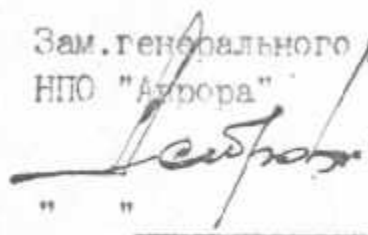


391

УТВЕРЖДАЮ

Зам. генерального директора
НПО "Аврора"

 В.В. Астров
" " _____ 1996г.

СОЛЕМЕРЫ И ДАТЧИКИ УДЕЛЬНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ
ВОДЫ КОРАБЕЛЬНЫЕ

Методика поверки
ДАИЕ.410430.001 Д8

СОГЛАСОВАНО

Начальник НИЦ-32 МО РФ

Акт ГПИ В.Н. Храменков

"26 " января 1996г.

Исп. № подл.	Подп. и дата	Исп. № дубл.	Подп. и дата
60586	24.01.96		
зам. инв. №			

1996

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общие положения	4
2.	Цель испытаний	4
3.	Условия проведения испытаний	4
4.	Метрологическое обеспечение испытаний	5
5.	Документация	5
6.	Объём испытаний	6
7.	Методика испытаний	6
Приложение 1.	Перечень необходимых контрольно-измерительных приборов и оборудования	22
Приложение 2.	Лицевая панель прибора ППКС для поверки вторичных преобразователей КС и КДУСВ	23
Приложение 3.	Схема электрическая принципиальная жгута №1 для поверки модуля МС-А и вторичного преобразователя ВПС1-К2А	24
Приложение 4.	Схема электрическая принципиальная жгута №2 для поверки модуля МС-Р и вторичного преобразователя ВПС1-К2Р	25

Справ. № _____
Перв. примен. ДАИЕ.414321.001

Изм. № подл. 60586
Подп. и дата 11.3.94
Взам. инв. № _____
Иив. № дубл. _____
Полп. # дата _____

ВИЗ	Луценко	Юльга	29.02.94
-----	---------	-------	----------

ДАИЕ.410430.001 ДВ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Хозяиченко	Зорина	28.02.94
Проп.		Ришес		01.03.94
Н. контр.		Агеева	Ан	2.03.94
Утв.		-		

Солемеры и датчики
удельного сопротивления
воды корабельные
Методика поверки

Лит.	Лист	Листов
0 0 1	2	35
(4)(6)		(1)

Приложение 5. Схема электрическая принципиальная жгута №3 для поверки модуля МУСВ-А и вторичного преобразователя ВПУСВ1-К2А	26
Приложение 6. Схема электрическая принципиальная жгута №4 для поверки модуля МУСВ-Р и вторичного преобразователя ВПУСВ1-К2Р	27
Приложение 7. Схема установки для поверки комплектов КС и КДУСВ	28
Приложение 8. Схема электрическая соединений приборов для поверки комплектов КС и КДУСВ	29
Приложение 9. Ионнообменный фильтр	30
Приложение 10. Смеситель	31
Приложение 11. Проточная кювета	32
Приложение 12. Порядок загрузки ионнообменного фильтра	33
<i>Приложение 13. Корпус для проверки 4Э ППС1-2(2К)...</i>	<i>35</i>
<i>Приложение 14. Установка для проверки комплектов КС и КДУСВ. Форма паспорта</i>	<i>36</i>
<i>13^а Проставыш для проверки 4Э ППС1-5... 35^а</i>	<i>35^а</i>
<i>Приложение 15. Значения температурного коэффициента (k_t) и удельной электрической проводимости теоретически чистой воды (σ_t^{ТЧВ}) в зависимости от температуры контролируемой воды</i>	<i>38^а</i>

Изм. № годл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инив. № дубл.	Подп. и дата
60566	11.3.84			

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящая методика определяет методы поверки комплектов КС и КДУСВ, а также отдельной поверки их вторичных преобразователей (ВП).

Поверка измерительных каналов у 2-х канальных преобразователей проводится поочередно.

При поверке модулей ВП блочного исполнения они извлекаются из штатных корпусов.

1.2. Настоящая методика прошла метрологическую экспертизу в ВНИИМ им.Д.И.Менделеева.

2. ЦЕЛЬ ИСПЫТАНИЙ

2.1. Целью испытаний по настоящей методике является установление фактических значений погрешности измерения и сигнализации заданных значений содержания и удельного сопротивления воды, а также дифференциала (для приборов с релейным выходом) во всех предусмотренных ТУ диапазонах измерения данных параметров.

3. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Испытания образцов проводят в нормальных климатических условиях, характеризующихся следующими значениями:

- 1) температура окружающего воздуха от +15 до +35°C;
- 2) относительная влажность окружающего воздуха от 45 до 75%;
- 3) атмосферное давление от 86 до 106 кПа;
- 4) номинальное значение напряжения и частоты сети питания при отклонениях в пределах $\pm 5\%$ по напряжению и +2% - минус 4% по частоте;
- 5) отсутствие вибрации;
- 6) отсутствие внешних электромагнитных полей (за исключением земного);
- 7) температура контрольных растворов +15, +25 и +35°C.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
60566	11.3.84			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ДАИЕ.410430.001 Д8

Лист

4

4. МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Метрологическое обеспечение испытаний должно предусматривать применение средств измерений, прошедших поверку и имеющих соответствующие отметки в паспортах или действующие клейма.

Допускается замена средств измерений, указанных в методиках испытаний, на другие, обеспечивающие измерение заданных параметров с погрешностью, удовлетворяющей требованиям настоящей методики.

Перечень необходимых контрольно-измерительных приборов и оборудования приведён в приложении I.

4.2. Средства контроля, используемые при испытаниях, должны быть аттестованы в соответствии с РД5.8687-87, ГОСТ 24555-81.

5. ДОКУМЕНТАЦИЯ

5.1. Для проведения поверки совместно с проверяемым образцом представляется следующая документация:

- 1) технические условия ДАИЕ.410430.001 ТУ;
- 2) паспорт преобразователя первичного ППС1 ДАИЕ.414321.001 ПС;
- 3) паспорт преобразователя вторичного ВП ДАИЕ.410430.002 ПС;
- 4) настоящая методика ДАИЕ.410430.001 ДВ.

Инв. № подл. 60586	Подп. и дата 11.3.87	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ДАИЕ.410430.001 ДВ				Лист
					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

6. ОБЪЕМ ИСПЫТАНИЙ

Объем и последовательность испытаний приведены в табл. I.

Таблица I

№№ п. п.	Наименование испытаний	№ пункта		Тип прибора					
		ТУ (тех. треб.)	методи- ка	КС	КДУСВ	ВПС1-А	ВПС1-Р	ВПУСВ1- -А	ВПУСВ1- -Р
1.	Определение основной погрешности ВП КС и КДУСВ с аналоговым выходом	1.1.11	7.1	-	-	+	-	+	-
2.	Определение основной погрешности и дифференциала ВП КС и КДУСВ с релейным выходом	1.1.11	7.2	-	-	-	+	-	+
3.	Определение основной погрешности комплектов КС и КДУСВ	1.1.11	7.3	+	+	-	-	-	-

" + " - испытания проводятся " - " - испытания не проводятся

7. МЕТОДИКА ИСПЫТАНИЙ

7.1. Определение основной погрешности ВП КС и ВП КДУСВ с аналоговым выходом.

7.1.1. Испытания проводить при помощи прибора ППКС (ДАИЕ.414331.014), лицевая панель которого изображена в приложении 2. Корпус ППКС должен быть заменен.

Необходимые приборы и оборудование:

- 1) прибор ППКС;
- 2) магазин сопротивлений типа Р-327;
- 3) цифровой вольтметр типа В7-40;
- 4) лабораторный автотрансформатор типа ЛАТР-1М;
- 5) цифровой вольтметр типа В7-16А;

ДАИЕ.410430.001 ДВ

Лист

6

Исп. № подл.	60562
Подп. и дата	11.3.87
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

6) соединительные жгуты с разъёмами для подключения вторичных преобразователей (приложения 3-6).

7.1.2. Основную погрешность вторичного преобразователя КС с аналоговым выходом проверять при имитации температур рабочей воды +15, +25 и +35°C.

В табл.2 приведены значения выходных напряжений имитатора датчика температур рабочей воды прибора ППКС для температур +15, +25 и +35°C, а в табл.3 - значения сопротивлений имитатора кондуктометрической ячейки для концентраций *NaCl*, соответствующих 20, 50 и 80% верхнего предела всех диапазонов измерений КС при температурах +15, +25 и +35°C.

Таблица 2

Температура рабочей воды, °C	+15	+25	+35
Выходное напряжение имитатора, В	1,2 ± 0,01	2 ± 0,01	2,6 ± 0,01

Основная погрешность рассчитывается по формуле

$$\delta_0 = \pm \frac{U_{и} - U_0}{U_{вп}} \cdot 100\% \quad (1)$$

где: $U_{и}$ - выходное напряжение ВП в момент снятия замера (В)

U_0 - напряжение, соответствующее имитируемой величине соледержания (удельного сопротивления)

$U_{вп}$ - напряжение соответствующее верхнему пределу измерения - 5 В или 10 В (для ВП с релейным выходом - 10 В).

7.1.3. Основную погрешность ВП КС с аналоговым выходом определять следующим образом.

7.1.3.1. Присоединить к прибору ППКС модуль КС-А (или вторичный преобразователь ВПС1-К2А) через жгут №1 (приложение 3).

