

ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ

СЕРИЯ 5.903-13

ИЗДЕЛИЯ И ДЕТАЛИ ТРУБОПРОВОДОВ ДЛЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

ВЫПУСК 3

УСТАНОВКА КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ
/ТЕРМОМЕТРОВ, МАНОМЕТРОВ/

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ

СЕРИЯ 5.903-13

ИЗДЕЛИЯ И ДЕТАЛИ ТРУБОПРОВОДОВ ДЛЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

ВЫПУСК 3

УСТАНОВКА КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ
/ТЕРМОМЕТРОВ, МАНОМЕТРОВ/

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ
ИНСТИТУТОМ „ВНИПИЭНЕРГПРОМ“

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *Кнотько П.Н.* Кнотько П.Н.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Штибен В.В.* Штибен В.В.

УТВЕРЖДЕНЫ
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
МИНЭНЕРГО СССР
с 01.07.90
ПРОТОКОЛ № 35
ПРИКАЗ ОТ 30.09.88.

Содержание

Обозначение	Наименование	Стр.
	Содержание	2.. 3
ТС-3.000.000 А	Установка контрольно-измерительных приборов. Технические требования	4 7
ТС-3.000.000.ТБ	Установка контрольно-измерительных приборов. Таблица применения.	8
ТС-3.001.000	Установка термометра на горизонтальном трубопроводе	9...10
ТС-3.001.010	Корпус	10
ТС-3.001.000.СБ	Установка термометра на горизонтальном трубопроводе.	11...12
ТС-3.001.010-СБ	Корпус	13
ТС-3.001.011	Труба	13
ТС-3.001.001	Прокладка	14
ТС-3.001.012	Штуцер	14
ТС-3.001.002	Пробка	15
ТС-3.002.000	Установка термометра углового с углом поворота 90° на вертикальном и горизонтальном трубопроводах	16...17
ТС-3.002.010	Корпус	17
ТС-3.002.000.СБ	Установка термометра углового с углом поворота 90° на вертикальном и горизонтальном трубопроводах	18.. 19
ТС-3.003.000	Установка манометра на горизонтальном трубопроводе $P \leq 2.5 \text{ МПа}$ (25 кгс/см^2) $t \leq 200^\circ \text{C}$	20

Обозначение	Наименование	Стр.
ТС-3.003.010	Соединение ниппельное наверхнее с тарцевым уплотнением	20
ТС-3.003.000.СБ	Установка манометра на горизонтальном трубопроводе $P \leq 2.5 \text{ МПа}$ (25 кгс/см^2) $t \leq 200^\circ \text{C}$	21
ТС-3.003.010 СБ	Соединение ниппельное наверхнее с тарцевым уплотнением	22
ТС-3.003.0011	Гайка накидная	22
ТС-3.003.012	Ниппель	23
ТС-3.003.013	Прокладка	23
ТС-3.003.001	Труба кольцевая	24
ТС-3.003.002	Тройник	24
ТС-3.003.003	Штуцер R1/2	25
ТС-3.003.004	Ниппель Н-R1/2	25
ТС-3.004.000	Установка манометра на вертикальном трубопроводе $P \leq 2.5 \text{ МПа}$ (25 кгс/см^2) $t \leq 200^\circ \text{C}$	26
ТС-3.004.010	соединение ниппельное наверхнее с тарцевым уплотнением.	26
ТС-3.004.000.СБ	Установка манометра на вертикальном трубопроводе $P \leq 2.5 \text{ МПа}$ (25 кгс/см^2) $t \leq 200^\circ \text{C}$	27
ТС-3.004.001	Труба кольцевая - коленом	27
ТС-3.005.000	Установка манометра на горизонтальном трубопроводе $P \leq 6.2 \text{ МПа}$ (62 кгс/см^2) $t \leq 440^\circ \text{C}$.	29

Обозначение	Наименование	Стр
ТС-3.005.010	Соединение nippleное наворотное с торцевым уплотнением.	29
ТС-3.005.000.СБ	Установка манометра на горизонтальном трубопроводе $p_{у} \leq 6,2 \text{ МПа}$ (62 кгс/см^2) $t \leq 440^\circ\text{C}$.	30
ТС-3.006.000	Установка манометра на вертикальном трубопроводе $p_{у} \leq 6,2 \text{ МПа}$ (62 кгс/см^2) $t \leq 440^\circ\text{C}$.	31
ТС-3.006.010	Соединение nippleное наворотное с торцевым уплотнением	31
ТС-3.006.000.СБ	Установка манометра на вертикальном трубопроводе $p_{у} \leq 6,2 \text{ МПа}$ (62 кгс/см^2) $t \leq 440^\circ\text{C}$.	32
ТС-3.008.000.ВА	Установка контрольно-измерительных приборов. ведомость ссылочных документов.	33

Рабочие чертежи типовых конструкций приборов для измерения температуры, давления на трубопроводах тепловых сетей разработаны согласно плану типового проектирования Госстроя СССР на 1986г по теме "Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей" в соответствии с программой, утвержденной Минэнерго СССР

Конструкции рассчитаны на применение в климатических районах с расчетной наружной температурой до минус 40°С. Для районов от минус 40°С ≤ t н.р. ≤ до минус 50°С конструкции для воды и пара независимо от параметров должны изготавливаться из труб по тУ 14-3-460-75 стали марки 15ГС или 15ХМ по тУ 14-3-460-75 и поковки из стали по ост 108.030.113-77, из стали марки 15ГС по ост 108.030.113-77 или по гост 8479-70 из стали марки 15ХМ по гост 4543-71.

Рабочие чертежи охватывают весь диапазон диаметров и параметров трубопроводов тепловых сетей для 100... 1400мм.

Для измерения температуры теплоносителя использованы технические стеклянные ртутные термометры (прямые, угловые) по гост 2823-73, установленные в стандартных оправках и усиленных корпусах, которые позволяют надежно защитить термометры от поломок при скорости пара свыше 20м/с и воды - свыше 1м/с.

Установка для измерения давления предусматривает применение манометра по гост 8525-77 и двух вентилей dу 15мм типа ВВД для воды и пара с параметрами Pуч ≤ 2,5МПа и t ≤ 200°С и двух вентилей dу 15мм типа ВВД для пара с параметрами 2,5МПа ≤ Pуч ≤ 6,2МПа и 200°С ≤ t ≤ 440°С, выпускаемых по "Ангарскнефтеоргсинтез".

Конструкции усиленных корпусов выполнены из простейших деталей, что создает предпосылки для их быстрого освоения и изготовления. Все детали максимально унифицированы, имеют один типоразмер для нескольких термометров. Максимально унифицированы все нестандартные детали, подлежащие изготовлению заказчиком или монтажной организацией.

Угловые термометры устанавливаются на горизонтальном, вертикальном участках трубопроводов, зазор между термометром и оправой заполнен металлическими опилками, прижатыми набивкой из асбестового шнура по гост 1779-83 или другого термостойкого материала.

Технические требования действуют совместно с правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды Госгортехнадзора СССР.

Лист 32042 из 5

				ТС-3000.000.Д			
Исполн.	Бокун	Подп.	Сотс.	Установка контрольно-измерительных приборов	Лист	Из всего	Листов
Газров	Темченко	Белл	Сотс.		И	1	4
Проб.	Слухова	Сотс.	Сотс.	Технические требования	Минэнерго СССР		
Т.контр.	Историн	Сотс.	Сотс.		ВНИИ Энергопром		
И.контр.	Сыснев	Сотс.	Сотс.	Удобрение			
Ч.в.							

1. Требования к изготовлению.

1.1 Все детали и узлы установок контрольно-измерительных приборов должны изготавливаться по рабочим чертежам завода-изготовителя в соответствии с чертежами типовых конструкций и настоящими техническими требованиями.

1.2 Размеры деталей должны соответствовать требованиям рабочих чертежей завода-изготовителя.

Неуказанные предельные отклонения размеров:

Н14, $h_{14} + \frac{h}{2}$ по ГОСТ 25670-83.

1.3 Резьба на деталях должна выполняться:

— метрическая по ГОСТ 9150-81, допуск по 3^{му} классу точности,

— трубная коническая по ГОСТ 6211-81, нормальной точности. Вмятины и заусенцы на поверхности резьбы, препятствующие навинчиванию проходного калибра не допускаются. Резьба деталей, работающих при температуре свыше 300°C, должна быть покрыта графитом.

1.4 Трубы по ГОСТ 8733-87 должны быть испытаны дополнительно на загиб по ГОСТ 3728-78, предел текучести должен быть подтвержден сертификатом. Плоскости обреза труб должны быть перпендикулярны к оси трубы, допустимое отклонение не должно превышать 0,5 мм.

1.5 Все детали и поверхности установок, за исключением резьбовых соединений, должны иметь антикоррозионное покрытие:

— при температуре до 180°C органосиликатной краской ОС-51-03 в четыре слоя с отвердителем естественной сушки,

— свыше 180°C масляно-битумной краской в два слоя по грунту ГФ-021 (в качестве консервационного покрытия).

1.6 Паронитовые прокладки перед установкой должны покрываться с обеих сторон сухим графитом.

2. Требования к монтажу и сварке.

2.1 Монтаж контрольно-измерительных приборов должен производиться в соответствии с рабочими чертежами типовых конструкций, согласно требованиям СНиП 3.05.07-85, правил и инструкций Государственного комитета стандартов, мер и измерительных приборов В СССР, а также утвержденными в установленном порядке действующими правилами охраны труда и техники безопасности.

2.2 Чувствительная часть термометра должна находиться на оси трубопровода или не доходить до нее не более чем на 30% размера наружного радиуса трубопровода, если это позволяет конструкция термометра и опоры.

2.3 Размер от наружной части усиленного корпуса оправы до наружной стенки трубопровода должен быть примерно равен номинальной толщине изоляции трубопровода. Размеры, определяющие привязку усиленного корпуса оправы к трубопроводу, являются индивидуальными для каждого типоразмера трубопровода.

2.4 Применяемые способы сварки, технологические режимы и сварочные материалы должны обеспечивать предел прочности сварного соединения не ниже предела прочности материала труб, в соответствии со стандартами.

2.5 Сварка должна производиться в соответствии с требованиями производственных инструкций, разработанных с учетом специфики изготавливаемых установок и утвержденных в установленном порядке.

2.6 При монтаже установок сварка элементов должна выполняться при температуре окружающего воздуха не ниже 0°C.

2.7 Соединяемые детали установок с трубопроводами перед сборкой должны быть очищены от ржавчины и загрязнений по кромкам, а также по прилегающим к ним наружным поверхностям на ширину не менее 10 мм.

