	2	2
Н.Роман	К.В.Селиков	05.90	05.90		

Код документа	Код документа	Обозначение	Наименование	Код	Примечание
			Документация		
12		5.903-16.1-02000СБ	Сборочный чертеж		
14		5.903-16.1-00	Кип блока водоподогревателей		
12		5.903-16.1-02000ТМ8-ТК	Ведомость теплоизоляционных конструкций		
14		5.903-16.1-02000ТМ8-М	Ведомость материалов		
14		5.903-16.1-02000ТМ8-ОР	Ведомость объемов работ теплоизоляции		
		Серия 5.903-16	Указания по применению, изготовлению и монтажу		выпуск
			Сборочные единицы		
14	1	5.903-16.2-02000	Опоры блока БТ2-2.0	1	
14	2	5.903-16.3-02000	Трубопровод теплоносителя	1	
14	3	5.903-16.3-11000-03	Трубопровод теплоносителя	1	
14	4	5.903-16.3-15000-02	Трубопровод горячей воды	1	
		5.903-16.1-02000	Блок водоподогревателей БТ2-2.0		
Исполнитель	Исполнитель	Подп.	Дата	Лист	Листов
П.Роб.	В.Селиков	05.90	05.90	2	2
Н.Роман	К.В.Селиков	05.90	05.90		

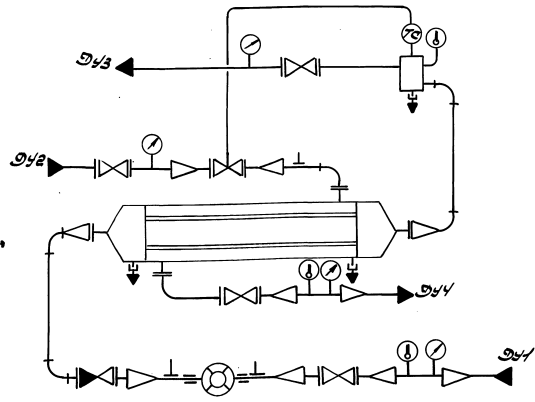
Код документа	Код документа	Обозначение	Наименование	Код	Примечание
14	5	5.903-16.3-20000-03	Трубопровод холодной воды	1	
14	6	5.903-16.3-24000-01	Котлы	1	
14	7	5.903-16.3-25000	Дренаж	1	
14	8	5.903-16.3-26000-03	Опоры	1	
	9	-04	Опоры	5	
	10	-04	Опоры	8	
			Прочие изделия		
	12		Водоподогреватель водоводяной П81144-1.0-РГ-У-У3 75400-28-406-88Е	1	
		5.903-16.1-02000	Блок водоподогревателей БТ2-2.0		
Исполнитель	Исполнитель	Подп.	Дата	Лист	Листов
П.Роб.	В.Селиков	05.90	05.90	2	2
Н.Роман	К.В.Селиков	05.90	05.90		



Техническая характеристика.

- 1. Схема подключения блока - Параллельная.
- 2. Расчетная тепловая нагрузка, мвт 0,23.
- 3. Водоподогреватель, ПЗ 76x4-1.0-рг-5-уз.
- 4. Количество секций, шт. 5
- 5. Поверхность нагрева м² 6,5
- 6. Скорость воды, м/с:
нагреваемой 1,02
вращающей 0,68
- 7. Условный диаметр трубопровода, мм
- 7.1. Подвод:
Ду4 - холодной воды 40
Ду2 - теплоносителя 30
- 7.2. Выход:
Ду3 - нагреваемой 40
Ду4 - теплоносителя 50

Принципиальная схема обвязки блока



Технические требования.

- 1. * Размеры для справок.
- 2. Остальные технические требования см. "Указания по применению, изготовлению и монтажу" выпуск "0" настоящей серии.

		5.903-16.1-010005	
Блок водоподогре- вателей 572-1.0		Лист 582 из 15	
Сборочный чертёж		Лист 2 из 20	
Исполн. Куликов В.Л.		05.92	
24432-02 5		Копирован: 11.8.01.	

Изготовлено в соответствии с требованиями ТУ 572-1.0-010005

В соответствии с проектом, утвержденным в установленном порядке, разработанным проектной организацией, выполняющей проектные работы.

Обозначение проектируемого оборудования и трубопровода	Наименование теплового оборудования и трубопровода	Кат. до	Размеры наружного диаметра или размера сечения	Степень изоляции	Расстояние от поверхности	t теплоносителя, °C	Теплоизоляционная конструкция		Толщина, мм	Плотность, т/м³	Теплопроводность, Вт/м·K	Плотность, т/м³	Теплопроводность, Вт/м·K	Примечание
							Назначение	Наименование основных элементов						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
	Трубопровод		φ45	4	Эквивалент	60	от теплопотери	Получил из теплоизоляционный марк 200	50		0.06		3.903-3.1-12	Валькс/
								Покрытие защитное алюминиевое	0.3	1.84			3.903-3.1-13	Валькс/
	Отвод 90°	2	φ45			60	"	Шнур теплоизоляционный из минеральной ваты марк 200	50		0.006		3.903-3.1-12	Валькс/
													3.903-3.1-13	Валькс/
	Трубопровод		φ57	6.4	Эквивалент	150	"	Получил из теплоизоляционный марк 200	50		0.11		3.903-3.1-12	Валькс/
								Покрытие защитное алюминиевое	0.3	3.14			3.903-3.1-13	Валькс/
	Отвод 90°	12	φ57			150	"	Шнур теплоизоляционный из минеральной ваты марк 200	50		0.05		3.903-3.1-12	Валькс/
													3.903-3.1-13	Валькс/
	Трубопровод		φ76	20	Эквивалент	100	"	Получил из теплоизоляционный марк 200	50		0.4		3.903-3.1-12	Валькс/
								Покрытие защитное алюминиевое	0.3	11.0			3.903-3.1-13	Валькс/
5.903-16.3-15110	Расширитель	1	φ133	0.5	Вертик	60	"	Получил из теплоизоляционный марк 200	50		0.05		3.903-3.1-12	Валькс/
								Покрытие защитное алюминиевое	0.3	0.365			3.903-3.1-13	Валькс/
	Фланцевое соединение	8	Ду150 Ду160			150	"	Конструкция КТЛФФ-Ш-МС-Ф0.8-160-40	40		0.061		3.903-14-1-82-04	
	Фланцевое соединение	10	Ду165 Ду180			100	"	Конструкция КТЛФФ-Ш-МС-Ф0.8-180-40	40		0.1		3.903-14-1-82-08	
	Арматура	1	Ду25			150	"	Конструкция КТЛФФ-Ш-МС-Ф1-120-40	40		0.014		3.903-14-1-82-02	
	Арматура	1	Ду40			60	"	Конструкция КТЛФФ-Ш-МС-Ф1-150-40	40		0.018		3.903-14-1-109-02	
	Арматура	2	Ду50			150	"	Конструкция КТЛФФ-Ш-МС-Ф1-160-40	40		0.036		3.903-14-1-109-04	

В соответствии с проектом, утвержденным в установленном порядке, разработанным проектной организацией, выполняющей проектные работы.

5.903-16.1-0100 ТМБ-ТК

Безопасность теплоизоляционных конструкций

Лит. Лист. Шетаб

ммс еср рогу

Проектно-технологическая форма Т.10

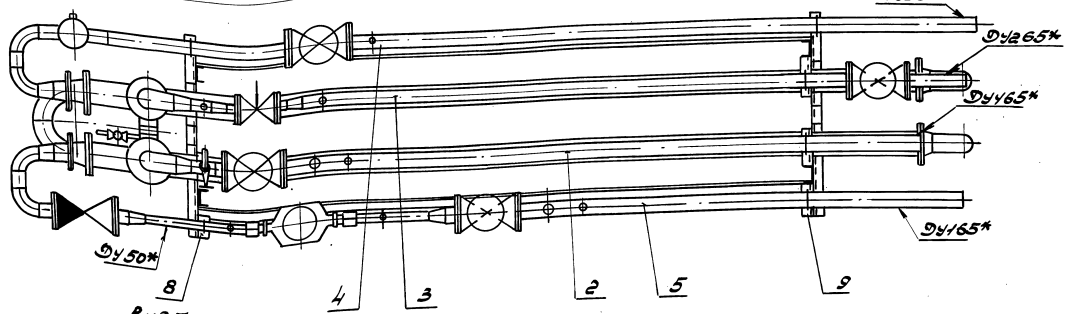
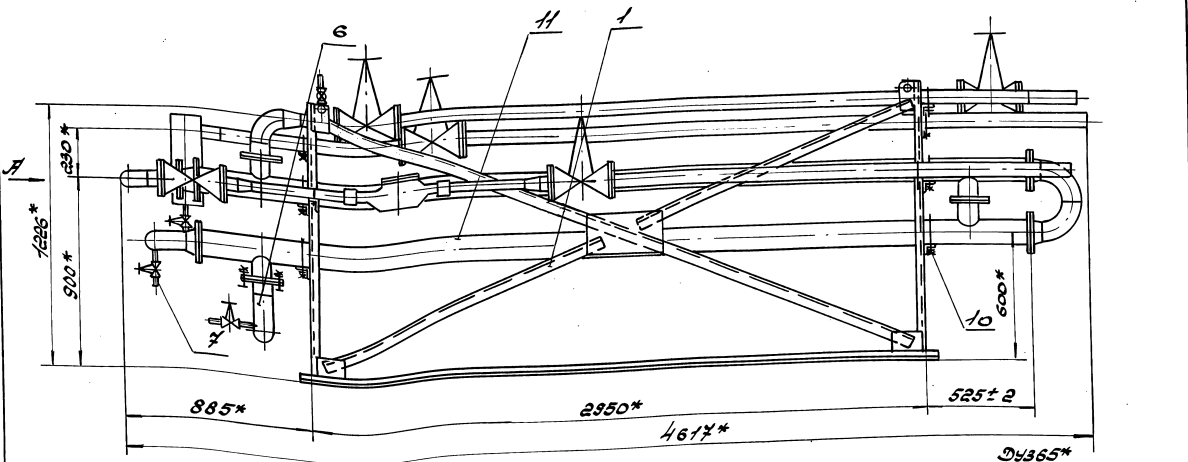
Копировать. №20.1.2012-02 6

№ п/п	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечание
		Материала	ед. изм.		
1	Штуперы и патуцилинды				
2	теплоизоляционные				
3	из минеральной				
4	ваты $\delta_k = 50$ мм				
5	дост 23208-83,				
6	м ³		113	0.585	
7					
8	Мат минераловатно-				
9	-прошивной на				
10	стеклоткани				
11	м351-100, $\delta_k = 40$ мм				
12	дост 21880-86,	516212			
13	м ³		113	0.232	
14					
15	Шнур теплоизоля-				
16	ционный из мине-				
17	ральной ваты мар-				
18	ки 200 в оплетке				
19	из стеклянных кру-				
20	ченых комплексных				
21	нитей				
22	ТУ36.16.22-33-89, м ³			113	0.056
5.903-16.1-01000ТМБ-М					
Исполн	И.Васильев	Исполн	В.Смирнов	Исполн	С.Смирнов
Провер	С.Смирнов	Провер	В.Смирнов	Провер	С.Смирнов
И.Контр	К.Васильев	И.Контр	К.Васильев	И.Контр	К.Васильев
Ведомость матери- алов тепло- изоляционных					
Титул лист листов					
ммсс сссп					
роену					
Проектная организация					
Формат А4					
5.903-16.1-01000ТМБ-М					
Формат А4					

№ п/п	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечание
		Материала	ед. изм.		
1	Нить стеклянная				
2	скрученная комплексная				
3	БС10-160*1*3(50)				
4	дост 8325-78*Е,				
5	кг		116	0.005	
6					
7	Лист Д.Н - дп				
8	дост 21631-76*Е	181110			
9	$\delta_n = 0.3$ мм,	кг	116	14.93	
10	$\delta_n = 0.8$ мм,	кг	116	18.02	
11	$\delta_n = 1.0$ мм,	кг	116	6.18	
12					
13	Лента 0.8*20				
14	ТУ48-21-636-79,	181110			
15	кг		116	1.8	
16					
17	Лента 0.7*20				
18	дост 3560-73*				
19	кг		116	4.53	
20					
21	Проволока 0.8-0.4				
22	дост 3282-74*	121100			
23	кг		116	0.41	
24					
5.903-16.1-01000ТМБ-М					
Исполн	И.Васильев	Исполн	В.Смирнов	Исполн	С.Смирнов
Провер	С.Смирнов	Провер	В.Смирнов	Провер	С.Смирнов
И.Контр	К.Васильев	И.Контр	К.Васильев	И.Контр	К.Васильев
Ведомость матери- алов тепло- изоляционных					
Титул лист листов					
ммсс сссп					
роену					
Проектная организация					
Формат А4					

№ п/п	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечание
		Материала	ед. изм.		
1	Проволока 1.2-0.4				
2	дост 3282-74*	121100			
3	кг		116	0.67	
4					
5	Защелка 4*8				
6	дост 10299-80*	128500			
7	кг		116	0.13	
8	Сталь оцинкованная				
9	Б-ПН-НО-0.8 ГОСТ 19904-74				
10	ОН-МТ-2 дост 14918-80*			116	0.19
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
5.903-16.1-01000ТМБ-М					
Исполн	И.Васильев	Исполн	В.Смирнов	Исполн	С.Смирнов
Провер	С.Смирнов	Провер	В.Смирнов	Провер	С.Смирнов
И.Контр	К.Васильев	И.Контр	К.Васильев	И.Контр	К.Васильев
Ведомость матери- алов тепло- изоляционных					
Титул лист листов					
ммсс сссп					
роену					
Проектная организация					
Формат А4					

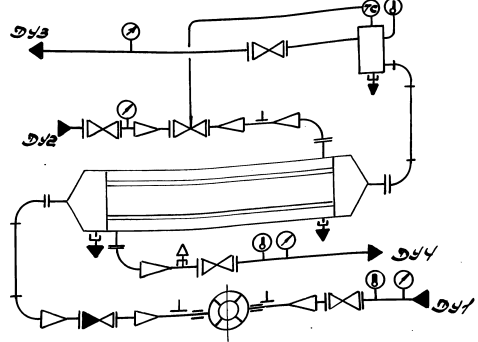
№ п/п	Наименование вида работ	ед. изм.	Код		Кол.	Примечание	
			Вид работ	ед. изм.			
1	Установка трубопроводов и об-						
2	ручования патуцилиндами						
3	теплоизоляционными из						
4	минеральной ваты						
5	дост 23208-83 $\delta_k = 50$ мм	м ³		113	0.585		
6	Установка отводов шнуром						
7	теплоизоляционным из						
8	минеральной ваты марку 200						
9	в оплетке из стеклянных						
10	крученых комплексных						
11	нитей ТУ36.16.22-33-89	м ³		113	0.056		
12	Установка арматуры мате-						
13	ри минераловатными						
14	прошивными на стекло-						
15	ткани м351-100 $\delta_k = 40$ мм						
16	дост 21880-86,	м ³		113	0.232		
17	Покрытие поверхности						
18	изоляция трубопроводов						
19	Оборудования отводов						
20	и арматуры защит-						
21	ным алюминиевым листом						
22	$\delta_n = 0.3$ мм,	м ²		0.55	16.345		
23	$\delta_n = 0.8$ мм,	м ²		0.55	4.38		
24	$\delta_n = 1.0$ мм,	м ²		0.55	1.8		
25							
26							
27							
5.903-16.1-01000ТМБ-ОР							
Исполн	И.Васильев	Исполн	В.Смирнов	Исполн	С.Смирнов	Исполн	С.Смирнов
Провер	С.Смирнов	Провер	В.Смирнов	Провер	С.Смирнов	Провер	С.Смирнов
И.Контр	К.Васильев	И.Контр	К.Васильев	И.Контр	К.Васильев	И.Контр	К.Васильев
Ведомость видов работ теплоизоляции							
Титул лист листов							
ммсс сссп							
роену							
Проектная организация							
Формат А4							



Техническая характеристика.

1. Схема подключения блока - Параллельная
2. Расчетная тепловая нагрузка мвт 0,46; 0,7
3. Водоподогреватель ПВ-114x4-1,0-рг-ч-чз
4. Количество секций шт. 4
5. Поверхность нагрева, м² 14,32
6. Скорость воды, м/сек
 нагретой 0,45
 греющей 0,63
7. Условный диаметр трубопровода, мм
- 7.1. Ввод:
 Ду1 - холодной воды 65
 Ду2 - теплоносителя 65
- 7.2. Выход:
 Ду3 - нагретой воды потребителю 65
 Ду4 - теплоносителя 65

Принципиальная схема обвязки блока



Технические требования.

1. Размеры для справок.
2. Остальные технические требования см. "Указания по применению, изготовлению и монтажу" выпуск "О" настоящей серии.

5.903-16.1-02.000С5			
Исполнитель	Лавр	Дата	Лист
Разработчик	С.У.И.К.В.С.	10.92	849
Проверенный	С.У.И.К.В.С.	10.92	1:15
Утвержденный	С.У.И.К.В.С.	10.92	
Блок водоподогревателей БТБ-20			Лист
Сборочный чертеж			Листов
			м.мес.гг.рр
			р.г.г.г.
			Проектировщик

Исполнитель: Лавр С.У.И.К.В.С. 10.92

Обозначение проектируемого оборудования и трубопровода	Наименование изолируемого оборудования и трубопровода	Кол-во	Размеры / Диаметр или диаметр сечений		Расстояние	t	Теплоизоляционная конструкция		Толщина	Толщина	Объем	Плотность	Примечание
			Наружный диаметр или диаметр сечений	Внутренний диаметр или диаметр сечений			Материал	Толщина					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Трубопровод		φ 76	10	вариант	60	от теплопотери	Получиллар теплоизоляционный марки 200	50		0.2	3.903-31-12	
								Покрытие защитное алюминиевое	0.3	0.92		3.903-31-31	
	Отвод 90°	2	φ 76			60	"	Шнур теплоизоляционный из минеральной ваты марки 200	50		0.006	3.903-31-13	
								Покрытие защитное алюминиевое	0.5	0.174		3.903-31-15	
	Отвод 90°	10	φ 89			150	"	Шнур теплоизоляционный из минеральной ваты марки 200	50		0.041	3.903-31-13	
								Покрытие защитное алюминиевое	0.5	1.12		3.903-31-15	
	Трубопровод		φ 114	15.6	вариант	150	"	Получиллар теплоизоляционный марки 200	60		0.5	3.903-31-12	
								Покрытие защитное алюминиевое	0.3	11.25		3.903-31-31	
5.903-163-15110	Расширитель	1	φ 133	0.5	вертик.	60	"	Получиллар теплоизоляционный марки 200	50		0.015	3.903-31-12	
								Покрытие защитное алюминиевое	0.3	0.265		3.903-31-31	
	Фланцевое соединение	6	φ 480			150	"	Конструкция КТЛФД-Ш-МС-Я0.8-210-40	40		0.084	3.903-14-1-82-10	
			φ 415					Конструкция				3.903-14-1	
	Фланцевое соединение	8	φ 400			150	"	Конструкция КТЛФД-Ш-МС-Я0.8-210-40	40		0.112	3.903-14-1-82-12	
			φ 415					Конструкция				3.903-14-1	
	Арматура	1	φ 40			150	"	Конструкция КТЛФФ-Ш-МС-Я1-150-40	40		0.018	3.903-14-1-109-02	
								Конструкция				3.903-14-1	
	Арматура	3	φ 65			150	"	Конструкция КТЛФФ-Ш-МС-Я1-180-40	40		0.072	3.903-14-1-109-08	
								Конструкция				3.903-14-1	

Проектное учреждение
 "ПРОЕКТИРОВАНИЕ"

5.903-16.1-02000ТМВ-ТК

Исполнитель	Утвержден	Дата	Вит
Разработчик	Введен	Дата	Вит
Проверен	Согласован	Дата	Вит
И.контр.	С.В.Ков	12.05.91	

Ведомость теплоизоляционных конструкций

Итого с/ср 7

Проектная ведомость

Копировать: 3627 24432-02 9 объект 210

Материал	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечание
		Материал	Зв. изм.		
1	Получилинары теп-				
2	ловозационные из				
3	минеральной ваты				
4	Зост 83208-83				
5	$\delta_3 = 50, м^3$		НЗ	0.215	
6	$\delta_3 = 60, м^3$		НЗ	0.5	
7	Мат минераль-				
8	ватно-прошивной				
9	на стеклоткани				
10	МЗБТ-100, $\delta_3 = 40мм$				
11	Зост 8188-86	516212			
12	$м^3$		НЗ	0.286	
13					
14					
15	Шнур теплоизо-				
16	ляционный из мин-				
17	еральной ваты				
18	марки 800 в упаковке				
19	из стеклянных круче-				
20	ных комплексных				
21	нитей ТУ36.16.22-33-89				
22	$м^3$		НЗ	0.047	
5.903-16.1-02.000ТМБ-М					Лист 2
Ведомость матери- алов теплоизо- ляци					Лист 2

Материал	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечание
		Материал	Зв. изм.		
1	Нить стеклянная				
2	крученая комплексная				
3	БСТО-160*1*3 (50)				
4	Зост 8325-48*Е	595220			
5	КР		НБ	0.036	
6					
7	Лист АД1.Н-8л				
8	Зост 81631-46*Е	181110			
9	$\delta_л = 0.3мм, КР$		НБ	13.69	
10	$\delta_л = 0.5мм, КР$		НБ	4.916	
11	$\delta_л = 0.8мм, КР$		НБ	18.88	
12	$\delta_л = 1.0мм, КР$		НБ	8.342	
13					
14	Лента 0.8*20				
15	ТУ48-21-636-79	181110			
16	КР		НБ	1.64	
17					
18	Лента 0.7*20				
19	Зост 3560-43*				
20	КР		НБ	4.091	
21					
22	Проволока 0.8-0.4				
23	Зост 3282-44*	121100			
24	КР		НБ	1.87	
5.903-16.1-02.000ТМБ-М					Лист 2
Ведомость матери- алов теплоизо- ляци					Лист 2

Материал	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечание
		Материал	Зв. изм.		
1	Проволока 1.2-0.4				
2	Зост 3288-44*	121100			
3	КР		НБ	0.67	
4					
5	Защелка 4x8				
6	Зост 10289-80*	128500			
7	КР		НБ	0.205	
8					
9	Винт 2.4x12.01.016				
10	Зост 10621-80*	128401			
11	КР		НБ	0.18	
12	Сталь оцинкованная				
13	Б-ПН-0.8ГОСТ19904-74				
14	ОН-МТ-2Зост14318-80*		НБ	0.157	
15	КР				
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
5.903-16.1-02.000ТМБ-М					Лист 3
Ведомость матери- алов теплоизо- ляци					Лист 3

Материал	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечание
		Материал	Зв. изм.		
1	Воздушная теплоизоляция				
2	ванная полицилиндровая теплоизо-				
3	ляционная из минеральной ваты				
4	Зост 83208-83; $\delta_3 = 50мм$	$м^3$		НЗ	0.215
5	$\delta_3 = 60мм$	$м^3$		НЗ	0.5
6	Воздушная теплоизоляция				
7	цилонная из минеральной ваты				
8	марки 800 в упаковке из стеклянных				
9	крученых комплексных нитей				
10	ТУ36.16.22-33-89	$м^3$		НЗ	0.047
11	Воздушная теплоизоляция				
12	минераловатными прошивны-				
13	ми на стеклоткани МЗБТ-100				
14	$\delta_3 = 40$ Зост 8188-86	$м^3$		НЗ	0.286
15	Покрытие поверхности возду-				
16	щичи теплоизоляционной				
17	оборудов и арматуры защит-				
18	ным алюминиевым листом				
19	$\delta_л = 0.3мм, м^2$			0.55	12.515
20	$\delta_л = 0.5мм, м^2$			0.55	1.294
21	$\delta_л = 0.8мм, м^2$			0.55	4.76
22	$\delta_л = 1.0мм, м^2$			0.55	2.95
5.903-16.1-02.000ТМБ-ОП					Лист 3
Ведомость матери- алов теплоизо- ляци					Лист 3

Код	Знак	Проз	Обозначение	Наименование	Согл.	Примечание	
				Документация			
12			5.903-16.1-03 000СБ	Сборочный чертеж			
14			5.903-16.1-00	куп блока водо-подогревателей			
16			5.903-16.1-03000ТВ8-ТК	ведомость тепло-изоляционных конструкций			
14			5.903-16.1-03000ТВ8-М	ведомость ма-териалов			
14			5.903-16.1-03000ТВ8-ОР	ведомость отве-тов работ тепло изоляции			
			Серия 5.903-16	Указания, по при-менению изгото-влению и монтажу		выпуск	
				Сборочные единицы			
14			1 5.903-16.2-03 000	Опоры блока БТЗ-4.0	1		
14			2 5.903-16.3-03 000	Трубопровод теплоносителя	1		
14			3 5.903-16.3-12 000	Трубопровод теплоносителя	1		
14			4 5.903-16.3-16 000	Трубопровод нагретой воды	1		
			5.903-16.1-03 000				
			Блок водоподогревателей БТЗ-4.0		Лист 1 из 1		
					ммс ссср		
					РОСНИИ		
					Проектная документация формат А4		

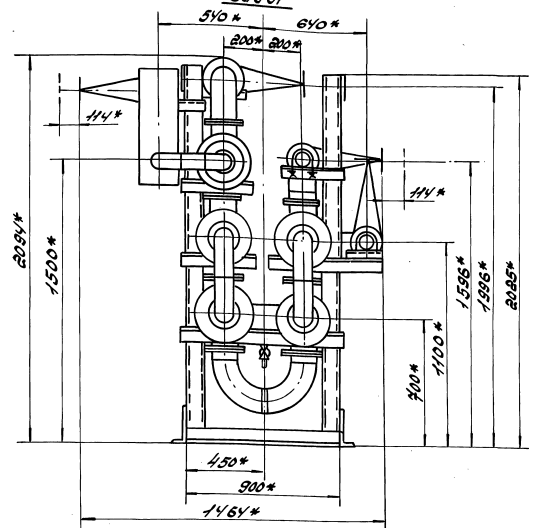
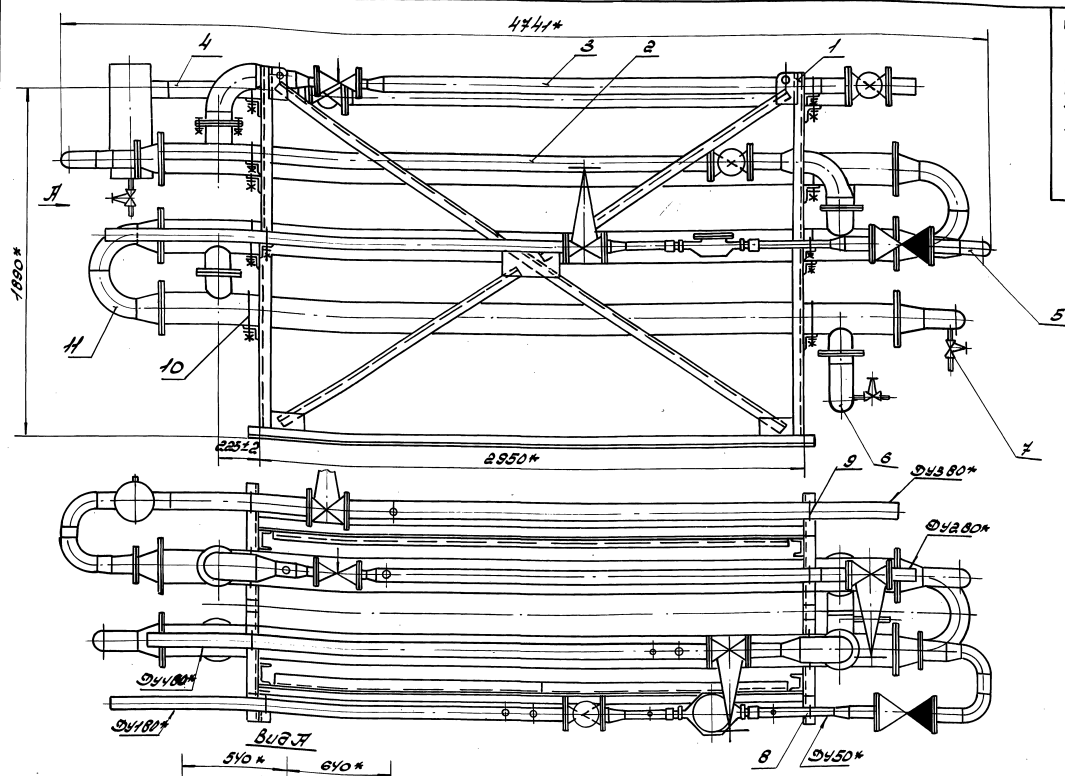
Код	Знак	Проз	Обозначение	Наименование	Согл.	Примечание	
14			5 5.903-16.3-21 000	Трубопровод холодной воды	1		
14			6 5.903-16.3-24 000-02	Котел	1		
14			7 5.903-16.3-25 000	Экран	1		
14			8 5.903-16.3-26.000-03	Опоры	1		
			9	-05	Опоры	5	
			10	-10	Опоры	10	
				Прочие изделия			
				Водоподогреватель водовозной ПБ16814-1.0-П-5-43			
				ТУ 400-28-406-88Е	1		
			5.903-16.1-03 000				
					Лист 2		
					Проектная документация формат А4		

Код	Знак	Проз	Обозначение	Наименование	Согл.	Примечание	
				Документация			
12			5.903-16.1-04 000СБ	Сборочный чертеж			
14			5.903-16.1-00	куп блока водо-подогревателей			
16			5.903-16.1-04000ТВ8-ТК	ведомость тепло-изоляционных конструкций			
14			5.903-16.1-04000ТВ8-М	ведомость ма-териалов			
14			5.903-16.1-04000ТВ8-ОР	ведомость отве-тов работ тепло изоляции			
			Серия 5.903-16	Указания по при-менению изгото-влению и монтажу		выпуск	
				Сборочные единицы			
14			1 5.903-16.2-04 000	Опоры блока БТЗ-6.0	1		
14			2 5.903-16.3-03 000-02	Трубопровод теплоносителя	1		
14			3 5.903-16.3-12 000-02	Трубопровод теплоносителя	1		
14			4 5.903-16.3-16 000-02	Трубопровод нагретой воды	1		
			5.903-16.1-04 000				
			Блок водоподогревателей БТЗ-6.0		Лист 1 из 1		
					ммс ссср		
					РОСНИИ		
					Проектная документация формат А4		

Код	Знак	Проз	Обозначение	Наименование	Согл.	Примечание	
14			5 5.903-16.3-22 000-01	Трубопровод теплоносителя	1		
14			6 5.903-16.3-24 000-03	Котел	1		
14			7 5.903-16.3-25 000	Экран	1		
14			8 5.903-16.3-26.000-04	Опоры	1		
			9	-06	Опоры	5	
			10	-11	Опоры	10	
				Прочие изделия			
				Водоподогреватель водовозной ПБ21914-1.0-П-5-43			
				ТУ 400-28-406-88Е	1		
			5.903-16.1-04 000				
					Лист 2		
					Проектная документация формат А4		

Разработано в отделении
 проектного института
 "Теплоэнергетический проект"
 г. Москва, ул. 2-я, д. 10, стр. 10, кв. 10, 10-й этаж, 10-й этаж.