7.1.3.2. Установить тумблер "ДИАПАЗОН" и переключатель "МГ/Л" прибора ППКС в положения, соответствующие диапазону измерения КС.

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

05	Зам.	ДАИЕ.2.328174	СПИ	07.02.96
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ДАИЕ.410430.001 Д8

7.1.3.3. Установить тумблер "Выход КС" в положение, соответствующее верхнему пределу выходного напряжения КС ("5В" или "10В").

7.1.3.4. Установить магазинами сопротивлений имитатора кондуктометрической ячейки ("x1 МОм", x100 кОм" и магазин Р-327, подключенный к клеммам "МС") сопротивление, соответствующее 80% верхнего предела диапазона измерения КС в соответствии с табл.3.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Исп. № дубл.	Подп. и дата
60560	И. 20.3.86			
05	Ноб.	ДАИЕ.410430.001	СР.01	20.02.86
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
<p>ГOST 2.106-68 Форма 5а Копироваз Формат А4</p>				<p>Лист 7а</p>

ДАИЕ.410430.001 Д8

Таблица 3

Диапазон измерений	Температура рабочей среды									
	15°C (1,28)			25°C (2,08)			35°C (2,88)			
	20	50	80	20	50	80	20	50	80	20
	% верхнего предела измерения									
	сопротивление имитатора									
№1 (0,2...2 мг/л)	2,244 МОм	922,3 кОм	580,5 кОм	1,774 МОм	736,5 кОм	464,7 кОм	1,441 МОм	605,9 кОм	383,6 кОм	
№2 (0,4...4 мг/л)	1,185 МОм	460,4 кОм	291,9 кОм	944,6 кОм	373 кОм	234,2 кОм	775,1 кОм	308,3 кОм	193,9 кОм	
№3 (1...10 мг/л)	465,7 кОм	187,2 кОм	117,2 кОм	373 кОм	150,3 кОм	94,15 кОм	308,3 кОм	124,6 кОм	78,09 кОм	
№4 (2...20 мг/л)	235,3 кОм	93,79 кОм	58,66 кОм	188,9 кОм	75,37 кОм	47,15 кОм	156,5 кОм	62,5 кОм	39,13 кОм	
№5 (4...40 мг/л)	117,2 кОм	46,94 кОм	29,35 кОм	94,15 кОм	37,73 кОм	23,6 кОм	78,09 кОм	31,32 кОм	19,59 кОм	
№6 (10...100 мг/л)	46,94 кОм	18,79 кОм	11,78 кОм	37,73 кОм	15,11 кОм	9,474 кОм	31,32 кОм	12,54 кОм	7,866 кОм	
№7 (40...400 мг/л)	11,78 кОм	4,799 кОм	3,016 кОм	9,474 кОм	3,844 кОм	2,426 кОм	7,866 кОм	3,192 кОм	2,014 кОм	
№8 (100...1000 мг/л)	4,799 кОм	1,952 кОм	1,238 кОм	3,844 кОм	1,570 кОм	996 Ом	3,192 кОм	1,304 кОм	827 Ом	
№9 (400...4000 мг/л)	1,238 кОм	513 Ом	328 Ом	996 Ом	413 Ом	264 Ом	827 Ом	343 Ом	219 Ом	

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Исп. № дубл.	Подп. и дата
60506	11.3.84			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ДАИЕ.410430.001 Д8

7.1.3.5. При помощи автотрансформатора ЛАТР-1М установить напряжение питания МС-А (ВПС1-К2А) по вольтметру В7-16А равным $(220 \pm 1,0)$ В частоты 50 Гц (для модулей МС-А) или 400 Гц (для вторичных преобразователей ВПС1-К2А) и прогреть вторичный преобразователь в течение 10 мин.

7.1.3.6. Поставить тумблер "КОНТРОЛЬ" в среднее положение и подключить к клеммам ППКС - "27В" источник Б5-21, установив на нём напряжение - 27 В.

7.1.3.7. Поставить тумблер "ИЗМЕРЕНИЕ" в положение "Цт" (температура) и имитаторами датчика температуры "ГРУБО", "ТОЧНО" установить на клеммах "ВЫХОД" напряжение по вольтметру В7-40 равным $(2 \pm 0,01)$ В (в соответствии с табл.2 для температуры $+25^{\circ}\text{C}$).

7.1.3.8. Переключить тумблер "ИЗМЕРЕНИЕ" в положение "Цс" (выход ВП) и измерить вольтметром В7-40 выходное напряжение ВП.

7.1.3.9. Устанавливая на имитаторе кондуктометрической ячейки сопротивления, соответствующие 50% и 20% верхнего предела измерения, вновь измерить вольтметром В7-40 выходное напряжение ВП.

7.1.3.10. Последовательно устанавливая напряжения имитатора датчика температуры рабочей воды для температур $+15$ и $+35^{\circ}\text{C}$, сопротивления имитатора кондуктометрической ячейки для 80, 50 и 20% верхнего предела измерения, произвести измерения выходных напряжений ВП по вольтметру В7-40.

7.1.3.11. ВП КС считается выдержавшим испытания, если погрешность не превышает $\pm 2\%$ верхнего предела измерения (по выходному напряжению КС).

7.1.4. Основную погрешность ВП КДУСВ с аналоговым выходом определять следующим образом:

7.1.4.1. Присоединить к прибору ППКС ВП КДУСВ с аналоговым выходом (модуль МУСВ-А или вторичный преобразователь ВПУСВ1-К2А) через жгут №3 (приложение 5).

Изм. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Исп. № дубл.	Подл. и дата
60566	05.03.86			

05	Зам	ДАИЕ.2.328174	Спис	02.02.86
Изм. Лист	№ докум.	Подл.	Дата	

ДАИЕ.410430.001 Л8

Лист

9

7.1.4.2. Установить переключатель диапазонов "Ом*м" ППКС в положение, соответствующее диапазону измерения КДУСВ (если КДУСВ предназначен для комплектации ЗИП, то в положение "2500").

7.1.4.3. Установить тумблер "Выход ДУСВ" в положение, соответствующее верхнему пределу выходного напряжения КДУСВ ("5В" или "10В").

7.1.4.4. В соответствии с табл.4 установить магазинами сопротивления имитатора кондуктометрической ячейки сопротивление, соответствующее 80% верхнего предела диапазона измерения ДУСВ.

Таблица 4

Диапазон измерения	% шкалы	Удельное сопротивление, Ом*м	Проводимость мкСм/см	Сопротивление имитатора, кОм
№1 (25...250 Ом*м)	200	50	200	8
	50	125	80	20
	80	200	50	32
№2 (250...2500 Ом*м)	20	500	20	80
	50	1250	8	200
	80	2000	5	320
№3 (1250...12500 Ом*м)	20	2500	4	400
	50	6250	1,6	1000
	80	10000	1	1600
№4 (2500...25000 Ом*м)	20	5000	2	800
	50	12500	0,8	2000
	80	20000	0,5	3200

7.1.4.5. Подать через автотрансформатор ЛАТР-1М напряжение МУСВ-А (ВПУСВ1-К2А) питания ППКС (220 ± 1,0) В (по вольтметру В7-16А) частотой 50 Гц (для модуля МУСВ-А) или 400 Гц (для вторичного преобразователя ВПУСВ1-К2А) и прогреть ВП в течение 10 минут.

7.1.4.6. ^{Поставить} ~~Включить~~ тумблер ^{Контроль} ~~"СЕТЬ"~~ в среднее положение и подключить к клеммам "-27В" прибора ППКС источник Б5-21, установив на нем напряжение -27В.

ДАИЕ.410430.001 ДВ

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Лист

10

Изм. № подл. 60556
Подп. и дата 11.3.57
Взам. инв. №
Подп. и дата
Изм. № дубл.

7.1.4.7. Поставить тумблер "ИЗМЕРЕНИЕ" в положение "Цс" (выход ВП) и измерить по вольтметру В7-40 выходное напряжение ВП.

7.1.4.8. Устанавливая на имитаторе кондуктометрической ячейки сопротивления, соответствующие 50% и 20% предела измерения, вновь измерить выходные напряжения ВП.

7.1.4.9. ВП КДУСВ считается выдержавшим испытания, если погрешность не превышает $\pm 2\%$ верхнего предела измерения (по выходному напряжению).

7.2. Определение основной погрешности и дифференциала ВП КС и КДУСВ с релейным выходом.

7.2.1. Испытания проводить при помощи оборудования, указанного в п.7.1.1..

7.2.2. Основную погрешность и дифференциал ВП КС с релейным выходом определять по аналоговому выходу в диапазонах измерений и уставках канала сигнализации, для работы в которых предназначен ВП.

Измерения проводить в следующей последовательности:

7.2.2.1. Подключить к прибору ППКС проверяемый ВП (модуль МС-Р или вторичный преобразователь ВПС1-К2Р) через жгут №2 (приложение 4), подать на МС-Р (ВПС1-К2Р) напряжение питания ($220 \pm 1,0$) В частоты 50 Гц (для МС-Р) или 400 Гц (для ВПС1-К2Р) и прогреть ВП в течение 20 минут. Подключить к ППКС источник Б5-21, установив на нём напряжение - 27 В и поставить тумблер "КОНТРОЛЬ" ППКС в среднее положение.