2.8 Перед началом сварки должно быть проверено качество сборки и прихватки соединяемых элементов, а также состояние подлежащих сварке кромок и примыкающих к ним поверхностей.

2.9 Сварку углеродистой стали производить электродами Э-42 или Э-42А, легированной Э-50 по ГОСТ 9467-75

2.10 Сварные швы должны быть равными, все кратеры должны быть заварены, края швов должны сопрягаться с основным металлом плавно, без резких переходов и наплывов.

2.11 Швы должны быть плотными, правильной формы, очищены от шлака, не провары, пережоги, прерывистость, пористость и трещины в швах, а также подрезы не допускаются.

2.12 Размеры швов должны соответствовать указанным в чертежах.

2.13 Вварка установок контрольно-измерительных приборов в сварные швы, а также гнутые элементы (вместах гибов) трубопроводов не допускается.

2.14 Вварка установок должна выполняться на расстоянии не менее 200 мм от края опоры.

2.15 Проверка качества сварных швов должна производиться:

- систематическим пооперационным контролем, осуществляемым в процессе сварки;
- внешним осмотром;

- проверкой стыков путем просвечивания или ультразвуком;

- гидравлическим испытанием полностью смонтированных трубопроводов.

2.16 Внешнему осмотру подлежат все сварные стыки установок контрольно-измерительных приборов, при этом сварные соединения бракуются, если обнаружены следующие дефекты:

- трещины, выходящие на поверхность шва или основного металла в зоне сварки;

- наплывы или подрезы в зоне перехода от основного металла к наплавленному;

- прожоги;

- неравномерности усиления сварного шва по ширине и высоте, а также его отклонения от оси (перекосы);

- отступления от размеров швов (указанных в чертежах или инструкции по сварке.)

2.17 Любые исправления дефектных швов производятся только по разрешению ОТК, при этом, дефектная часть шва вырубается и место вырубки заваривается вновь. Исправление дефектов сварки подчеканкой не допускается.

2.18 Испытание на прочность и плотность сварных швов и резьбовых соединений трубопроводов и деталей со смонтированными измерительными приборами производить при $P_{пр} = 1,25 P_{раб}$ в течение 5 мин.

В процессе испытания не должно быть падения давления по манометру, течи и потения.

После исправления дефектов трубопроводы должны быть подвергнуты повторному испытанию.

Вс. 32042 л. 7

						ТС-3.000.000.А	Лист 3
Изм.	Авт.	№ докум.	Подп.	Дата			

МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

1. На гранях штучеров для установок термометров и манометров должны быть нанесены:

- 1.1 товарный знак предприятия-поставщика,
- 1.2 номер установки;
- 1.3 дата выпуска.

2. Упаковка установок контрольно-измерительных приборов должна обеспечивать полную сохранность их при транспортировании.

3. Порядок и условия хранения установок приборов на складах заказчика и монтажной организации должны обеспечить возможность их передачи на монтаж без дефектов.

4. Каждая поставляемая партия комплектов установок должна сопровождаться документом, удостоверяющим их качество и соответствие настоящим техническим требованиям.

5. Детали установок и приборы должны храниться в закрытых сухих складах. В воздухе помещения не должно быть вредных примесей вызывающих коррозию деталей.

6. При транспортировании элементы установок должны быть надежно защищены от механических повреждений и коррозии.

Вос. 32042 л. 8

						TC-3000 000.A	Лист
							7

ТГ-3.000.000.ТБ

Наименование	Установка термометра на горизонтальном трубопроводе.			Установка термометра с углом поворота 90° на горизонтальном и вертикальном трубопроводах.			Установка манометра на горизонтальном трубопроводе.		Установка манометра на вертикальном трубопроводе.		
	ТС-3.001.000.СБ			ТС-3.002.000.СБ			ТС-3.003.000.СБ	ТС-3.005.000.СБ	ТС-3.004.000.СБ	ТС-3.006.000.СБ	
Обозначение	ТС-3.001.000.СБ			ТС-3.002.000.СБ			ТС-3.003.000.СБ	ТС-3.005.000.СБ	ТС-3.004.000.СБ	ТС-3.006.000.СБ	
Эскиз											
Теплоноситель	Вода			Пар			Вода, пар		Пар		
Давление Ру МПа (кгс/см²)	≤ 1.0 (10)	≤ 1.6 (16)	≤ 2.5 (25)	≤ 1.0 (10)	≤ 1.6 (16)	≤ 2.5 (25)	≤ 4.0 (40)	≤ 6.2 (62)	≤ 2.5 (25)	≤ 4.0 (40)	≤ 6.2 (62)
Температура, °С	≤ 150	≤ 200		≤ 300	≤ 350	≤ 440	≤ 200		≤ 440	≤ 440	
Трубопровод условный проход Ду мм	100 ... 1400			100 ... 1000			100 ... 400	100 ... 1400	100 ... 1000	100 ... 400	

Ва.32042 л.9

ТС-3.000.000.ТБ					Установка контрольно-измерительных приборов.		
Лист	Листов	Подл	Като	Лит	Масса	Масштаб	
Разраб. Гончаренко	Ом	310389					
Пробв. Глухова	Сух	4.3.89					
Контр. Мотовилов	Сух	140.89					
Л.Тех. Ялабелли	Сух	1.0.89					
Контр. Паршинева	Юр	2.0.89					
И-В							
Таблица применения					Лист	Листов	1
					МИНЭНЕРГО СССР ГУК ВНИПИЭНЕРГОПРОМ		

Серия 5.903-13 66100003

Серия 5.903-13 Выпуск 3

№3	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. ТС-3.001.000 -										Примечание			
			01	02	03	04	05	06	07	08	09					
		Документация														
А3	ТС-3.001.000.СБ	Сборочный чертёж														
А3	ТС-3.000.000.ТБ	Таблица применения														
А3	ТС-3.000.000.Д.	Технические требования														
		Сборочные единицы														
14	1 ТС-3 001.010	Корпус	1													
	-01	Корпус		1												
	-02	Корпус		1												
	-03	Корпус			1											

ТС-3.001.000

Изм.	Лист	Исполн.	Повл.	Дата	Лист	Листов
Август	1	Томаренко	Сб	01.04.89	1	3
Проб.	2	Слыкова	Фид	14.05.89		
Т.контр.	3	Матвильев	Фид	04.06.89		
И.контр.	4	Паршинева	Фид	04.06.89		
Утв.						

Установка термометра на горизонтальном трубопроводе

Минэнерго СССР
ВНИИэнергострой
Уральское отделение
формат А4

Копировал: Бурстманская

Серия 5.903-13 Выпуск 3

№3	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. ТС-3.001.000 -										Примечание			
			01	02	03	04	05	06	07	08	09					
		Асфальт														
А4	2 ТС-3.001.001	Прокладка	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
А3	3 ТС-3.001.002	Пробка	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Стандартные изделия														
		Опроба ост	251281-87													
		2п 285 160 2,5200	1													
		2п 285 250 2,5 200		1												
		2п 285 400 2,5 200			1											
		2п 285 630 2,5 200				1										
		2п 285 250 2,5 350					1									
		2п 285 400 2,5 350						1								
		2п 285 630 2,5 350							1							
		2п 285 250 6,2 440								1						
		2п 285 400 6,2 440									1					
		2п 285 630 6,2 440										1				

Рис. 32042 Л. 10

ТС-3.001.000

Изм.	Лист	Исполн.	Повл.	Дата	Лист	Листов

№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн ТС-3.001.000 -							Примечание				
			- 01	02	03	04	05	06	07		08	09		
5		Термометры ГОСТ 2823-73												
		ТТН 62 240 163	1											
		ТТН 62 240 253	1											
		ТТН 62 240 403		1										
		ТТН 62 240 633			1									
		ТТН 85 240 253				1								
		ТТН 85 240 403					1							
		ТТН 85 240 633						1						
		ТТН 105 240 253							1					
		ТТН 105 240 403								1				
		ТТН 105 240 633									1			

ТС-3.001.000

Кол-во листов: 3
Копировал: Братинская
Формат А4

№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. ТС-3.001.010 -							Примечание				
			- 01	02	03	04	05	06	07		08	09		
А4	ТС-3.001.010 СБ	Документация												
		Сборочный чертеж												
		Детали												
А4	ТС-3.001.011	Трuba	1											
	-01	Трuba				1								
	-02	Трuba					1							
	-03	Трuba						1						
А4	ТС-3.001.012	Штырь	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

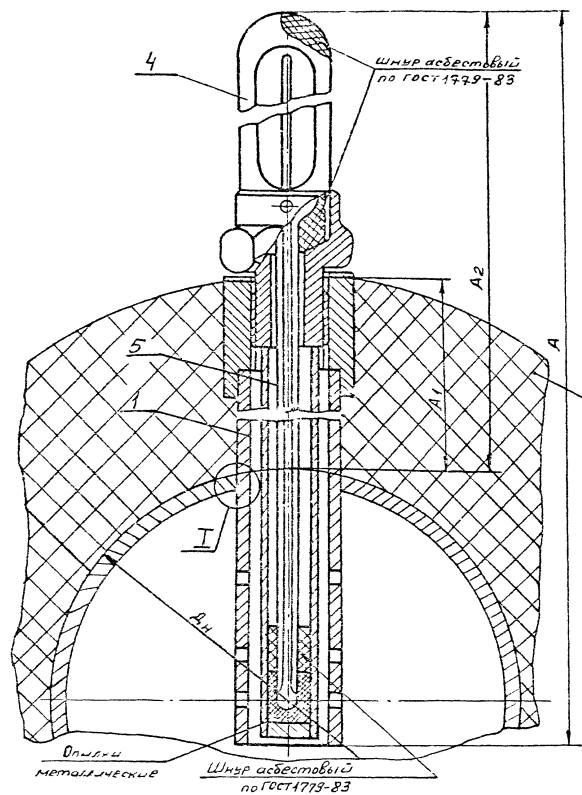
Серия 5.903-13 Выпуск 3

Исполн	Провер	Сектор	Дата
Исполн	Провер	Сектор	Дата
Исполн	Провер	Сектор	Дата
Исполн	Провер	Сектор	Дата
Исполн	Провер	Сектор	Дата

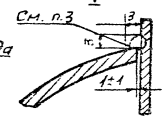
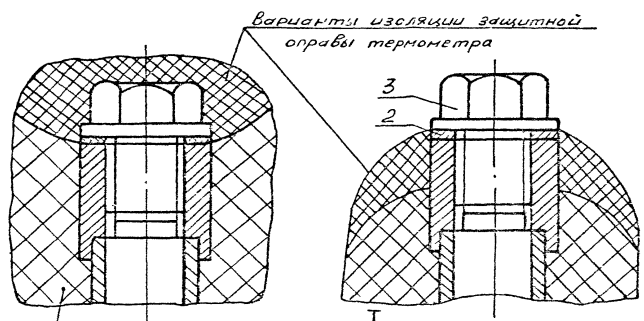
ТС-3.001.010

Корпус

Вс. 32042 Л. 11



Установки пробки-заглушки при отсутствии термометра и при гидравлическом испытании трубопровода.