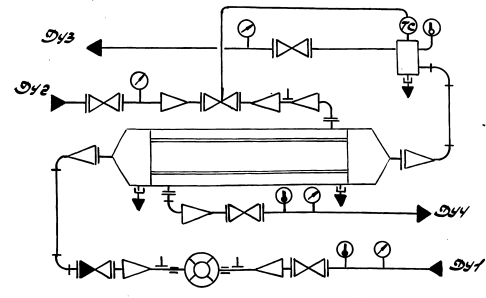
5.903-16.1-03.000СБ



Техническая характеристика.

1. Схема подключения блока - Параллельная.
2. Расчетная тепловая нагрузка - $1,1 \text{ мВт}$ при $1,16$.
3. Водоподогреватель, ПБ 168x4-1,0-РГ-5-УЗ.
4. Количество секций, шт. 5
5. Поверхность нагрева, м^2 34,9
6. Скорость воды, м/с :
 нагреваемой 0,74
 греющей 0,52
7. Условный диаметр трубопровода, мм
- 7.1. Подвод:
 Ду1 - холодной воды 80
 Ду2 - теплоносителя 80
- 7.2. Выход:
 Ду3 - горячей воды потребителю 80
 Ду4 - теплоносителя 80

Принципиальная схема обвязки блока



Технические требования.

- 1* Размеры для справок.
2. Остальные технические требования см. "Указания по применению, изготовлению и монтажу" выпуска 0, "настоящей серии."

5.903-16.1-03.000СБ			
Исполнитель	Проверено	Дата	Лист 1 из 1
Разработано	Проверено	Дата	Лист 1 из 1
Проектировщик	Проверено	Дата	Лист 1 из 1
Исполнитель	Проверено	Дата	Лист 1 из 1

Блок водоподогревателей БТЗ-4.0
 Сводный чертеж

Копи работ: 7/600, 2/24032-02, 12

Исполнитель: Проектный институт "Теплоэнергетический проект"

Объединение
проектирования
и изготовления
в трубопроводах

Государственное
учреждение
"ВНИИТЭП"
Институт
теплотехники
и электротехники

Объединение проектирования и изготовления в трубопроводах	Наименование изолируемого оборудования и трубопровода	Размеры			Расположение	t теплоносителя, °C	Теплоизоляционный конструктив		Толщина мм	Плотность кг/м³	Объем теплоизоляции м³	Литр монтажного раствора	Примечание
		Внутренний диаметр	Внешний диаметр	Толщина			Назначение	Наименование основных элементов					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Трубопровод		φ 89	9.8	горизонт	60	от теплопотери	Получил цилиндр теплоизоляционный марки 200	50			4.903-9.3-12	
								Покрытие защитное алюминиевое	0.3	5.8		4.903-9.3-13	
	Отвод 90°		2 φ 89			60	"	Шпур теплоизоляционный из минеральной ваты марки 200	50	0.008		4.903-9.3-14	
								Покрытие защитное алюминиевое	0.5	0.22		4.903-9.3-15	
	Отвод 90°		8 φ 108			150	"	Шпур теплоизоляционный из минеральной ваты марки 200	60	0.059		4.903-9.3-16	
								Покрытие защитное алюминиевое	0.5	1.34		4.903-9.3-17	
	Отвод 90°		4 φ 133			150	"	Мат из стеклянного шпательной ваты марки ТС-50	60	0.048		4.903-9.3-18	
								Покрытие защитное алюминиевое	0.5	0.35		4.903-9.3-19	
	Трубопровод		φ 168	19.8	горизонт	150	"	Мат из стеклянного шпательной ваты марки ТС-50	60	0.8		4.903-9.3-20	
								Покрытие защитное алюминиевое	0.3	1.42		4.903-9.3-21	
5.903-16.3-15/10-03	Расширитель		1 φ 219	0.7	вертик	60	"	Получил цилиндр теплоизоляционный марки 200	50	0.03		4.903-9.3-22	
								Покрытие защитное алюминиевое	0.3	0.7		4.903-9.3-23	
	Фланцевое соединение		4 φ 215			150	"	Конструкция КТПФ-Ш-МС-Я-0.8-250-60	60	0.25		3.903-14-82	-19
	Фланцевое соединение		10 φ 4150			150	"	Конструкция КТПФ-Ш-МС-Я-0.8-250-60	60	0.38		3.903-14-82	-23
	Арматура		1 φ 50			150	"	Конструкция КТПФ-Ш-МС-Я-160-40	40	0.018		3.903-14-109	-04
	Арматура		3 φ 80			150	"	Конструкция КТПФ-Ш-МС-Я-200-40	40	0.076		3.903-14-109	-10

5.903-16.1-03 000 ТМ8-ТК

Ведомость теплоизоляционных конструкций

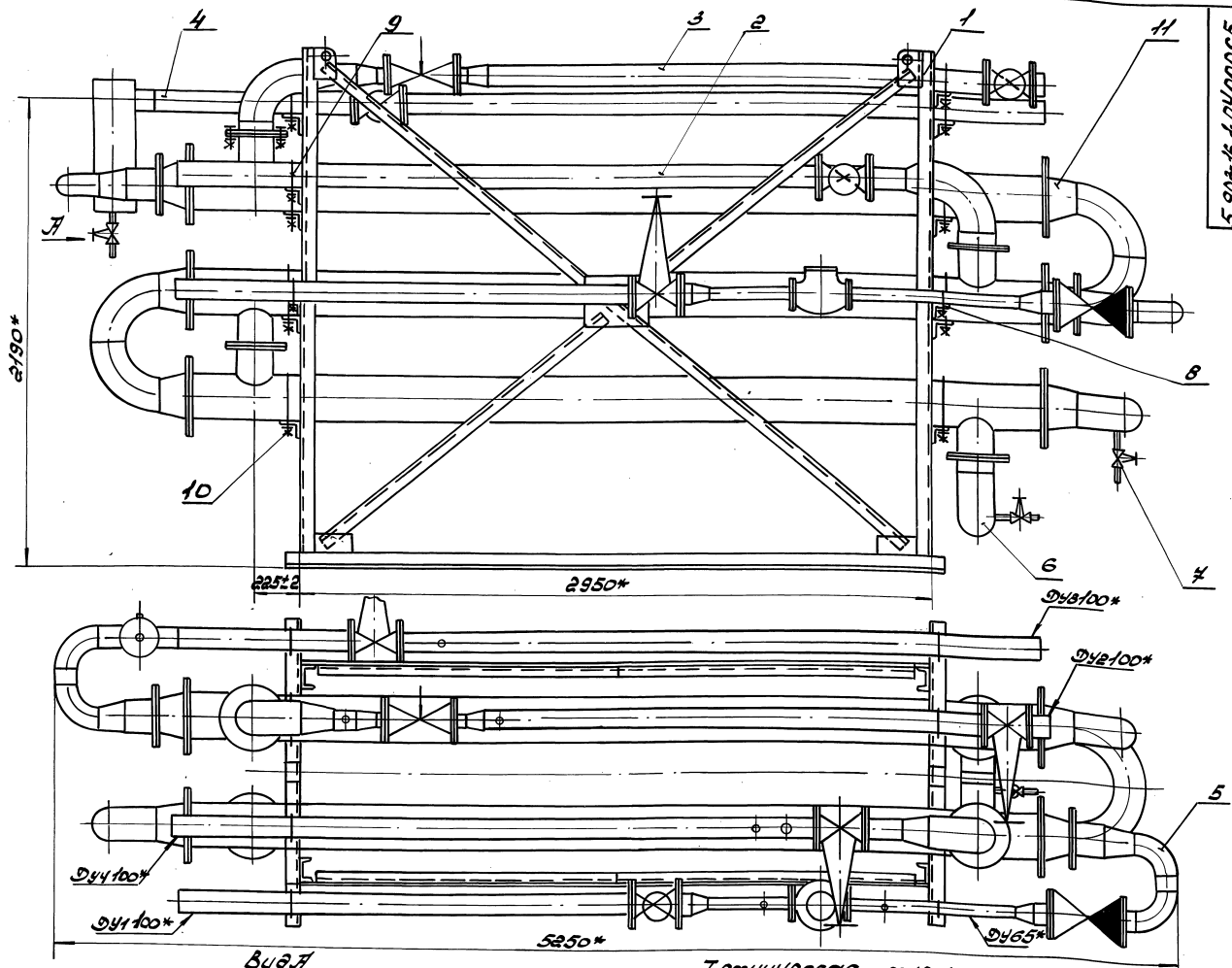
№ п/п	Наименование	Плотность	Объем	Литр раствора
1	Шпур	1000	0.059	5.90
2	Мат	1000	0.048	4.80
3	Мат	1000	0.800	80.00
4	Шпур	1000	0.030	3.00
5	Мат	1000	0.048	4.80
6	Мат	1000	0.800	80.00
7	Шпур	1000	0.030	3.00
8	Мат	1000	0.048	4.80
9	Мат	1000	0.800	80.00
10	Шпур	1000	0.030	3.00
11	Мат	1000	0.048	4.80
12	Мат	1000	0.800	80.00
13	Шпур	1000	0.030	3.00
14	Мат	1000	0.048	4.80
15	Мат	1000	0.800	80.00
16	Шпур	1000	0.030	3.00
17	Мат	1000	0.048	4.80
18	Мат	1000	0.800	80.00
19	Шпур	1000	0.030	3.00
20	Мат	1000	0.048	4.80
21	Мат	1000	0.800	80.00
22	Шпур	1000	0.030	3.00
23	Мат	1000	0.048	4.80
24	Мат	1000	0.800	80.00
25	Шпур	1000	0.030	3.00
26	Мат	1000	0.048	4.80
27	Мат	1000	0.800	80.00
28	Шпур	1000	0.030	3.00
29	Мат	1000	0.048	4.80
30	Мат	1000	0.800	80.00
31	Шпур	1000	0.030	3.00
32	Мат	1000	0.048	4.80
33	Мат	1000	0.800	80.00
34	Шпур	1000	0.030	3.00
35	Мат	1000	0.048	4.80
36	Мат	1000	0.800	80.00
37	Шпур	1000	0.030	3.00
38	Мат	1000	0.048	4.80
39	Мат	1000	0.800	80.00
40	Шпур	1000	0.030	3.00
41	Мат	1000	0.048	4.80
42	Мат	1000	0.800	80.00
43	Шпур	1000	0.030	3.00
44	Мат	1000	0.048	4.80
45	Мат	1000	0.800	80.00
46	Шпур	1000	0.030	3.00
47	Мат	1000	0.048	4.80
48	Мат	1000	0.800	80.00
49	Шпур	1000	0.030	3.00
50	Мат	1000	0.048	4.80
51	Мат	1000	0.800	80.00
52	Шпур	1000	0.030	3.00
53	Мат	1000	0.048	4.80
54	Мат	1000	0.800	80.00
55	Шпур	1000	0.030	3.00
56	Мат	1000	0.048	4.80
57	Мат	1000	0.800	80.00
58	Шпур	1000	0.030	3.00
59	Мат	1000	0.048	4.80
60	Мат	1000	0.800	80.00

Материал	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечание
		Материал	Ев. изм.		
1	Получилинэры тепло-				
2	изоляционные из				
3	минеральной ваты				
4	Эсот 23208-83				
5	δк = 50 мм, м³	113	0.25		
6					
7	Мат минераловатно-				
8	- прошивной на				
9	стеклоткани				
10	мз 51-100				
11	Эсот 21880-86	516 212			
12	δк = 60 мм, м.з	113	0.316		
13	δк = 40 мм, м.з	113	0.051		
14					
15	Шнур теплоизоляци-				
16	онный из минераль-				
17	ной ваты марку 200				
18	в оплетке из стеклян-				
19	ных крученых компек-				
20	сных нитей Т336.16.22-33-89				
21	м.з	113	0.067		
22					
5.903-16.1-03.000 ТМБ-М					
И. комп. Кувиков	И. комп. Кувиков	И. комп. Кувиков	И. комп. Кувиков	И. комп. Кувиков	И. комп. Кувиков
И. комп. Кувиков	И. комп. Кувиков	И. комп. Кувиков	И. комп. Кувиков	И. комп. Кувиков	И. комп. Кувиков
Ведомость матери- риалов теплоизо- ляции					Лист 1 из 1 ТМБ-М Формат А4

Материал	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечание
		Материал	Ев. изм.		
1	Мат теплоизоляцион-				
2	ной из стеклянного шта-				
3	пельного волокна				
4	МС-50 Эсот 10429-78				
5	δз = 60 мм, м³	113	0.843		
6					
7	Нить стеклянная крученая				
8	Комплексная БС10-180х4(8)				
9	Эсот 8325-78*Е	59 5220			
10	к.е	116	9.003		
11					
12	Стеклопластик рыхлонный				
13	РСТ, ТУ 6-11-145-80,				
14	м²	055	0.416		
15					
16	Лист Ш.Н-δн				
17	Эсот 21631-76*Е				
18	δн = 0.3 мм, к.е	116	19.345		
19	δн = 0.5 мм, к.е	116	3.389		
20	δн = 0.8 мм, к.е	116	3.451		
21	δн = 1.0 мм, к.е	116	8.45		
22					
23	Заклепка 4х8 Эсот 12821-80	12 8500			
24	к.е	116	0.08		
5.903-16.1-03.000 ТМБ-М					
И. комп. Кувиков	И. комп. Кувиков	И. комп. Кувиков	И. комп. Кувиков	И. комп. Кувиков	И. комп. Кувиков
И. комп. Кувиков	И. комп. Кувиков	И. комп. Кувиков	И. комп. Кувиков	И. комп. Кувиков	И. комп. Кувиков
Ведомость матери- риалов теплоизо- ляции					Лист 2 из 2 ТМБ-М Формат А4

Материал	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечание
		Материал	Ев. изм.		
1	Винт 2-4х12.01.01Б	12 8401			
2	ГОСТ 10621-80*, к.е	116	0.19		
3					
4	Проволока 0.4-Эсот 23208-74*	12 1100			
5	φ = 0.8 мм, к.е	116	0.451		
6	φ = 1.2 мм, к.е	116	0.937		
7	φ = 2.0 мм, к.е	116	0.804		
8					
9	Лента 0.4-20 Эсот 350-73*				
10	к.е	116	8.049		
11					
12	Лента 0.8-20 ТУ 48-21-638-79	18 1110			
13	к.е	116	2.459		
14	Сталь оцинкованная				
15	04Б-ПН-Н-0.8 ГОСТ 19904-74				
16	04-МТ-2 Эсот 14918-80*				
17	к.е	116	0.36		
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
5.903-16.1-03.000 ТМБ-М					
И. комп. Кувиков	И. комп. Кувиков	И. комп. Кувиков	И. комп. Кувиков	И. комп. Кувиков	И. комп. Кувиков
И. комп. Кувиков	И. комп. Кувиков	И. комп. Кувиков	И. комп. Кувиков	И. комп. Кувиков	И. комп. Кувиков
Ведомость матери- риалов теплоизо- ляции					Лист 3 из 3 ТМБ-М Формат А4

Материал	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечание
		Материал	Ев. изм.		
1	Изотация трубопроводов и обо-				
2	рудованиям полицилиндри-				
3	теплоизоляционными из				
4	минеральной ваты δк 50				
5	Эсот 23208-83	м³	113	0.25	
6	Изотация отводов шнуром				
7	теплоизоляционными из				
8	минеральной ваты марку 200				
9	в оплетке из стеклянных круче-				
10	ных компексных нитей				
11	Т336.16.22-33-89	м³	113	0.067	
12	Изотация трубопроводов метал-				
13	лоизоляционными из стеклян-				
14	ного штапельного волокна				
15	МС 50 δк = 60 мм Эсот 10429-78	м³	113	0.843	
16	Изотация арматуры метал-				
17	лоизоляционными прошивными				
18	на стеклоткани мз 51-100				
19	Эсот 21880-86, δк = 40 мм	м³	113	0.051	
20	δк = 60 мм	м³	113	0.316	
21	Покраска поверхностей изотаци- онных трубопроводов обмывания отводов				
22	арматуры защитным сло-				
23	ем минеральным листом				
24	δн = 0.3 мм, м²	055	23.92		
25	δн = 0.5 мм, м²	055	2.51		
26	δн = 0.8 мм, м²	055	3.3		
27	δн = 1.0 мм, м²	055	3.2		
5.903-16.1-03.000 ТМБ-ОП					
И. комп. Кувиков	И. комп. Кувиков	И. комп. Кувиков	И. комп. Кувиков	И. комп. Кувиков	И. комп. Кувиков
И. комп. Кувиков	И. комп. Кувиков	И. комп. Кувиков	И. комп. Кувиков	И. комп. Кувиков	И. комп. Кувиков
Ведомость матери- риалов теплоизо- ляции					Лист 4 из 4 ТМБ-М Формат А4

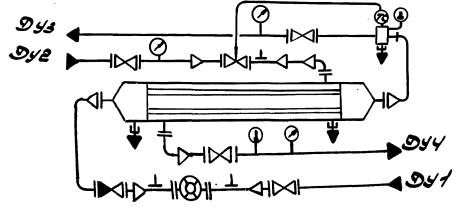
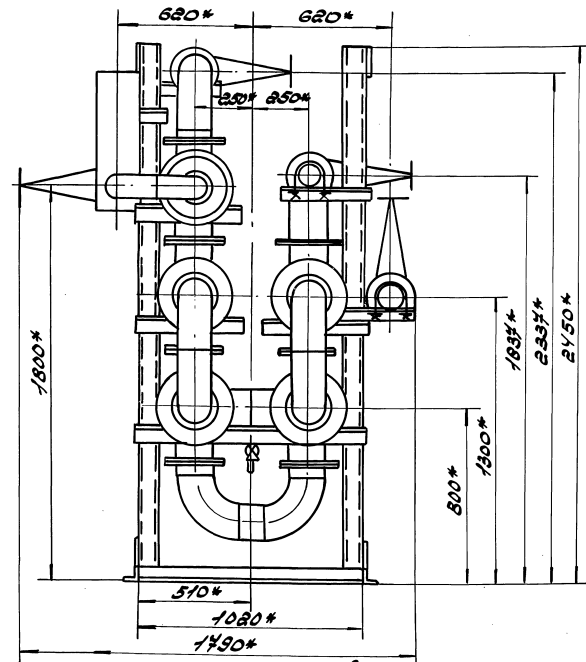


Техническая характеристика.

1. Схема подключения блока. - Параллельная.
2. Расчетная тепловая нагрузка, мвт 2.33.
3. Водоперегреватель, пвв19х4-1.0-рг-б-чб.
4. количество секций, шт. 5
5. Поверхность нагрева, кв. м 57.55
6. Скорость воды, м/с:
нагреваемой 1.12
сгорающей 0.76
7. Числовой диаметр трубопровода, мм
- 7.1. Подвода:
Ду1 - холодной воды 100
Ду2 - теплоносителя 100
- 7.2. Выход:
Ду3 - нагретой воды потребителю 100
Ду4 - теплоносителя 100

Технические требования

1. * Размеры для справок.
2. Остальные технические требования см. "Указания по применению, изготовлению и монтажу" выпуск "О" настоящей серии.



5.903-16.1-040005		
Исполнитель	Подп.	Дата
Директор	Инженер	05.90
Проверенный	Инженер	05.90
Н. КОТЛ	С. КОТЛ	05.90
Блок водоперегревателей Б72-6.0		
Сборочный чертеж		
Лист	Масштаб	Масштаб
2528	1:15	
Лист 1 из 2		
М.П. И.С.С.Р. ПОГНИ		
Проектно-конструкторский отдел		

Исполнитель Подп. и дата Проверенный Инженер Дата

Область применения проектного оборудования и трубопроводов	Наименование изолируемого оборудования и трубопроводов	Классификация	Размеры		Расстояние	t	Теплоизоляционная конструкция			Площадь	Объем	Лист осн. нового оборудования или чертеж	Примечание
			Диаметр	Длина			Назначение	Наименование элементов	Толщина				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Трубопровод		φ108	3.8	Воздух	60	От теплопотери	Получил цилиндр теплоизоляционный марки 600	60			4.903-31-12	
								Покрытие защитное алюминиевое	0.3	7.2		4.903-31-13	
	Отвод 90°	2	φ108			60	"	Шнур теплоизоляционный из минеральной ваты марки 600	60		0.015	4.903-31-14	
								Покрытие защитное алюминиевое	0.5	0.335		4.903-31-15	
	Трубопровод		φ159	0.8	Воздух	150	"	Получил цилиндр теплоизоляционный марки 600	60		0.008	4.903-31-16	
								Покрытие защитное алюминиевое	0.3	0.176		4.903-31-17	
	Отвод 90°	12	φ159			150	"	Мат из стекляной ваты марки 50	60		0.115	4.903-31-18	
								Покрытие защитное алюминиевое	0.5	3.7		4.903-31-19	
	Трубопровод		φ219	18.5	Воздух	150	"	Получил цилиндр теплоизоляционный марки 600	60		1.03	4.903-31-20	
								Покрытие защитное алюминиевое	0.3	20.47		4.903-31-21	
5.903-16.3-15	Расширитель	1	φ219	0.7	Воздух	60	"	Получил цилиндр теплоизоляционный марки 600	50		0.03	4.903-31-22	
								Покрытие защитное алюминиевое	0.3	0.7		4.903-31-23	
	Фланцевое соединение	7	φ2150			150	"	Конструкция КТЛФЛ-Ш-МС-Я0.8-200-60	60		0.27	3.903-11.1-82-23	
	Фланцевое соединение	10	φ2400			150	"	Конструкция КТЛФЛ-Ш-МС-Я0.8-310-60	60		0.52	3.903-11.1-82-34	
	Арматура	1	φ480			150	"	Конструкция КТЛЯФ-Ш-МС-Я1-200-40	40		0.028	3.903-11.1-109-10	
	Арматура	3	φ480			150	"	Конструкция КТЛЯФ-Ш-МС-Я1-210-40	40		0.09	3.903-11.1-109-12	

5.903-16.1-04000 ТМВ-ТК

Вид	Исполн	Лист	Всего
Архив	Архив	05/90	05/90
Архив	Архив	05/90	05/90
И.Контр	И.Контр	05/90	05/90

Ведомость теплоизоляционных конструкций

Итого листов 1

ммс осср рогну

Примечание

Копировать: 3/80/22432-02 16 ф. 00/00/00

И.Контр. Лист и дата

Бухгалтерская отчетность
по форме № 2
от 24.04.2002 г.