7.2.2.2. Поставить тумблер "ИЗМЕРЕНИЕ" прибора ППКС в положение "Цт" и ручками "ГРУБО", "ТОЧНО" имитатора датчика температуры установить по вольтметру В7-40 постоянное напряжение ($2 \pm 0,01$) В, что соответствует температуре рабочей воды $+25^{\circ}\text{C}$.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
60566	20.03.96			

05	Зам	ДАМЕ2325174	С.А.С.	07.02.96
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

ДАМЕ.410430.001 Л8

Лист

11

7.2.2.3. Установить тумблер "ДИАПАЗОН" и переключатель "МГ/Л" прибора ППКС в положение, соответствующее диапазону измерения КС.

7.2.2.4. Установить тумблер "ВЫХОД КС" в положение "10 В".

7.2.2.5. Установить переключателями "Имитатор кондуктометрической ячейки ПП" и магазином сопротивлений Р-327, сопротивление, соответствующее 80% верхнего предела диапазона измерения КС в соответствии с табл.3.

7.2.2.6. Переключить тумблер "ИЗМЕРЕНИЕ" в положение "Uc" (выход ВП) и измерить вольтметром напряжение.

7.2.2.7. Устанавливая на имитаторе кондуктометрической ячейки сопротивления, соответствующие 50% и 20% предела измерения, вновь измерить выходные напряжения ВП.

7.2.2.8. Последовательно устанавливая напряжения имитатора датчика температуры ПП, соответствующие +15°C и +35°C сопротивления имитатора кондуктометрической ячейки соответствующие 80, 50 и 20% предела измерения, произвести измерения выходных напряжений.

7.2.2.9. Рассчитать основную погрешность по аналоговому выходу по формуле I.

7.2.2.10. Поставить тумблер "ИЗМЕРЕНИЕ" прибора ППКС в положение "Uг" и ручками "ГРУБО" и "ТОЧНО" имитатора датчика температуры установить по вольтметру В7-40 напряжение $(2 \pm 0,01)$ В.

7.2.2.11. Переключателем "%" КС" установить требуемую уставку канала сигнализации КС. При этом положение тумблера "ВЫХОД КС" - любое, а тумблер "ИЗМЕРЕНИЕ" установить в положение "Uc".

7.2.2.12. Манипулируя переключателями магазинов сопротивлений имитатора кондуктометрической ячейки, довести напряжение на вольтметре В7-40 до величины на (3-5)% ниже значения установки (при этом светодиод "ВЫХОД" не должен загораться). Плавно уменьшая сопротивление магазина Р-327, зафиксировать показание вольтметра В7-40,

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Исп. № дубл.	Подп. и дата
60566	Ж. 20.3.96			

05	Зам.	ДАИЕ 2.22X142	СВШ	07.02.96
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ДАИЕ.410430.001 ДВ

Лист
12

при котором светодиод загорится (напряжение срабатывания). Затем, плавно увеличивая сопротивление магазина Р-327, зафиксировать показание вольтметра В7-40, при котором светодиод погаснет (напряжение отпускания).

7.2.2.13. Погрешность установки канала сигнализации определяется по формуле:

$$\gamma_{ус} = \left| \frac{U_{ср} - U_{ус}}{U_{вл}} \right| \cdot 100, \% \quad (1a)$$

где: $U_{ср}$ - напряжение срабатывания канала сигнализации, В;
 $U_{ус}$ - напряжение, соответствующее заданной уставке, В;
 $U_{вл}$ - напряжение, соответствующее верхнему пределу измерения (5 или 10 В).

7.2.2.14. Дифференциал канала сигнализации определяется по формуле:

$$\Delta_d = \left| \frac{U_{отп} - U_{ср}}{U_{ус}} \right| \cdot 100, \% \quad (2)$$

где: $U_{отп}$ - напряжение выключения канала сигнализации, В;
 $U_{ср}$ - напряжение срабатывания канала сигнализации, В;
 $U_{ус}$ - напряжение, соответствующее заданной уставке, В.

7.2.2.15. ВП КС считается выдержавшим испытания, если основная погрешность по аналоговому выходу и погрешность установки канала сигнализации не превосходит $\pm 2\%$, а дифференциал канала сигнализации находится в пределах $(10 \pm 5) \%$ от установки.

7.2.3. Основную погрешность и дифференциал ВП КДУСВ с релейным выходом определять по аналоговому выходу в диапазонах измерений и уставках канала сигнализации, для работы в которых предназначен ВП, или в диапазоне (250-2500) Ом*м на всех уставках сигнализации.

Измерения проводить в следующей последовательности:

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
60566	<i>В. 20.3.26</i>			

05	Зам	ДАИЕ.410430.001 Д8	сб	02.02.92
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ДАИЕ.410430.001 Д8

Лист
13

ГОСТ 2.106-88

Форма 5а

Копировал

Формат А4

7.2.3.1. Присоединить к прибору ШПС ВП ДУСВ (модуль МУСВ-Р или вторичный преобразователь ВПУСВ1-К2Р) через жгут №4 (приложение 6).

7.2.3.2. Подать через автотрансформатор ЛАТР-1М напряжение питания $(220 \pm 1,0)$ В частотой 50 Гц (для модуля МУСВ-Р) или 400 Гц (для вторичного преобразователя ВПУСВ1-К2Р), включить тумблер "СЕТЬ" и прогреть ВП в течение 10 мин.

7.2.3.1. Присоединить к прибору ППС ВП ДУСВ (модуль МУСВ-Р или вторичный преобразователь ВПУСВТ-К2Р) через жгут №4 (приложение 6).

7.2.3.2. Подать через автотрансформатор ЛАТР-1М напряжение питания $(220 \pm 1,0)$ В частотой 50 Гц (для модуля МУСВ-Р) или 400 Гц (для вторичного преобразователя ВПУСВТ-К2Р), выключить тумблер "СЕТЬ" и прогреть ВП в течение 10 мин.

7.2.3.3. Установить тумблер "ДИАПАЗОН" и переключатель "Ом*м" ППС в положение, соответствующее диапазону измерения КДУСВ (если КДУСВ предназначен для комплектации ЗИП, то в положение "2500").

7.2.3.4. Установить тумблер "ВЫХОД ДУСВ" в положение "10 В" тумблер "ИЗМЕРЕНИЕ" в положение "Uc".

7.2.3.5. В соответствии с табл.4 установить магазинами сопротивлений имитатора кондуктометрической ячейки сопротивление, соответствующее 80% верхнего предела диапазона измерения.

7.2.3.6. Измерить по вольтметру В7-40 выходное напряжение ВП.

7.2.3.7. Устанавливая на имитаторе кондуктометрической ячейки сопротивления, соответствующие 50% и 20% верхнего предела диапазона измерения, вновь измерить выходные напряжения ВП.

7.2.3.8. Рассчитать основную погрешность по аналоговому выходу по формуле I.

7.2.3.9. Переключателем "%" ДУСВ установить требуемую уставку канала сигнализации ДУСВ, переключатель "ИЗМЕРЕНИЕ" поставить в положение "Uc".

7.2.3.10. Манипулируя переключателями магазинов сопротивлений имитатора кондуктометрической ячейки, довести напряжение на вольтметре В7-40 до величины на (3-5) % выше значения установки (при этом светодиод "ВЫХОД" не должен загораться). Плавно уменьшая сопротивление магазина Р-327, зафиксировать показание вольтметра В7-40, при котором светодиод загорится (напряжение срабатывания).

Изд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. № дубл.	Подп. и дата
60566	21.10.81			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
05	Нов	ДАИЕ.410430.001 Д8	С.И.И.	21.10.81

ДАИЕ.410430.001 Д8

Лист

13a

Затем, плавно уменьшая сопротивление магазина Р-327, зафиксировать показание вольтметра В7-40, при котором светодиод погаснет (напряжение отпускания). Погрешность установки канала сигнализации определяется по формуле (1а) настоящей методики.

Дифференциал канала сигнализации определяется по формуле (2) настоящей методики.

ВП КЛУСВ считается выдержавшим испытания, если основная погрешность по аналоговому выходу и погрешность установки канала сигнализации не превосходит $\pm 2\%$, а дифференциал канала сигнализации находится в пределах $(10 \pm 5) \%$ от установки.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
60566	<i>Л</i> 20.3.56			
05	Ноб.	РАИЕ2328174	СВМ	07.02.96
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ДАИЕ.410430.001 Д8				Лист
				138

7.3. Определение основной погрешности комплектов КС и КДУСВ.

7.3.1. Испытаниям (поверке) подвергаются комплекты КС и КДУСВ, состоящие из первичных преобразователей соответственно ППСІК или ППСІ и вторичных преобразователей ВПСІ или ВПУСВІ.

Вторичные преобразователи должны быть предварительно подвергнуты поверке согласно п.7.1 или 7.2 настоящей Методики.

С учётом того, что поверка вторичных преобразователей с релейным выходом проведена отдельно в соответствии с п.7.2 настоящей Методики, поверка комплектов должна проводиться только по аналоговому выходному сигналу.

7.3.2. Поверка комплектов проводится с использованием установки, схема которой приведена в приложении 7 ^{ГОСТ 6709-72}

Установка содержит заполняемую дистиллятом ёмкость 1, соединённую трубопроводом 2 (отрезками резиновых или пластиковых трубок с $d_y = 6$ мм) через вентили К1...К5 с ионообменным фильтром 3, смесителем 4, термостатом 5, первичным преобразователем проверяемого комплекта (ППС), проточной кветой 7, кондуктометрической ячейкой 8 образцового кондуктометра и сливной ёмкостью 9. Кроме того, через вентиль К5 к проточной системе установки может быть подключён сосуд 10, заполненный водным раствором химически чистого хлористого натрия с концентрацией не менее 100 мг/л (выбирается в зависимости от диапазона измерения проверяемого прибора).