1. Корпус оправы (поз.1) приварить к трубопроводу до гидравлического испытания трубопровода и установки термометра.

2. Сварка ручная электродуговая.

3. Сварку выполнить электродами Э-42 ГОСТ 9467-75.

4. Истальное техническое требование по ТС-3.001.000.СБ

Таблицу исполнений см. на листе 2.

Всг. 32.042 Л.12

ТС-3.001.000.СБ

Изм.	Лист	Исполн.	Дата	Установка термометра на горизонтальном трубопроводе.	Лист	Масса	Исполнител.
Разраб.	Венчаленко	Тош	30.03.83		И	см. табл.	—
Посв.	Сухов	Сух	1983				
И.контр.	Чухомов	Сух	1983		Лист 1	Листов 2	
И.техн.	Ильин	Сух	1983		Исполнено в ССР		
И.контр.	Павлова	Сух	1983		ВНИИ Энергопром		
Этв.					Уральское отделение		

TC-3.001.000.05

Размеры в мм

Обозначение	t °C	Ду	Дн	А	А ₁	А ₂	Масса кг
TC-3.001.000		100	108	447	90	377	1.28
		125	133	447	80	367	
		150	159	447	80	367	
		175	194	447	80	367	
		200	219	447	60	347	
		250	273	447	50	337	
-01	≤200	300	325	537	80	367	1.53
		350	377	537	80	367	
		400	426	537	50	337	
		450	480	537	50	337	
		500	530	537	50	337	
-02		600	630	687	90	377	1.89
		700	720	687	60	347	
		800	820	687	60	347	
		900	920	687	60	347	
-03		1000	1020	917	100	387	2.58
		1200	1220	917	80	367	
		1400	1420	917	80	367	
-04	≤350	100	108	537	180	467	1.53
		125	133	537	170	457	
		150	159	537	160	447	
		175	194	537	140	427	
		200	219	537	150	437	

Размеры в мм

Обозначение	t °C	Ду	Дн	А	А ₁	А ₂	Масса кг
TC-3.001.000-05	≤350	250	273	687	250	537	1.89
		300	325	687	225	512	
		350	377	687	200	487	
		400	426	687	180	467	
		450	480	687	180	467	
		500	530	687	180	467	
-06		600	630	687	180	467	2.58
		700	720	917	255	542	
		800	820	917	220	507	
		900	920	917	200	487	
		1000	1020	917	200	487	
-07	≤440	100	108	537	180	467	1.53
		125	133	537	170	457	
		150	159	537	155	442	
		175	194	537	140	427	
		200	219	537	130	417	
		250	273	537	130	417	
-08		300	325	687	220	507	1.89
		350	377	687	200	487	
		400	426	687	190	477	
		450	480	687	190	477	
		500	530	687	180	467	
-09		600	630	917	260	547	2.58
		700	720	917	260	547	
		800	820	917	210	497	
		900	920	917	210	497	
		1000	1020	917	210	497	

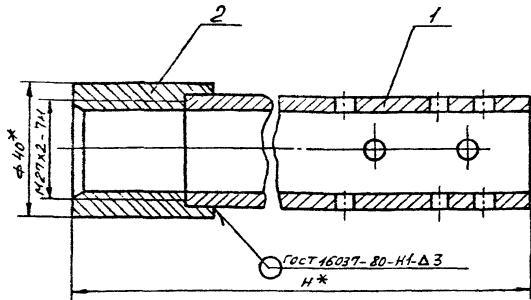
Всх. 32042 л. 13

Исполнитель	Проверен	Дата

TC-3.001.000.05

Лист
2

ТС-3 001.010.CB



Обозначение	H*, мм	Масса, кг
ТС-3 001.010	160	0.53
-01	250	0.69
-02	400	0.96
-03	630	1.38

1. Сварку производить электродами типа Э42 Гост 9467-75
 2* Размеры для справок

ТС-3 001.010.CB

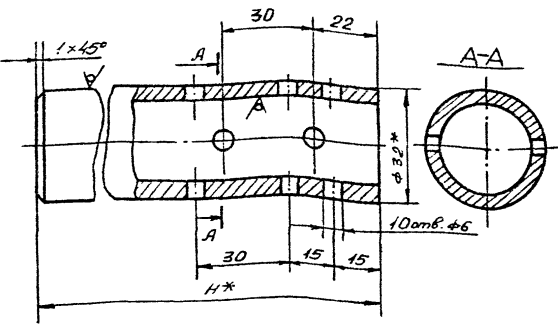
Корпус

Лит	Масса	Максимум
И	см. табл.	1:1
лист	лист	1
Минимэргос СССР ВНИПИэнергопром Уральское отделение		

Копировал: Братская

Фолкшт 44

ТС-3 001.011



Обозначение	H*, мм	Масса, кг
ТС-3 001.011	125	0.23
-01	215	0.39
-02	365	0.66
-03	555	1.08

* Размеры для справок

Ша 32042 и 14

ТС-3.001.011

Труба

Лит	Масса	Максимум
И	см. табл.	1:1
лист	лист	1
Минимэргос СССР ВНИПИэнергопром Уральское отделение		

Лит	Масса	Максимум
И	см. табл.	1:1
лист	лист	1
Минимэргос СССР ВНИПИэнергопром Уральское отделение		

32x25 Гост 8734-75
 Ст 20 Гост 8733-87

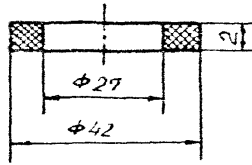
Серия 5.303-13. Выпуск 3

Копировал: Братская

03398-05 14

д.с.м.шт р.4

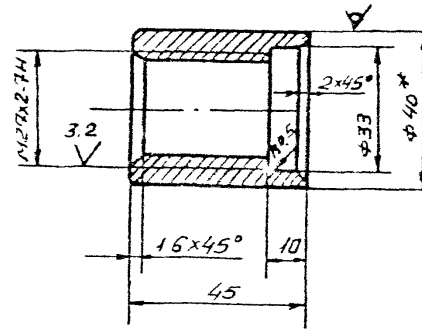
ТС-3 001 001



				ТС-3 001 001			
Разработ.	Ю. Чухалева	Дата	03.08.89	Лист	1	Масштаб	1:1
Проб.	Суховя	Ф.И.О.	Иванов	Прокладка			
Инженер	М. Павлов	Дата	12.89	Материал: сталь 40Х			
П.техн.	Яковлев	Дата	12.89	Паронит 70х48х20			
Н.контр.	П. Иванов	Дата	12.89				
Ч.тв.							

ТС-3 001 012

125 (V)



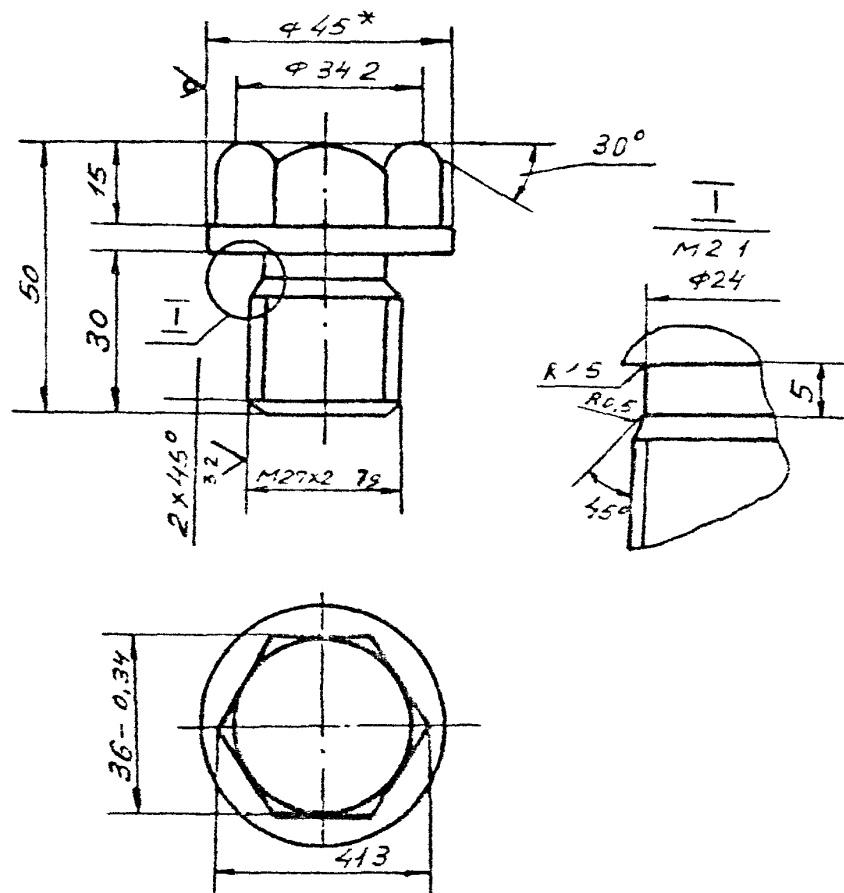
* Размер для справок.

Серия 5 903-13 выпуск 3

Исполнитель: [blank] Проверил: [blank] Дата: [blank]

				ТС-3 001 012			
Разработ.	Суховя	Дата	07.89	Лист	1	Масштаб	1:1
Проб.	Иванов	Ф.И.О.	Иванов	Шпатель			
Инженер	Матвеев	Дата	12.89	Материал: сталь 40Х			
П.техн.	Иванов	Дата	12.89	Материал: сталь 40Х			
Н.контр.	Иванов	Дата	12.89	ГОСТ 2530-74			
Ч.тв.				ГОСТ 1350 74			

Рис. 32042 и.15



* Размер для справок.