Кол.	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечания
		Материала	ед. изм.		
1	Получиллиндры тепло-				
2	изоляционные из ми-				
3	неральной ваты				
4	Эост 23208 - 83				
5	δ ₃ = 60 мм, м ³	113	1.358		
6	δ ₃ = 50 мм, м ³	113	0.03		
7					
8	Мат минераловатно-				
9	-прошивной на				
10	стеклоткани				
11	м.351-100 Эост 21880-86	316	212		
12	δ ₃ = 60 мм, м ³	113	0,79		
13	δ ₃ = 40 мм, м ³	113	0,118		
14					
15	Шнур теплоизоли-				
16	ционный из мине-				
17	ральной ваты марки				
18	200 в оплетке из				
19	стеклянных крученых				
20	комплексных нитей				
21	ТУ 36.16.22-33-89				
22	м ³	113	0,015		
5.903-16.1-04.000ТМБ-М					
Итого		Лит	Лит	Лит	Лит
Лит		Лит	Лит	Лит	Лит
Лит		Лит	Лит	Лит	Лит
Лит		Лит	Лит	Лит	Лит

5.903-16.1-04.000ТМБ-М
 Ведомость матери-
 риалов теплоизо-
 ляции

Кол.	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечания
		Материала	ед. изм.		
1	Нити стеклянные				
2	крученые комплекс-				
3	ная БС 10-160М3(50)				
4	Эост 8325-48*Е,	59	5220		
5	кг		118	0,006	
6					
7	Мат теплоизоляцион-				
8	ный из стеклянного				
9	штательного волокна				
10	мс-50, Эост 10498-48				
11	δ ₃ = 60 мм, м ³	113	0,175		
12					
13	Заклепка 4x8 Эост 10220*	128500			
14	кг		116	0,805	
15					
16	Шнур АЭТ.Н. Бп				
17	Эост 21631-46*Е				
18	Бп = 0.3 мм, кг	116	23,122		
19	Бп = 0.5 мм, кг	116	5,447		
20	Бп = 0.8 мм, кг	116	16,932		
21	Бп = 1.0 мм, кг	116	10,84		
22	Винт 2-4x12.01 016				
23	Эост 10621-80*				
24	кг		116	0,21	
5.903-16.1-04.000ТМБ-М					
Итого		Лит	Лит	Лит	Лит
Лит		Лит	Лит	Лит	Лит
Лит		Лит	Лит	Лит	Лит
Лит		Лит	Лит	Лит	Лит

5.903-16.1-04.000ТМБ-М
 Ведомость объема
 работ теплоизоляции

Кол.	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечания
		Материала	ед. изм.		
1	Лента 0.8x20 ТУ 16-21-636-79				
2	кг	116	2.86		
3					
4	Лента 0.7x20 Эост 3560-72*				
5	кг	116	7.151		
6					
7	Проволока 0.4 Эост 2222-47*				
8	d = 0.8 мм, кг	116	0.828		
9	d = 1.2 мм, кг	116	1.32		
10	d = 2.0 мм, кг	116	26.4		
11	Сталь оцинкованная				
12	ОЦ Б.ПН-НО-08 ГОСТ 19904-74				
13	ОН-МТ-2 Эост 14918-80*				
14	кг	116	0.18		
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
5.903-16.1-04.000ТМБ-М					
Итого		Лит	Лит	Лит	Лит
Лит		Лит	Лит	Лит	Лит
Лит		Лит	Лит	Лит	Лит
Лит		Лит	Лит	Лит	Лит

5.903-16.1-04.000ТМБ-М
 Ведомость объема
 работ теплоизоляции

Кол.	Наименование вида работ	ед. изм.	Код		Кол.	Примечания
			Б.об. работ	ед. измер.		
1	Изготовление трубопроводов и					
2	оборудования получиллиндры-					
3	ми теплоизоляционными из					
4	минеральной ваты,					
5	Эост 23208-83, δ ₃ = 50 мм	м ³		113	0,03	
6	δ ₃ = 60 мм	м ³		113	1,358	
7	Изготовление отводов шнуром					
8	теплоизоляционным из					
9	минеральной ваты марки 200					
10	в оплетке из стеклянных кру-					
11	ченых комплексных нитей					
12	ТУ 36.16.22-33-89	м ³		113	0,015	
13	Изготовление арматуры, монтажи					
14	минераловатными					
15	прошивными на стеклотес-					
16	ну м.351-100 Эост 21880-86 δ ₃ = 60 мм	м ³		113	0,118	
17	δ ₃ = 60 мм	м ³		113	0,49	
18	Изготовление отводов монтажи теплоизо-					
19	ляционных из стеклотельного шта-					
20	пельного волокна мс-50 δ ₃ = 60 мм	м ³		113	0,175	
21	Посылка посылки изоляции трубо-					
22	проводов оборудования, отводов и армату-					
23	ры защитным эластичным листом					
24	δ ₃ = 0.3	м ²		0.55	28,546	
25	δ ₃ = 0.5	м ²		0.55	4,035	
26	δ ₃ = 0.8	м ²		0.55	11,32	
27	δ ₃ = 1.0	м ²		0.55	3,825	
28						
5.903-16.1-04.000ТМБ-0Р						
Итого		Лит	Лит	Лит	Лит	Лит
Лит		Лит	Лит	Лит	Лит	Лит
Лит		Лит	Лит	Лит	Лит	Лит
Лит		Лит	Лит	Лит	Лит	Лит

5.903-16.1-04.000ТМБ-0Р
 Ведомость объема
 работ теплоизоляции

Бухгалтерская отчетность
по форме № 2
от 24.04.2002 г.

Бухгалтерская отчетность
по форме № 2
от 24.04.2002 г.

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Соп.	Примечание
				Документация		
Лист	Зона	Лист	5.903-16.1-05000СБ	Сборочный чертеж Схема автоматизации блока		
Лист	Зона	Лист	5.903-16.1-05000ТВ-ТК	Ведомость теплоизоляционных конструкций		
Лист	Зона	Лист	5.903-16.1-05000ТВ-М	Ведомость материалов		
Лист	Зона	Лист	5.903-16.1-05000ТВ-ОД	Ведомость объемов работ теплоизоляции		
			Серия 5.903-16	Указания по применению, изготовлению и монтажу		выпуск
				Сборочные единицы		
Лист	Зона	Лист	1 5.903-16.2-05000	Опора блока БТЭ-7.0	1	
Лист	Зона	Лист	2 5.903-16.3-03000-03	Трубопровод теплоносителя	1	
Лист	Зона	Лист	3 5.903-16.3-13000	Трубопровод теплоносителя	1	
Лист	Зона	Лист	4 5.903-16.3-16000-04	Трубопровод нагнетной воды	1	
				5.903-16.1-05000		
Лист	Зона	Лист	Блок водоподогревателей БТЭ-7.0			
Лист	Зона	Лист				

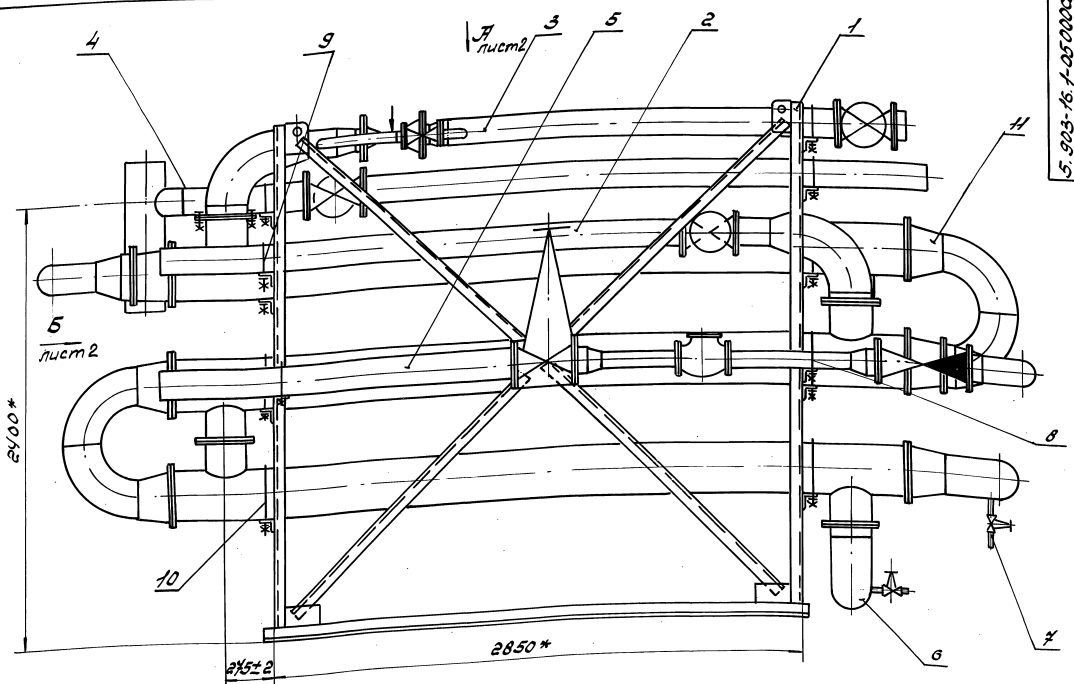
Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Соп.	Примечание
Лист	Зона	Лист	5 5.903-16.3-22000-05	Трубопровод холодной воды	1	
Лист	Зона	Лист	6 5.903-16.3-24000-03	Котел	1	
Лист	Зона	Лист	7 5.903-16.3-25000	Дренаж	1	
Лист	Зона	Лист	8 5.903-16.3-26000-05	Опора	1	
Лист	Зона	Лист	9	-09 Опора	5	
Лист	Зона	Лист	10	-12 Опора	10	
				Прочие изделия		
				Водоподогреватель водоводяной ПБ 76x4-1.0-РГ-3/3 ТУ 400-28-406-88Е	1	
				5.903-16.1-05000		
Лист	Зона	Лист				

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Соп.	Примечание
				Документация		
Лист	Зона	Лист	5.903-16.1-06000СБ	Сборочный чертеж Схема автоматизации блока		
			Серия 5.903-16	Сборочные единицы Указания по применению, изготовлению и монтажу		выпуск
				Сборочные единицы		
Лист	Зона	Лист	1 5.903-16.2-06000	Опора блока БТЭ-1.1	1	
Лист	Зона	Лист	2 5.903-16.3-06000	Трубопровод теплоносителя	1	
Лист	Зона	Лист	3 5.903-16.3-07000	Трубопровод теплоносителя	1	
Лист	Зона	Лист	4 5.903-16.3-14000	Трубопровод нагнетной воды	1	
Лист	Зона	Лист	5 5.903-16.3-20000	Трубопровод холодной воды	1	
Лист	Зона	Лист	6 5.903-16.3-24000	Котел	1	
Лист	Зона	Лист	7 5.903-16.3-25000	Дренаж	1	
Лист	Зона	Лист	8 5.903-16.3-26000	Опора	1	
Лист	Зона	Лист	9	-02 Опора	1	
				5.903-16.1-06000		
Лист	Зона	Лист	Блок водоподогревателей БТЭ-1.1			
Лист	Зона	Лист				

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Соп.	Примечание
Лист	Зона	Лист	10 5.903-16.3-26000-03	Опора	2	
Лист	Зона	Лист	11	-04 Опора	12	
				Прочие изделия		
				Водоподогреватель водоводяной ПБ 76 x4-1.0-РГ-6-3/3 ТУ 400-28-406-88Е	1	
				5.903-16.1-06000		
Лист	Зона	Лист				

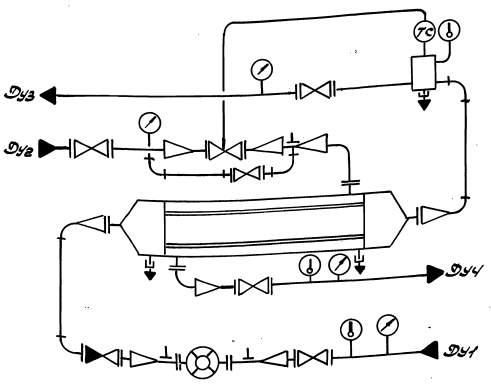
Удостоверено: отставлен...
 Проект в ГИР-МашЗ...
 в. Писарев

5.903-16.1-05 00055



Принципиальная схема обвязки блока

Техническая характеристика.



1. Схема подключения блока - Параллельная.
2. Расчетная тепловая нагрузка, кВт 3,49.
3. Водоподогреватель, ПВ273x4-1,0-РГ-5-УВ.
4. Количество секций, шт 5
5. Поверхность нагрева, м² 102,8
6. Скорость воды, м/с
 нагреваемой 0,99
 греющей 0,77
7. Условный диаметр трубопровода, мм
- 7.1. Подводка:
 Ду1- холодной воды 150
 Ду2- теплоносителя 150
- 7.2. Выход:
 Ду3- горячей воды потребителю 150
 Ду4- теплоносителя 150

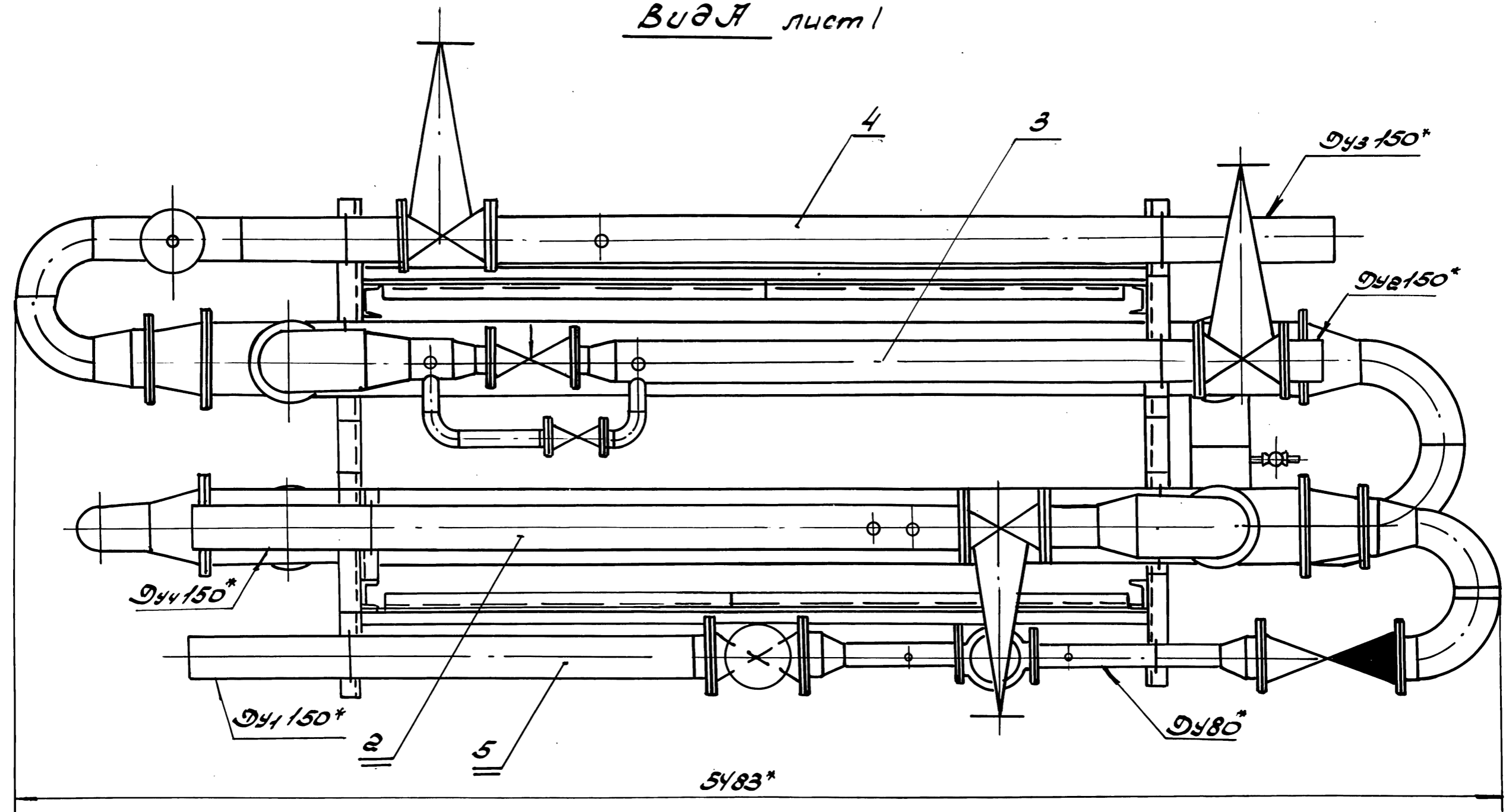
Технические требования.

1. * Размеры для справок.
2. Остальные технические требования см. "Указания по применению, изготовлению и монтажу" выпуска "0" настоящей серии.

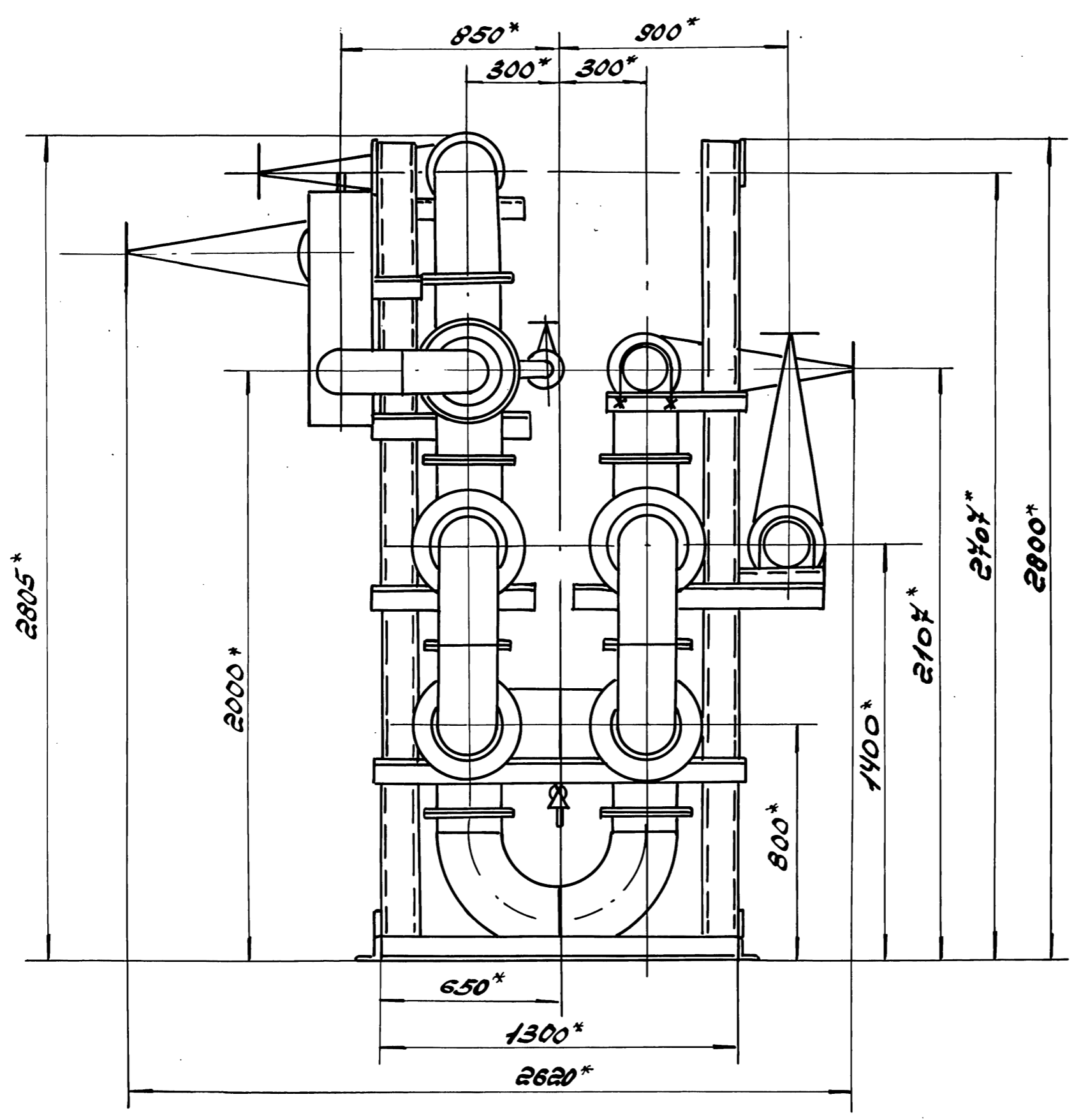
		5.903-16.1-05 00055	
Исполнитель	Подпись	Блок водоподогревателей БП-7,0	Лист 1 из 2
Проектировщик	Подпись	Сварочный чертеж	Лист 2 из 2
Н.контр. Кузнецов	2590		РОГЛУ
		Формат А3	

Исполнитель: Писарев

Вид А лист 1



Вид Б лист 1



Инженер Подполковник Александр Иванович Подполковник

5.903-16.1-05000 СБ		
Блок водоподогревателей БТБ-70		
СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ		
Лист	Масштаб	Масштаб
1	—	1:15
Листов	Листов	
1	1	
Проектант ВЕНДИКОВ		

Утверждено: отрядный
Л. В. КИТОВСКИЙ
5. 903-16.01-04

Обозначение проектиру- емого обо- рудования и оборудо- вания	Наименование и количество оборудования и трубопроводов	Кол-во	Размеры		Распо- ложе- ние	Темп- ратура носителя охла- ждения охлажда- ющей среды	Темп- ратура носителя тепла охла- ждающей среды	Наименование элементов	Тол- щина мм	Площадь м ²	Объем тепло- изоляции м ³	Площадь ос- татков оборудова- ния и трубо- проводов м ²	Наимено- вание
			Диаметр мм	Высота мм									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Трубопровод		φ 57	0,65	горизонт.	150	от тепло- потери	Получил цилиндр теплоизоля- ционный марки 200				2,903-3,1-12	
								Покрытие защитное алюминиевое	30	0,01		2,903-3,1-12	
	Отвод 90°	2	φ 57			150	—	Шнур теплоизоляционный из минеральной ваты марки 200	0,3	0,92		2,903-3,1-12	
	Трубопровод		φ 159	9,7	горизонт.	150	—	Получил цилиндр теплоизоля- ционный марки 200	60	0,398		2,903-3,1-12	
								Покрытие защитное алюминиевое	0,3	10,1		2,903-3,1-12	
	Отвод 90°	2	φ 159			60	—	Мат из стекляного ште- пельного волокна ТС-30	60	0,029		2,903-3,1-12	
								Покрытие защитное алюминиевое	0,5	0,62		2,903-3,1-12	
	Отвод 90°	12	φ 219			150	—	Мат из стекляного ште- пельного волокна ТС-50	60	0,298		2,903-3,1-12	
								Покрытие защитное алюминиевое	0,5	8,01		2,903-3,1-12	
	Трубопровод		φ 273	19,5	горизонт.	150	—	Мат из стекляного ште- пельного волокна ТС-50	60	1,23		2,903-3,1-12	
								Покрытие защитное алюминиевое	0,5	23,98		2,903-3,1-12	
5.903-16.3- 15110-04	Расширитель	1	φ 219		вертик.	60	—	Получил цилиндр теплоизоля- ционный марки 200	50	0,03		2,903-3,1-12	
								Покрытие защитное алюминиевое	0,3	0,7		2,903-3,1-12	
	фланцевое соединение	7	φ 4200			150	—	Конструкция				2,903-11-1	
			φ 335					КТЛФ-Ш-МС-108-310-60	60	0,364		82-34	
	фланцевое соединение	10	φ 4250			150	—	Конструкция				2,903-11-1	
			φ 330					КТЛФ-Ш-МС-108-160-60	60	0,68		93-06	
	Арматура	1	φ 450			150	—	Конструкция				2,903-11-1	
								КТЛФ-Ш-МС-11-160-40	40	0,018		109-04	
	Арматура	1	φ 480			150	—	Конструкция				2,903-11-1	
								КТЛФ-Ш-МС-11-210-40	40	0,028		109-10	
	Арматура	3	φ 450			150	—	Конструкция				2,903-11-1	
								КТЛФ-Ш-МС-11-220-60	60	0,216		109-23	

5.903-16.01-04
Л. В. КИТОВСКИЙ
Л. В. КИТОВСКИЙ
Л. В. КИТОВСКИЙ

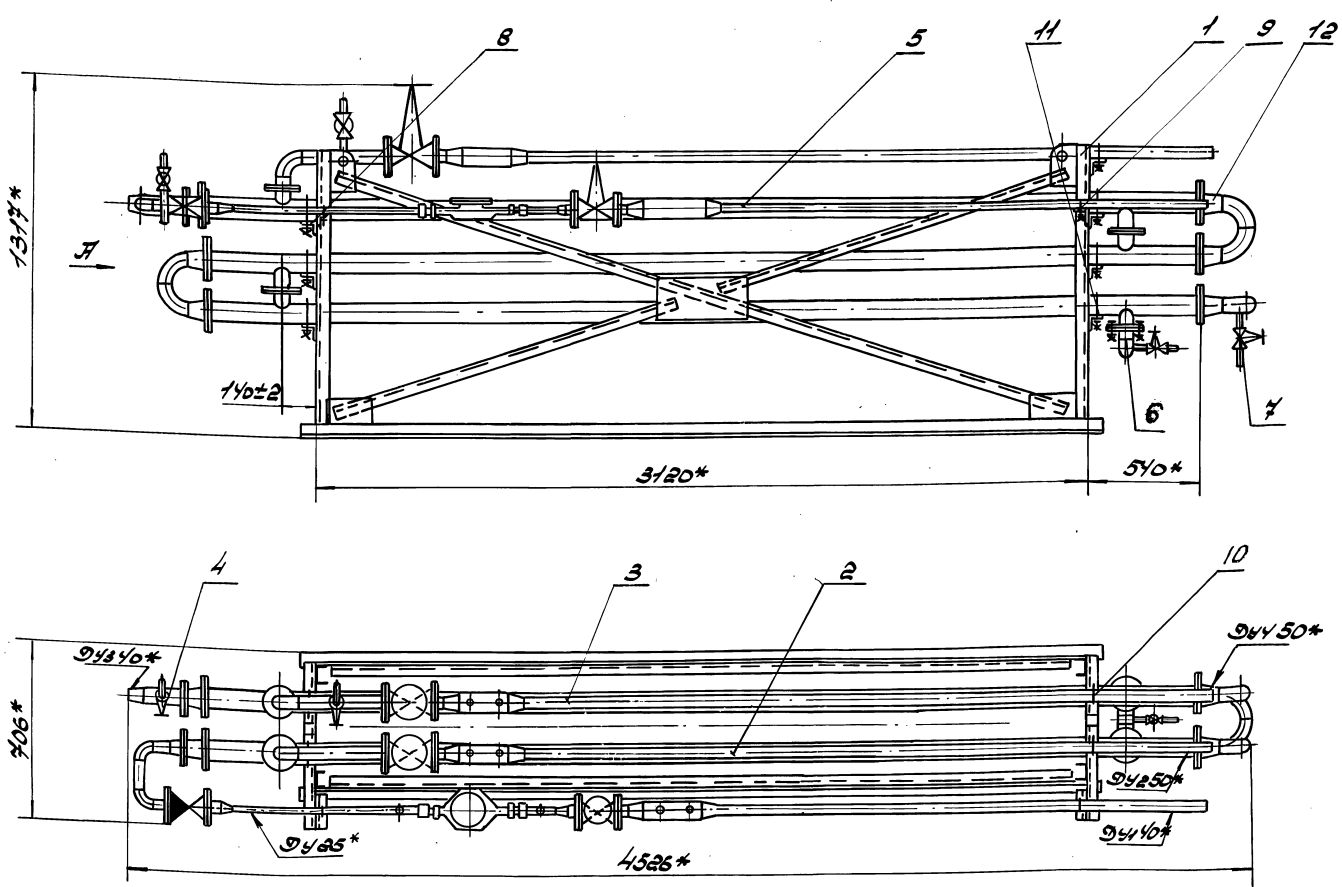
5.903-16.1-05 000717B-TC

Всего	1000	1000	1000
Резерв	0,0590	0,0590	0,0590
Итого	1000	1000	1000

Ведомость теплоизо-
ляционных конструкций

Итого	1000	1000	1000
Резерв	0,0590	0,0590	0,0590
Итого	1000	1000	1000

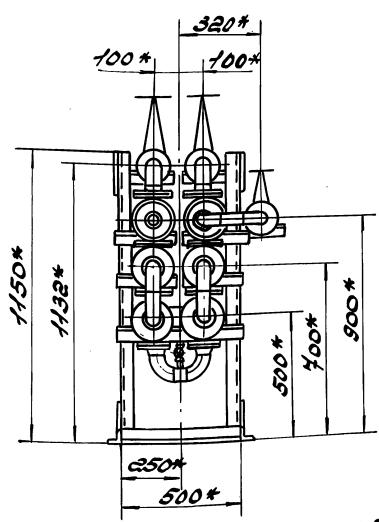
Копировать: 2011-02-21



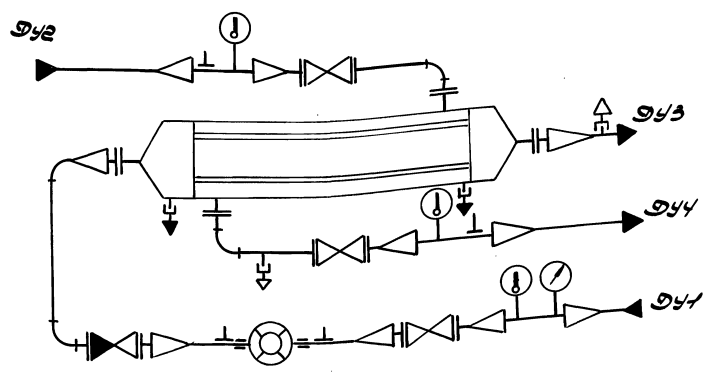
Техническая характеристика.