В термостате 5 и проточной квете 7 установлены термометры 6.

Примечания: 1. Для приготовления концентрированного раствора допускается использовать пищевую поваренную соль "Экстра", ГОСТ 13830-84.

2. Устройство фильтра 3, смесителя 4 и проточной кветы 7 показаны в приложениях 9, 10 и 11.

3. Приготовление и загрузка фильтра 3 должна выполняться в соответствии с указаниями приложения 12.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
60566	11.3.94			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ДАИЕ.410430.001 Д8

Лист
14

4. Для подключения к проточной системе установки чувствительные элементы поверяемых первичных преобразователей, кроме ППСІ-2, размещаются со штатным уплотнительным кольцом в корпусе ППСІ-І (АМІЕ.30ІІІІ.0І2), а чувствительный элемент ППСІ-2- в корпусе, прил.І3.
5. Уровень размещения сосудов І и І0 по отношению к термостату 5, поверяемому ППС и кондуктометрической ячейке 8 должен обеспечивать протекание рабочей воды по проточной системе установки с расходом 5...І0 л/ч. (Значение расхода может быть определено расчётным путём по заполнению ёмкости 8 или с помощью включаемого в проточную систему установки ротаметра).
6. Установка при помощи входящего в её комплект термостата 5, а также с учётом предварительного охлаждения заливаемых в ёмкости І и І0 дистиллята и раствора, должна обеспечивать возможность установления и поддержания на время, необходимое для проведения замеров, температуру контролируемой воды в пределах от +І0°С до +90°С.
7. Установка должна обеспечивать с помощью дросселирующих вентилях КІ...К5 и фильтра 3 возможность синтеза солевых растворов с удельной проводимостью от 0,5 до 8000 мкСм/см.
8. Предварительно проточная часть установки должна быть тщательно отмыта, обезжирена и не выделять загрязнений в рабочую воду как при нормальной, так и при повышенной температуре.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Изм. инв. №	Инт. № дубл.	Подп. и дата
60566	<i>И.И.И. 2-6-88</i>			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
1	30М	ДАИЕ2-39950	<i>И.И.И.</i>	3.6.94

ДАИЕ.4І0430.00І Д8

Лист
15

9. До начала эксплуатации установка должна быть проверена и аттестована на соответствие требованиям п.7.3.2 настоящей Методики с заполнением паспорта установки по форме, приведённой в приложении 14.

7.3.3. Для проведения поверки первичный преобразователь (чувствительный элемент) должен быть соединён со вторичным преобразователем по схеме, приведённой в приложении 8, отрезком кабеля КМПВЭ или СМПВЭГ сечением $7 \times 1 \text{ мм}^2$ и длиной не менее 5 м.

Экран кабеля должен быть заземлён на корпус ПЭС.

Другие элементы схемы должны быть подключены отрезками провода с сечением не менее 1 мм^2 и длиной 0,5...1 м.

При проведении поверки положение тумблера "3" должно соответствовать номеру диапазона измерения поверяемого комплекта.

7.3.4. Поверка комплектов проводится путём определения их основной погрешности в 3-х точках диапазона измерения, лежащих в пределах 10...30; 40...60; и 70...90% верхнего предела диапазона измерения, при этом комплект КС поверяется поочерёдно при трёх значениях температуры рабочей воды: $+25 \pm 1^\circ\text{C}$, $+15 \pm 1^\circ\text{C}$ и $+35 \pm 1^\circ\text{C}$.

Изм. № подл.	Подп. и дата		Изм. № дубл.		Подп. и дата	
	Взам. инв. №		Изм. № дубл.		Подп. и дата	
60566						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ДАИЕ.410430.001 Д8	
1	НОВ	ДАИЕ2-39950	Лан	26.84	Лист 154	

а комплект КДУСВ - при температуре рабочей воды $+25 \pm 1^{\circ}\text{C}$.

Примечание. Для получения рабочей воды с температурой $+15 \pm 1^{\circ}\text{C}$ допускается предварительное охлаждение дистиллята и раствора в холодильнике до исходной температуры $+8...10^{\circ}\text{C}$.

7.3.5. Поверку комплектов осуществлять следующим образом:

7.3.5.1. Подключить приборы к установке (приложение 7) и соединить их по схеме (приложение 8).

Включить электропитание с параметрами, указанными в п.3.1 настоящей Методики и выдержать приборы при включённом питании и окружающей температуре в течение 1 ч.

7.3.5.2. Открыв вентиль К1, пропустить дистиллят из сосуда I в систему установки.

7.3.5.3. Включив термостат 5, обеспечить требуемую для данного замера температуру рабочей воды в соответствии с п.7.3.4 настоящей Методики.

7.3.5.4. Манипулируя вентилями К1...К5 (осуществляя их большее или меньшее открытие либо полное закрытие), обеспечить протекание по системе установки рабочей воды с удельной проводимостью, указанной в табл.5 для КС и в табл.6 для КДУСВ, в соответствии с диапазоном измерения поверяемого комплекта.

Примечания: 1. Вентили К2 и К3 могут открываться только при закрытом вентиле К5 (для исключения попадания концентрированного раствора из сосуда I0 в фильтр 3).
2. При поверке комплектов КС с диапазонами измерения №№ 1 и 2 вентили К4 и К5 остаются закрытыми.
3. При поверке КС с диапазонами измерения №№ 3...9 и КДУСВ с диапазонами измерений №№ 1...2 удельная проводимость рабочей воды повышается путём увеличения доли дистиллята, не проходящего через фильтр 3, а или раствора NaCl из сосуда.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
60506	11.3.91			

ДАИЕ.410430.001 ДВ

7.3.5.5. При достижении установившихся заданных значений температуры и удельной проводимости рабочей воды, контролируемых соответственно термометрами 6 и образцовым кондуктометром, фиксируются показания образцового кондуктометра и вольтметра В7-40, включённого на выходе вторичного преобразователя (см. приложение 8).

7.3.5.6. Вентили К1, К3 и К4 закрыть.

Примечание. При последовательной поверке приборов с различными диапазонами измерения в первую очередь должны поверяться приборы с меньшими диапазонами, а после окончания поверки КС с диапазонами №3...9 проточная система установки должна быть промыта дистиллятом.

Таблица 5

№ диапазона измерений	Диапазон солесодержания мг/л	% верхнего предела диапазона	Удельная проводимость $\frac{\text{мкСм}}{\text{см}} \left(\frac{\text{См}}{\text{м}} \times 10^{-4} \right)$
1	2	3	4
1	0,2...20	10...30	0,75...1,05
		40...60	1,80...2,60
		70...90	2,80...4,20
2	0,4...4,0	10...30	1,50...2,10
		40...60	3,50...5,20
		70...90	5,80...8,40
3	1...10	10...30	3,50...5,20
		40...60	9,00...13,10
		70...90	14,50...21,0
4	2...20	10...30	7,30...10,50
		40...60	18,40...26,30
		70...90	28,70...42,0
5	4...40	10...30	14,50...21,0
		40...60	35,0...52,50
		70...90	58,0...83,0
6	10...100	10...30	35,0...52,0
		40...60	88,0...130
		70...90	135...200

Инв. № подл. 60566
 Подп. и дата 11.3.84
 Взам. инв. №
 Инв. № дубл.
 Подп. и дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

ДАМЕ.410430.001 Д8

Лист 17

Продолжение табл.5

№ диапазона измерений	Диапазон соледождения мг/л	% верхнего предела диапазона	Удельная проводимость κ_t $\frac{\text{мкСм}}{\text{см}}$ ($\frac{\text{См}}{\text{м}} \times 10^{-4}$)
7	40...400	10...30	135...200
		40...60	160...240
		70...90	500...750
8	100...1000	10...30	300...450
		40...60	750...1200
		70...90	1200...1900
9	400...4000	10...30	1200...1900
		40...60	3200...5000
		70...90	4900...7500

Таблица 6

№ диапазона измерений	Диапазон удельного сопротивления воды Ом*м	% верхнего предела диапазона	Удельная проводимость κ_t $\frac{\text{мкСм}}{\text{см}}$ ($\frac{\text{См}}{\text{м}} \times 10^{-4}$)
1	2	3	4
1	25...250	10...30	150...250
		40...60	60...100
		70...90	40... 60
2	250...2500	10...30	15... 25
		40...60	10... 12
		70...90	4... 6
3	1250...12500	10...30	3... 5
		40...60	1,2...2,0
		70...90	0,8...1,2
4	2500...25000	10...30	1,5...2,5
		40...60	1,0...1,2
		70...90	0,4...0,6

7.3.6. Определение основной погрешности поверяемого комплекта КС.