Рис. 32042 Л.16

					TC-3.001.002			
ИЗМ	Лист	И.докум	Пор.д	Дата	Пробка	Лист	Масса	Масштаб
РАЗРАБ.	Гончаренко	Ю.М.	30.04.89			И	0,28	1:1
ПРОБ	Сидорова	В.И.	10.04.89		Лист		Листов	
Г.КОНТРОЛ	Матовилов	Г.И.	10.04.89		Минэнерго СССР			
Л.ТЕХН	Гладович	В.И.	10.04.89		Г.У.К.			
Ч.КОНТРОЛ	Першилова	Ю.И.	20.04.89		ВНИПИэнергопром			
УТВ					Уральское отделение			
					Круг А45 ГОСТ 2590-71			
					20 ГОСТ 1050-74			

Формат	Зона	№з.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. ТС-3. 002. 000									Примечание			
					-	01	02	03	04	05	06	07	08		09		
				Документация													
А3			ТС-3.002.000	Сборочный чертеж													
А3			ТС-3.000.000.ТБ	Таблица применения													
А3			ТС-3.000.000.А	Технические требования													
				Сборочные ведомости													
А4		1	ТС-3.001.010	Корпус	1												
			-01	Корпус		1											
			-02	Корпус			1										
			-03	Корпус				1									

ТС-3.002.000				
Изм.	Лист	Листов	Подп.	Дата
Разраб.	Инженер	Зав.	07.04.83	Установка термометра
Проект.	Сухарев	Фул.	10.12.83	Углового с углом поворота
Техниче	Уточнов	Лист	07.04.83	90° на вертикальном и
Уточнов	Лист	Лист		горизонтальном трубопро-
Уточнов	Лист	Лист		водах

Копировал: Хурская

формат А4

Формат	Зона	№з.	Обозначение	Наименование	Серия 5.903-13 выпуск 3 Кол. на исполн. ТС-3.002.000									Примечание			
					-	01	02	03	04	05	06	07	08		09		
				Детали													
А4		2	ТС-3.001.001	Прокладка	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
А3		3	ТС-3.001.002	Пробка	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
				Стандартные изделия													
		4		Оправа 06Т25-1281-87													
				2У 285 160 2.5 200	1												
				2У 285 250 2.5 200		1											
				2У 285 400 2.5 200			1										
				2У 285 630 2.5 200				1									
				2У 285 250 2.5 350					1								
				2У 285 400 2.5 350						1							
				2У 285 630 2.5 350							1						

Doc. 32042 л. 17

Изм.	Лист	Листов	Подп.	Дата
ТС-3.002.000				

ТС-3.002.000

Лист

2

Формат	Зона	№3	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. ТС-3.002.000 -										Примечание		
					-	01	02	03	04	05	06	07	08	09			
		4		2У 285 2506.2 440										1			
				2У 285 400 6.2 440										1			
				2У 285 630 6.2 440											1		
		5		Термометры Пост.2823-73													
				ТТУ 62 240 201													
				ТТУ 62 240 291													
				ТТУ 62 240 441					1								
				ТТУ 62 240 671													
				ТТУ 85 240 291													
				ТТУ 85 240 441										1			
				ТТУ 85 240 671													
				ТТУ 105 240 291													
				ТТУ 105 240 441													
				ТТУ 105 240 671													

Изм. Мест. / Доп. уи.м. Подп. Дата.

ТС-3.002.000

Мест. 3

Формат А4

Серия 5.903-13 Выпуск 3

Формат	Зона	№3	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. ТС-3.002.010 -										Примечание		
					-	01	02	03	04	05	06	07	08	09			
				Документация													
		А4	ТС-3.001.010-СБ	Сборочный чертёж													
				Детали													
		А4	1 ТС-3.001.011	Труба													
			-01	Труба													
			-02	Труба													
			-03	Труба													
		А4	2 ТС-3.001.012	Штыцер													

Изм. Мест. / Доп. уи.м. Подп. Дата.

ТС-3.002.010

Мест. / ММЗМРРРР ССР

Корпус

ММЗМРРР ССР

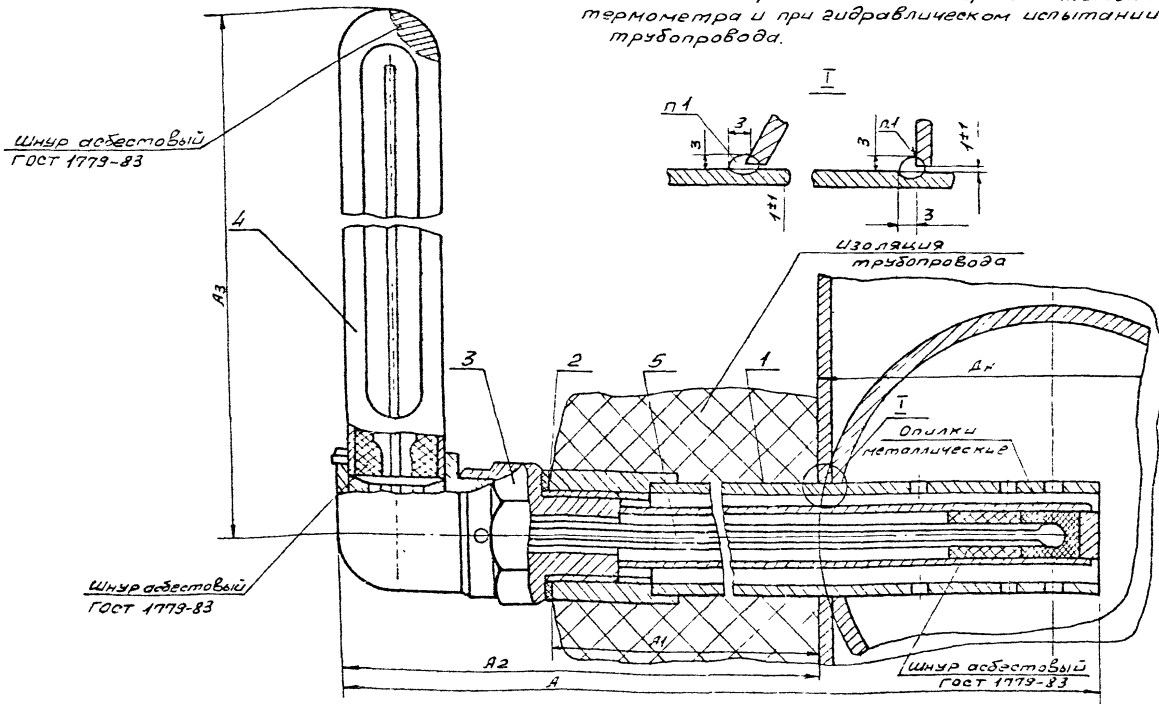
Гук ССР

ВНПЛИЗЕРСКОМ

Уралской отрасли

ТС-3.002.000.СБ

Установка пробки-заглушки при отсутствии термометра и при гидравлическом испытании трубопровода.



1. Варианты изоляции гильзы термометра см черт. ТС-3.001.000.СБ.
2. Сварку производить до гидравлического испытания трубопровода и установки термометра.
3. Сварку ручная электродуговой.
4. Сварку выполнить электродами Э-42 ГОСТ 9457-75.
5. Остальное техническое требование по ТС-3.001.000.СБ.

Таблицу испытаний см на листе 2

Фар. 32042 Л. 19

ТС-3.002.000.СБ

				лист	Масса	Масштаб
				№	см. табл.	—
Изм.	Исполн.	Провер.	Дата	Установка термометра в трубопроводе с углом поворота 90° на вертикальном и горизонтальном трубопроводах		
Разработ.	Сметов	Сметов	1983			
Проект.	Сметов	Сметов	1983			
Технический	Молочко	Сметов	1983			
Гитман	Сметов	Сметов	1983			
и кон.	Сметов	Сметов	1983			
Черт.	Сметов	Сметов	1983			
				лист 1	лист 2	2
				Минздрав СССР		
				ГЭС		
				ВНИПИэнергопром		

ТС-3002.000.СБ

Обозначение	t °C	РАЗМЕРЫ В ММ					Масса кг
		ДУ	ДН	А	А1	А2	
ТС-3.002.000		100	108	224	90	154	1.45
		125	133	224	80	144	
		150	159	224	80	144	
		175	194	224	80	144	
		200	219	224	60	124	
		250	273	224	50	114	
-01	≤200	300	325	314	80	144	1.68
		350	377	314	80	144	
		400	426	314	50	114	
		450	480	314	50	114	
		500	530	314	50	114	
		600	630	464	90	154	
-02		700	720	464	60	124	2.07
		800	820	464	60	124	
		900	920	464	60	124	
		1000	1020	694	100	164	
-03		1200	1220	694	80	144	2.77
		1400	1420	694	80	144	
		100	108	314	180	244	
-04		125	133	314	170	234	1.68
		150	159	314	160	224	
		175	194	314	140	204	
		200	219	314	150	214	
		250	273	464	250	314	
-05	≤350	300	325	464	225	289	2.07
		350	377	464	200	264	
		400	426	464	180	244	
		450	480	464	180	244	
		500	530	464	180	244	
		600	630	464	180	244	

Обозначение	t °C	РАЗМЕРЫ В ММ					Масса кг
		ДУ	ДН	А	А1	А2	
ТС-3.002.000.06	≤350	700	720	694	255	319	2.77
		800	820	694	220	284	
		900	920	694	200	264	
		1000	1020	694	200	264	
-07		100	108	314	180	244	1.68
		125	133	314	170	234	
		150	159	314	155	219	
		175	194	314	140	204	
		200	219	314	130	194	
		250	273	314	130	194	
-08	≤440	300	325	464	220	284	2.07
		350	377	464	200	264	
		400	426	464	190	254	
		450	480	464	190	254	
		500	530	464	180	244	
-09		600	630	694	260	324	2.77
		700	720	694	260	324	
		800	820	694	210	274	
		900	920	694	210	274	
		1000	1020	694	210	274	

Изм.	Исполн.	Нормы	Подп.	Дата	ТС-3002.000.СБ	Лист
						2

Формат Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме- чание
			<u>Документация</u>		
А3		ТС-3.003.000.СБ	Сборочный чертеж		
А3		ТС-3.000.000.ТБ	Таблица применения		
А3		ТС-3.000.000.Д	Технические требования		
			<u>Сборочные единицы</u>		
А4	1	ТС-3.003.010	Соединение ниппельное навертное с торцевым уплотнением.	1	
			<u>Детали</u>		
А4	2	ТС-3.003.001	Труба кольцевая	1	
А4	3	ТС-3.003.002	Тройник	1	
А4	4	ТС-3.003.003	Штыцер R 1/2	2	
А4	5	ТС-3.003.004	Ниппель Н-Р 1/2	2	
			<u>Стандартные изделия</u>		
	6		Манометр МП-160 ГОСТ 8625-77	1	
			<u>Прочие изделия</u>		
	7		Вентиль ВРА (РТЗ1.00.00) ТУ 26-07-1288-81	2	