- 1. Схема подключения блока - Последовательная или смешанная.
- 2. Расчетная тепловая нагрузка, МВт 0.13
- 3. Водопогреватель, ПВ 76x4-1.0-РГ-6-УЗ.
- 4. Количество секций, шт. 6
- 5. Поверхность нагрева, м² 7.92
- 6. Скорость воды, м/с:
нагреваемой 0.93
греющей 0.81
- 7. Условный диаметр трубопровода, мм
- 7.1. Подвод:
ДУ-холодной воды 40
ДУ-теплоносителя 50
- 7.2. Выход:
ДУ-нагретой воды потребителю 40
ДУ-теплоносителя 50

Вид А



Принципиальная схема обвязки блока



Технические требования.

- 1. * Размеры для справок.
- 2. Остальные технические требования см. указания по применению, изготовлению и монтажу "Выпуск, 0" настоящей серии.

			5.903-16.1-06.00005		
Исполн.	Провер.	Дата	Блок водопогревателей БТЗ-1.1	Лист	Всего
Исполн.	Провер.	Дата		620	1:15
Исполн.	Провер.	Дата		Сторонний чертеж	
Исполн.	Провер.	Дата		Лист	Всего
Исполн.	Провер.	Дата	ИМЭС СССР РОГНУ Проектно-конструкторское бюро		
Копировать: 04437-02 92					

Ростовское отделение
 Главного управления
 Государственных запасов
 Министерства обороны
 СССР
 Ростов-на-Дону

Формат листа	№	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме- чание
			Документация		
1/2	1	5.903-16.1-07000СБ	Сборочный чертеж		
1/4	2	5.903-16.1-02	КИП блока водо- подогревателей		
1/2	3	5.903-16.1-07000ТМБ-ТК	Ведомость тепло- изоляционных конструкций		
1/4	4	5.903-16.1-07000ТМБ-Т	Ведомость ма- териалов		
1/4	5	5.903-16.1-07000ТМБ-ОП	Ведомость обе- мов работ тепло- изоляции		
		Серия 5.903-16	Указания по при- менению, изгото- влению и монтажу	Вып. № 2	
			Сборочные единицы		
1/4	1	5.903-16.2-07000	Опора блока БТЭ-1.2	1	
1/4	2	5.903-16.3-05000	Трубопровод теплоносителя	1	
1/4	3	5.903-16.3-Н000	Трубопровод теплоносителя	1	
1/4	4	5.903-16.3-15000	Трубопровод нагнетой воды	1	
		5.903-16.1-07000			
Изм. лист	№	Восст. лист	Блок водоопо- гревателей. БТЭ-1.2	Лист	Листов
Реконд.	Списков	Списков		1	2
Н.Контр.	С.С.С.Р.	С.С.С.Р.	Проектная документация	формат А4	

1/2 и 1/4 листа, 1/2 и 1/4 листа, 1/2 и 1/4 листа, 1/2 и 1/4 листа, 1/2 и 1/4 листа, 1/2 и 1/4 листа, 1/2 и 1/4 листа, 1/2 и 1/4 листа

Формат листа	№	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме- чание
1/4	5	5.903-16.3-19000	Трубопровод холодной воды	1	
1/4	6	5.903-16.3-24000	Котел	1	
1/4	7	5.903-16.3-25000	Дренаж	1	
1/4	8	5.903-16.3-26000-04	Опора	6	
	9	-10	Опора	10	
			Прочие изделия		
	10		Водопогреватель водобояной ПБ 46x4-10-РГ-5-УЗ ТУ 400-28-406-88Е	1	
		5.903-16.1-07000			
Изм. лист	№	Восст. лист		Лист	Листов
Реконд.	Списков	Списков		1	2
Н.Контр.	С.С.С.Р.	С.С.С.Р.	Проектная документация	формат А4	

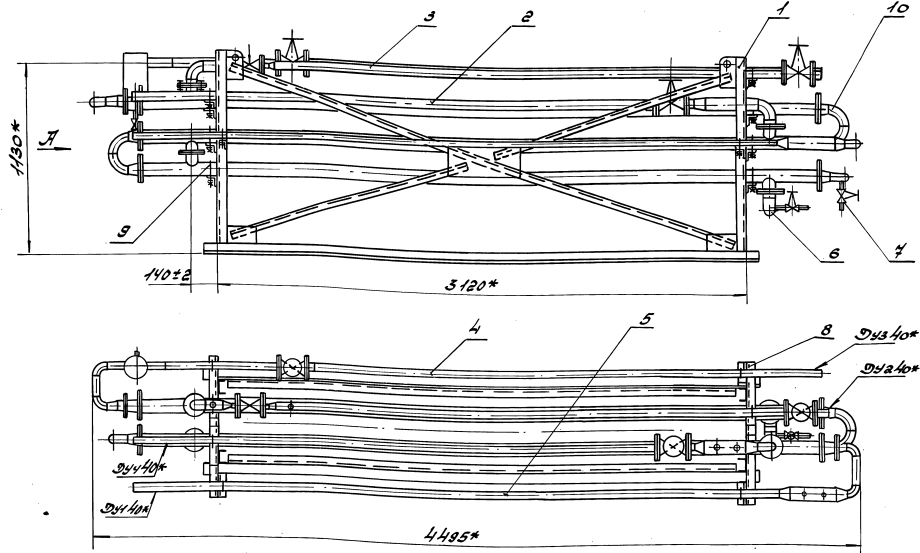
1/2 и 1/4 листа, 1/2 и 1/4 листа, 1/2 и 1/4 листа, 1/2 и 1/4 листа, 1/2 и 1/4 листа, 1/2 и 1/4 листа, 1/2 и 1/4 листа, 1/2 и 1/4 листа

Формат листа	№	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме- чание
			Документация		
1/2	1	5.903-16.1-08000СБ	Сборочный чертеж		
1/4	2	5.903-16.1-01	КИП блока водо- подогревателей		
		Серия 5.903-16	Указания по при- менению, изгото- влению и монтажу	Вып. № 2	
			Сборочные единицы		
1/4	1	5.903-16.2-08000	Опора блока БТЭ-2.1	1	
1/4	2	5.903-16.3-01000	Трубопровод теплоносителя	1	
1/4	3	5.903-16.3-02000	Трубопровод теплоносителя	1	
1/4	4	5.903-16.3-14000-01	Трубопровод нагнетой воды	1	
1/4	5	5.903-16.3-20000-02	Трубопровод холодной воды	1	
1/4	6	5.903-16.3-24000	Котел	1	
1/4	7	5.903-16.3-25000	Дренаж	1	
1/4	8	5.903-16.3-26000	Опора	1	
	9	-03		1	
	10	-04		2	
	11	-07		10	
		5.903-16.1-08000			
Изм. лист	№	Восст. лист	Блок водоопо- гревателей БТЭ-2.1	Лист	Листов
Реконд.	Списков	Списков		1	2
Н.Контр.	С.С.С.Р.	С.С.С.Р.	Проектная документация	формат А4	

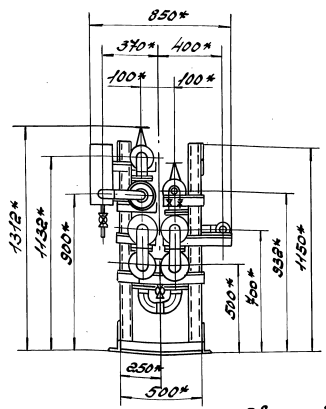
1/2 и 1/4 листа, 1/2 и 1/4 листа, 1/2 и 1/4 листа, 1/2 и 1/4 листа, 1/2 и 1/4 листа, 1/2 и 1/4 листа, 1/2 и 1/4 листа, 1/2 и 1/4 листа

Формат листа	№	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме- чание
			Прочие изделия		
	12		Водопогреватель водобояной ПБ 46x4-10-РГ-5-УЗ ТУ 400-28-406-88Е	1	
		5.903-16.1-08000			
Изм. лист	№	Восст. лист		Лист	Листов
Реконд.	Списков	Списков		1	2
Н.Контр.	С.С.С.Р.	С.С.С.Р.	Проектная документация	формат А4	

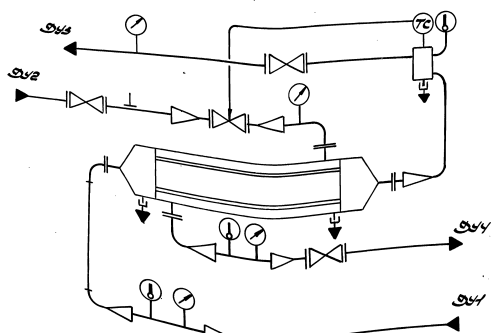
1/2 и 1/4 листа, 1/2 и 1/4 листа, 1/2 и 1/4 листа, 1/2 и 1/4 листа, 1/2 и 1/4 листа, 1/2 и 1/4 листа, 1/2 и 1/4 листа, 1/2 и 1/4 листа



Вид А



Принципиальная схема обвязки блока



Техническая характеристика

1. Схема подключения блока. Последовательная или смешанная.
2. Расчетная тепловая нагрузка МВт.0.1
3. Водоподогреватель, ПВ №4х4-1.0-РГ-5-УЗ
4. Количество секций, шт 5
5. Площадь поверхности нагрева, м² 66
6. Скорость воды, м/с:
 нагреваемой 0.23
 греющей 0.43
7. Условный диаметр трубопровода, мм
 №1 Подвод:
 Ду4 - нагреваемой воды от 1 ступени нагрева 40
 Ду2 - теплоносителя 40
 №2 Выход:
 Ду3 - нагреваемой воды потребителю 40
 Ду4 - теплоносителя 40

Технические требования

- 1.* Размеры для справок.
2. Остальные технические требования см. "Указания по применению, изготовлению и монтажу" выпуск "0" настоящей серии.

				5.903-16-1-04.000.05			
Исполн.	Провер.	Проект.	Инж.	Блок водоподогревателей БТЗ-1.2	Лист	№	Т/м
				Сварочный чертеж	55.2	1:15	
				Лист №			
				Т/м			
				Формат А3			

Объединение проектиру- емого обо- рудования и трубо- проводов	Наименование изоляционного оборудования и трубопроводов	Кат. во	Размеры		Растя- жени- е	Темп. тепло- нос. тепл. °С	Теплоизоляционный конструктив		Повр- шина	Объем тепло- изоля- цион- ного слоя м³	Плот- ность тепло- изоля- цион- ного слоя кг/м³	Приме- чание	
			Диаметр или размер мм	Тол- щина мм			Назв. части	Наименование основных элементов					Тол- щина мм
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Трубопровод		φ45	10	горизонт.	150	от тепло- потери	Получил цилиндр теплоизо- ляционный марки 200	50			3,903.9.3.1-12 Волныскт	
								Покрытие защитное стекляниевое	0.3	4.6		3,903.9.3.1-12 Волныскт	
	Отвод 90°	2	φ45			60	"	Шнур теплоизоляционный из минеральной ваты марки 200	50		0.006	3,903.9.3.1-12 Волныскт	
	Трубопровод		φ57	0.15	горизонт.	150	"	Получил цилиндр теплоизоля- ционный марки 200	50		0.003	3,903.9.3.1-12 Волныскт	
								Покрытие защитное стекляниевое	0.3	0.08		3,903.9.3.1-12 Волныскт	
	Отвод 90°	12	φ57			150	"	Шнур теплоизоляционный из минеральной ваты марки 200	50		0.016	3,903.9.3.1-12 Волныскт	
	Трубопровод		φ76	20	горизонт.	150	"	Получил цилиндр теплоизоля- ционный марки 200	50		0.4	3,903.9.3.1-12 Волныскт	
								Покрытие защитное стекляниевое	0.3	11.0		3,903.9.3.1-12 Волныскт	
5.903-16.3- 15100	Расширитель	1	φ133	0.5	вертик.	60	"	Получил цилиндр теплоизоля- ционный марки 200	50		0.015	3,903.9.3.1-12 Волныскт	
								Покрытие защитное стекляниевое	0.3	0.365		3,903.9.3.1-12 Волныскт	
	Фланцевое соединение	4	φ450 φ460			150	"	Конструкция КТПФ-Ш-МС-108-180-У0	40		0.056	3,903.9.3.1-12 Волныскт	
	Фланцевое соединение	10	φ465 φ480			150	"	Конструкция КТПФ-Ш-МС-108-180-У0	40		0.1	3,903.9.3.1-12 Волныскт	
	Флантура	1	φ425			150	"	Конструкция КТПФ-Ш-МС-11-120-У0	40		0.014	3,903.9.3.1-12 Волныскт	
	Флантура	3	φ440			150	"	Конструкция КТПФ-Ш-МС-11-150-У0	40		0.051	3,903.9.3.1-12 Волныскт	

5.903-16.1.07.000718-7К

Исполн.	В.В.В.В.	Провер.	В.В.В.В.
Разработ.	В.В.В.В.	Проект.	В.В.В.В.
И. контро.	В.В.В.В.	Исполн.	В.В.В.В.

Ведомость теплоизо-
ляционных конструкций

Лист 1 из 1

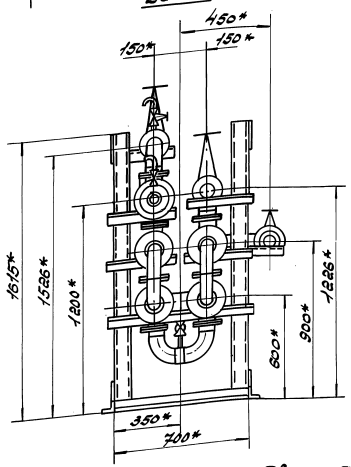
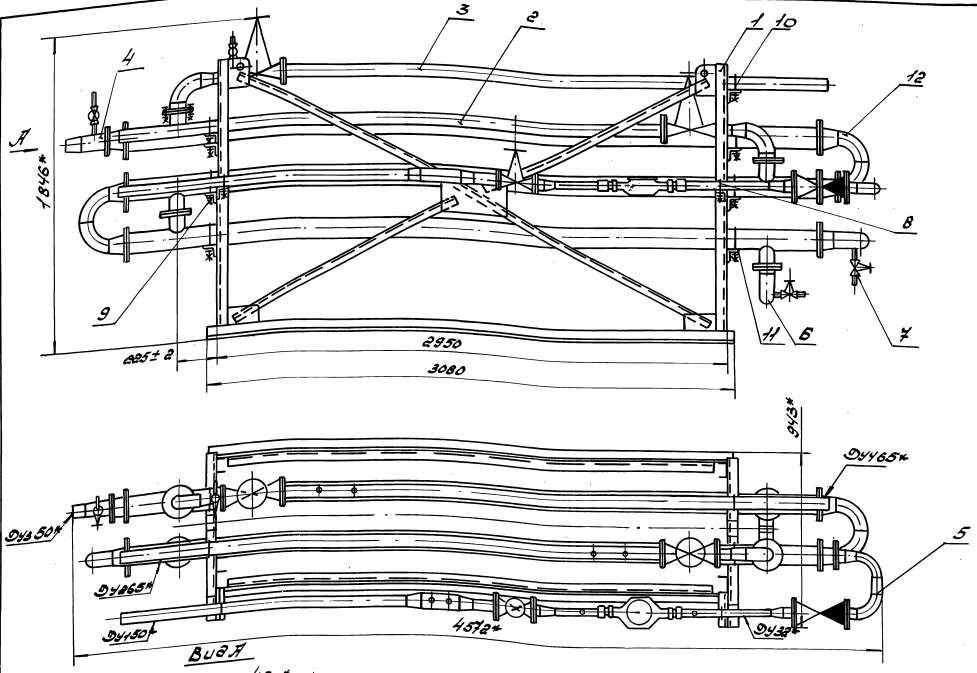
Итого сср
по ГИ

Формат А3

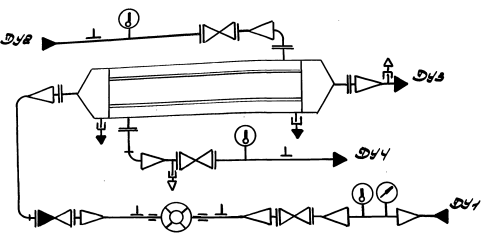
Копировать № 01-2432-02 06

Рис. 10. Схема включения блока - Последовательная или смешанная

5.903-16.1-08.00005



Принципиальная схема обвязки блока



Техническая характеристика.

1. Схема подключения блока - Последовательная или смешанная
 2. Расчетная тепловая нагрузка, мвт 0,87
 3. Водоподогреватель, ПВНУЧ-1,0-РГ-5-У3
 4. Количество секций, шт 5
 5. Поверхность нагрева, кв м 17,9
 6. Скорость воды, м/с:
нагреваемой 0,68
охлаждающей 0,76
 7. Условный диаметр трубопровода, мм
- 7.1 Подводы:
- Dу4 - холодной воды 50
 - Dу4 - теплоносителя 65
- 7.2 Выходы:
- Dу4 - горячей воды потребителю 50
 - Dу4 - теплоносителя 65

Технические требования.

1. * Размеры для справок.
2. Остальные технические требования см. "Указания по применению, изготовлению и монтажу" Выпуск, 0" настоящей серии.

5.903-16.1-08.00005			Лист	Масштаб	Масштаб
Блок водоподогревателей Б72-2/Сборочный чертеж			870	1:15	
Исполнитель	Проверен	Дата	Исполнитель	Проверен	Дата
А.В.В.	В.С.С.	15.04.80	А.В.В.	В.С.С.	15.04.80
И.С.С.	С.С.С.	15.04.80	И.С.С.	С.С.С.	15.04.80
И.С.С.	С.С.С.	15.04.80	И.С.С.	С.С.С.	15.04.80
И.С.С.	С.С.С.	15.04.80	И.С.С.	С.С.С.	15.04.80

5.903-16.1-08.00005

Формат	Вопрос	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
12			5.903-16.1-09 000 СБ	Сборочный чертеж		
14			5.903-16.1-02	Кип блока водоподогревателей		
12			5.903-16.1-09 000 ТМБ-ТК	Ведомость теплоизоляционных конструкций		
14			5.903-16.1-09 000 ТМБ-М	Ведомость материалов		
14			5.903-16.1-09 000 ТМБ-ОД	Ведомость объемов работ теплоизоляции		
			Серия 5.903-16	Указания по проектированию, изготовлению и монтажу		выпуск
				Сборочные единицы		
14	1		5.903-16.2-09 000	Опора блока БТЗ-2.2	1	
14	2		5.903-16.3-08 000	Трубопровод теплоносителя	1	
14	3		5.903-16.3-11 000-02	Трубопровод теплоносителя	1	
14	4		5.903-16.3-15-000-01	Трубопровод нагретой воды	1	
				5.903-16.1-09 000		
				Блок водоподогревателей БТЗ-2.2		
				Лист 1 из 2		
				ммсб сср		
				ПО ГИ		
				Проектный институт		
				формат А4		

Листы 1-10

Формат	Вопрос	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
14	5		5.903-16.3-18 000	Трубопровод холодной воды	1	
14	6		5.903-16.3-24 000	Калач	1	
14	7		5.903-16.3-25 000	Дренаж	1	
14	8		5.903-16.3-26 000-03	Опора	6	
	9		-07	Опора	8	
				Прочие изделия		
				Водоподогреватель водоводяной ПБ ПУХУ-1.0-РЧУЗ		
				ТУ 400-28-406-88Е	1	
				10		
				5.903-16.1-09 000		
				Блок водоподогревателей БТЗ-2.2		
				Лист 1 из 2		
				ммсб сср		
				ПО ГИ		
				Проектный институт		
				формат А4		

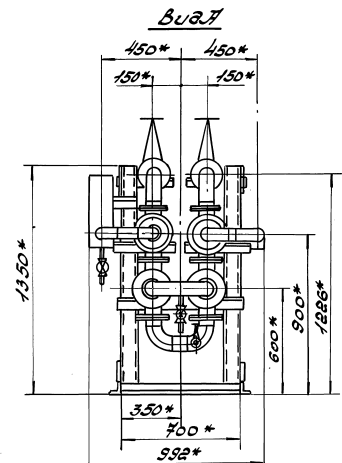
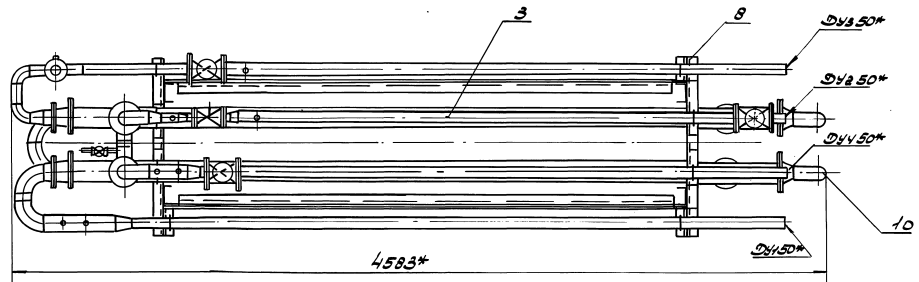
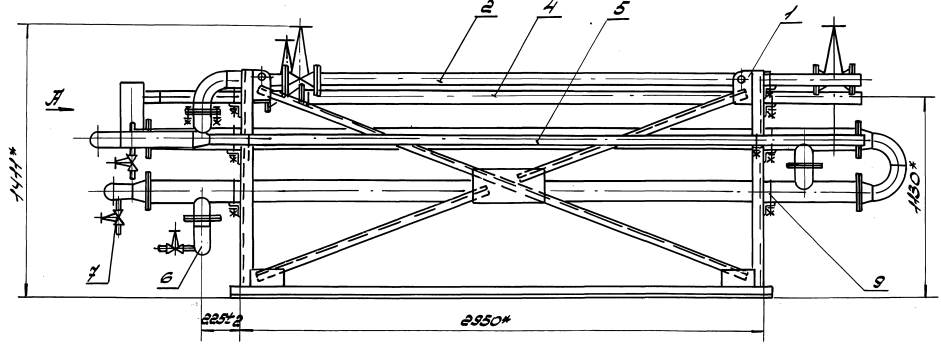
Листы 1-10

Формат	Вопрос	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
12			5.903-16.1-10 000 СБ	Сборочный чертеж		
14			5.903-16.1-01	Кип блока водоподогревателей		
			Серия 5.903-16	Указания по проектированию, изготовлению и монтажу		выпуск
				Сборочные единицы		
14	1		5.903-16.2-10 000	Опора блока БТЗ-3.1	1	
14	2		5.903-16.3-03 000	Трубопровод теплоносителя	1	
12	3		5.903-16.3-04 000	Трубопровод теплоносителя	1	
14	4		5.903-16.3-14 000-02	Трубопровод нагретой воды	1	
14	5		5.903-16.3-20 000-04	Трубопровод холодной воды	1	
14	6		5.903-16.3-24 000	Калач	1	
14	7		5.903-16.3-25 000	Дренаж	1	
14	8		5.903-16.3-26 000-03	Опора	1	
	9		-04	Опора	1	
	10		-05	Опора	2	
	11		-10	Опора	10	
				5.903-16.1-10 000		
				Блок водоподогревателей БТЗ-3.1		
				Лист 1 из 2		
				ммсб сср		
				ПО ГИ		
				Проектный институт		
				формат А4		

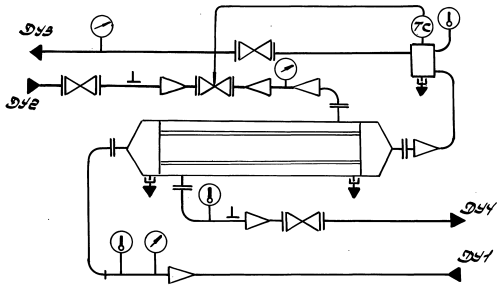
Листы 1-10

Формат	Вопрос	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Прочие изделия		
				Водоподогреватель водоводяной ПБ ПУХУ-1.0-РЧУЗ		
				ТУ 400-28-406-88Е	1	
				12		
				5.903-16.1-10 000		
				Блок водоподогревателей БТЗ-3.1		
				Лист 1 из 2		
				ммсб сср		
				ПО ГИ		
				Проектный институт		
				формат А4		

Листы 1-10



Принципиальная схема обвязки блока



Техническая характеристика

1. Схема подключения блока - Последовательная или смешанная.
2. Расчетная тепловая нагрузка мВт 0.19.
3. Водоподогреватель ПВНУМ-10-РГ-УЗ.
4. Количество секций, шт 4
5. Поверхность нагрева, м² 14.32
6. Скорость воды, м/с:
 - нагреваемой 0.68
 - греющей 0.4
7. Условный диаметр трубопровода, мм №1. Подводя:
 - Ду4 - нагреваемой воды от Источника нагрева 50
 - Ду4 - теплоносителя 50
 №2. Выходя:
 - Ду4 - нагретой воды потребителю 50
 - Ду4 - теплоносителя 50

Технические требования

1. * Размеры для справок.
2. Остальные технические требования см. "Указания по применению, изготовлению и монтажу" выпуска 0 настоящей серии.