7.3.6.1. Вычисление соледождения рабочей воды выполнить по формуле:

$$C_0 = \frac{\kappa_t - \kappa_t^{\text{тчв}}}{K_t} \cdot K_a \quad (\text{мг/л}) \quad (3)$$

Изм. № подл. 60566
 Подп. и дата 11.3.87
 Взам. инв. № Инв. № дубл.
 Подп. и дата
 Подп. и дата

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

ДАМЕ.410430.001 Д8

где: α_t - показания образцового кондуктометра ($\frac{\text{МКСМ}}{\text{СМ}}$)

$\alpha_t^{\text{ТЧВ}}$ - удельная электропроводимость теоретически чистой воды (см. приложение 15).

$$K_t = 1 + 0,02 \cdot (t - 25) + 4,24 \cdot 10^{-5} (t - 25)^2$$

t - температура рабочей воды ($^{\circ}\text{C}$) в ячейке кондуктометра (измеренная термометром, установленным на выходе воды из ячейки).

$$K_{\theta} = 0,472 \text{ (диапазоны измерения \# 1-5)}$$

$$K_{\theta} = 0,477 \text{ (диапазон измерения \# 6)}$$

$$K_{\theta} = 0,488 \text{ (диапазон измерения \# 7)}$$

$$K_{\theta} = 0,502 \text{ (диапазон измерения \# 8)}$$

$$K_{\theta} = 0,527 \text{ (диапазон измерения \# 9)}$$

7.3.6.2. Определение соленосодержания рабочей воды по показаниям вольтметра на выходе вторичного преобразователя ВПС производится по формуле:

$$C_{\text{и}} = \frac{U_{\text{и}}}{U_{\text{пр}}} C_{\text{пр}} \text{ (мг/л)} \quad (4)$$

где: $C_{\text{пр}}$ - верхний предел диапазона измерения проверяемого КС

$U_{\text{и}}$ - выходное напряжение ВПС в момент снятия замера (В)

$U_{\text{пр}}$ - предельное значение выходного напряжения ВПС (5В или 10В)

7.3.6.3. Расчёт основной погрешности КС

$$\delta_0 = \pm \frac{C_{\text{и}} - C_0}{C_{\text{пр}}} \cdot 100\% \quad (5)$$

Расчёт основной погрешности КС должен выполняться для каждого из 3-х значений проводимости и температуры рабочей воды, в соответствии с п.7.3.4 настоящей Методики.

КС считается выдержавшим испытания, если основная погрешность комплекта при каждом из проверяемых значений соленосодержания при температуре от $+15$ до $+35^{\circ}\text{C}$ не превышает $\pm 3\%$ от верхнего предела диапазона измерений.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Исп. № дубл.	Подп. и дата
60566	<i>С</i> 20.08.86			

05	Зам	ДАИЕ.2325/74	С.С.С.	07.02.
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

ДАИЕ.410430.001 Д8

Лист

19

7.3.7. Определение основной погрешности поверяемого комплекта КДУСВ.

7.3.7.1. Вычисление удельного сопротивления рабочей воды выполнить по формуле:

$$S_0 = \frac{10^4}{\mathcal{R}_t} \quad (\text{Ом}\cdot\text{м}) \quad (6)$$

где: \mathcal{R}_t - показания образцового кондуктометра ($\frac{\text{мкСм}}{\text{см}}$).

7.3.7.2. Определение удельного сопротивления рабочей воды по показаниям вольтметра на выходе вторичного преобразователя ВПУСВ производится по формуле:

$$S_{и} = \frac{U_{и}}{U_{пр}} \cdot S_{пр} \quad (\text{Ом}\cdot\text{м}) \quad (7)$$

где: $S_{пр}$ - верхний предел диапазона измерения поверяемого КДУСВ

$U_{и}$ - выходное напряжение ВПУСВ в момент снятия замера (В);

$U_{пр}$ - предельное значение выходного напряжения ВПУСВ (5 В или 10 В).

7.3.7.3. Расчёт основной погрешности КДУСВ:

$$\delta_0 = \pm \frac{S_{и} - S_0}{S_{пр}} \cdot 100\% \quad (8)$$

Расчёт основной погрешности КДУСВ должен выполняться для каждого из 3-х значений проводимости рабочей воды в соответствии с п.7.3.4 настоящей "Методики".

КДУСВ считается выдержавшим испытание, если основная погрешность комплекта при каждом из проверяемых значений удельного сопротивления воды не превышает $\pm 3\%$ от верхнего предела диапазона измерения.

7.3.8. После окончания поверки первичный преобразователь промыть дистиллированной водой и продуть чистым сухим воздухом до полного отсутствия влаги в полостях преобразователя.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
60566	27.11.84			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ДАМЕ.410430.001 Д8

Лист

21

ПЕРЕЧЕНЬ

стендового оборудования, контрольно-измерительных приборов и средств контроля для проведения испытаний КС и ДУСВ

Наименование	Тип, модель	Примечание
1. Вольтметр цифровой	В7-40	ТТ2.710.016
2. Вольтметр цифровой	В7-16А	атд2.710.016
3. Магазин сопротивлений	Р-327	ТУ25-04.382-77
4. Частотомер	ЧЗ-34	И22.721.032
5. Лабораторный автотрансформатор	ЛАТР-1М	ТУ16-671.048-84
6. Ультратермостат	УТ-15	
7. Ротаметр	РМ-А-1	ГОСТ 13045-81
8. Термометр ртутный	ТЛ4№2 0...55°C±0,1°C	ГОСТ 215-73Е
9. Кондуктометр образцовый	КЛ-4 "Импульс" с пределом измерения 10 ⁻⁶ ...150 См/м	БЖ2.840.004ТУ (поставщик-опытный завод ОКБА, г.Барнаул)
10. Прибор ПНК поверки корабельного солемера	или КАЛ-1М2	ТУ25-7416 (IE2840.870)-88 (поставщик - НПО "Аналитприбор", г.Тбилиси)
10. Прибор поверки корабельного солемера	ПНК	ДАИЕ.414331.014
11. Источник питания стабилизированный	Б5-21	СЮЗ.215.002
12. Холодильник	Stinol	

Примечание. Допускается использование термостата водяного типа СЖМЛ-19/25-И1 (ТУ16.531.530-75) с магнитной мешалкой ММ-ЗМ (ТУ25-11-834-73) или термостата водяного /ТЖ-0-03.

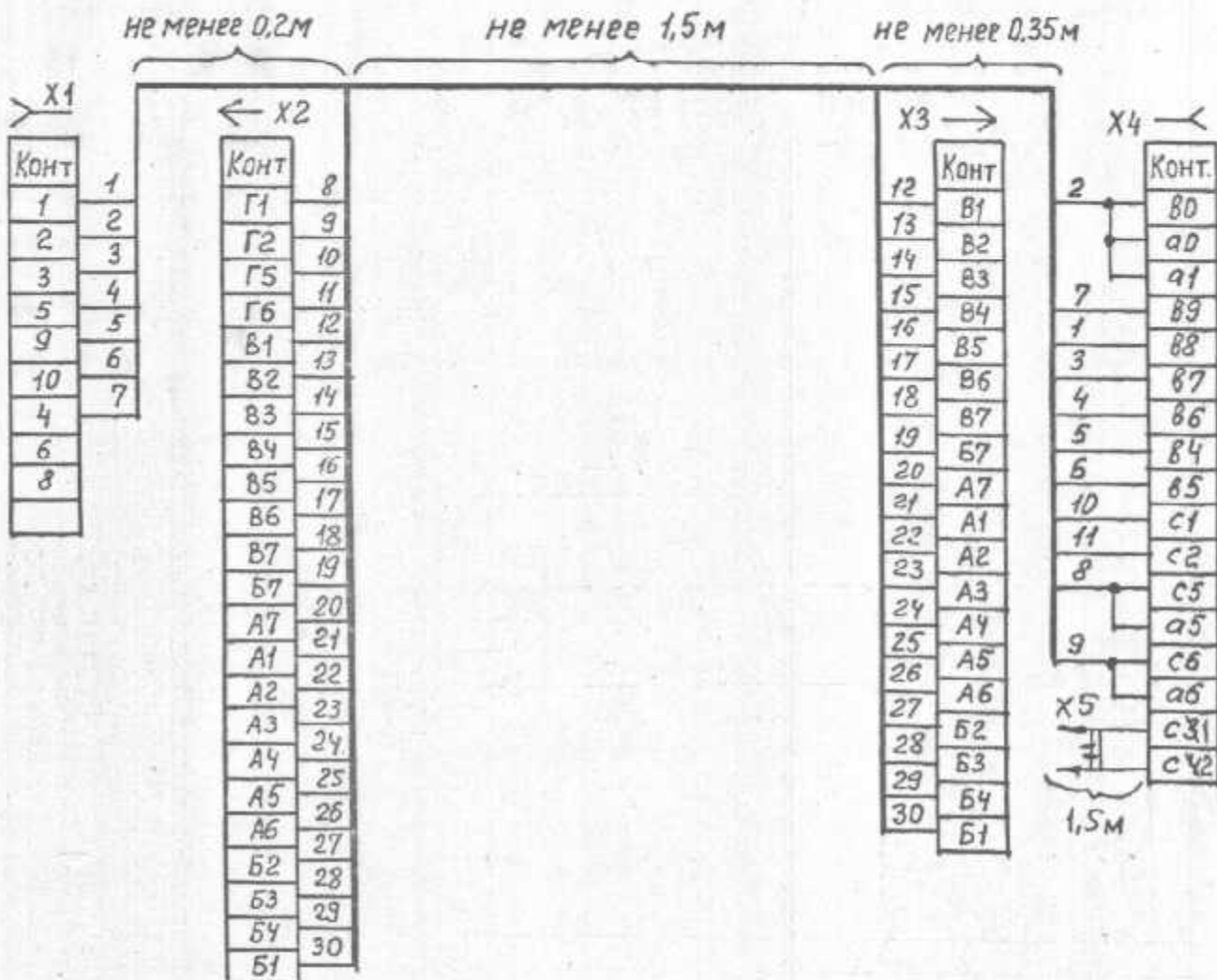
ДАИЕ.410430.001 Д8

Лист
22

Изм. №	Дата	Взам. инв. №	Инв. № кубл.	Полп. и дата
60506	11.3.94			

Схема электрическая принципиальная жгута №1

для проверки модуля МС-А и Вторичного преобразователя ВПС1-К2А



Изм. № подл.	60566
Подп. и дата	В. И. 3.97
Взам. инв. №	
Исп. № дубл.	
Годп. и дата	