ИЗМ		Лист	А4	Лист	Листов	ТС-3.003.000
Разраб	Смирнов	Прош	Смирнов	Лист	Листов	Усл. условн. манометра на горизонтальном трубопроводе раб. р-н ≤ 2,5 МПа. (25 кгс/см ²) t ≤ 200°C
Прош	Смирнов	Прош	Смирнов	Лист	Листов	Манометр СССР ФЗС ЭНИИ Энергопром Бюро ВЭС им. академика Ф. С. Рогова А4

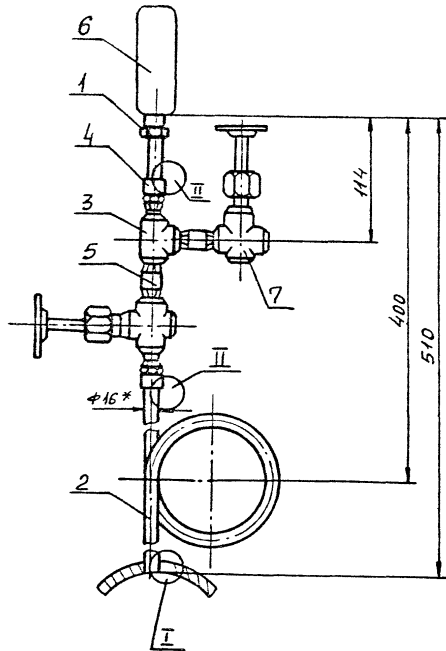
Формат Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме- чание
			<u>Документация</u>		
А4		ТС-3.003.010.СБ	Сборочный чертеж		
			<u>Сборочные единицы</u>		
А3		ТС-3.003.011	Гайка накладная	1	
А3		ТС-3.003.012	Ниппель	1	
А3		ТС-3.003.013	Прокладка	1	

ИЗМ		Лист	А4	Лист	Листов	ТС-3.003.010
Разраб	Смирнов	Прош	Смирнов	Лист	Листов	Соединение ниппельное навертное с торцевым уплотнением.
Прош	Смирнов	Прош	Смирнов	Лист	Листов	Манометр СССР ФЗС ЭНИИ Энергопром Бюро ВЭС им. академика Ф. С. Рогова А4

Серия 5.903-13 Выпуск 3

Имя, Фамилия, Подп. и дата

ТС 3.003.000.СБ

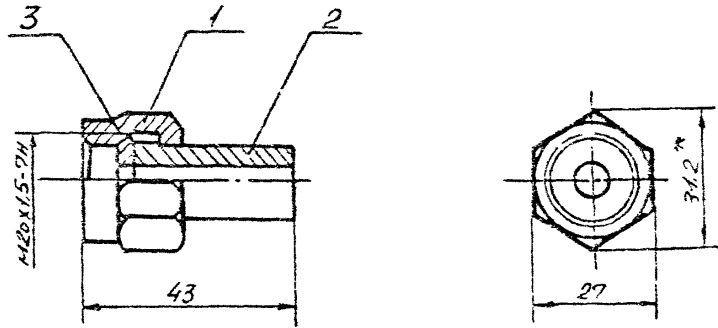


1. Сварка ручная электродуговая.
2. Сварку производить до гидравлического испытания трубопровода и установки манометра.
3. Положение вентиля показано условно.
- 4.*Размер для справок.
5. Остальное техническое требование по ТС-3.000.000.А

Рис. 32042 и.22

ТС-3.003.000.СБ					Лит	Масса	Масштаб
Изм	Лист	Исполн	Подп	Дата	и	4,93	1:4
Разраб	Взам.инж.	Инж.	Инж.	27.08.85			
Упроб.	Служба	Инж.	Инж.	4.02.86	Установка манометра на горизонтальном трубопроводе $P \leq 2,5 \text{ МПа}$ (25 кгс/см^2) $t \leq 200^\circ \text{C}$		
Техн. контр.	Инженер	Инж.	Инж.	4.02.86	Лист	Листов 1	
Л.Техн.	Инженер	Инж.	Инж.	4.02.86	Манометр с оср г.учк		
И.Контр.	Инженер	Инж.	Инж.	4.02.86	Внешний термометр		
Сл.Тв.	Инженер	Инж.	Инж.	4.02.86	Цилиндрические		

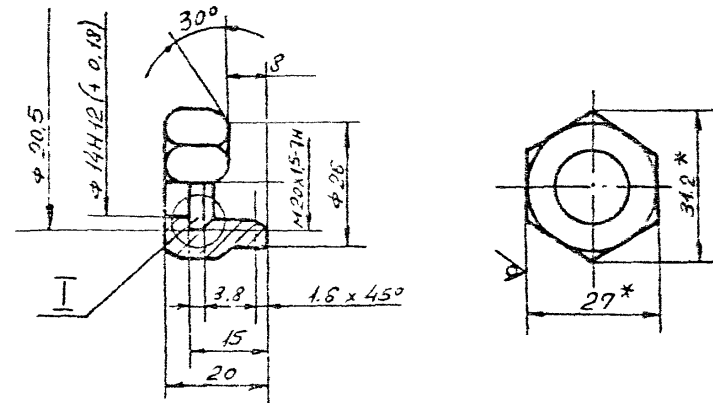
ТС-3.003.010.05



* Размеры для справок

ТС-3.003.011

6,3 (✓)



* Размеры для справок

Справка 5.903-13 Выпуск 3

Исполнитель: Подп. и Визы

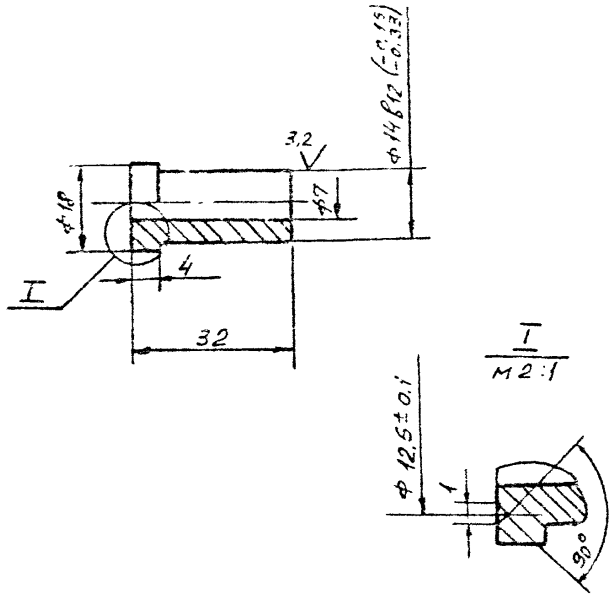
				ТС-3.003.010.05			
Изм.	Исх.	Лист	Кол-во	Лист	Масса	Масштаб	
Разраб.	Печуренко	1	1	1	0,033	1:1	
Провер.	Сухихов	1	1	Лист	Листов	1	
Исполн.	Лавров	1	1	Членовед СССР			
Исполн.	Павлов	1	1	ВНИИ Энергоатом			
Исполн.	Павлов	1	1	Экспертное отделение			

				ТС-3.003.011			
Изм.	Исх.	Лист	Кол-во	Лист	Масса	Масштаб	
Разраб.	Печуренко	1	1	1	0,05	1:1	
Провер.	Сухихов	1	1	Лист	Листов	1	
Исполн.	Лавров	1	1	Членовед СССР			
Исполн.	Павлов	1	1	ВНИИ Энергоатом			
Исполн.	Павлов	1	1	Экспертное отделение			

Форм. 32042 Л. 23

TC-3.003.012

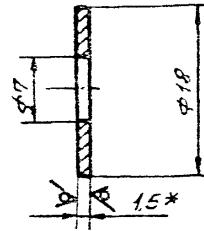
(V) 63



Серия 5 303-13 Выпуск 3

TC-3.003.013

(V) 63



* Размер для справок

Doc. 32042 Л. 24

TC-3.003.012

Шпатель

Лист	Масса	Масштаб
И	0,03	1:1
ИЗМЕРЕНИЕ СССР ВНИИЭНЕРГОПРОМ Уральское отделение		

Кр 20 А18 ГОСТ 2590-71
20 ГОСТ 1050-74

Копировал Брестянский

№ 2-1001 Е1

TC-3.003.013

Прокладка

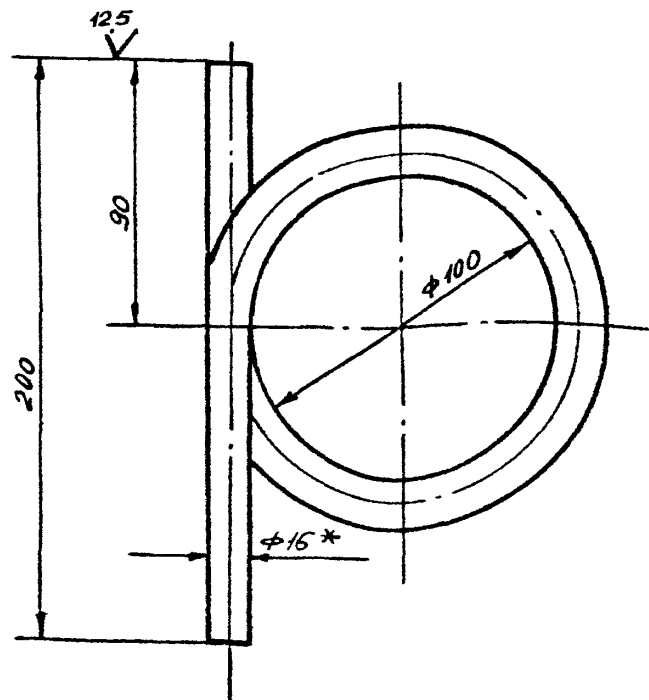
Лист	Масса	Масштаб
И	0,0033	2:1
ИЗМЕРЕНИЕ СССР ВНИИЭНЕРГОПРОМ Уральское отделение		

Полоса ДПРМ
1,5 x 40 x 500 м³ ГОСТ 495-77

Копировал Брестянский 23398-05 24

ТС-3.003.001

(1)A



Длина развертки 564 мм
* Размер для справок.