		5.903-16-1-09 000 СБ			
Исполнитель	Подпись	Блок водопогревателя	Тип	Условное обозначение	Масштаб
		Батлей Б.72-В.2	Б.72-В.2	733	1:15
Исполнитель	Подпись	Сборочный чертёж			
Исполнитель	Подпись			Исполнитель	Подпись
Исполнитель	Подпись			Исполнитель	Подпись

Исполнитель: [Blank] Подпись: [Blank]

Обозначение проектируемого оборудования и трубопровода	Наименование изолируемого оборудования и трубопровода	Кол-во	Размер наружного диаметра или радиуса сечения	Расстояние между трубами	t теплоносителя °C	Теплоизоляционная конструкция			Площадь поверхности м ²	Объем теплоизоляции м ³	Лист основного материала	Примечание	
						Назначение	Наименование основных элементов	Толщина мм					
						Утечка							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Трубопровод		φ57	3,4 горизонт.	150	Утечка	Получилер тепловой марки 200	50				4,903-3,1-12	
	Отвод 90°	2	φ57		60	"	Покрываете защитное алюминированное	0.3	4.63			4,903-3,1-31	
	Трубопровод		φ89	0,5 горизонт.	150	"	Получилер тепловой марки 200	50				4,903-3,1-12	
	Отвод 90°	10	φ89		150	"	Покрываете защитное алюминированное	0.3	0.3			4,903-3,1-31	
	Трубопровод		φ114	15,6 горизонт.	150	"	Получилер тепловой марки 200	50				4,903-3,1-12	
	Отвод 90°					"	Покрываете защитное алюминированное	0.5	1,12			4,903-3,1-45	
5.903-16.3-15000-01	Расширитель	1	φ133	0,5 вертикал.	60	"	Получилер тепловой марки 200	50				4,903-3,1-12	
	фланцевое соединения	6	φ133		150	"	Конструкция КТПФЛ-Ш-МС-10.8-200-40	40				3,903-11.1-82-10	
	фланцевое соединения	8	φ100		150	"	Конструкция КТПФЛ-Ш-МС-10.8-210-40	40				3,903-11.1-82-12	
	Арматура	1	φ125		150	"	Конструкция КТПАФ-Ш-МС-11-120-40	40				3,903-11.1-109	
	Арматура	3	φ100		150	"	Конструкция КТПАФ-Ш-МС-11-200-40	40				3,903-11.1-109-10	

5.903-16.1-09 0007МВ-ТК

М. П. [подпись] [подпись]

Ведомость теплоизолирующих конструкций

Копировать: [подпись] / 24432-02 31 формат А3

2011 г. № 12
 Проект № 124432-02
 31 формат А3

Материал	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечание
		Материал	ед. изм.		
1	Получилин вры				
2	теплоизоляционные				
3	из минеральной				
4	ваты				
5	дост 23208 - 83				
6	дк = 50 мм, м³		113	0.185	
7	дк = 60 мм, м³		113	0.5	
8					
9	Мат. минераловатно-				
10	прошивной на				
11	стеклоткани				
12	мэ 51-100				
13	дост 21880 - 86	516	212		
14	дк = 40 мм, м³		113	0.294	
15					
16	Шнур теплоизо-				
17	ляционный из				
18	минеральной				
19	ваты марки 200				
20	в упаковке из				
21	стеклянных				
22	крученых ком-				
5.903-16.1-09.000ТМБ-М					
Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн
Провер	Провер	Провер	Провер	Провер	Провер
И.состр	И.состр	И.состр	И.состр	И.состр	И.состр
Ведомость матери- риалов теплоизо- ляци			Лист 1	Лист 2	Лист 3
			ммсс	сеп	рогн
			Проектный институт		
			Формат А4		

Материал	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечание
		Материал	ед. изм.		
1	Плексных нитей				
2	ТУ 36.16.22-33-89				
3	м³		113	0.049	
4					
5	Нить стеклянная				
6	крученая комплекс-				
7	ная БСЮ-160х13/20				
8	дост 8325 - 48*Е	595	220		
9	ке		116	0.036	
10					
11	Лист ЛЭТ Н Дл				
12	дост 21631- 46*Е	118	1110		
13	Дл = 0.3 мм, ке		116	13.385	
14	Дл = 0.5 мм, ке		116	4.242	
15	Дл = 0.8 мм, ке		116	18.558	
16	Дл = 1.0 мм, ке		116	8.96	
17					
18	Лента 0.8 х 20				
19	ТУ 48 - 21- 636 - 49				
20	ке		116	1.661	
21					
22	Лента 0.7 х 20				
23	дост 3560 - 43*				
24	ке		116	4.145	
5.903-16.1-09.000ТМБ-М					
Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн
Провер	Провер	Провер	Провер	Провер	Провер
И.состр	И.состр	И.состр	И.состр	И.состр	И.состр
Ведомость абзетов работ теплоизоляци			Лист 1	Лист 2	Лист 3
			ммсс	сеп	рогн
			Проектный институт		
			Формат А4		

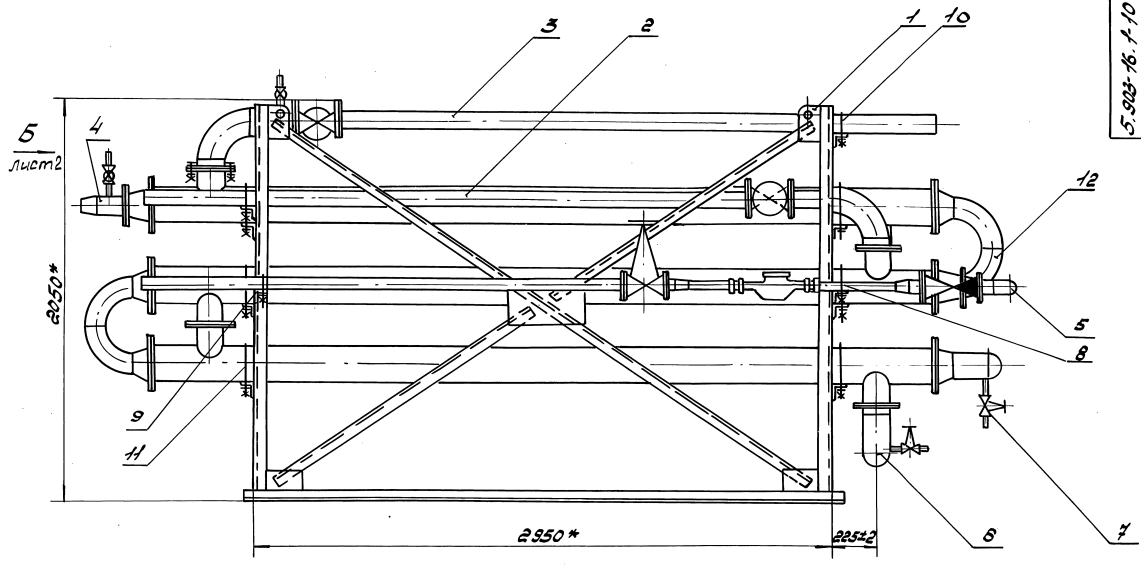
Материал	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечание
		Материал	ед. изм.		
1	Проволока 0.8-0-4				
2	дост 3282- 44*	12	1100		
3	ке		116	0.914	
4					
5	Проволока 1.2-0-4				
6	дост 3282- 44	12	1100		
7	ке		116	0.65	
8					
9	Заклепка 4x8				
10	дост 10299 - 80*	12	8500		
11	ке		116	0.16	
12	Винт 2-4х12.01 016				
13	дост 10221-80*	12	8401		
14	ке		116	0.15	
15	Сталь оцинкованная				
16	ОЦБ-ПН-НО-0.8 ГОСТ 19904-74				
17	ОН-МТ-2 дост 14918-80*				
18	ке		116	0.156	
19					
20					
21					
22					
23					
24					
5.903-16.1-09.000ТМБ-М					
Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн
Провер	Провер	Провер	Провер	Провер	Провер
И.состр	И.состр	И.состр	И.состр	И.состр	И.состр
Ведомость абзетов работ теплоизоляци			Лист 1	Лист 2	Лист 3
			ммсс	сеп	рогн
			Проектный институт		
			Формат А4		

Материал	Наименование работ	ед. изм.	Код		Кол.	Примечание
			Материал	ед. изм.		
1	Укладка трубопроводов					
2	руководящих пучков					
3	теплоизоляционными из ми-					
4	неральной ваты дост 23208-83					
5	дк = 50 мм	м³		113	0.185	
6	дк = 60 мм	м³		113	0.5	
7	Укладка отводов шнуром					
8	теплоизоляционным из минерал-					
9	ной ваты марки 200 в пакет					
10	ке из стеклянных крученых					
11	комплексных нитей ТУ 36.16.22-33-89	м³		113	0.049	
12	Укладка арматуры мато-					
13	ми минераловатными про-					
14	шивными на стеклоткани					
15	мэ 51-100 дк = 40 мм дост 21880-86	м³		113	0.294	
16	Покрытие поверхно сти					
17	уваляции трубопроводов					
18	оборудования отводов и арм-					
19	атуры защитным алюми-					
20	евым листом					
21	Дл = 0.3 мм,	м²		0.55	16.525	
22	Дл = 0.5 мм	м²		0.55	1.12	
23	Дл = 0.8 мм	м²		0.55	4.808	
24	Дл = 1.0 мм	м²		0.55	3.155	
25						
26						
27						
28						
29						
5.903-16.1-09.000ТМБ-ОП						
Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн
Провер	Провер	Провер	Провер	Провер	Провер	Провер
И.состр	И.состр	И.состр	И.состр	И.состр	И.состр	И.состр
Ведомость абзетов работ теплоизоляци			Лист 1	Лист 2	Лист 3	Лист 4
			ммсс	сеп	рогн	рогн
			Проектный институт			
			Формат А4			

Роль: Проект: Отдел: Проект: Исполнитель: Проверен: Утвержден: Дата: 1983 г. 16.1.10 000 СБ

Лист 2

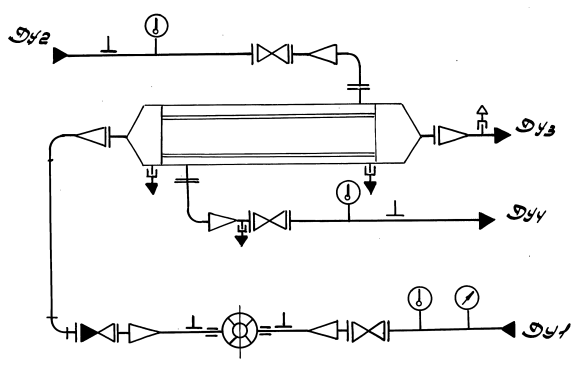
5.903-16.1-10 000 СБ



Техническая характеристика.

1. Схема подключения блока - Последовательная или смешанная.
2. Расчетная тепловая нагрузка, МВт 0,4
3. Водоподогреватель ПВ 16ВХ4-10-РГ-5-УЗ
4. Количество секций, шт 5
5. Поверхность нагрева, м² 34,9
6. Скорость воды, м/с, нагреваемой греющей 0,53
0,47
7. Условный диаметр трубопровода, мм
 - 7.1. Подвода:
 - Ду4 - холодной воды 65
 - Ду2 - теплоносителя 80
 - 7.2. Выхода:
 - Ду3 - нагреваемой воды потребителю 65
 - Ду4 - теплоносителя 80

Принципиальная схема обвязки блока



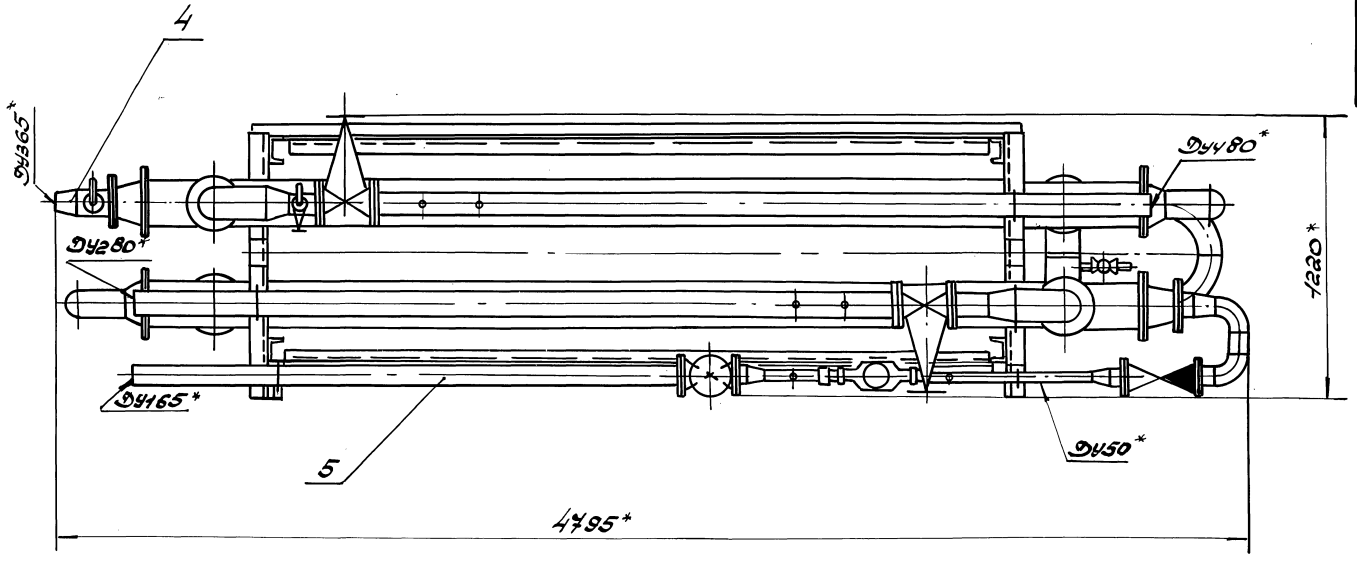
Технические требования

1. * Размеры для справок.
2. Остальные технические требования от "Указания по применению, изготовлению и монтажу" выпуска "0" настоящей серии.

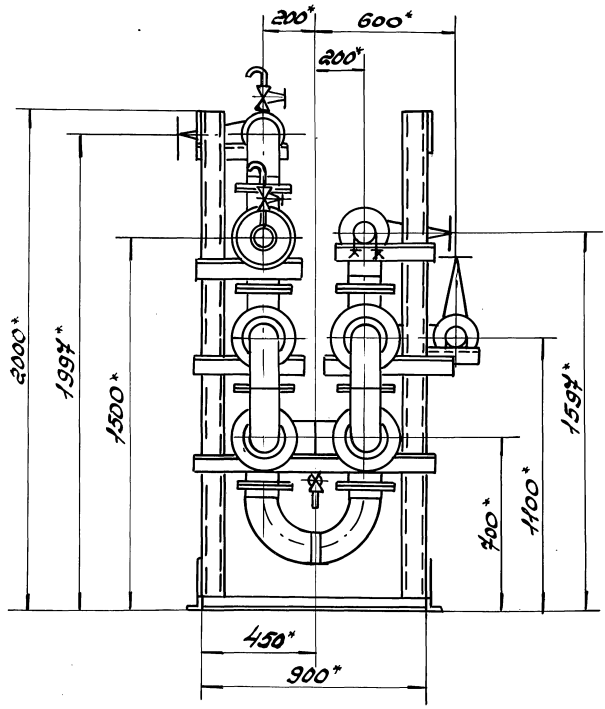
Исполнитель: Проект: Исполнитель: Проверен: Утвержден: Дата: 1983 г. 16.1.10 000 СБ

				5.903-16.1-10 000 СБ			
Исполнитель	Проект	Исполнитель	Проверен	Утвержден	Дата	Лист	Масштаб
И.И.И.	П.П.П.	И.И.И.	П.П.П.	И.И.И.	16.01.83	1563	1:15
Блок водоподогревателей БТЗ-3.1				Лист 1 из 2			
Заворочный чертеж				Проект			
И.И.И. К.И.И. 1983				1983			

Вид А лист 1



Вид Б лист 1



Лист 1 из 1
Всего листов 1
Всего листов 1
Лист 1 из 1

5.903-16.1-10.000005			Лист 1 из 1	Масштаб	1:15
Исполнитель	Проверено	Дата	Блок водоподогревателей БТЗ-31		
Резин	Власенко	01.04.90	Старочный чертёж		
Проект	Сидоров	01.04.90	Лист 2 из 2		
Т. контр.	Сидоров	01.04.90	МНС СССР		
И. контр.	Сидоров	01.04.90	ПО РНУ		
			Проект № 10000005		

Государственное
техническое учреждение
«Всероссийский институт
электротехнической теории»

Виды работ	Значение	Пос.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
ТЗ	5.903-16.1-11 000 СБ			Сварочный чертеж		
ТУ	5.903-16.1-02			КЛП блока водоподогревателей		
ТЗ	5.903-16.1-11 000ТМВ-7К			Ведомость теплоизоляционных котельных		
ТУ	5.903-16.1-11 000ТМВ-М			Ведомость материалов		
ТУ	5.903-16.1-11 000ТМВ-02			Ведомость объемов работ теплоизоляцию		
			Серия 5.903-16	Указания по применению, изготовлению и монтажу		выпуск
				Сборочные единицы		
ТУ	1	5.903-16.2-11 000		Опора блока БТЭ-3.2	1	
ТУ	2	5.903-16.3-09 000		Трубопровод теплоносителя	1	
ТУ	3	5.903-16.3-11 000-04		Трубопровод теплоносителя	1	
ТУ	4	5.903-16.3-15 000-03		Трубопровод нагретой воды	1	
				5.903-16.1-11 000		
Изм. лист	Исполн	Дата	Лист	Всего		
Разработ	Провер	Утвержд	Формат	03 00		
И. контр	К. Вихров	К. В.	03.93	5.93	Блок водоподогревателей БТЭ-3.2	Лит Лист Листов 1 1 2 ммс эср РОГП Проектная организация Формат А4

Виды работ: Проект и чертеж, Сборочные единицы, ТЗ, ТУ, ТМВ

Виды работ	Значение	Пос.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ТУ	5	5.903-16.3-17 000		Трубопровод холодной воды	1	
ТУ	6	5.903-16.3-24 000		Котач	1	
ТУ	7	5.903-16.3-25 000		Дренаж	1	
ТУ	8	5.903-16.3-26 000-04		Опора	6	
	9			-10 Опора	10	
				Прочие изделия		
				Водоподогреватель водоводяной ПБ 168ХУ-10-ПГ-5-13 ТУ 400-28-406-88Е	1	
				5.903-16.1-11 000		
Изм. лист	Исполн	Дата	Лист	Всего		
Разработ	Провер	Утвержд	Формат	03 00		
И. контр	К. Вихров	К. В.	03.93	5.93	Блок водоподогревателей БТЭ-3.2	Лит Лист Листов 1 1 2 ммс эср РОГП Проектная организация Формат А4

Виды работ: Проект и чертеж, Сборочные единицы, ТЗ, ТУ, ТМВ

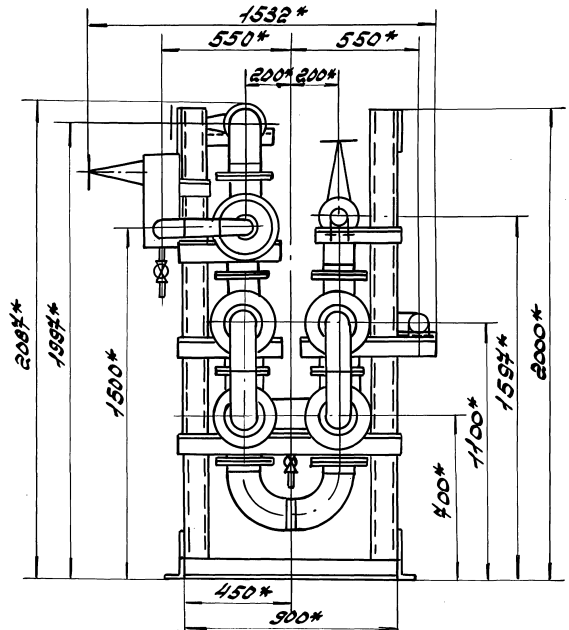
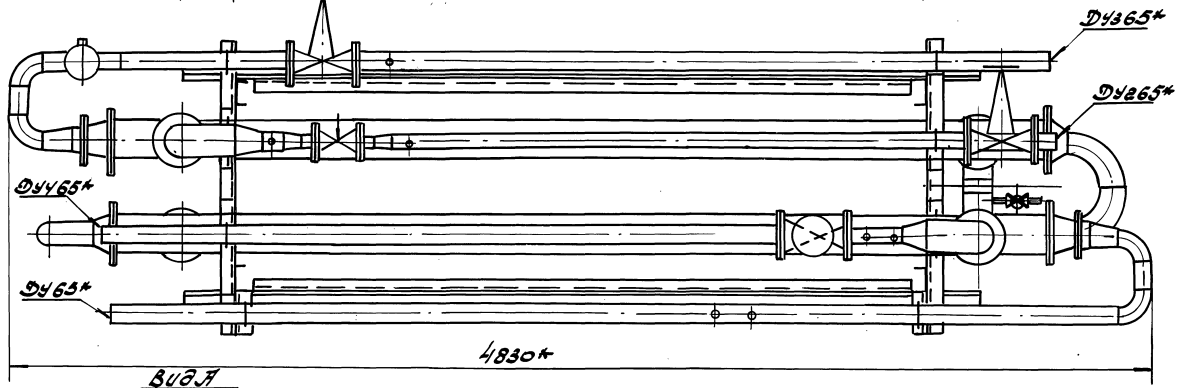
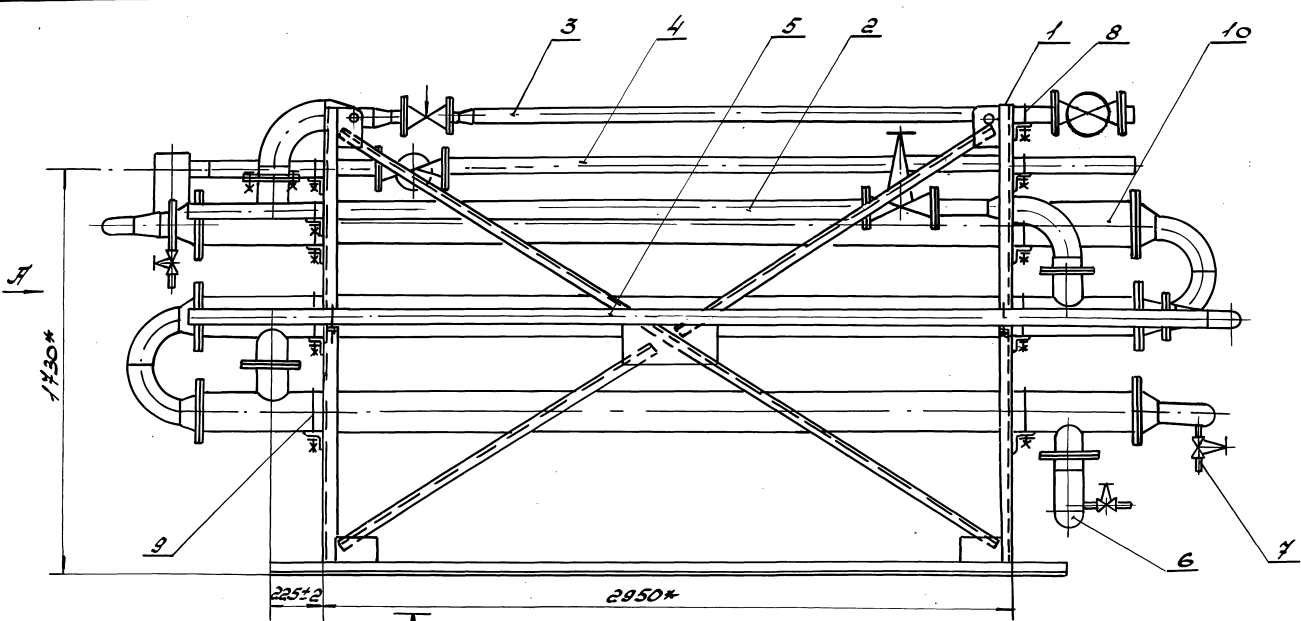
Виды работ	Значение	Пос.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
ТЗ	5.903-16.1-12 000 СБ			Сварочный чертеж		
ТУ	5.903-16.1-01			КЛП блока водоподогревателей		
			Серия 5.903-16	Указания по применению, изготовлению и монтажу		
				Сборочные единицы		
ТУ	1	5.903-16.2-12 000		Опора блока БТЭ-4.1	1	
ТУ	2	5.903-16.3-03 000-01		Трубопровод теплоносителя	1	
ТУ	3	5.903-16.3-04 000-01		Трубопровод теплоносителя	1	
ТУ	4	5.903-16.3-14 000-02		Трубопровод нагретой воды	1	
ТУ	5	5.903-16.3-20 000-04		Трубопровод холодной воды	1	
ТУ	6	5.903-16.3-24 000		Котач	1	
ТУ	7	5.903-16.3-25 000		Дренаж	1	
ТУ	8	5.903-16.3-26 000-03		Опора	1	
	9			-04 Опора	1	
	10			-06 Опора	2	
	11			-10 Опора	12	
				5.903-16.1-12 000		
Изм. лист	Исполн	Дата	Лист	Всего		
Разработ	Провер	Утвержд	Формат	03 00		
И. контр	К. Вихров	К. В.	03.93	5.93	Блок водоподогревателей БТЭ-4.1	Лит Лист Листов 1 1 2 ммс эср РОГП Проектная организация Формат А4

Виды работ: Проект и чертеж, Сборочные единицы, ТЗ, ТУ, ТМВ

Виды работ	Значение	Пос.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Прочие изделия		
				Водоподогреватель водоводяной ПБ 168ХУ-10-ПГ-6-13 ТУ 400-28-406-88Е	1	
				5.903-16.1-12 000		
Изм. лист	Исполн	Дата	Лист	Всего		
Разработ	Провер	Утвержд	Формат	03 00		
И. контр	К. Вихров	К. В.	03.93	5.93	Блок водоподогревателей БТЭ-4.1	Лит Лист Листов 1 1 2 ммс эср РОГП Проектная организация Формат А4

Виды работ: Проект и чертеж, Сборочные единицы, ТЗ, ТУ, ТМВ

ПРОЕКТИРОВАНО И ВЫПОЛНЕНО
ПРОЕКТОМ "СИБИРСКО-УРАЛЬСКИЙ
ДИЗАЙН-ИНСТИТУТ" (ИР-С-1)
И.С. СЕРГЕЕВ, А.А. КОЗЛОВ, А.А. КОЗЛОВ, А.А. КОЗЛОВ



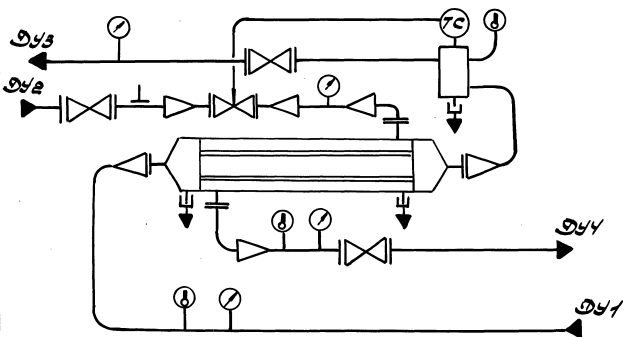
Принципиальная схема абвязки блока

Техническая характеристика.

1. Схема подключения блока.- Последовательная или смешанная.
2. Водоподогреватель, ПВ 168x4-1.0-РГ-5-УЗ.
3. Расчетная тепловая нагрузка, мвт 0.3; 0.39
4. Количество секций, шт. 5
5. Поверхность нагрева, м² 34.9
6. Скорость воды, м/с:
нагреваемой 0.53; 0.7
греющей 0.25; 0.33.
7. Условный диаметр трубопровода, мм
- 7.1. По входу:
ДУ_У - нагреваемой воды от Истурени нагрева 65
ДУ_Т - теплоносителя 65
- 7.2. Выхода:
ДУ_У - нагреваемой воды к потребителю 65
ДУ_Т - теплоносителя 65

Технические требования.

- 1.* Размеры для справок.
2. Остальные технические требования см. "Указания по применению, изготовлению и монтажу" выпуск "Д" настоящей серии.