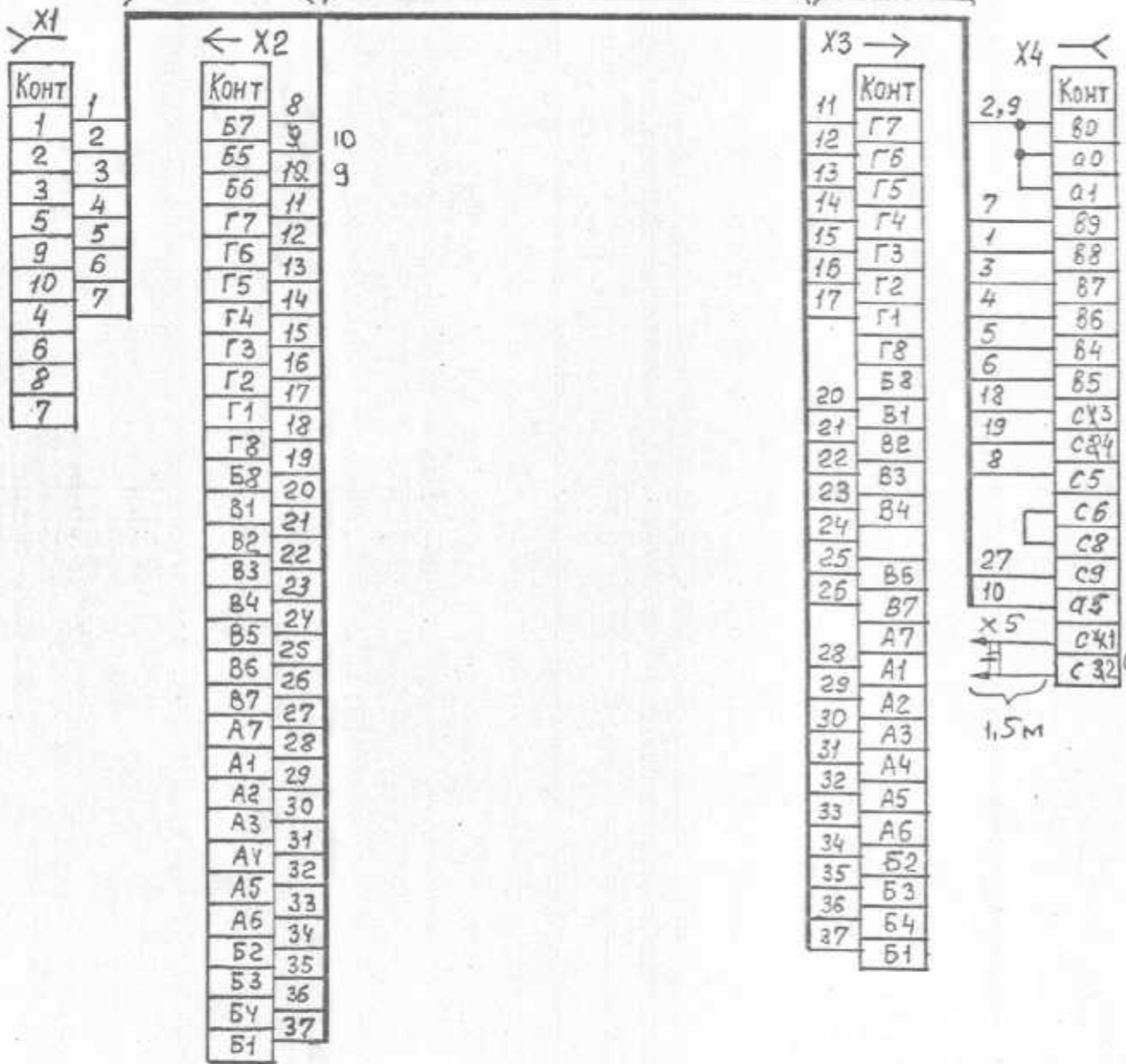
Поз. обознач	Наименование	Кол.	Примечание
X1	Розетка 2РМД24Б10Г5 В1 ГЕО.364.126ТУ	1	
X2, X3	Вилка ГРПМ2-30Ш02-В КЕО.364.002ТУ	2	
X4	Розетка РП14-30Л вариант I ЕС3.656.015ТУ	1	
X5	Вилка	1	

Лист 24

ДАИЕ.410430.001Д8

Схема электрическая принципиальная жгута №2
для проверки модуляМС-Р и Вторичного преобразователя ВПС1-К2Р

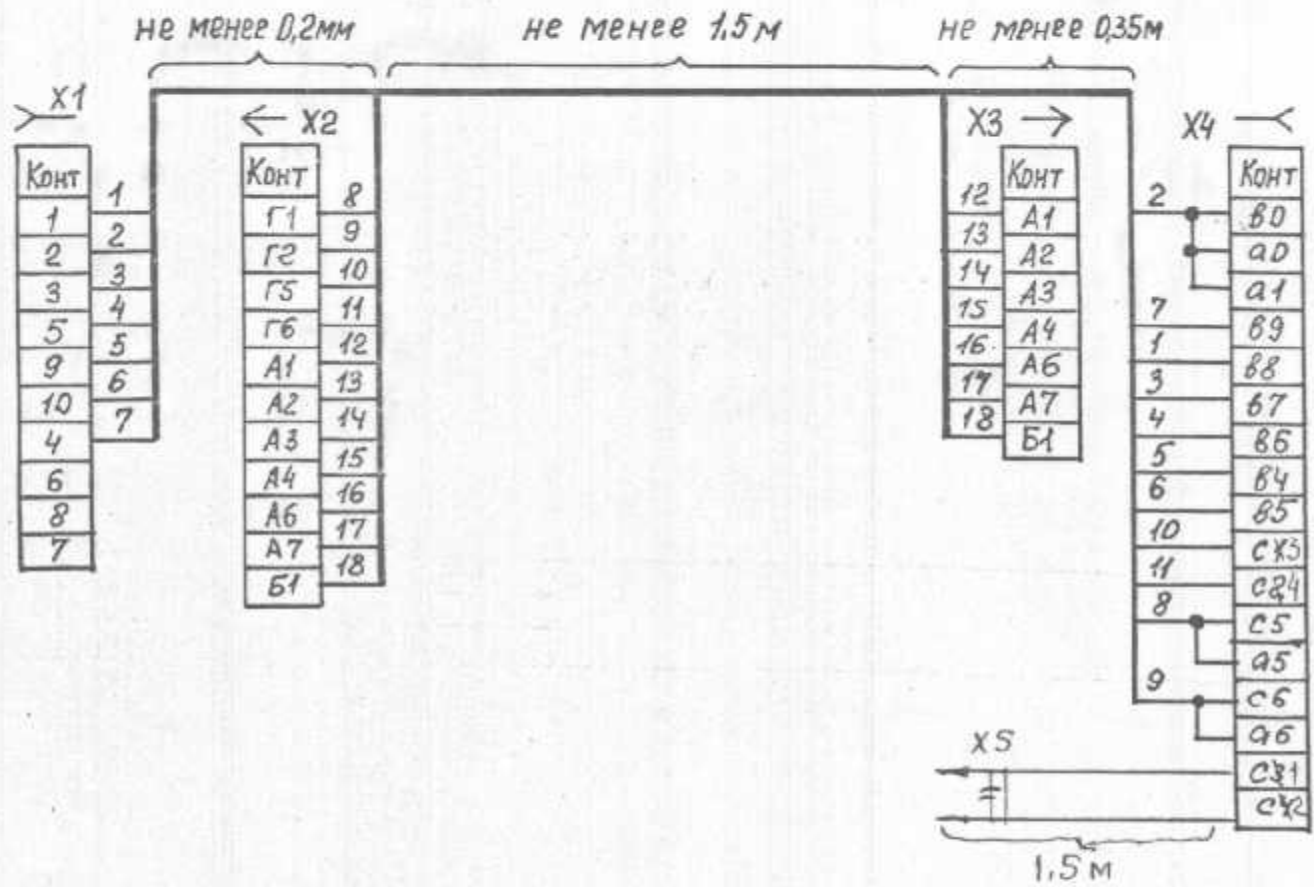
не менее 0,2м не менее 1,5м не менее 0,35м



Подп. и дата	
Изм. № дубль	
Взам. инш. №	
Подп. и дата	11.3.84
Изм. № подл.	60586

Поз. обознач	Наименование	Кол	Примечание
X1	Розетка 2РМД24Б10Г5В1 ГЕО.364.126ТУ	1	
X2, X3	Вилка ГРПМ2-30Ш02-В КЕО.364.002ТУ	2	
X4	Розетка РПЧ-30Л вариант I ЕСЗ.656.015ТУ	1	
X5	Вилка	1	

Схема электрическая принципиальная жгута №3
для проверки модуля МУСВ-А и Вторичного преобразователя ВПУСВ1-К2А