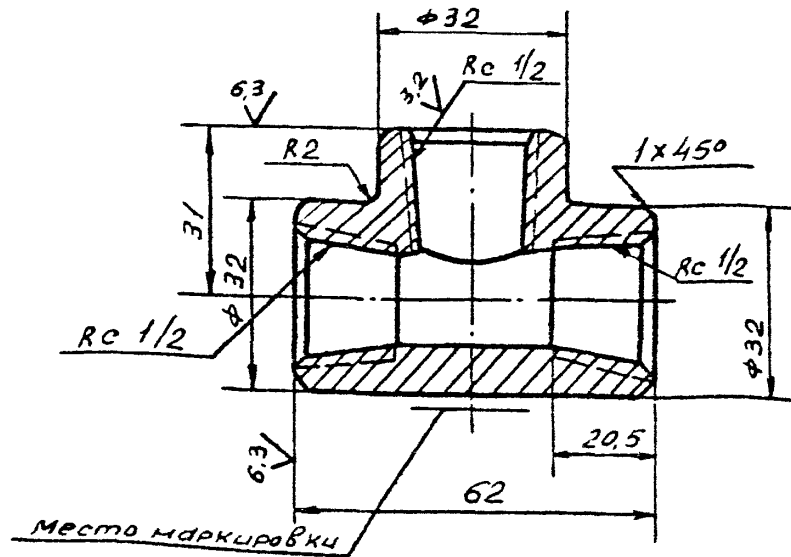
ТС-3.003.001				Лист	Масса	Масштаб
Труба кольцевая				И	0,47	1:2
ЛЭМ	Лист	Докум	Издп	Дата		
Разраб	Бончаренко	Бон	030483			
Пров	Служова	Служ	14.03.75			
Техн	Натозилов	Нат	14.03.75			
Гл техн	Алядьин	Аля	14.03.75			
Н контр	Поршнев	Пор	14.03.75			
Труба 16x25-20ТУ14-3-460-75				Минэнерго СССР ГЭС ВНИИ Энергопром Уральское отделение		

Копировка Калужская

Формат А4

ТС-3.003.002

Серия 5.903-13 Выпуск 3



Резьба трубная коническая по ГОСТ 6211-81.

ЛЭМ	Лист	Докум	Издп	Дата		
Разраб	Бончаренко	Бон	030483			
Пров	Служова	Служ	14.03.75			
Техн	Натозилов	Нат	14.03.75			
Гл техн	Алядьин	Аля	14.03.75			
Н контр	Поршнев	Пор	14.03.75			

ТС-3.003.002				Лист	Масса	Масштаб
Тройник				И	0,25	1:1
Ст 20 ГОСТ 1050-74				Минэнерго СССР ГЭС ВНИИ Энергопром Уральское отделение		

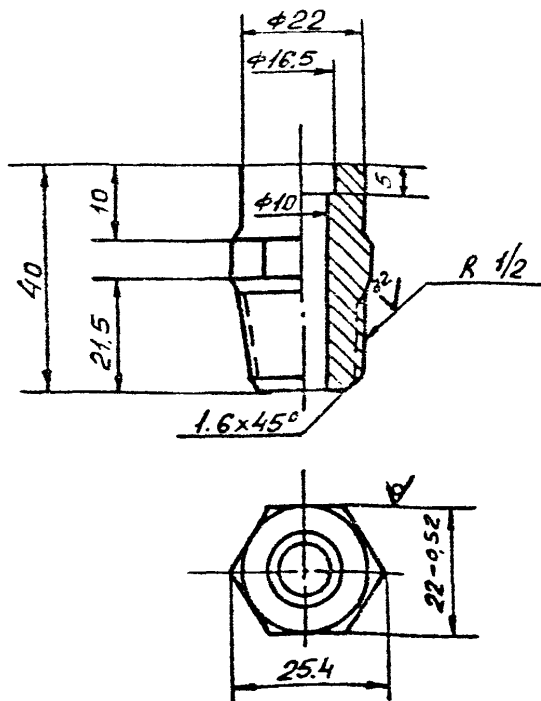
Лист 32042 Л.25

23302-05 25

Формат А4

TC-3.003.003

6.3 (V)



Резьба трубная коническая по ГОСТ 6211-81.

TC-3.003.003

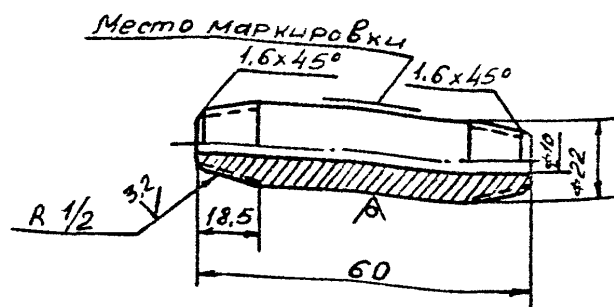
ИЗМ	Лист	Исполн	Подп	Дата	Лист	Масса	Масштаб
Разраб	Гончаренко	Южн	07.489	Штуцер R 1/2	И	0.075	1:1
Прое	Слухова	Южн	170489				
Технпр	Мотовилов	Южн	170489				
Г. техн	Аладим	Южн	170489	Шестигранный			
И. контр	Поршнева	Южн	170489	22 ГОСТ 8560-78			
Утв.				20 ГОСТ 1050-74			

Копировал Ерестьянская

формат А4

TC-3.003.004

6.3 (V)



Резьба трубная коническая по ГОСТ 6211-81

Doc. 32042 Л. 26

TC-3.003.004

ИЗМ	Лист	Исполн	Подп	Дата	Лист	Масса	Масштаб
Разраб	Гончаренко	Южн	070489	Шуппель H-R 1/2	И	0.15	1:1
Прое	Слухова	Южн	170489				
Т. контр	Мотовилов	Южн	170489				
Г. техн	Аладим	Южн	170489	Труба 22x5-20У14-3-460-75			
И. контр	Поршнева	Южн	170489				
Утв.							

Копировал Ерестьянская 23598-05 26

формат А4

Серия 5 903-13 Выпуск 3

Взам инв. л. Инв. № 22481 Подпись и дата

Инв. № 22481 Подп и дата

Код	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
		<u>Документация</u>		
А3	ТС-3 004 000 СБ	Сборочный чертеж		
А3	ТС3 000 000 ТБ	Таблица применения		
А3	ТС-3 000 000. А	Технические требования		
		<u>Сборочные единицы</u>		
		Соединение ниппельное навертное с торцевым уплотнителем	1	
		<u>Детали</u>		
А4	2 ТС-3 003 002	Тройник	1	
А4	3 ТС-3. 003 003	Штуцер R ¹ / ₂	2	
А4	4 ТС-3 003 004	Ниппель Н- R ¹ / ₂	2	
А4	5 ТС-3 004. 001	Труба кольцевая с коленом	1	
		<u>Стандартные изделия</u>		
	6	Манометр МТП-160 ГОСТ 8625-77	1	
		<u>Разные изделия</u>		
	7	Вентиль ВПА(Р781000) ТУ 26-07-1288-81	2	

ТС-3004.000

Разраб	Бончаренко	Дата	25.08.80
Проб.	Слахов	Дата	27.08.80
Технит	Мотов	Дата	28.08.80
Исполн	Горин	Дата	29.08.80
Упр			

Установка манометра
на вертикальном тру-
бопроводе Р_т ≤ 2,5 МПа
(25 кгс/см²); t ≤ 200 °С

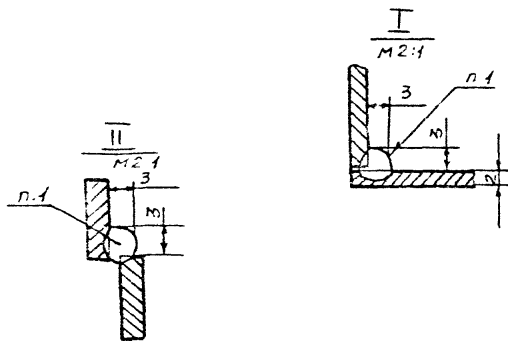
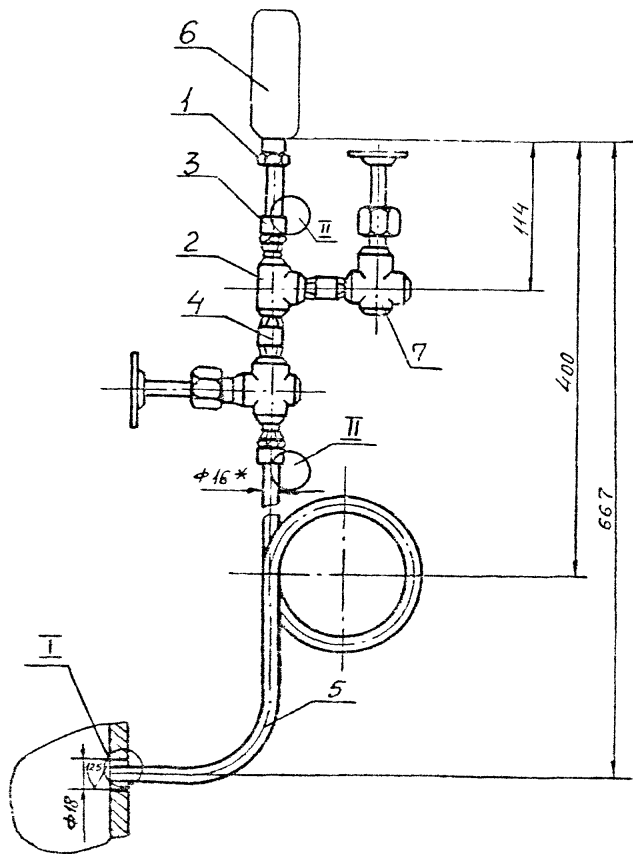
Код	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
		<u>Документация</u>		
А4	ТС-3 003 010 СБ	Сборочный чертеж		
		<u>Сборочные единицы</u>		
А3	1 ТС-3 003. 011	Гайка накладная	1	
А3	2 ТС-3. 003. 012	Ниппель	1	
А3	3 ТС-3. 003. 013	Прокладка	1	

ТС-3 004 010

№ 32042 Л. 27

Разраб	Слахов	Дата	25.08.80
Проб.	Слахов	Дата	27.08.80
Технит	Мотов	Дата	28.08.80
Исполн	Горин	Дата	29.08.80
Упр			