5.903-16.1-11000СБ			
Исполнитель	Лист	Масштаб	Число листов
Инженер	1577	1:15	1
Проверен	Блок водоподогревателей БТЗ-3.2		Лист 1 из 1
Проектировщик	Сборочный чертеж		Масштаб
Исполнитель	05.90	Проектировщик	

ПРОЕКТИРОВАНО И ВЫПОЛНЕНО
ПРОЕКТОМ "СИБИРСКО-УРАЛЬСКИЙ
ДИЗАЙН-ИНСТИТУТ" (ИР-С-1)
И.С. СЕРГЕЕВ, А.А. КОЗЛОВ, А.А. КОЗЛОВ, А.А. КОЗЛОВ

Обозначение проектируемого оборудования и трубопровода	Наименование изолирующего оборудования и трубопровода	Кат. во	Размер		Расположение	t	Теплоизоляционный конструктив		Толщина	Площадь	Объем	Плотность	Примечание
			диаметр или диаметр оребрения	высота или ширина			Наименование	Наименование основных элементов					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Трубопровод		φ46	9,1	горизонт.	150	2м тепло потери	Получил диаметр теплоизоляционный марки 200	50		0,182		3,903-9,31-12 Вальсес/1
	Отвод 90°		φ46			60	"	Покрывание защитное алюминевое Шпур теплоизоляционный из минеральной ваты марки 200	0,3	0,84			3,903-9,31-13 Вальсес/1 3,903-9,31-18
	Отвод 90°		φ108			150	"	Покрывание защитное алюминевое Шпур теплоизоляционный из минеральной ваты марки 200	0,5	0,17		0,006	Вальсес/1 3,903-9,31-18
	Трубопровод		φ133	0,25	горизонт.	150	"	Покрывание защитное алюминевое Получил диаметр теплоизоляционный марки 200	0,5	1,34		0,008	Вальсес/1 3,903-9,31-18
5.903-16.3-15.110-02	Расширитель		φ133	0,5	вертик.	60	"	Покрывание защитное алюминевое Получил диаметр теплоизоляционный марки 200	0,3	0,18		0,015	Вальсес/1 3,903-9,31-18
	Отвод 90°		φ133			150	"	Мат из стекляного шпательного волокна МС-50 Покрывание защитное алюминевое	0,3	0,365		0,043	Вальсес/1 3,903-9,31-18 3,903-9,31-19
	Трубопровод		φ168	0,25	горизонт.	150	"	Мат из стекляного шпательного волокна МС-50 Покрывание защитное алюминевое	0,3	1,16		0,078	Вальсес/1 3,903-9,31-18 3,903-9,31-19
	Фланцевое соединение		φ4125 φ4245			150	"	Конструкция КТПФФ-Ш-МС-108-250-60	60		0,25		3,903-11,1-82-19
	Фланцевое соединение		φ4150 φ4280			150	"	Конструкция КТПФФ-Ш-МС-108-280-60	60		0,38		3,903-11,1-82-23
	Арматура		φ440			150	"	Конструкция КТПФФ-Ш-МС-11-150-40	40		0,018		3,903-11,1-109-02
	Арматура		φ465			150	"	Конструкция КТПФФ-Ш-МС-11-180-40	40		0,012		3,903-11,1-109-08

5.903-16.1-11 000 ТМБ-ТК
 Ведомость теплоизоляционных конструкций
 Тит Улет. Улетос
 ммс еср
 рогу
 Проектант И.Е.
 Копировать. 31.03.2012 10:43:02 31.03.2012 10:43:02

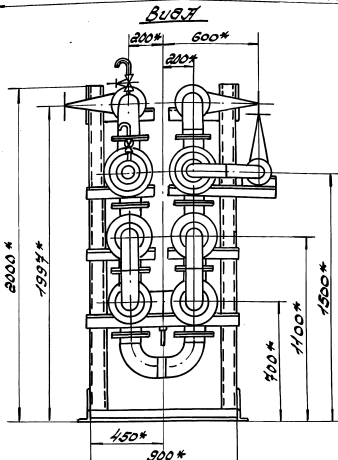
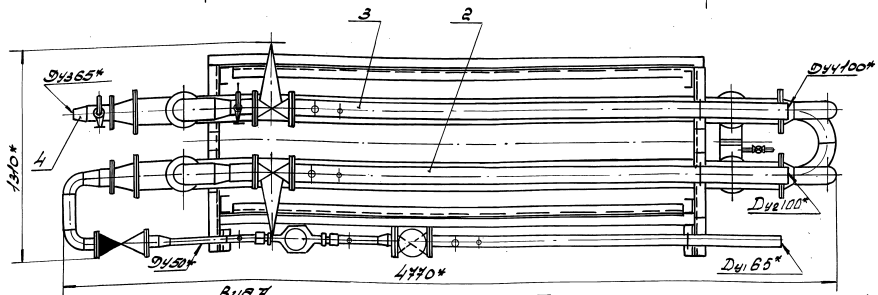
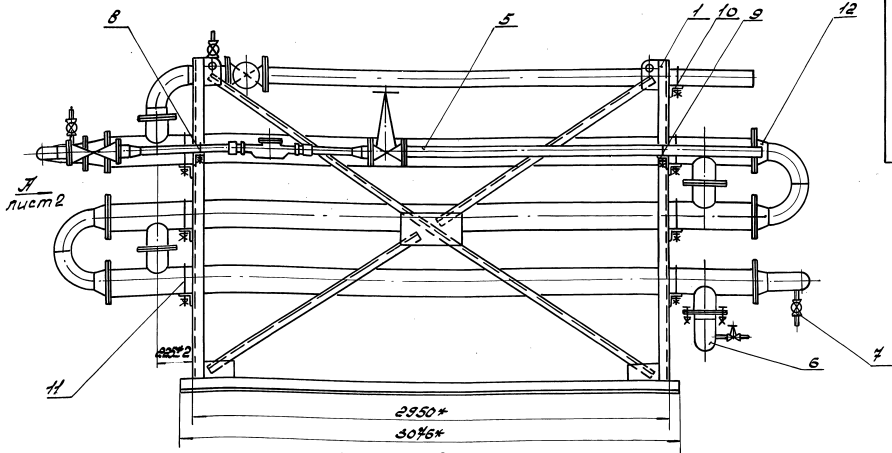
2012.03.27 10:43:02 31.03.2012 10:43:02

№ п/п	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечание
		Материала	Объем		
1	Получилиндры тепло-				
2	изоляционные из				
3	минеральной ваты				
4	Эост 8325 - 48				
5	δк = 50 мм	м³	113	0.205	
6					
7	Матт минераловатно-				
8	-прошивной на				
9	стеклоткани				
10	мз 51-100				
11	Эост 81880-86	516 212			
12	δк = 40 мм	м³	113	0.09	
13	δк = 60 мм	м³	113	0.63	
14					
15	Шнур теплоизоляцио-				
16	ный из минераль-				
17	ной ваты марки				
18	ЭО в оплетке из				
19	стекляных круче-				
20	ных комплаеных				
21	нитей ТУ36.16.22-33-89				
22		м³	м³	0.665	
5.903 - 16.1- 11 000 ТМБ-М					
Бедомость мате- риалов тепло- изоляциии					
Лист 3					
ммс сср роук Пространственные форматы					

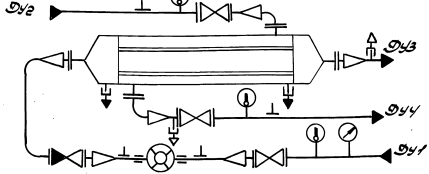
№ п/п	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечание
		Материала	Объем		
1	Нить стеклянная кру-				
2	ченая комплаековая				
3	БС 10-160х1х3 (50)				
4	Эост 8325 - 48* E	595220			
5		кЕ	116	0.003	
6					
7	Матт теплоизоляцио-				
8	ный из стеклянного				
9	штупельного волок-				
10	на мс-50				
11	Эост 10499-48				
12	δк = 60 мм	м³	113	0.831	
13					
14	Лист АДТ.Н бл				
15	Эост 21631-46* E	181110			
16	δл = 0.3 мм	кЕ	116	15.021	
17	δл = 0.5 мм	кЕ	116	3.321	
18	δл = 0.8 мм	кЕ	116	19.421	
19	δл = 1.0 мм	кЕ	116	8.262	
20					
21	Лента 0.8х20				
22	ТУ48-21-636-49	181110			
23		кЕ	116	2.222	
24					
5.903 - 16.1- 11 000 ТМБ-М					
Лист 2					
ФОРМАТ А4					

№ п/п	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечание
		Материала	Объем		
1	Лента 0.8х20 Эост 350-49	кЕ	116	7.673	
2					
3					
4	Правалакад-0-4Эост 3208-44*	12.1100			
5	φ = 0.8 мм	кЕ	116	0.742	
6	φ = 1.0 мм	кЕ	116	0.842	
7	φ = 2.0 мм	кЕ	116	0.82	
8					
9	Зактелка 4х8 Эост 10259-80*	12 8500			
10		кЕ	116	0.05	
11	Винт 2-4х12.01 016	12 8401			
12	Эост 10621-80*				
13		кЕ	116	0.18	
14					
15	Стеклопластик рупон-				
16	ный РСТ				
17	ТУ 6-11-145-80	м²	0.53	0.41	
18					
19	Сталь оцинкованная				
20	04Б-ПН-НО-08.ГОСТ 19904-74				
21	04-МТ-2 Эост 14918-80*				
22		кЕ	116	0.236	
23					
24					
5.903 - 16.1- 11 000 ТМБ-М					
Лист 3					
ФОРМАТ А4					

№ п/п	Наименование вида работ	Объем	Код		Кол.	Примечание
			Объем работ	Объем		
1	Изотляция трубопроводов водо-					
2	руководов патчулиндрами тепло-					
3	изоляционными из минеральной					
4	ваты δк = 50 мм Эост 83208-83	м³	113	0.205		
5	Изоляция отводов шнуром тепло-					
6	изоляционным из минеральной					
7	ваты марки ЭО в оплетке из					
8	стекляных крученых нитей					
9	ТУ36.16.22-33-89	м³	113	0.065		
10	Изоляция арматуры матотами минераль-					
11	ной ваты прошивной на стеклотекст-					
12	или мз51-100 Эост 81880-86 δк=40 мм	м³	113	0.09		
13	δк = 60 мм	м³	113	0.63		
14	Изоляция трубопроводов и отводов					
15	матотами теплоизоляционными из					
16	стеклянного штупельного волок-					
17	на мс-50 δк = 60 мм Эост 10499-48	м³	113	0.831		
18	Посылание поваренной соли					
19	трубопроводов откручивания авто-					
20	дов в арматуры эоцилным					
21	атитинирым эоцил					
22	δл = 0.3 мм	м²	0.55	18.545		
23	δл = 0.5 мм	м²	0.35	2.46		
24	δл = 0.8 мм	м²	0.55	9.85		
25	δл = 1.0 мм	м²	0.55	2.84		
26						
27						
28						
5.903 - 16.1- 11 000 ТМБ-ОР						
Бедомость объема работ теплоизоляции						
Лист 2						
ФОРМАТ А4						



Принципиальная схема обвязки блока



Техническая характеристика.

1. Схема подключения блока - Последовательная или смешанная.
2. Расчетная тепловая нагрузка на узел, кВт 0.54
3. Водоподаватель, П8168ху-10-РГ-С-УЗ
4. Количество секций, шт 6
5. Площадь нагрева, м² 44.86
6. Скорость воды, м/с:
 - нагреваемой 0.7
 - греющей 0.62
7. Условный диаметр трубопровода, мм
 - 7.1. Подвода:
 - Ду4 - холодной воды 65
 - Ду6 - теплоносителя 100
 - 7.2. Выхода:
 - Ду3 - нагретой воды попредметлю 65
 - Ду4 - теплоносителя 100

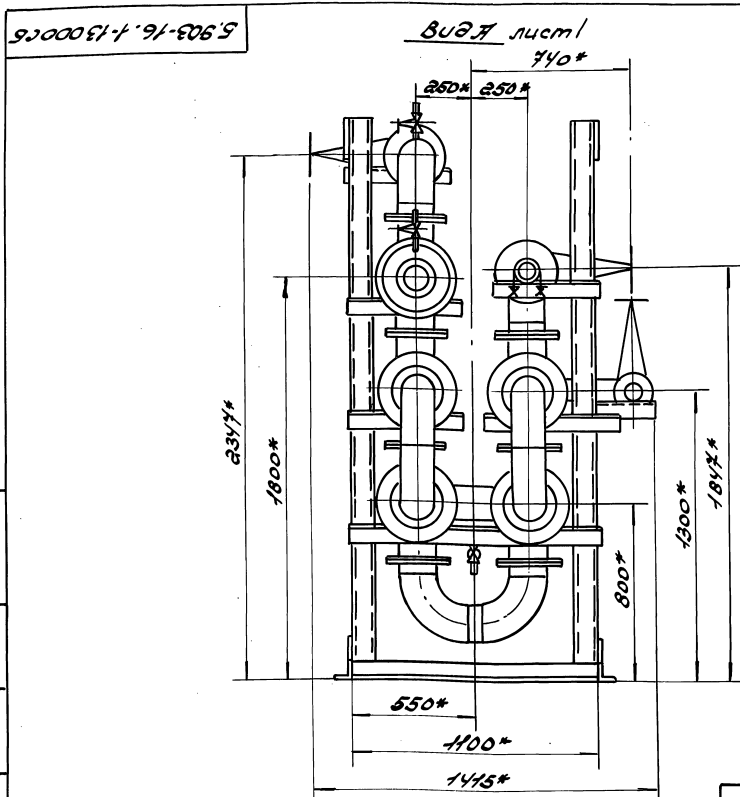
Технические требования.

1. Размеры для справок.
2. Детальные технические требования см. "Указания по применению, изготовлению и монтажу "Выпуск 0" настоящей серии.

5.903.16.1-12000С5			
Исполнение	Материал	Масштаб	Лист
Блок водоподаватель П8168ху-10-РГ-С-УЗ	Сталь	1/841	1-15
Сварочный чертеж	Лист	Лист	Лист
	Масштаб	Масштаб	Масштаб
	Масштаб	Масштаб	Масштаб
	Масштаб	Масштаб	Масштаб

Контр. Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			Документация		
12		5.903-16.1-13000СБ	Сборочный чертеж		
11		5.903-16.1-01	Кип блоки водоподогревателей		
		Серия 5.903-16	Указаны по применению, изготовлению и монтажу		Витчесо
			Сборочные единицы		
11	1	5.903-16.2-13000	Опора блока БТЗ-5.1	1	
11	2	5.903-16.3-03 000-01	Трубопровод теплоносителя	1	
11	3	5.903-16.3-04 000-01	Трубопровод теплоносителя	1	
11	4	5.903-16.3-14000-03	Трубопровод горячей воды	1	
11	5	5.903-16.3-21000	Трубопровод холодной воды	1	
11	6	5.903-16.3-24000-03	Колпач	1	
11	7	5.903-16.3-25000	Дренаж	1	
11	8	5.903-16.3-26000-03	Опора	1	
		9	-05 Опора	1	
		10	-06 Опора	2	
		11	-11 Опора	10	
		5.903-16.1-13000			
Эксперт		Л.Васильев		Лист 1	
Разработчик		Л.Васильев		Лист 2	
Проектировщик		Л.Васильев		Лист 3	
И.Копра		К.Васильев		Лист 4	
		5.903-16.1-13000		Блок водоподогревателей БТЗ-5.1	
				Лист 1	
				Лист 2	
				Лист 3	
				Лист 4	

Контр. Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			Прочие изделия		
12			Водоподогреватель водосбросной ПБВ19ХУ-1.0-РГ-5.43 ТУ 400-28-406-88Е	1	
		5.903-16.1-13000			
Эксперт		Л.Васильев		Лист 1	
Разработчик		Л.Васильев		Лист 2	
Проектировщик		Л.Васильев		Лист 3	
И.Копра		К.Васильев		Лист 4	
		5.903-16.1-13000		Блок водоподогревателей БТЗ-5.1	
				Лист 1	
				Лист 2	
				Лист 3	
				Лист 4	



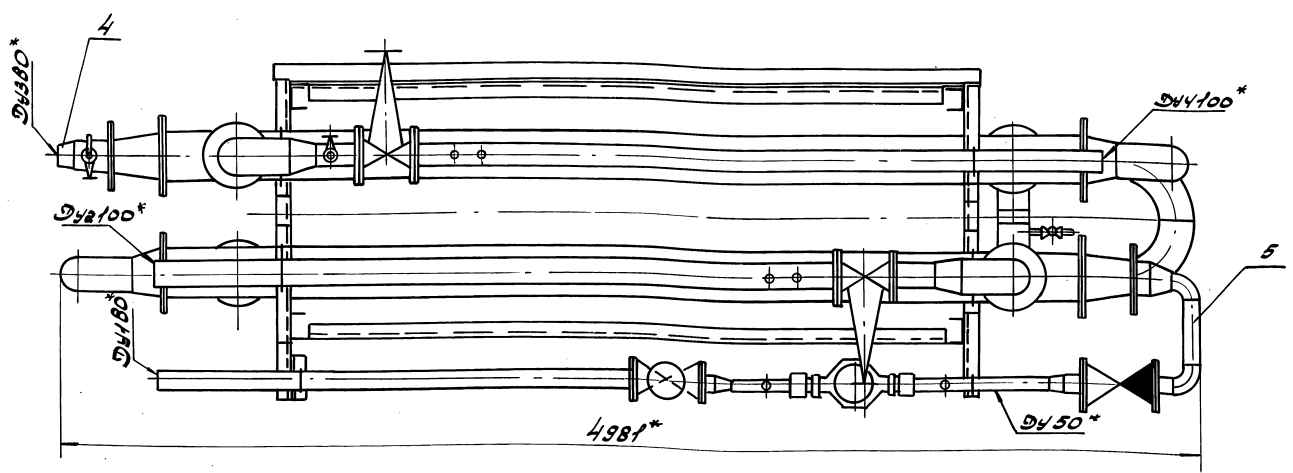
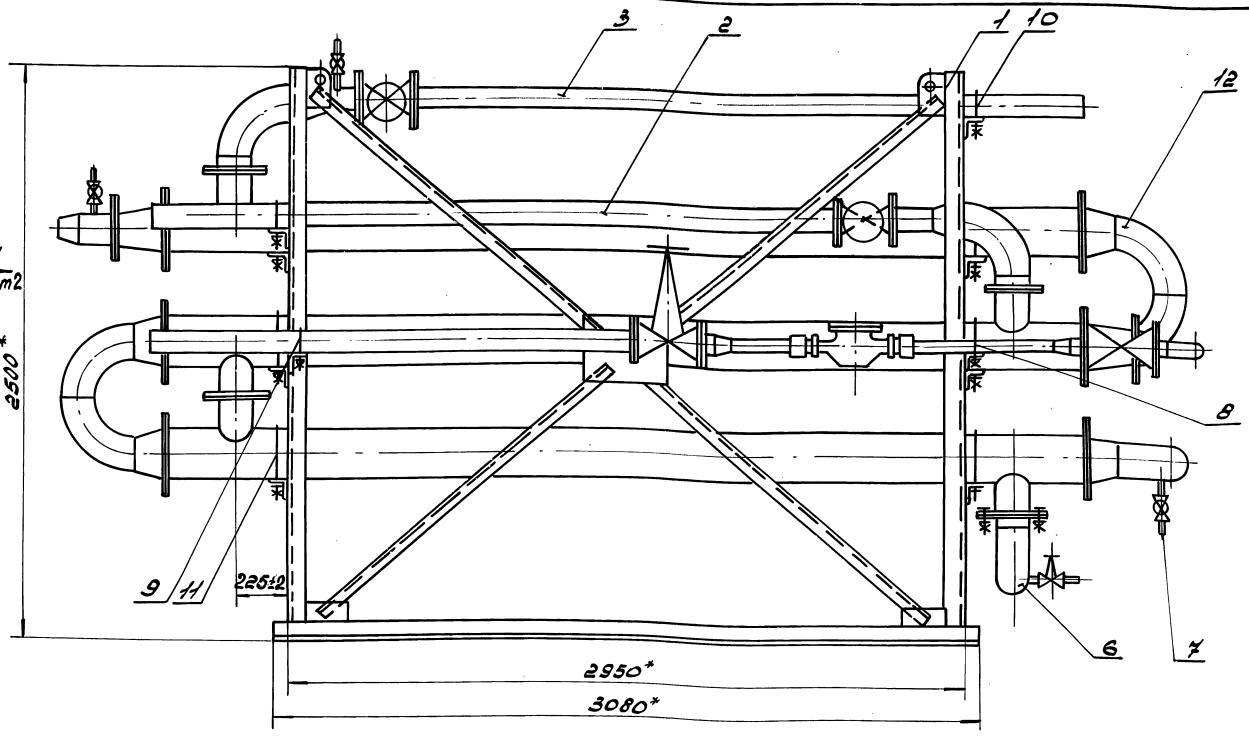
		5.903-16.1-13000СБ			
Эксперт		Л.Васильев		Лист 1	
Разработчик		Л.Васильев		Лист 2	
Проектировщик		Л.Васильев		Лист 3	
И.Копра		К.Васильев		Лист 4	
		5.903-16.1-13000СБ		Блок водоподогревателей БТЗ-5.1	
				Лист 1	
				Лист 2	
				Лист 3	
				Лист 4	

Эксперт Л.Васильев

Эксперт Л.Васильев

Эксперт Л.Васильев

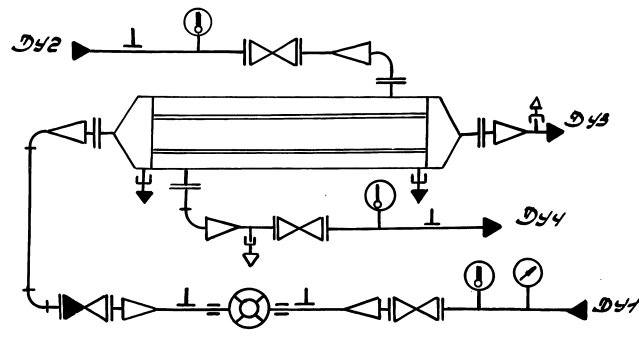
Лист 2



Принципиальная схема обвязки блока

Техническая характеристика

1. Схема подключения блока - Последовательная или смешанная.
2. Расчетная тепловая нагрузка, МВт 0,68
3. Водоподогреватель, ПБ219x4-1,0-рг-5-УЗ
4. Количество секций, шт. 5
5. Поверхность нагрева, м² 57,55
6. Скорость воды, м/с.
нагреваемой 0,51
греющей 0,46
7. Человйный диаметр трубопровода, мм.
7.1. Подвода:
Ду4 - холодной воды 80
Ду2 - теплоносителя 100
7.2. Выхода:
Ду3 - нагретой воды потребителю 80
Ду4 - теплоносителя 100



Технические требования.

- 1.* Размеры для справок.
2. Остальные технические требования см. "Указания по применению, изготовлению и монтажу" выпуск, "О" настоящей серии.

5.903-16.1-13000СБ			Лист	Таблица	Масштаб
Блок водоподогревателей БТ2-5.1			2	2255-1-15	
Сборочный чертеж			Лист 7	Листов 2	
И.С.С.С.Р			АО "ГНУ"		
Проектно-строительная фирма "Дизайн-проектирование и строительство"			Проектно-строительная фирма "Дизайн-проектирование и строительство"		
И.С.С.С.Р			Проектно-строительная фирма "Дизайн-проектирование и строительство"		

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Примечание
				Документация	
И2			5.903-16.1-14000СБ	Сборочный чертеж	
И4			5.903-16.1-02	Кип блока водоподогревателей	
И2			5.903-16.1-14000ТВ-ТР	Ведомость теплоизоляционных конструкций	
И4			5.903-16.1-14000ТВ-М	Ведомость материалов	
И4			5.903-16.1-14000ТВ-ОР	Ведомость объемов работ теплоизоляции	
			Серия 5.903-16	Указания по применению, изготовлению и монтажу	Выпуск
				Сборочные единицы	
И4	1		5.903-16.2-14000	Опора блока БТЭ-5.2	1
И4	2		5.903-16.3-10000	Трубопровод теплоносителя	1
И4	3		5.903-16.3-12000-01	Трубопровод теплоносителя	1
И4	4		5.903-16.3-16000-01	Трубопровод горячей воды	1
			5.903-16.1-14000		
			Блок водоподогревателей БТЭ-5.2		
			Проектная организация		

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Примечание
И4	5		5.903-16.3-17000-01	Трубопровод холодной воды	1
И4	6		5.903-16.3-24000-03	Котел	1
И4	7		5.903-16.3-25000	Дренаж	1
И4	8		5.903-16.3-26000-05	Опора	6
			-11	Опора	10
				Прочие изделия	
				Водоподогреватель водоводяной ПВЕЗХ4-1.0-РГ-5УЗ ТУ 400-28-406-88Е	1
			5.903-16.1-14000		
			формат И4		

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Соп.	Примечание
				Документация		
И2			5.903-16.1-15000СБ	Сборочный чертеж		
И4			5.903-16.1-01	Кип блока водоподогревателей		
			Серия 5.903-16	Указания по применению, изготовлению и монтажу		Выпуск
				Сборочные единицы		
И4	1		5.903-16.2-15000	Опора блока БТЭ-15	1	
И4	2		5.903-16.3-03000-03	Трубопровод теплоносителя	1	
И4	3		5.903-16.3-04000-03	Трубопровод теплоносителя	1	
И4	4		5.903-16.3-14000-04	Трубопровод горячей воды	1	
И4	5		5.903-16.3-22000-03	Трубопровод холодной воды	1	
И4	6		5.903-16.3-24000-04	Котел	1	
И4	7		5.903-16.3-25000	Дренаж	1	
И4	8		5.903-16.3-26000-04	Опора	1	
			9	-06 Опора	1	
			10	-09 Опора	2	
			11	-12 Опора	10	
			5.903-16.1-15000			
			Блок водоподогревателей БТЭ-6.1			
			Проектная организация			

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Соп.	Примечание
				Прочие изделия		
				Водоподогреватель водоводяной ПВЕЗХ4-1.0-РГ-5УЗ ТУ 400-28-406-88Е	1	
			5.903-16.1-15000			
			формат И4			

№ п/п	Наименование материала и единица измерения	Код		кол.	Примечание
		Материалы	ед. изм.		
1	Получиндры тепло-				
2	изоляционные из				
3	минеральной ваты				
4	Сост 23208 - 83				
5	δк = 50 мм, м³		113	0,0524	
6	δк = 60 мм, м³		113	1,03	
7					
8	Мат минераловатно-				
9	-прошивной на				
10	стеклоткани				
11	м351-100				
12	Сост 21880-86	516	212		
13	δк = 40 мм, м³		113	0,102	
14	δк = 60 мм, м³		113	0,786	
15					
16	Шнур теплоизоляции-				
17	ный из минеральной				
18	ваты марки 200				
19	в оплетке из стек-				
20	ляных крученых				
21	комплексных				
22	нитей				

5. 903 - 16. 1 - 14 000 ТМБ - М

Ведомость матери-
рупо в теплоизо-
ляции

Лист 3

№ п/п	Наименование материала и единица измерения	Код		кол.	Примечание
		Материалы	ед. изм.		
1	ТУ36.16.22-33-89,				
2	м³		113	0,008	
3					
4	Нить стеклянная КРП-				
5	Ченз комплексная				
6	БС 10-160*1*3(50)				
7	Сост 8325 - 78* E	59	5220		
8	КР		116	0,006	
9					
10	Мат теплоизоляционный				
11	из стеклянного шма-				
12	пельново волокна				
13	МС-50, Сост 10459-78				
14	δк = 60 мм, м³		113	0,174	
15					
16	Лист ГОСТ.Н. δл				
17	Сост 21631-76* E	18	1110		
18	δл = 0,3 мм, КР		116	5,643	
19	δл = 0,5 мм, КР		116	34,764	
20	δл = 0,8 мм, КР		116	43,022	
21	δл = 1,0 мм, КР		116	9,26	
22					
23	Лента 0,8x20x540-21-65-79	18	1110		
24	КР		116	2,74	

5. 903 - 16. 1 - 14 000 ТМБ - М

Ведомость матери-
рупо в теплоизо-
ляции

Лист 2

№ п/п	Наименование материала и единица измерения	Код		кол.	Примечание
		Материалы	ед. изм.		
1	Лента 0,7x20 Сост 23208-83*		116	6,8	
2	КР				
3					
4	Проволока 0,4x20 Сост 23208-83*	12	1100		
5	д = 0,8 мм, КР		116	0,815	
6	д = 1,2 мм, КР		116	1,12	
7	д = 2,0 мм, КР		116	2,64	
8					
9	Защелка 4x8 Сост 10627-80*	12	8500		
10	КР		116	0,195	
11	Винт 2-4x12. 01 016				
12	Сост 10627-80*	12	8401		
13	КР		116	0,21	
14	Сталь оцинкованная				
15	Б-ПН-08 ГОСТ 19304-74*				
16	ОН-МТ-2 Сост 14918-80*				
17	КР		116	0,18	
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					