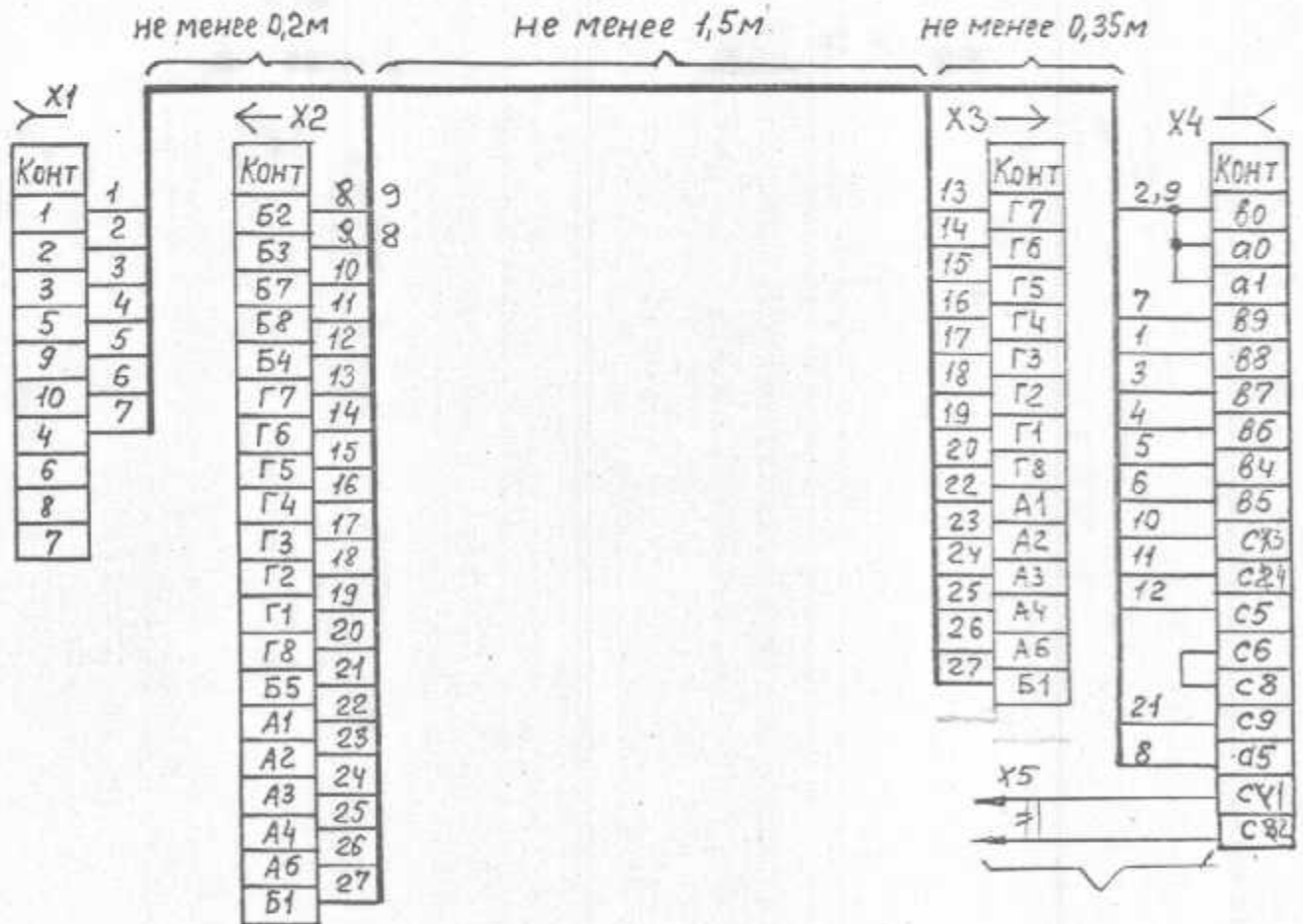


Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
0056	11.3.81			

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
X1	Розетка 2РМД24Б10Г5В1 ГЕО.364.126ТУ	1	
X2, X3	Вилка ГРПМ2-30Ш02-В КЕО.364.002ТУ	2	
X4	Розетка РП14-30Л вариант I ЕС3.656.015ТУ	1	
X5	Вилка	+	(5)

Схема электрическая принципиальная жгута №4

для проверки модуля МУСВ-Р и Вторичного преобразователя ВПУСВ1-К2Р



Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
60566	11.3.94			

Поз. обознач	Наименование	Кол	Примечание
X1	Розетка 2РМД24Б10Г5В1 ГЕО.364.126ТУ	1	
X2, X3	Вилка ГРПМ2-30Ш02-В КЕО.364.002ТУ	2	
X4	Розетка РП14-30Л вариант I ЕС3.656.015ТУ	1	
X5	Вилка	+	

Установка для проверки комплектов
КС и КДУСВ

Форма паспорта

I. Основные технические данные

Наименование параметра	Значение
1. Диапазон соледержания раствора, мг/л	0,2...4000
2. Диапазон удельной проводимости раствора, $\frac{\text{мкСм}}{\text{см}}$	0,5...8000
3. Температура раствора, °С	10...2640 (5)
4. Расход л/ч	5...10
5. Разность показаний термометров при замере	не более 3°С (5)

Исп. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Исп. № дубл.	Подп. и дата
60566	<i>С</i> 28.6.59			

1	нов	ДАИЕ2-48950	<i>С</i>	26.11
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ДАИЕ.410430.001 Д8

Лист

36

2. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение документа.	Кол.	Примечание
Ёмкости для дистиллята и раствора		не менее 2	
Трубопровод			
Ионообменный фильтр	ДАИЕ.410430.001 Д8 прил.9	I	
Смеситель	ДАИЕ.410430.001 Д8 прил.10	I	
Термостат		I	
Термометр ртутный ТЛЧ М2	ГОСТ 215-73Е	2	
Проточная кювета	ДАИЕ.410430.001 Д8 прил.11	I	
Образцовый кондуктометр КЭЛ-1М2	ТУ25-7416 (1Е2840870)-88	I	
Сливная ёмкость		I	
Корпус для ЧЭ ППС1-1	АМИЕ.301111.012	I	
Корпус для ЧЭ ППС1-2	ДАИЕ.410430.001 Д8 прил.13	I	

Ивл. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Ивл. № дубл.	Листы и дата
60566	03 28.6.94			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
1	НОВ	ДАИЕ-2-319950	Кол	21.94

ДАИЕ.410430.001 Д8

3. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

1. Установка для проверки комплектов КС и КДУСВ соответствует техническим требованиям, изложенным в п.7.3.2 "Методики поверки" ДАИЕ.410430.001 Д8 и признана годной для эксплуатации.

2. Внутренние полости собранной установки обезжирены; посторонние включения и загрязнения полостей отсутствуют.

Дата изготовления

Подпись лиц, ответственных
за приёмку

_____ 19 ____ г.

МП

Ивл. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Ивл. № дубл.	Подп. и дата
60566	28.6.94			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
		ДАИЕ2-319950	<i>[Signature]</i>	7.6.94

ДАИЕ.410430.001 Д8

Лист
38

Значения температурного коэффициента (K_t) и удельной электрической проводимости теоретически чистой воды ($\alpha_{T,48}$) в зависимости от температуры контролируемой воды

Таблица 1

Для целых значений температур

$t, ^\circ\text{C}$	K_t	$\alpha_{T,48}$	$t, ^\circ\text{C}$	K_t	$\alpha_{T,48}$
10	0,710	0,0236	25	1,0	0,0552
11	0,728	0,0251	26	1,020	0,0581
12	0,747	0,0267	27	1,040	0,0612
13	0,766	0,0283	28	1,060	0,0644
14	0,785	0,0301	29	1,081	0,0678
15	0,804	0,0319	30	1,101	0,0712
16	0,823	0,0337	31	1,122	0,0749
17	0,843	0,0357	32	1,142	0,0786
18	0,862	0,0377	33	1,163	0,0825
19	0,882	0,0399	34	1,183	0,0866
20	0,901	0,0422	35	1,204	0,0908
21	0,921	0,0445	36	1,225	0,0952
22	0,940	0,0471	37	1,246	0,0997
23	0,960	0,0496	38	1,267	0,1044
24	0,980	0,0523	39	1,288	0,1092
			40	1,310	0,1143

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
60566	20.9.85			

15	Нов.	ДАИЕ.410430.001 Л8	С.И.И.	27.02.95
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

ДАИЕ.410430.001 Л8

Изм. № докум.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Годн. и дата
60566	<i>СГ</i> 20.3.86			

05	Ноб	ЛАНЕ2.328174	СГ	20.02.96
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

Поправки значений коэффициента K_t для дольных значений температур контролируемой воды (ΔK_t)

Таблица 2

Δt	Интервал значений температур окружающей воды °С							
	1-20	20-30	30-40	40-50	50-70	70-80	80-90	
0,1	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003	
0,2	0,004	0,004	0,004	0,004	0,005	0,005	0,005	
0,3	0,006	0,006	0,006	0,007	0,007	0,007	0,008	
0,4	0,008	0,008	0,008	0,009	0,009	0,009	0,010	
0,5	0,010	0,010	0,011	0,011	0,012	0,012	0,013	
0,6	0,011	0,012	0,013	0,013	0,014	0,014	0,015	
0,7	0,013	0,014	0,015	0,015	0,016	0,017	0,018	
0,8	0,015	0,016	0,017	0,018	0,018	0,019	0,020	
0,9	0,017	0,018	0,019	0,020	0,021	0,022	0,023	