Соединение ниппельное
навертное с торцевым
уплотнителем



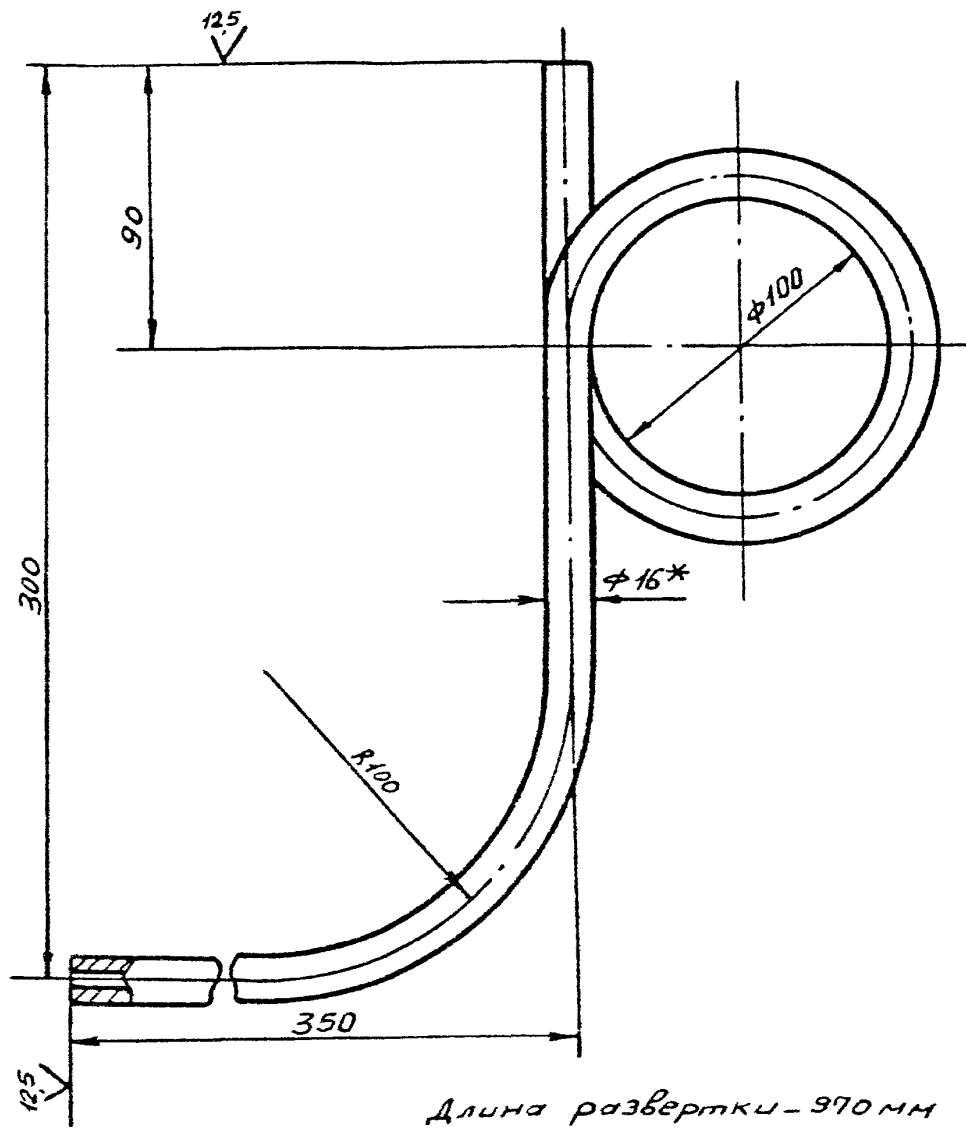
1. Сварка ручная электродуговая.
2. Сварку производить до гидравлического испытания трубопроводов и установки манометра.
3. Положение вентиля показан условно.
- 4.* размер для справок.
5. В остальное техническое требование по ТС-3.000.000.А.

Вос.32042 л.28

ТС-3.004.000.СБ				Лист	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	Л/Всум	Лист	Дата	Установка манометра на вертикальном трубопроводе РЧ ≤ 2,5 МПа (25 кгс/см ²) t ≤ 200°C	
Разраб	Конструктор	Техн	Инж	03.08.89	И	5,29 1:4
Пров	Службо	Инж	И.И.И.	04.08.89	Лист	Листов 1
Т.контр	Мотовилов	Инж	И.И.И.	14.08.89	Минэнерго СССР	
И.техн	Влавыш	Инж	И.И.И.	14.08.89	ГЛКС	
И.контр	Поршнев	Инж	И.И.И.	20.08.89	ВНИИ Энергопром	
Чт.р.					Уральское отделение.	

ТС-3.004.001

№А



Длина развертки - 970 мм
*Размер для справок.

ТС-3.004.001				Лист	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Труба кольцевая с коленом	
Разраб.	Гончаренко	Гонч.	016489		И	0,81 1:2
Пров.	Стехова	Вед.	17242		лист	листов 1
Т. контр.	Матвильов	Инж.	22013		Минэнерго СССР	
Ил. техн.	Гладков	Инж.	17243		Г У К С	
И. контр.	Поршнева	Инж.	22014		Труба 16x2,5-20ТУН-3-460-75	
И. контр.	Чир	Инж.			ВНИПИэнергопром Уральское отделение	

Код	Обозначение	Наименование	Примечание
		<u>Документация</u>	
РЗ	ТС-3.005.000.СБ	Сборочный чертеж	
РЗ	ТС-3.000.000.ТБ	Таблица применения	
РЗ	ТС-3.005.000.А	Технические требования	
		<u>Сборочные единицы</u>	
А4	1 ТС-3.003.010	Соединение ниппельное навертное с торцевым уплотнением	1
		<u>Детали</u>	
А4	2 ТС-3.003.001	Труба кольцевая	1
А4	3 ТС-3.003.002	Тройник	1
А4	4 ТС-3.003.003	Штуцер R 1/2	2
А4	5 ТС-3.003.004	Ниппель Н- R 1/2	2
		<u>Стандартные изделия</u>	
	6	Манометр МТЛ-180 ГОСТ 8625-77	1
		<u>Прочие изделия</u>	
	7	Вентиль ВВД (Р4327.00.00) ТУ 26-07-1078-79	2

ТС-3.005.000			
ИЗМ	Лист	Листов	Листов
Разраб	Сухово	Евд	1
Проф	Сухово	Евд	1
Т.контр	Мотевилова	Евд	1
И.контр	Поршнева	Евд	1
Ч.тб			

Установка манометра на горизонтальном трубопроводе $p_{у} \leq 6,2 \text{ МПа}$ (62 кгс/см^2) $t \leq 440^\circ\text{C}$

Минэнерго СССР
ВНИИэнергосистем
Уральское отделение

Формат А4

Код	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
		<u>Документация</u>		
А4	ТС-3.003.010.СБ	Сборочный чертеж		
		<u>Сборочные единицы</u>		
РЗ	1 ТС-3.003.011	Гайка накидная	1	
РЗ	2 ТС-3.003.012	Ниппель	1	
РЗ	3 ТС-3.003.013	Прокладка	1	

ТС-3.005.010			
ИЗМ	Лист	Листов	Листов
Разраб	Генеренко	Евд	1
Проф	Сухово	Евд	1
Т.контр	Мотевилова	Евд	1
И.контр	Поршнева	Евд	1
Ч.тб			

Соединение ниппельное
навертное с торцевым
уплотнением.

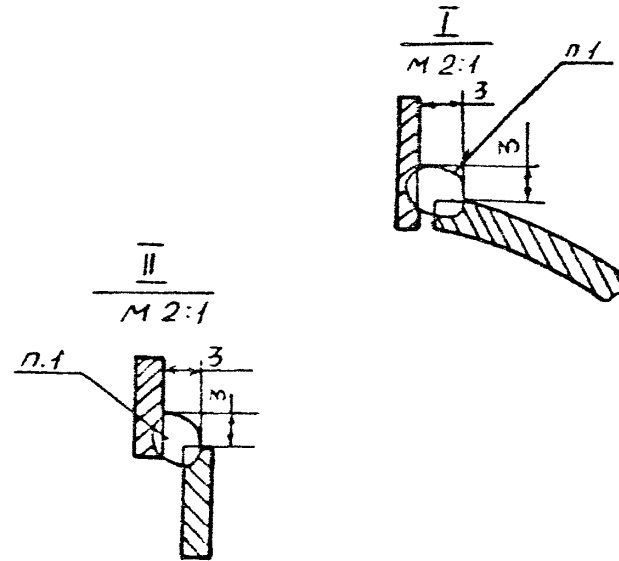
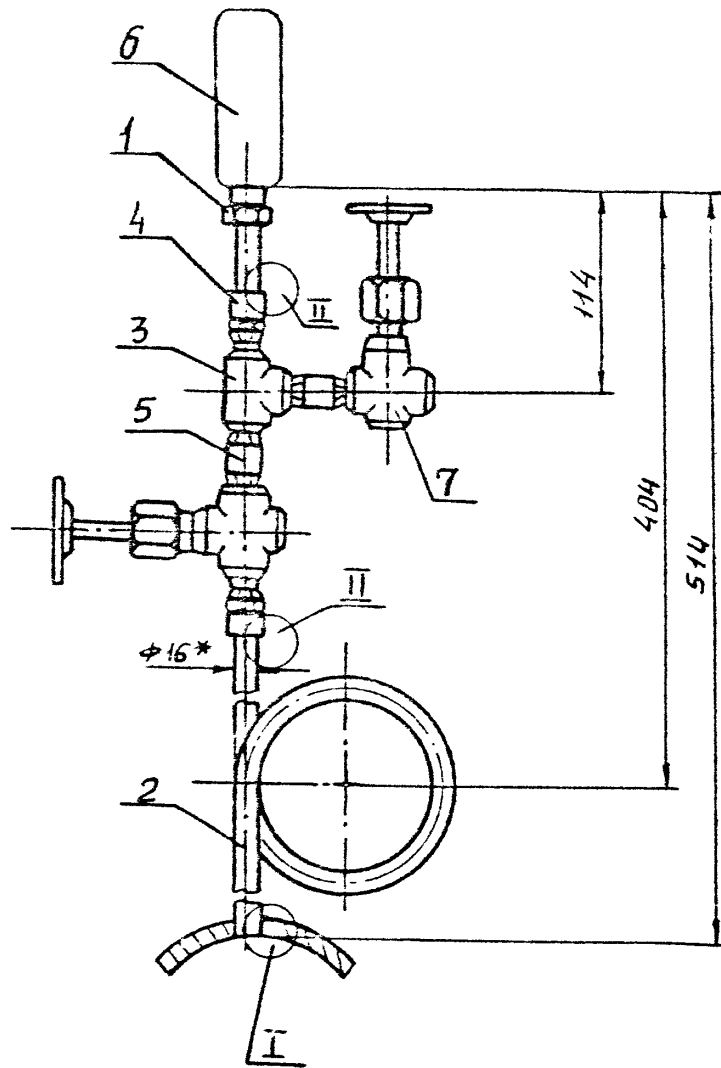
Минэнерго СССР
ГУЭС
ВНИИэнергосистем
Уральское отделение