5. 903 - 16. 1 - 14 000 ТМБ - М

Ведомость матери-
рупо в теплоизо-
ляции

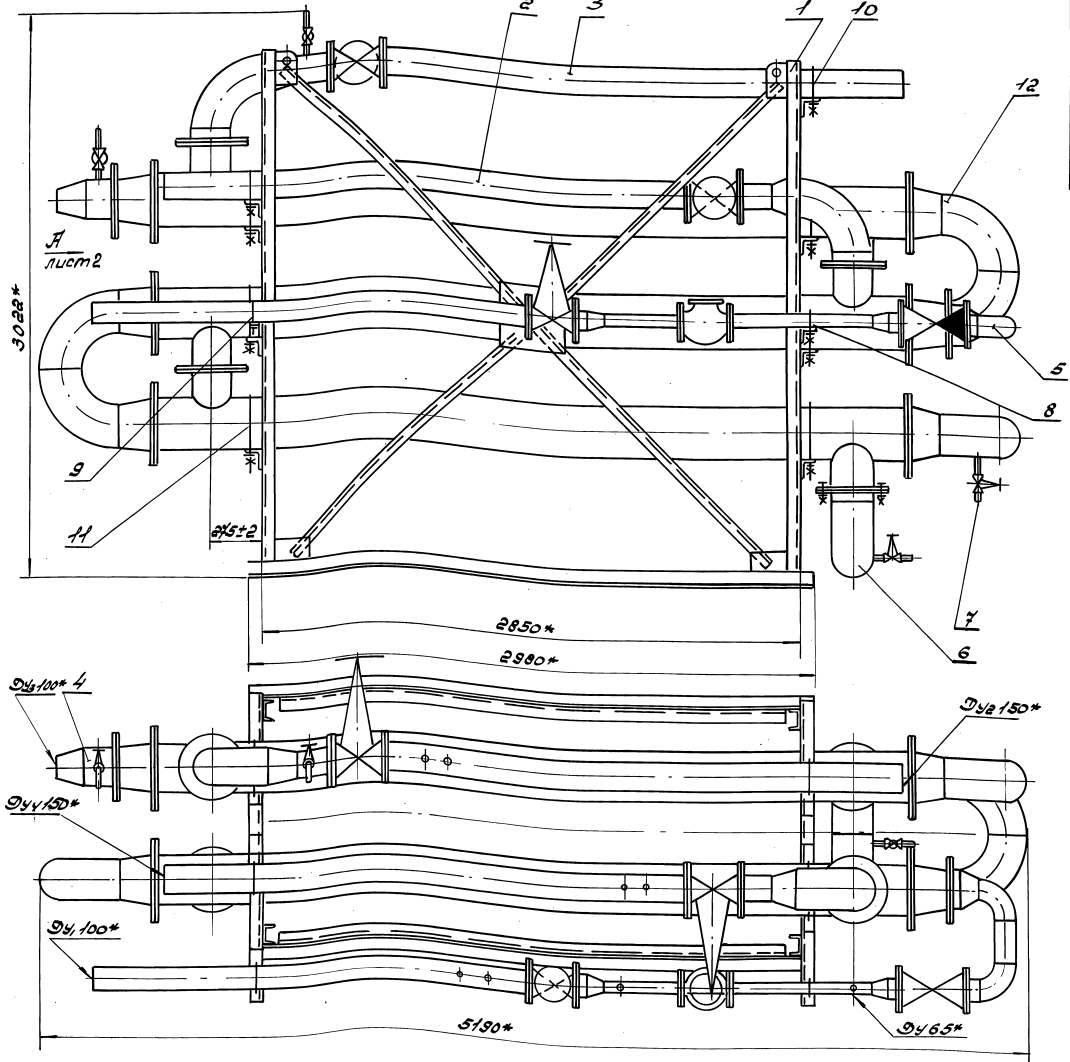
Лист 3

№ п/п	Наименование вида работ	ед. изм.	Код		кол.	Примечание
			Виды работ	ед. изм.		
1	Установка трубопроводов и одо-					
2	ручавицы полицилиндрови					
3	теплоизоляционными из мине-					
4	ральной ваты Сост 23208-83					
5	δк = 50 мм	м³	113	0,0524		
6	δк = 60 мм	м³	113	1,03		
7	Установка отводов шнур теплоизо-					
8	ляционный из минеральной ва-					
9	ты марки 200 в оплетке из стек-					
10	ляных крученых нитей ТУ36.16.22-33-89	м³	113	0,008		
11	Установка арматуры матиати мине-					
12	ральной ваты прошивной на					
13	стеклоткани м351-100 Сост 21880-86					
14	δк = 40 мм	м³	113	0,102		
15	δк = 60 мм	м³	113	0,786		
16	Установка трубопроводов и отводо-					
17	в матиати теплоизоляционных					
18	нми из стеклянного шмапельново					
19	волокна МС-50 δк = 60 мм Сост 10459-78	м³	113	0,174		
20	Покрывание поверхности шнур.					
21	в трубах теплопровод одоуручи					
22	в отводах и арматуры защитным					
23	эптомини евым пластиком					
24	δл = 0,3 мм	м²	0,55	6,6		
25	δл = 0,5 мм	м²	0,55	24,4		
26	δл = 0,8 мм	м²	0,55	11,32		
27	δл = 1,0 мм	м²	0,55	2,94		
28						

5. 903 - 16. 1 - 14 000 ТМБ - ОП

Ведомость отводов

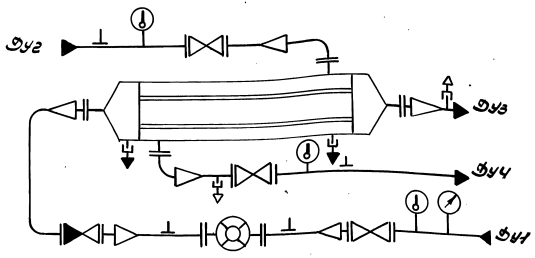
Лист 3



Техническая характеристика.

1. Схема подключения блока - Последовательная или смешанная.
2. Расчетная тепловая нагрузка, кВт 1.35
3. Водоподогреватель, пв 4х3х4-1.0-рг-5-чз
4. Количество секций, шт 5
5. Поверхность нагрева, м² 102.8
6. Скорость воды, м/с 0.6
7. Числовой диаметр трубопровода, мм 0.62
- 7.1. Подвода:
 - Ди - холодной воды 100
 - Ди2 - теплоносителя 150
- 7.2. Выхода:
 - Ди2 - горячей воды потребителю 100
 - Ди4 - теплоносителя 150

Принципиальная схема обвязки блока



Технические требования.

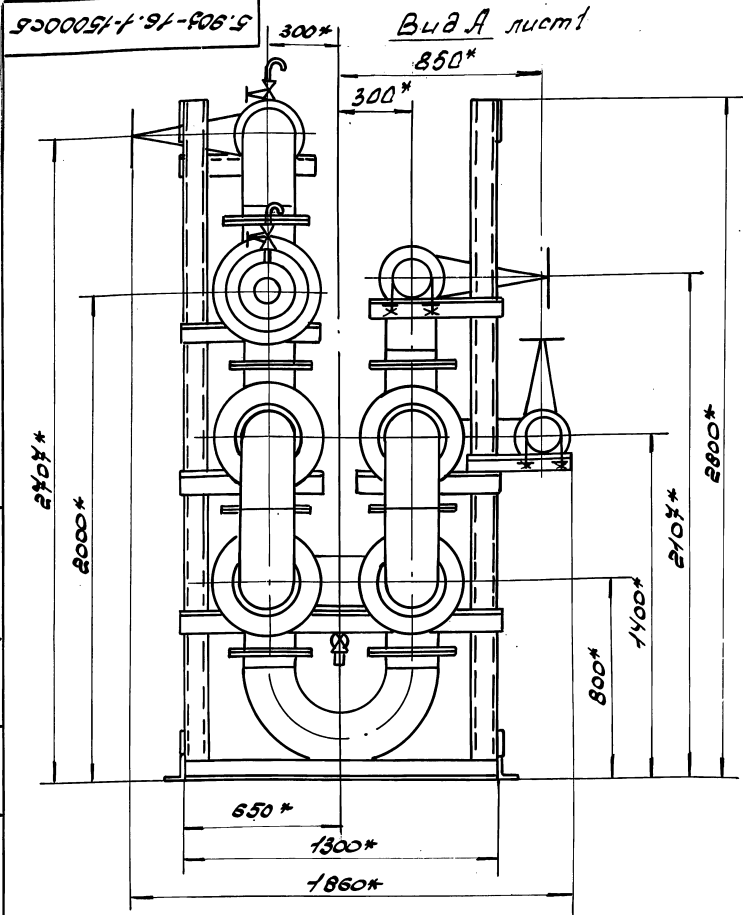
- 1.* Размеры для справок.
2. Остальные технические требования см. указания по применению, изготовлению и монтажу "Выпуск, 0" настоящей серии.

5.903-16.1-15000СБ			
№	Исполнитель	Дата	Лист
1	И.С.С.	05.98	1:15
2	И.С.С.	05.98	1:15
3	И.С.С.	05.98	1:15
4	И.С.С.	05.98	1:15
5	И.С.С.	05.98	1:15
6	И.С.С.	05.98	1:15
7	И.С.С.	05.98	1:15
8	И.С.С.	05.98	1:15
9	И.С.С.	05.98	1:15
10	И.С.С.	05.98	1:15
11	И.С.С.	05.98	1:15
12	И.С.С.	05.98	1:15

Блок водоподогревателей 572-6.1
 Сварочный центр

Лист 2 из 2
 МАС СЕР
 ПОЛН
 ПРОВЕРКА
 ОБРАТКА

Ростовская область
г. Ростов-на-Дону
Проектно-конструкторское бюро
г. Ростов-на-Дону, ул. Коммунальная, 15-а



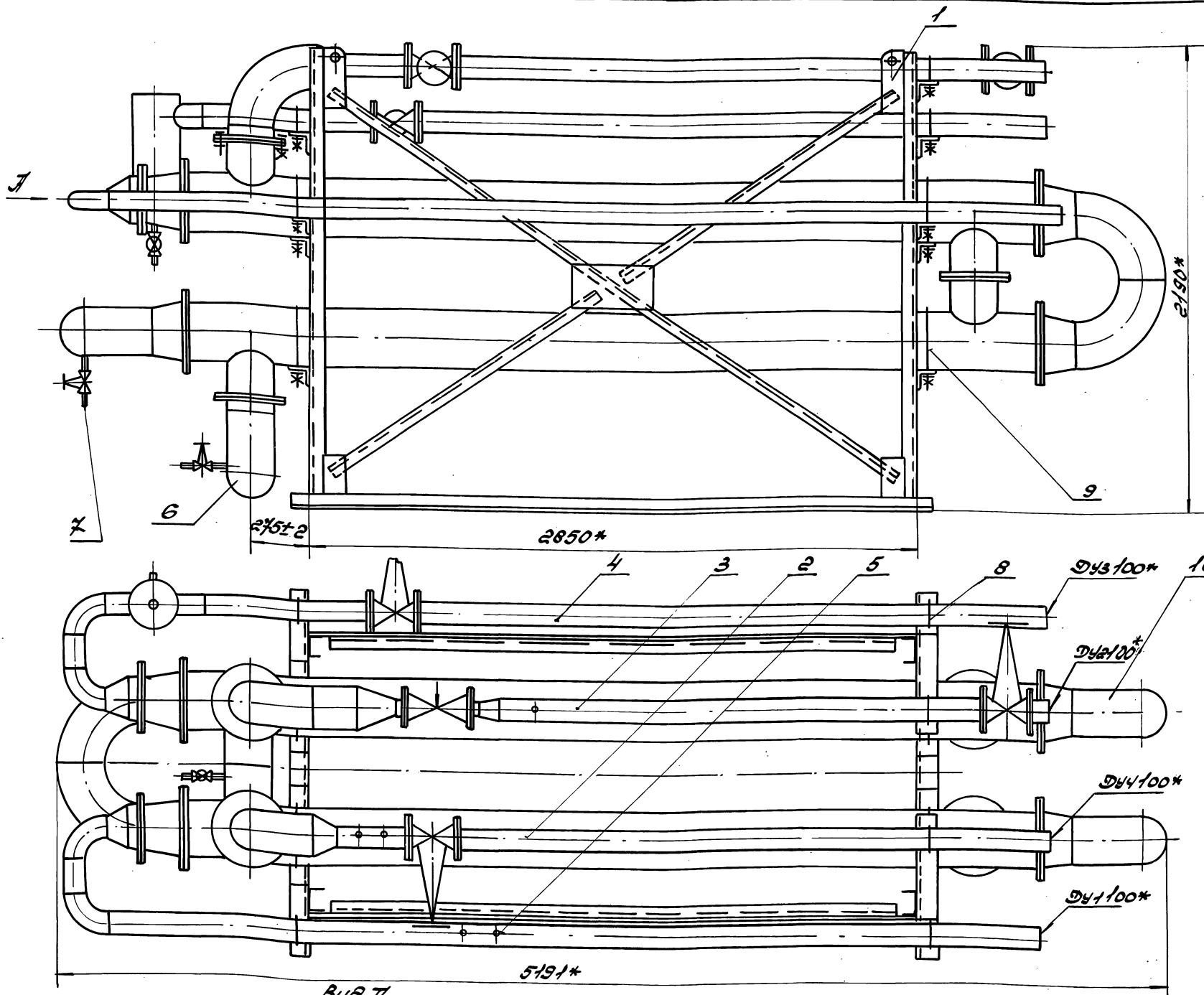
5.903-16.1-15000С5			Лист	Масштаб	Масштаб
Блок водоподогревателей БТ2-6.1			—	—	1:15
Сборочный чертеж			Лист 2	Листов	
И.КОНТР. Суворова			ммсс ссср РОГНУ Проектно-конструкторское бюро формат А3		

№	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
		Документация		
72	5.903-16.1-15000С5	Сборочный чертеж		
73	5.903-16.1-02	Кип блока водоподогревателей		
76	5.903-16.1-15000ТМ-ТК	Ведомость теплоизоляционных конструкций		
77	5.903-16.1-15000ТМ-М	Ведомость материалов		
77	5.903-16.1-15000ТМ-ОР	Ведомость объемов работ теплоизоляции		
	Серия 5.903-16	Указания по применению, изготовлению и монтажу		выписки
		Сборочные единицы		
77	1 5.903-16.2-15000	Опора блока БТ2-6.2	1	
77	2 5.903-16.1-10000-01	Трубопровод теплоносителя	1	
77	3 5.903-16.3-12000-03	Трубопровод теплоносителя	1	
77	4 5.903-16.3-16000-03	Трубопровод нагретой воды	1	
5.903-16.1-16000				
Блок водоподогревателей БТ2-6.2			Лист	Масштаб
И.КОНТР. Суворова			1	2
			ммсс ссср	РОГНУ
			Проектно-конструкторское бюро формат А4	

№	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
77	5 5.903-16.3-17000-03	Трубопровод		
77	6 5.903-16.3-24000-04	головной вобы	1	
77	7 5.903-16.3-25000	Котел	1	
77	8 5.903-16.3-25000	Фронт	1	
		Опора	6	
		Опора	8	
		Прочие изделия		
		Водоподогреватель		
		Водоводяной		
		ТВЭЗ-4-10-РГ-4-У3		
		ТУ 400-28-406-88Е	1	
5.903-16.1-16000				
Блок водоподогревателей			Лист	Масштаб
И.КОНТР. Суворова			1	2
			ммсс ссср	РОГНУ
			Проектно-конструкторское бюро формат А4	

Лист 1 из 2

Лист 2 из 2

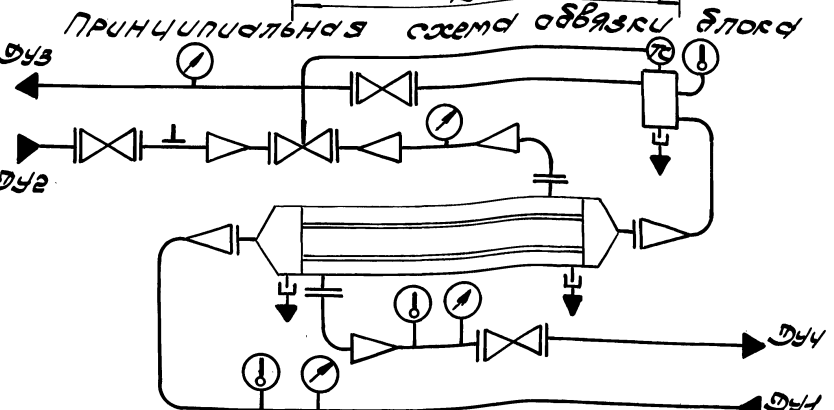


Техническая характеристика.

1. Схема подключения блока - Последовательная или смешанная.
2. Расчетная тепловая нагрузка, МВт 0.98
3. Водоповереватель ПВЭУЗ-4-1.0-РГ-4-УЗ
4. Количество секций, шт. 4
5. Поверхность нагрева, м² 82.24
6. Скорость воды, м/с:
 нагреваемой 0.6
 греющей 0.33
7. Условный диаметр трубопровода, мм
- 7.1. Подвода:
 Ду1 - нагретой воды от I ступени нагрева 100
 Ду2 - теплоносителя 100
- 7.2. Выхода:
 Ду3 - нагретой воды потребителю 100
 Ду4 - теплоносителя 100

Технические требования.

- 1.* Размеры для справок.
2. Остальные технические требования см. "Указания по применению, изготовлению и монтажу" выпуск 0" настоящей серии.



5.903-16.1-16000СБ			
Исполн	Утвержд	Дата	Лист
Резаев В.С.	С.И.С.	05.90	15
Лавров С.И.	С.И.С.	05.90	15
И.С.С.	С.И.С.	05.90	15
Блок водоповеревателей БТА-6.2			Лист 15
Сборочный чертеж			Лист 15
			ммес ссера
			Рогги
			Проектром

Лист 15 из 15

Измещение проектируемого оборудования и трубопровода

1	2	Размеры			Расположение	t	Теплоизоляционная конструкция			Толщина мм	Поверхность	Площадь м ²	Участок привода	Примечание		
		3	4	5			Наименование	Наименование элементов	Толщина мм						Толщина мм	Толщина мм
	Трубопровод	ф 108	8,9	Экранит	150	От тельфера	Получиландр теплозащитный марки 200	60								
							Покрытие защитное алюминиевое	0,3	6,54							
	Отвод 90°	ф 108			60	"	Шланг теплоизоляционный из минеральной ваты марки 200	60		0,015						
							Покрытие защитное алюминиевое	0,5	0,325							
	Трубопровод	ф 219	0,3	Экранит	150	"	Получиландр теплозащитный марки 200	60		0,016						
							Покрытие защитное алюминиевое	0,5	0,31							
5.903-16.3-1510-04	Расширитель	ф 219	0,7	Вентиль	60	"	Получиландр теплозащитный марки 200	50		0,03						
							Покрытие защитное алюминиевое	0,3	0,1							
	Отвод 90°	ф 219			150	"	Мат из стеклотканового волокна мс-50	60		0,018						
							Покрытие защитное алюминиевое	0,5	5,0							
	Трубопровод	ф 273	15,6	Экранит	150	"	Мат из стеклотканового волокна мс-50	60		0,084						
							Покрытие защитное алюминиевое	0,5	13,8							
	Фланцевое соединение	ф 200 ф 335			150	"	Конструкция КТЛФ-Ш-МС-100-110-60	60		0,31						
	Фланцевое соединение	ф 250 ф 390			150	"	Конструкция КТЛФ-Ш-МС-108-160-60	60		0,314						
	Арматура	ф 80			150	"	Конструкция КТЛФ-Ш-МС-11-210-40	40		0,028						
	Арматура	ф 100			150	"	Конструкция КТЛФ-Ш-МС-11-210-40	40		0,06						

5.903-16.3-1510-04
 Проект
 Инженер

5.903-16.1-16 000 7178 - 7К

Исполнитель	И. В. Сидоренко	Проверено	С. В. Шибанов	Дата	20.09.00	Лист	1	из	1
М. Сидоренко		М. Шибанов				Титул			

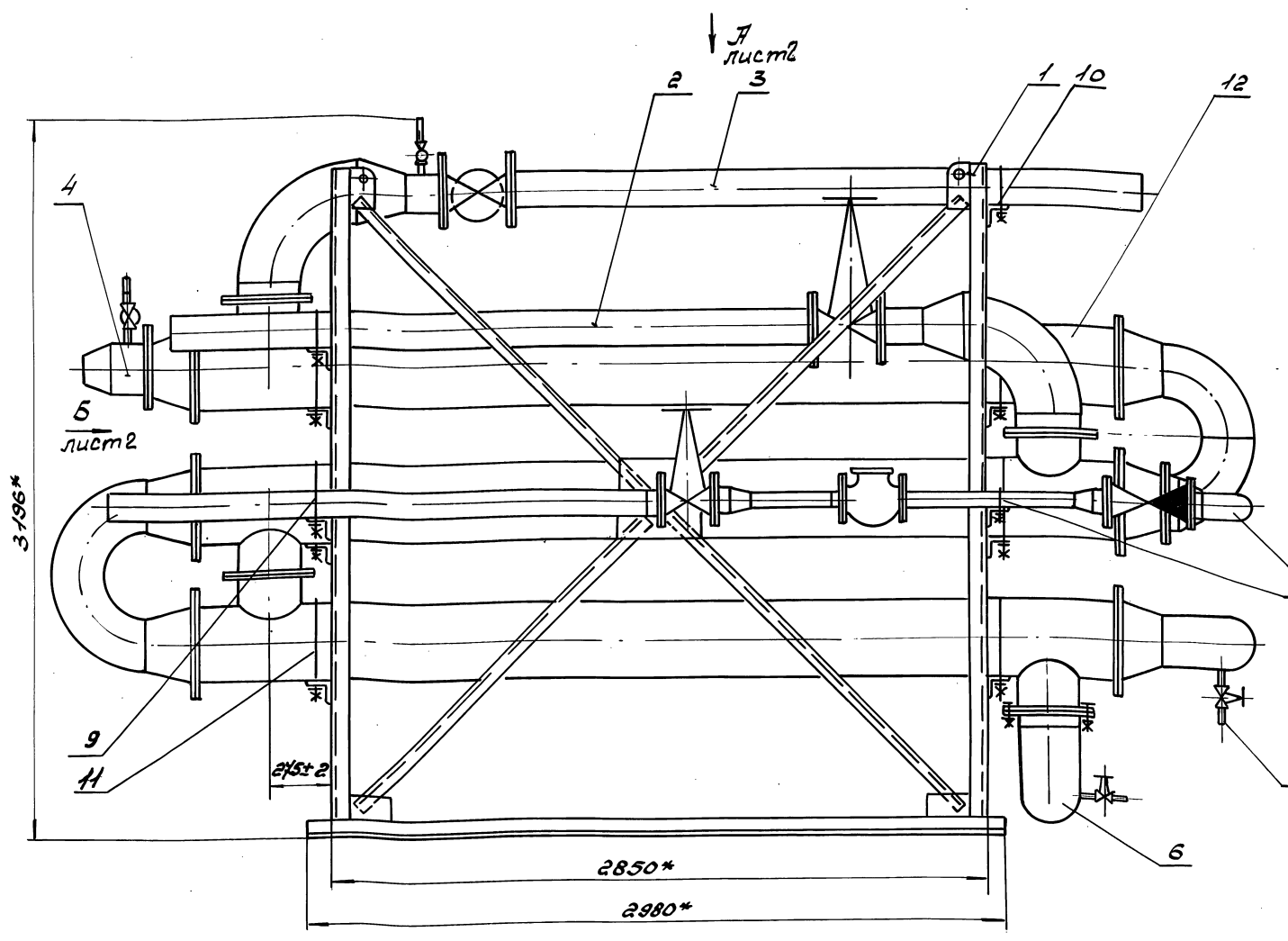
Вероятность теплоизоляционных конструкций

Код	Знач	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
72			5.903-16.1-17000СБ	Сборочный чертёж		
74			5.903-16.1-01	Кип блока водоподогревателей		
			Серия 5.903-16	Указания по применению, изготовлению и монтажу		выпуск
				Сборочные единицы		
74	1		5.903-16.2-17000	Опора блока БТБ-17	1	
74	2		5.903-16.3-03000-04	Трубопровод теплоносителя	1	
74	3		5.903-16.3-04000-04	Трубопровод теплоносителя	1	
74	4		5.903-16.3-14000-04	Трубопровод нагретой воды	1	
74	5		5.903-16.3-22000-03	Трубопровод холодной воды	1	
74	6		5.903-16.3-24000-05	Клпч	1	
74	7		5.903-16.3-26.000	Эрленф	1	
74	8		5.903-16.3-28000-04	Опора	1	
	9		-06	Опора	1	
	10		-09	Опора	2	
	11		-13	Опора	10	
			5.903-16.1-17000			
И.контр.	И.проб.	И.проект.	И.проект.	И.проект.	И.проект.	И.проект.
И.контр.	И.проб.	И.проект.	И.проект.	И.проект.	И.проект.	И.проект.
				Блок водоподогревателей БТБ-1.1		
				Итого всего работ		

Код	Знач	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Прочие изделия		
12				Водоподогреватель водовоздушной ПБЗБ54-10-Р5-У3 75400-28-406-88Е	1	
			5.903-16.1-17000			
				Итого всего работ		

Код	Знач	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
72			5.903-16.1-18000СБ	Сборочный чертёж		
74			5.903-16.1-02	Кип блока водоподогревателей		
72			5.903-16.1-18000ТМБ-ТК	Ведомость теплоизоляционных конструкций		
74			5.903-16.1-18000ТМБ-М	Ведомость материалов		
74			5.903-16.1-18000ТМБ-ОР	Ведомость объемов работ теплоизоляции		
72			Серия 5.903-16	Указания по применению, изготовлению и монтажу		выпуск
				Сборочные единицы		
74	1		5.903-16.2-18000	Опора блока БТБ-18	1	
74	2		5.903-16.3-10000-02	Трубопровод теплоносителя	1	
74	3		5.903-16.3-12000-04	Трубопровод теплоносителя	1	
74	4		5.903-16.3-16000-03	Трубопровод нагретой воды	1	
			5.903-16.1-18000			
И.контр.	И.проб.	И.проект.	И.проект.	И.проект.	И.проект.	И.проект.
И.контр.	И.проб.	И.проект.	И.проект.	И.проект.	И.проект.	И.проект.
				Блок водоподогревателей БТБ-1.2		
				Итого всего работ		

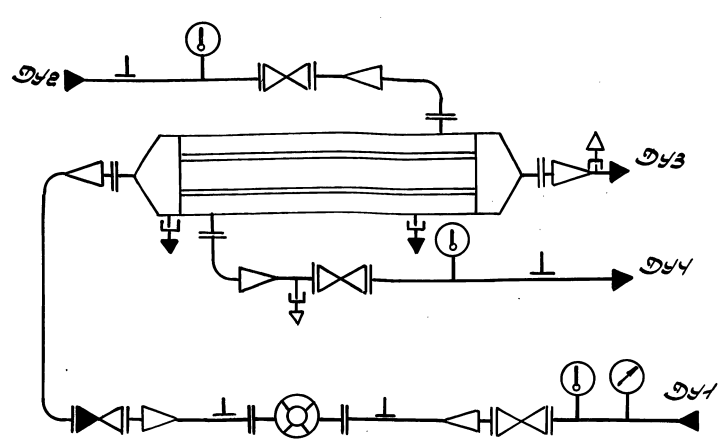
Код	Знач	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
74	5		5.903-16.3-17000-02	Трубопровод холодной воды	1	
74	6		5.903-16.3-24000-05	Клпч	1	
74	7		5.903-16.3-25000	Эрленф	1	
74	8		5.903-16.3-26000-06	Опора	6	
	9		-13	Опора	10	
				Прочие изделия		
	10			Водоподогреватель водовоздушной ПБЗБ54-10-Р5-У3 75400-28-406-88Е	1	
			5.903-16.1-18000			
				Итого всего работ		



Техническая характеристика.

1. Схема подключения блока - Последовательная или смешанная.
2. Расчетная тепловая нагрузка, кВт 2.0
3. Водонагреватель ПВ 325x4-1.0-рг-5-43
4. Количество секций, шт. 5
5. Поверхность нагрева, кв.м 142.5
6. Скорость воды, м/с
 нагреваемой 0.65
 греющей 0.64
7. Условный диаметр трубопровода, мм
- 7.1. Подвод:
 Ду4 - холодной воды 100
 Ду6 - теплоносителя 150
- 7.2. Выход:
 Ду3 - горячей воды потребителю 100
 Ду4 - теплоносителя 150

Принципиальная схема обвязки блока



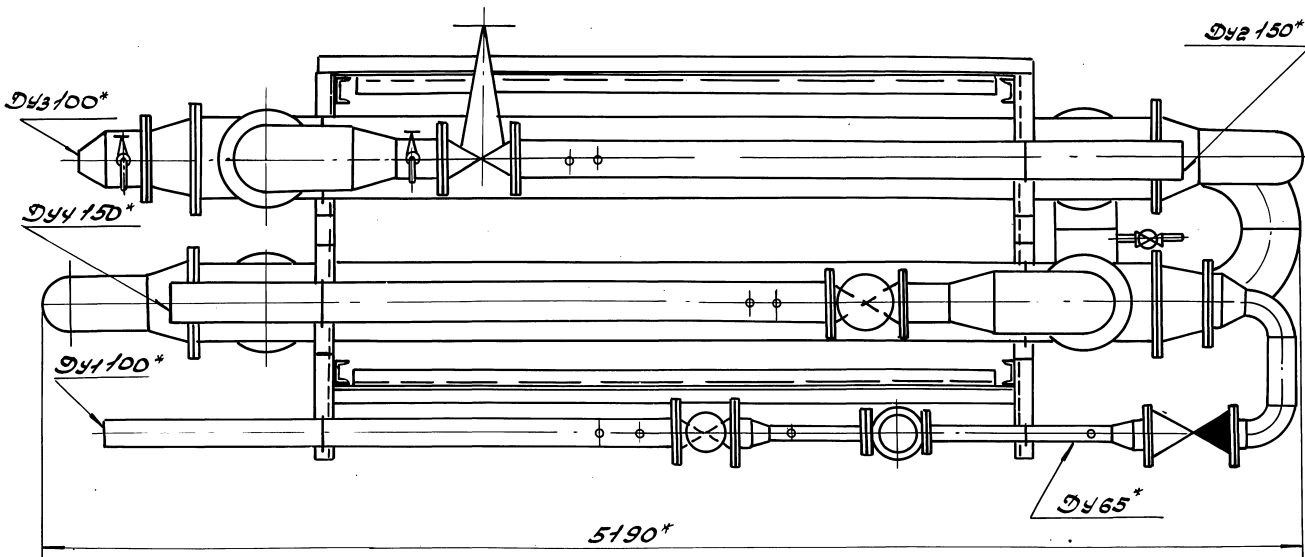
Технические требования.

1. * Размеры для справок.
2. Остальные технические требования см. "Указания по применению, изготовлению и монтажу" выпуска "0" настоящей серии.

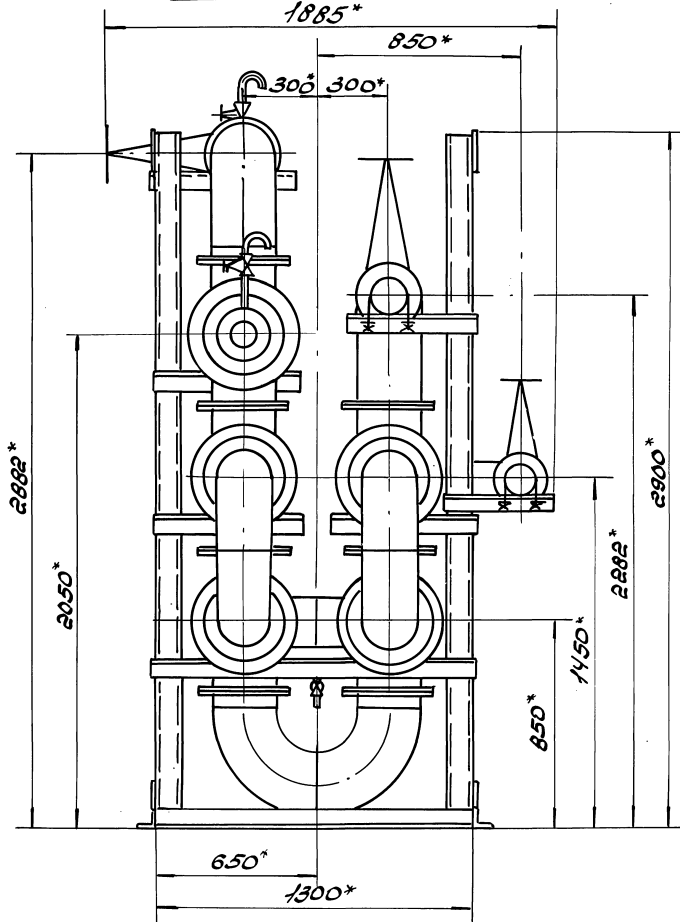
				5.903-16.1-17000СБ		
Исполн./Проект./Подпись/Дата	Исполн./Проект./Подпись/Дата	Исполн./Проект./Подпись/Дата	Исполн./Проект./Подпись/Дата	Блок водонагреватель БТЭ-7.1	Лист	Масштаб
И.Контр.Сивков	И.Контр.Сивков	И.Контр.Сивков	И.Контр.Сивков	Сборочный чертеж	4445	1:15
И.Контр.Сивков	И.Контр.Сивков	И.Контр.Сивков	И.Контр.Сивков		Исполн. / М.С.С.Р.	Ростов

Исполн./Проект./Подпись/Дата

Вид А лист 1



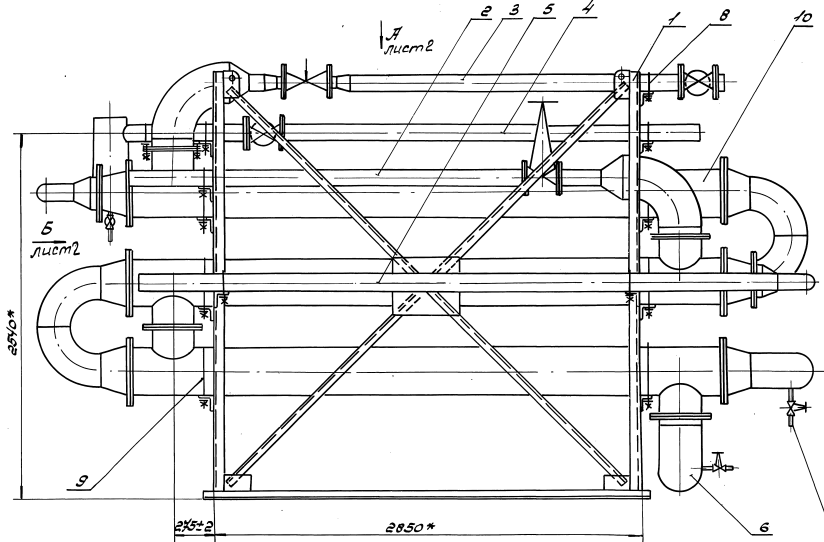
Вид Б лист 1
1885*



5.903-16.1-17000СБ

24432-02 53 Копированная

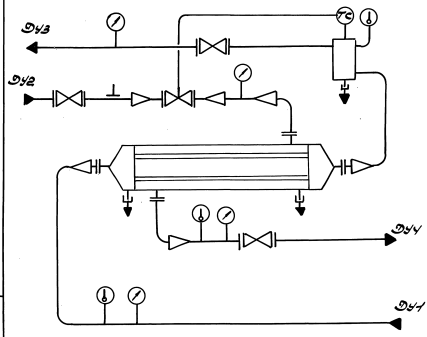
		5.903-16.1-17 000 СБ	
Исполнитель	Лист	Блок водоподогревателей БТЗ-У.1	1:15
Разработчик	Дата	Сборочный чертёж	
Проверщик	Исполнитель		
И. катр. С. В. Кудрявцев	19/11/05.90		



Техническая характеристика.

1. Схема подключения блока - Последовательная или смешанная.
 2. Расчетная тепловая нагрузка, кВт 1,49
 3. Водоподогреватель БТЗ-7,2
 4. Количество секций, шт 5
 5. Поверхность нагрева, м² 14,25
 6. Скорость воды, м/с:
нагреваемой 0,65
охлаждающей 0,34
 7. Чаловный диаметр трубопровода, мм 71,1
- Диу - нагреваемой воды от источника нагрева 100
 Дио - теплоносителя 100
- 7.2 Выходы:
 Диу - нагреваемой воды потребителю 100
 Дио - теплоносителя 100

Принципиальная схема обвязки блока



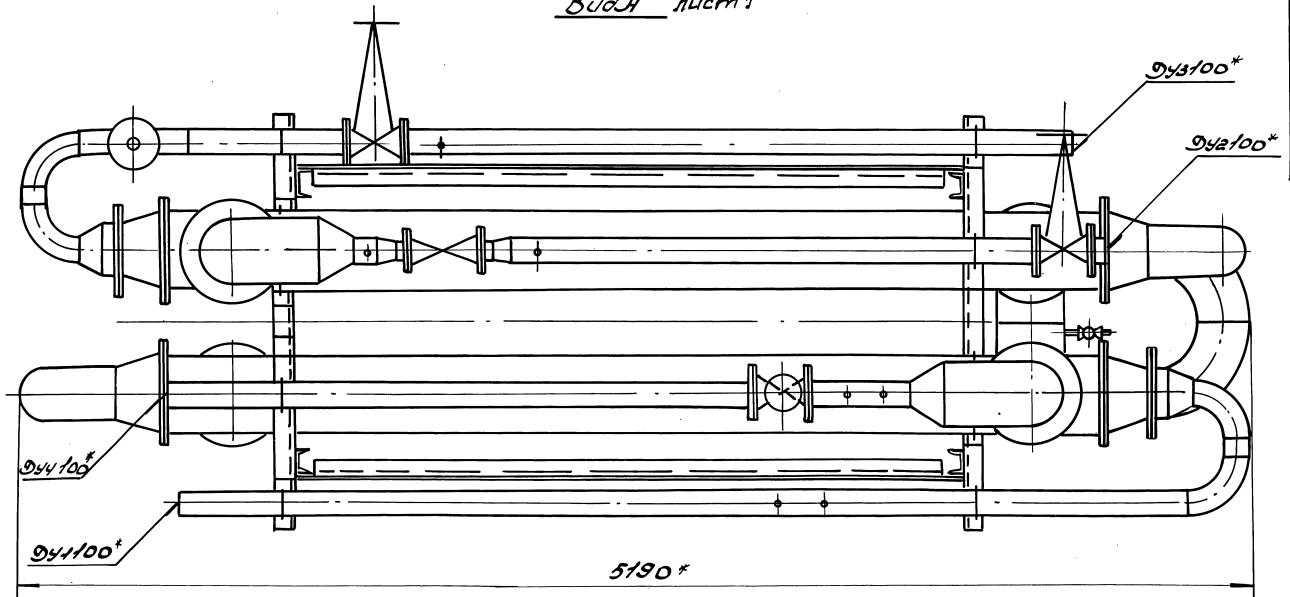
Технические требования.

1. * Размеры для справок.
2. Остальные технические требования см. "Указания по применению, изготовлению и монтажу" выпуск "0" настоящей серии.

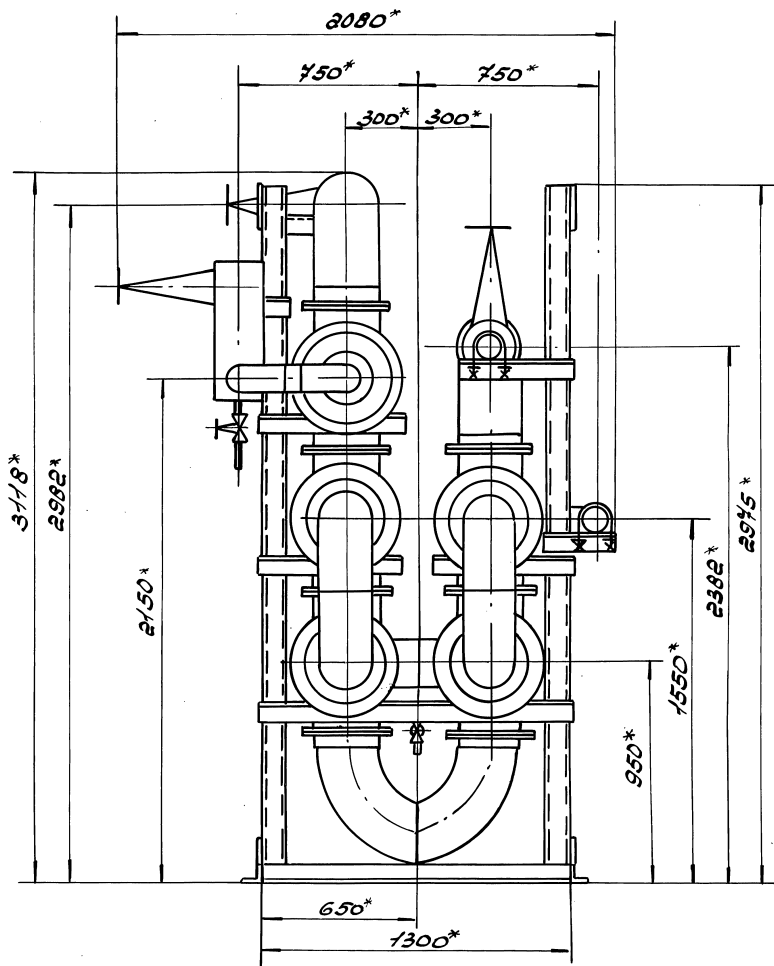
				5.903-16.1-18000СБ		
Исполнитель	Вид	Масштаб	Лист	Масштаб	Масштаб	
Блок водоподогревателей БТЗ-7,2	Сборочный чертёж	1:15	1	1	1	15
Исполнитель	Вид	Масштаб	Лист	Масштаб	Масштаб	
Исполнитель	Вид	Масштаб	Лист	Масштаб	Масштаб	
Исполнитель	Вид	Масштаб	Лист	Масштаб	Масштаб	

5.903-16.1-18000СБ

Вид А лист 1



Вид Б лист 1



Изготовитель: ООО «Сибирский завод химического машиностроения»

5.903-16.1-18000СБ			
Блок водозолоере-			Лист
вателей БТЭ-4.2			1:15
Сборочный чертёж			Лист
			ммс сср
			РОИИ
			Проект РОИИИИИИИИИИ

Изм. №	Наименование изолируемого оборудования и трубопровода	Размер/Кол-во	Разло-те	Темп-ра	Теплоизоляционный конструктив		Толщина	Площадь	Объем	Лист ос-нования	Примечание		
					Наименование	Наименование элементов							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Трубопровод	φ108	3	Фланец	150	От теплопотери	Получил на теплоизоляционный марки 200	60			3,903-31-12		
							Покрытие защитное алюминиевое	0,3	6,55		3,903-31-31		
	Отвод 90°	2 φ108			60	"	Шнур теплоизоляционный из минеральной ваты марки 200	60		0,015	3,903-31-13		
							Покрытие защитное алюминиевое	0,5	0,335		3,903-31-14		
5.903-16.3-15110-04	Расширитель	1 φ219	0,7	Вертик.	60	"	Получил на теплоизоляционный марки 200	50		0,03	3,903-31-12		
							Покрытие защитное алюминиевое	0,3	0,7		3,903-31-31		
	Отвод 90°	8 φ219			150	"	Мат из стекляного шпательного волокна тс-50	60		2,198	3,903-31-14		
							Покрытие защитное алюминиевое	0,5	4,0		3,903-31-13		
	Отвод 90°	4 φ213			150	"	Мат из стекляного шпательного волокна тс-50	60		1,198	3,903-31-14		
							Покрытие защитное алюминиевое	0,5	2,91		3,903-31-13		
	Трубопровод	φ225	11,5	Фланец	150	"	Мат из стекляного шпательного волокна тс-50	60		1,42	3,903-31-13		
							Покрытие защитное алюминиевое	0,5	27,3		3,903-31-31		
	фланцевое соединение	7 φ225			150	"	Конструкция КТПФ-Ш-тмс-108-100-60	60		0,476	3,903-14-1-03-06		
		φφ220											
	фланцевое соединение	10 φ230			150	"	Конструкция КТПФ-Ш-тмс-108-150-60	60		0,74	3,903-14-1-03-09		
		φφ140											
	Арматура	1 φ480			150	"	Конструкция КТПФ-Ш-тмс-11-200-40	40		0,028	3,903-14-1-109-10		
	Арматура	3 φ400			150	"	Конструкция КТПФ-Ш-тмс-11-210-40	40		0,09	3,903-14-1-109-12		

5.903-16.1-18 000 тмс-7к

Исполн	Исполн	Дата	Лист	Всего
Провер	Провер	Дата	Лист	Всего
Исполн	Исполн	Дата	Лист	Всего

Ведомость теплоизоляционных конструкций

Лист 1 из 1

тмс-соед-1

Проектный институт

Итого	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечание
		Материала	вв. изм.		
1	Полупилонды теплоизо-				
2	Лазичонные из минеральной				
3	Ваты Рост 23208 - 83				
4	δк = 50 мм, м³		113	0.03	
5	δк = 60 мм, м³		113	0.3	
6					
7	Мат минераловатно-прошив				
8	НОУ на стеклопакети				
9	м 351-100 Рост 21880-86	516	212		
10	δк = 40 мм, м³		113	0.118	
11	δк = 60 мм, м³		113	1.216	
12					
13	Шнур теплоизоляционный				
14	из минеральной ваты				
15	марки 200 воллетке из				
16	стеклянных крученых				
17	комплексных нитей				
18	ТУ 36.16.22-33-89,				
19	м³		113	0.015	
20					
21	Нить стеклянная кру-				
22	ченая комплексная				
5.903-16.1-18.000 ТМЗ-М					
Итого	Всего	Лист	Всего	Лист	Всего
1	1	1	1	1	1
Ведомость матери- лизации теплоизо- лации					
Итого					
5.903-16.1-18.000 ТМЗ-М					
Итого					
5.903-16.1-18.000 ТМЗ-М					

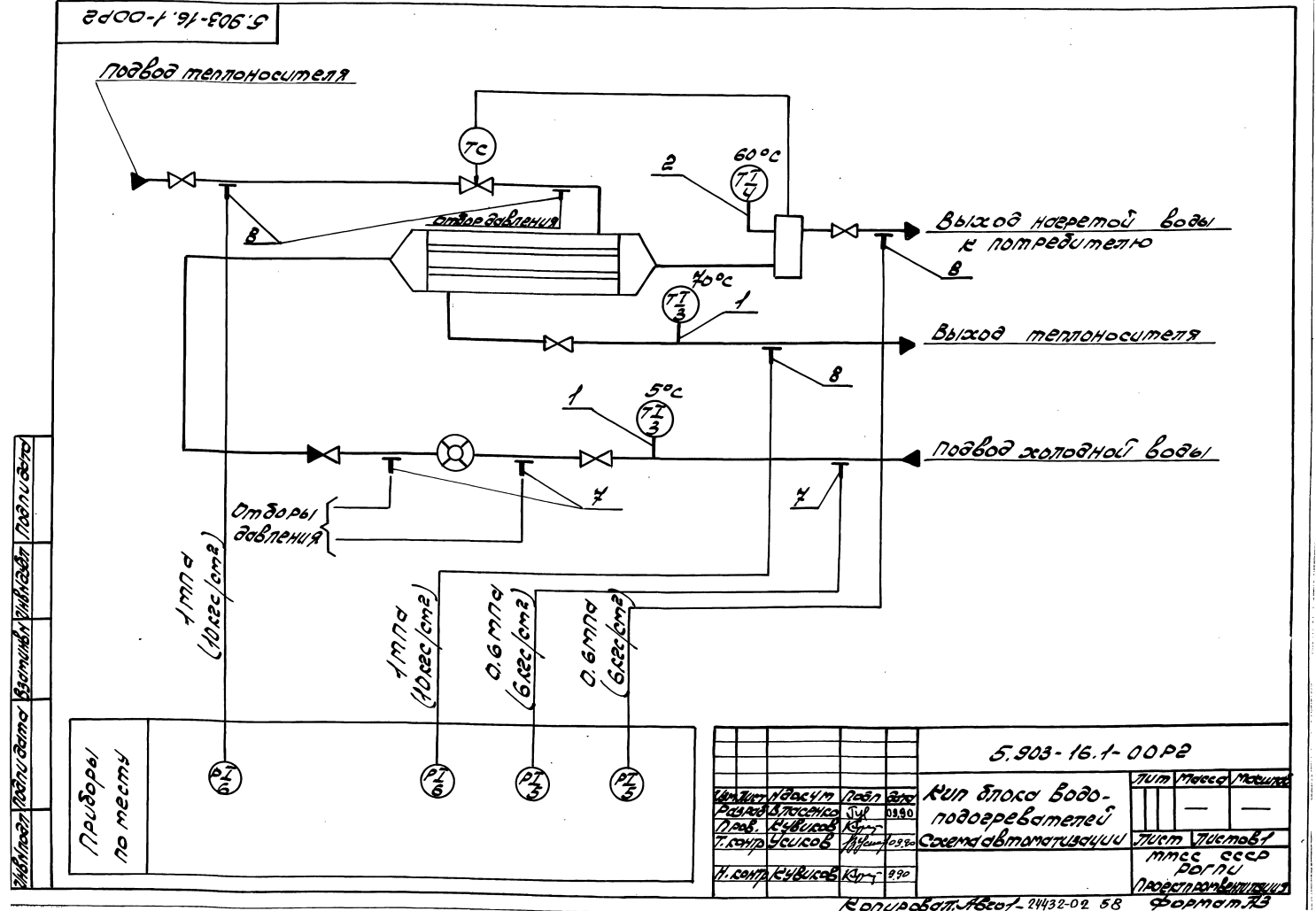
Итого	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечание
		Материала	вв. изм.		
1	БС10-160 х1х3(50)				
2	Рост 2325-78 * Е,	53	5220		
3					
4					
5	Мат теплоизоляционный				
6	из стеклянного штапель-				
7	ного волокна МС-50				
8	Рост 10499-78				
9	δк = 60 мм, м³		113	1.766	
10					
11	Лист ЖДЛН 8п				
12	Рост 21631-76* Е	18	1110		
13	δп = 0.3 мм, кг		116	5.872	
14	δп = 0.5 мм, кг		116	16.635	
15	δп = 0.8 мм, кг		116	82.619	
16	δп = 1.0 мм, кг		116	12.1	
17					
18	Лента 0.8 х 20				
19	ТУ 48-21-636-79,	18	1110		
20					
21					
22	Лента 0.7 х 20				
23	Рост 3560-73*				
24					
5.903-16.1-18.000 ТМЗ-М					
Итого	Всего	Лист	Всего	Лист	Всего
1	1	1	1	1	1
Ведомость матери- лизации теплоизо- лации					
Итого					
5.903-16.1-18.000 ТМЗ-М					
Итого					
5.903-16.1-18.000 ТМЗ-М					

Итого	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечание
		Материала	вв. изм.		
1	Лента 2х30 см 3				
2	Рост 6009-74,				
3	кг		116	3.656	
4					
5	Картон цементный				
6	КЛОНТ-8 Рост 2850-80*				
7	кг		116	0.144	
8					
9	Проволока д=0.4 Рост 3222-77*	12	1100		
10	d=0.8 мм, кг		116	0.256	
11	d=1.2 мм, кг		116	0.678	
12	d=2.0 мм, кг		116	2.892	
13	d=3.0 мм, кг		116	0.02	
14					
15	Заклепка дхЕ Рост 10229-80*	12	8500		
16	4x8 кг		116	0.222	
17	4x10 кг		116	0.575	
18	Винт 2-4х12, 01 016				
19	Рост 10621-80* кг		116	0.741	
20					
21	Стеклопластик рулонный РСТ				
22	ТУ 6-11-145-80, м²		055	0.741	
23	Сталь оцинкованная				
24	Б-ПН-Н-0,8 Гост 19904-74*				
	04-МТ-2 Гост 14918-80				
5.903-16.1-18.000 ТМЗ-М					
Итого	Всего	Лист	Всего	Лист	Всего
1	1	1	1	1	1
Ведомость матери- лизации теплоизо- лации					
Итого					
5.903-16.1-18.000 ТМЗ-М					
Итого					
5.903-16.1-18.000 ТМЗ-М					

Итого	Наименование вида работ	вв. изм.	Код		Кол.	Примечание
			вв. работ	вв. изм.		
1	Затяжка трубопроводов и отводов					
2	Ваня полупилонды тепло-					
3	изоляционные из минеральной					
4	ваты Рост 23208-83					
5	δк = 50 мм, м³			113	0.03	
6	δк = 60 мм, м³			113	0.3	
7	Затяжка трубопроводов и отводов					
8	изоляционным из минеральной					
9	ваты марки 200 воллетке из сте-					
10	клянных крученых нитей					
11	ТУ 36.16.22-33-89					
12	м³			113	0.015	
13	Затяжка трубопроводов и отводов					
14	металлическими нитями					
15	капотовыми прошивными на					
16	стеклопакети м 351-100 Рост 21880-86					
17	δк = 40 мм, м³			113	0.118	
18	δк = 60 мм, м³			113	1.216	
19	Затяжка трубопроводов и отводов					
20	металлическими нитями из стек-					
21	лянного штапельного волокна МС-50					
22	δк = 60 мм Рост 10499-78					
23	м³			113	1.766	
24	Покрытие поверхности изоляции тру-					
25	бопроводов оцинкованной сталью					
26	с ростом/м/ защитным слоем					
27	δп = 0.3 мм, м²			055	4.25	
28	δп = 0.5 мм, м²			055	31.575	
29	δп = 0.8 мм, м²			055	23.63	
30	δп = 1.0 мм, м²			055	3.82	
5.903-16.1-18.000 ТМЗ-ОР						
Итого	Всего	Лист	Всего	Лист	Всего	
1	1	1	1	1	1	
Ведомость матери- лизации теплоизо- лации						
Итого						
5.903-16.1-18.000 ТМЗ-ОР						
Итого						
5.903-16.1-18.000 ТМЗ-ОР						

Вид	№	Обозначение	Наименование	Примечание
			Документация	
КБ		5.903-16.1-00 P2	Схема автоматизации	
			Стандартные изделия	
	1		Оправка пружин ост 25.1281-87	2
	2		Оправка угловая ост 25.1281-87	1
			Прочие изделия	
	3		Термометр механический прямой П4-1-240-103	2
			7425-2021.010-89	
	4		Термометр механический угловой П4-1-240-104	1
			7425-2021.010-89	
5.903-16.1-00				
Исполнитель	Проверено	Дата	Исполнитель	Проверено
И.С.Иванов	В.С.Иванов	12.90	И.С.Иванов	В.С.Иванов
Куп блока Водоподогревателей			И.С.Иванов	
			В.С.Иванов	
			12.90	
			Формат А4	

Вид	№	Обозначение	Наименование	Примечание
			Манометр показывающий	
			7425-02-180335-84	
	5		МПЧ-46	2
	6		МПЧ-410	2
			Отборные устройства	
			№1 7436.1258-85	
	7		16-807К4-3137-70	5
	8		16-225К43139-70	2
5.903-16.1-00				
Исполнитель	Проверено	Дата	Исполнитель	Проверено
И.С.Иванов	В.С.Иванов	12.90	И.С.Иванов	В.С.Иванов
Куп блока Водоподогревателей			И.С.Иванов	
			В.С.Иванов	
			12.90	
			Формат А4	



Код	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			Документация		
13		5.903-16.1-02 P2	Схема автоматизации		
			Стандартные изделия		
1			Опроба прямая 0СТ25.1281-87	2	
2			Опроба четовая 0СТ25.1281-87	1	
			Прочие изделия		
3			Термометр технический прямой П4-1-240-103		
			ТУ25-2021.010-89	2	
4			Термометр технический четовой У4-1-240-104		
			ТУ25-2021.010-89	1	
			Манометр по осевому		
			ТУ25.02180335-84		
5			МНЧ-56	2	
6			МНЧ-410	2	
5.903-16.1-02					
Прибор. Листы. Листы. Листы. Листы. Давление. Температура. Число. Число. Т. контр. Число. Число. Число.			КИП блока водо-подогревателей Лист Лист Листы. ммсс. ммсс. ммсс. Пог. Пог. Пог. Проект. Проект. Проект.		

Код	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			Отборное устройство		
			ТУ36.1258-85		
7			16-80ТК4-3137-У0	3	
8			16-225ТК4-3139-У0	2	
5.903-16.1-02					
Прибор. Листы. Листы. Листы. Листы. Давление. Температура. Число. Число. Т. контр. Число. Число. Число.					Листы. ммсс. ммсс. ммсс. Пог. Пог. Пог. Проект. Проект. Проект.