Формат А4

Серия 5.903-13 Выпуск 3

Изм. и дата Лист и всего Лист и всего Лист и всего

ТС-3005.000.СБ



1. Сварка ручная электродуговая.
2. Сварку производить до гидравлического испытания трубопровода и установки манометра.
3. Положение вентиля показано условно.
- 4* Размер для справок.
5. Остальное техническое требование по ТС-3.000.000.А

Лист 32042 и.31

				ТС-3005.000.СБ		
Экз.	Лист	Техн. подг.	Дата	Установка манометра на горизонтальном трубопроводе $P \leq 62$ МПа (62 кгс/см^2) $t \leq 440^\circ\text{C}$	Лист	Масса, кг
2	1	Бенчаренки	07.30		И	493
2	1	Слухова	07.30			14
1	1	Мотовилов	07.30		Лист	Листов 1
1	1	Лавдин	07.30		Минэнерго СССР	
1	1	Поршнев	07.30		ГЭС	
1	1	Поршнев	07.30		ЭНИЦ Энергопром	
1	1	Поршнев	07.30		Уральские металлы	

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
				Документация		
			ТС-3.006.000.СБ	Сборочный чертеж		
			ТС-3.003.000.ТБ	Таблица применения		
			ТС-3.003.000.А	Технические требования		
				Сборочные единицы		
	1		ТС-3.003.010	Соединение ниппельное навертное с торцевым уплотнением.	1	
				Детали		
	2		ТС-3.003.002	Тройник	1	
	3		ТС-3.003.003	Штыцер R ¹ / ₂	2	
	4		ТС-3.003.004	Ниппель Н- R ¹ / ₂	2	
	5		ТС-3.004.001	Труба кольцевая с коленом.	1	
				Стандартные изделия		
	6			Манометр ИТП-160 ГОСТ 8625-77	1	
				Прочие изделия		
	7			Вентиль ВВД (Р1327 00 00) ТУ 26-07-1078-79	2	

ТС-3.006.000

ИЗМ	Лист	ИЗДАНИЕ	Дата	Установка манометра на вертикальном трубопроводе де Р _н ≤ 6,2 МПа (62 кгс/см ²) t ≤ 440 °C	Лист	Лист	Листов
Разраб.	Сухов	1	1988		1	1	1
Пров.	Сухов						
Т.контр.	Мотовилов						
И.контр.	Рябинина						

Контроль: Брестская

Ф. 1.01.1.4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
				Документация		
			ТС-3.003.010.СБ	Сборочный чертеж		
				Сборочные единицы		
	А3		ТС-3.003.011	Гайка накидная	1	
	А3		ТС-3.003.012	Ниппель	1	
	А3		ТС-3.003.013	Прокладка	1	

Серия 5 903-13 Выпуск 3

Подп. и дата: В.Землин, 14.01.88, Подп. и дата: Подп. и дата

ТС-3.006.010

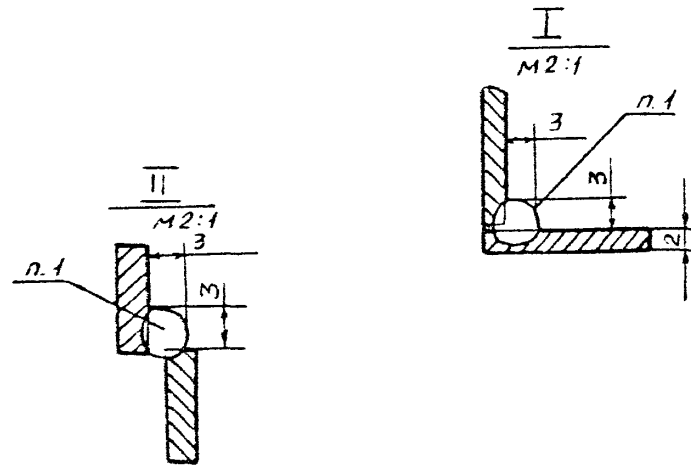
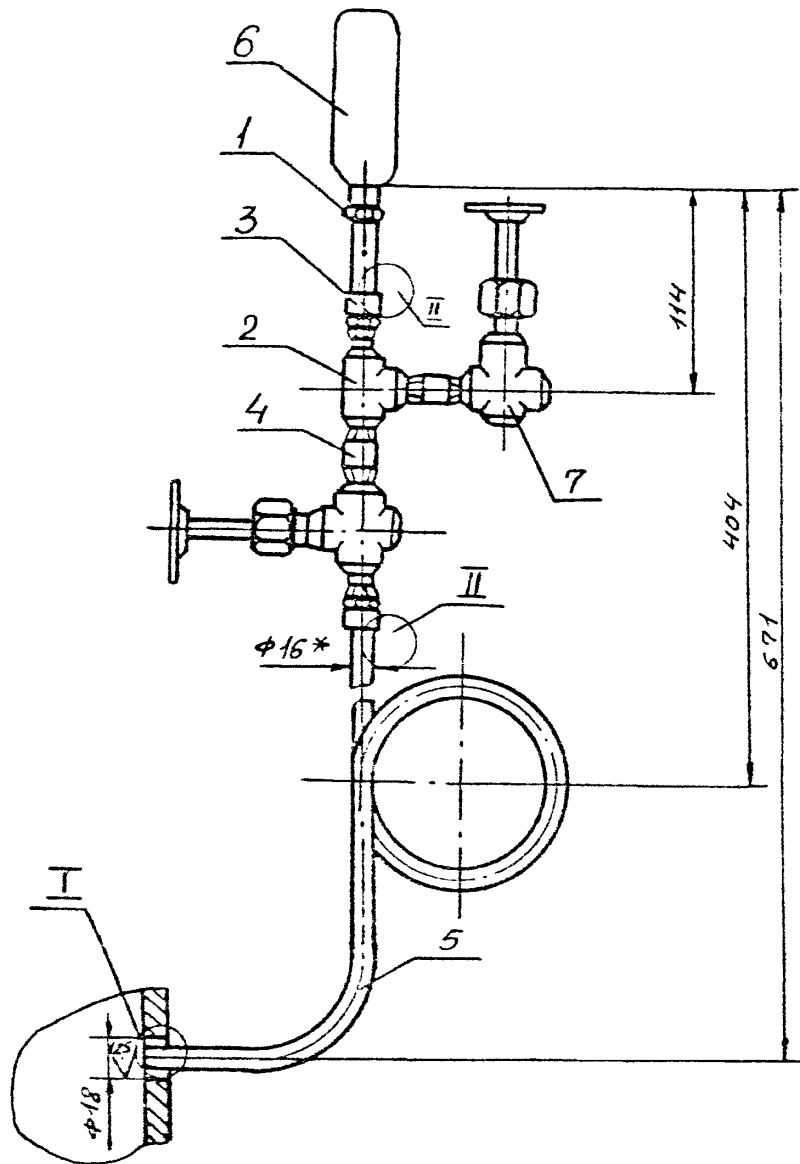
ИЗМ	Лист	ИЗДАНИЕ	Дата	Соединение ниппельное навертное с торцевым уплотнением	Лист	Лист	Листов
Разраб.	Бымодерко	1	1988		1	1	1
Пров.	Сухов						
Т.контр.	Мотовилов						
И.контр.	Рябинина						

Документация № 32042 л. 32

Контроль: Брестская

23398-05 32

Формат А4



1. Сварка ручная электродуговая.
2. Сварку производить до гидравлического испытания трубопроводов и установки манометра.
3. Положение вентиля показано условно.
- 4.* Размер для справок.
5. Остальное техническое требование по ТС-3.000.000.Д

Вос.32042 л.33

ТС-3.006.000.СБ					Установка манометра	Лист	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	Л.Э.Э.М.	Подп.	Дата	на вертикальном трубопроводе	И	5.27	1:4
Разраб.	Бенкозвенко	С.И.	07.08.83		$P \leq 6.2 \text{ МПа (62 кгс/см}^2)$			
Проб.	С.Чувак	В.В.	17.08.83		$t \leq 440^\circ\text{C}$			
Т.Контр.	Мельников	В.И.	17.08.83			Лист	Листов 1	
Ин.техн.	Александров	В.И.	17.08.83			Минэнерго СССР		
Ин.контр.	Розинцев	В.И.	17.08.83			ГУКС		
Этв.						Ялтинское отделение		

Обозначение документа	Наименование	Примечание
ГОСТ 481-86	Цирконит	
ГОСТ 495-77	Листы и полосы медные	
(от СВБ 955-78)	Технические условия.	
ГОСТ 1050-74	Сталь углеродистая качественная конструкционная. Марки и общие технические требования.	
ГОСТ 1779-83	Шнур асбестовый.	
ГОСТ 2590-71	Сталь горячекатанная круглая. Сортамент.	
ГОСТ 2823-73	Термометры технические стеклянные ртутные.	
ГОСТ 4543-71	Сталь легированная конструкционная. Технические условия.	
ГОСТ 6211-81	Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба трубная коническая.	
ГОСТ 8479-70	Поковки из конструкционной углеродистой и легированной стали. Общие технические условия.	
ГОСТ 8560-78	Сталь калиброванная шестигранная	
ГОСТ 8625-77	Манометры вакуумметры и мановаку- уметры показывающие. Основные параметры и размеры.	

Обозначение документа	Наименование	Примечание
ГОСТ 453-87	Трубы стальные бесшовные холодно- деформированные и теплообработан-	
ГОСТ 6734-75	Трубы стальные бесшовные холоднокатаные и холоднокатаные. Сортамент	
ГОСТ 1150-81	Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Профиль.	
ГОСТ 1467-75	Электроды металлические для дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей.	
ГОСТ 1281-87	Дрaвы защитные для технических стеклянных термометров.	
ГОСТ 103013-77	Поковки из углеродистой легированной и высоколегированной стали для котлов, сосудов и станционных трубопроводов. Общие технические условия.	
ТУ 14-3-460-75	Трубы стальные бесшовные для паровых котлов и трубопроводов.	

Вв. 32042 л. 34/34

				ТС-3.008.000.ВД		
Изм. №	Датум	Подп.	Рис.	Установка контрольно-измерительных приборов, проверка правильности ссылок документов.	Лист	Листов
1	01.10.88	01.10.88			1	1
2						
3						
				№ документа ВНИИ Энергоатом Челябинское отделение		