Полная величина коэффициента K_t определяется, как сумма значения K_t по табл. 1 и поправки по табл. 2. Например, значение K_t при $t = 28,4^\circ\text{C}$

$$K_{28,4} = K_{28} + \Delta K_{0,4} = 1,060 + 0,008 = 1,068$$

ЛАНЕ.410430.001 ДВ

Лист регистрации изменений

№ п/п	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					
1	2, 3, 35	15	15, 35 35, 37, 60		40	ДАНЕ 2-319950	<i>[Signature]</i>	30.8.95	
2	2, 3	15, 15 ²	35 ²		41	ДАНЕ 2. 326140	<i>[Signature]</i>	19.8.95	
3	6, 8, 9, 10 11, 12, 13, 14, 22, 23, 24, 25, 25, 26, 27	29		29	40	ДАНЕ 2-324130	<i>[Signature]</i>	22.8.95	
4	2	-	-	-	41	ДАНЕ 2. 324153	<i>[Signature]</i>	19.8.95	
5	23, 24-27, 36	17, 9, 11-13 19, 23, 28	7a, 13a, 135, 38a, 38b	20	43	ДАНЕ 2. 328174	<i>[Signature]</i>	23.8.96	
6	2	-	-	-	43	ДАНЕ 2. 328436	<i>[Signature]</i>	28.3.96	

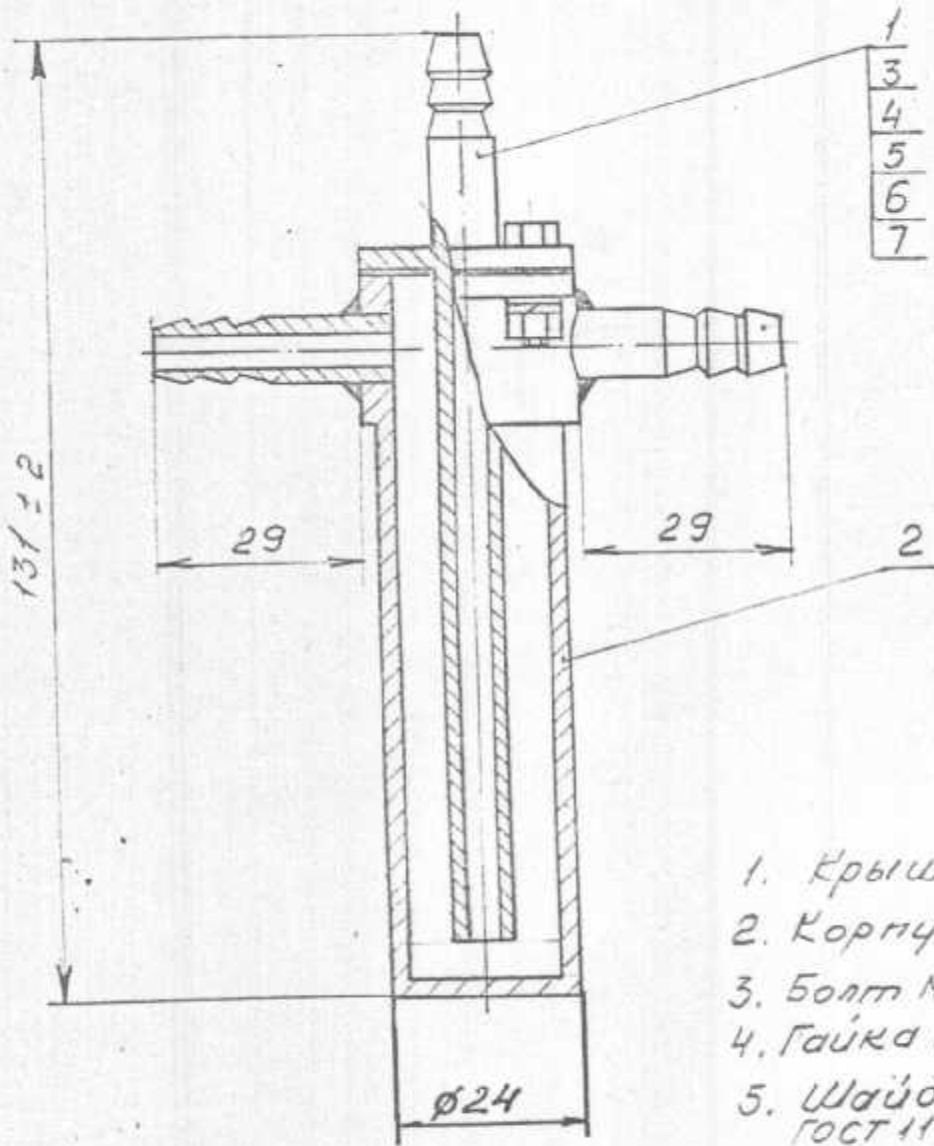
Иск. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Исп. № дубл.
60566	<i>[Signature]</i> 11.3.94		

Изм.	Лист	№ докум.	Издан.	Дата

ДАНЕ. 410430, 001 ДВ

17
1994 39

Смеситель



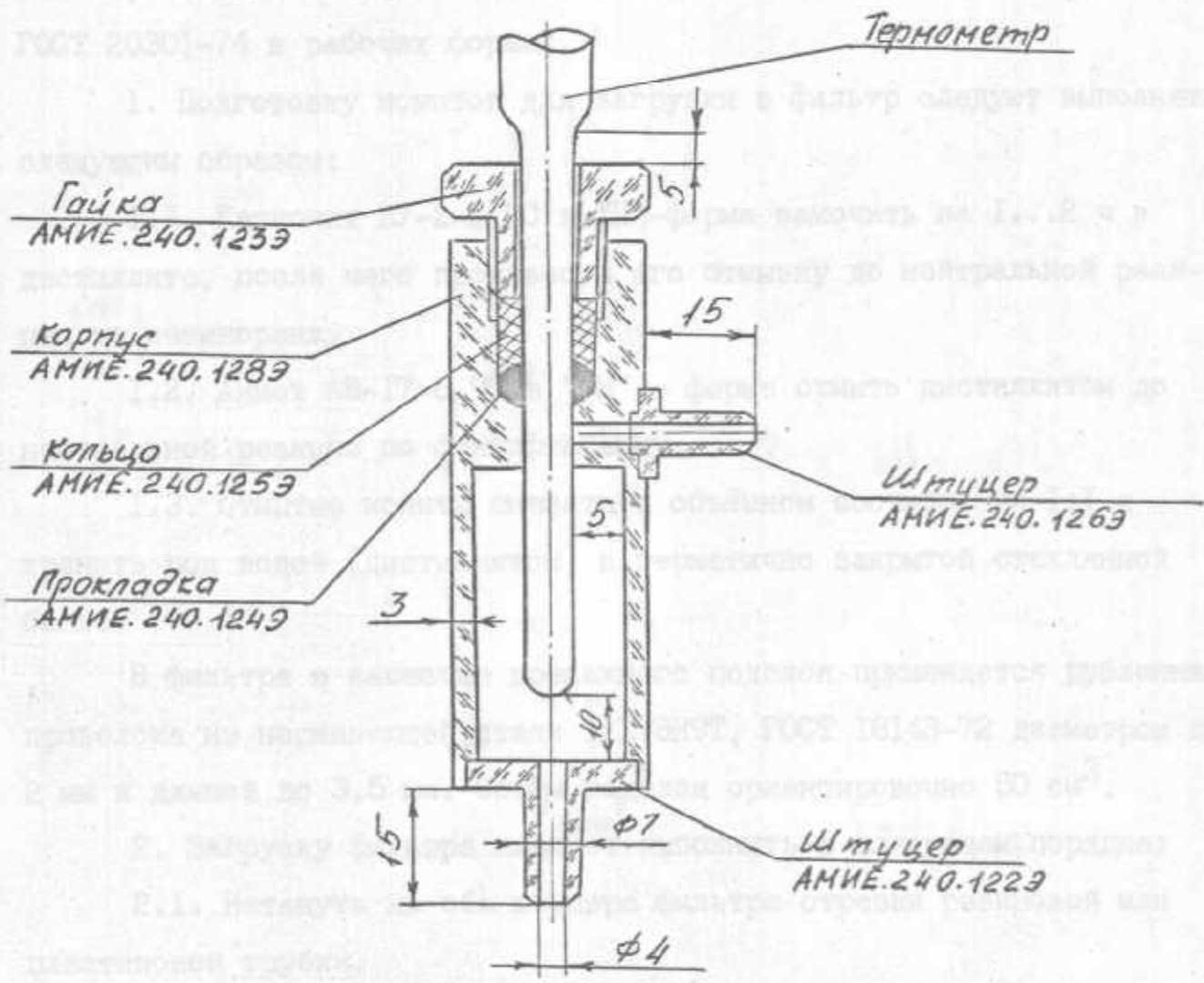
1. Крышка - 1 шт
2. Корпус - 1 шт.
3. Болт М5×12 - 4 шт
4. Гайка М5 - 4 шт
5. Шайба 5
ГОСТ 11371-78 - 4 шт.
6. Шайба 5
ГОСТ 6402-70 - 4 шт.
7. Прокладка - 1 шт.

Общие технические требования по ОСТ 4.ГО.070.015.

Изм. № позл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Исп. № кубл.	Подп. и дата
60588	И. В. 54			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ДАЧЕ 410430.001 ДВ

Скле́йка корпуса и
штупцеров - дихлорэтаном.



Изм. № докум.	60566
Подп. и дата	И.И. 3.94
Взам. инв. №	
Инд. № дубля	
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ДАИЕ.410430.001Д8

2.6. Загрузить шихту в фильтр путём переливания её с водой из банки с одновременным сливом воды через нижний штуцер.

Объём загружаемой шихты - ориентировочно 650 см^3 .

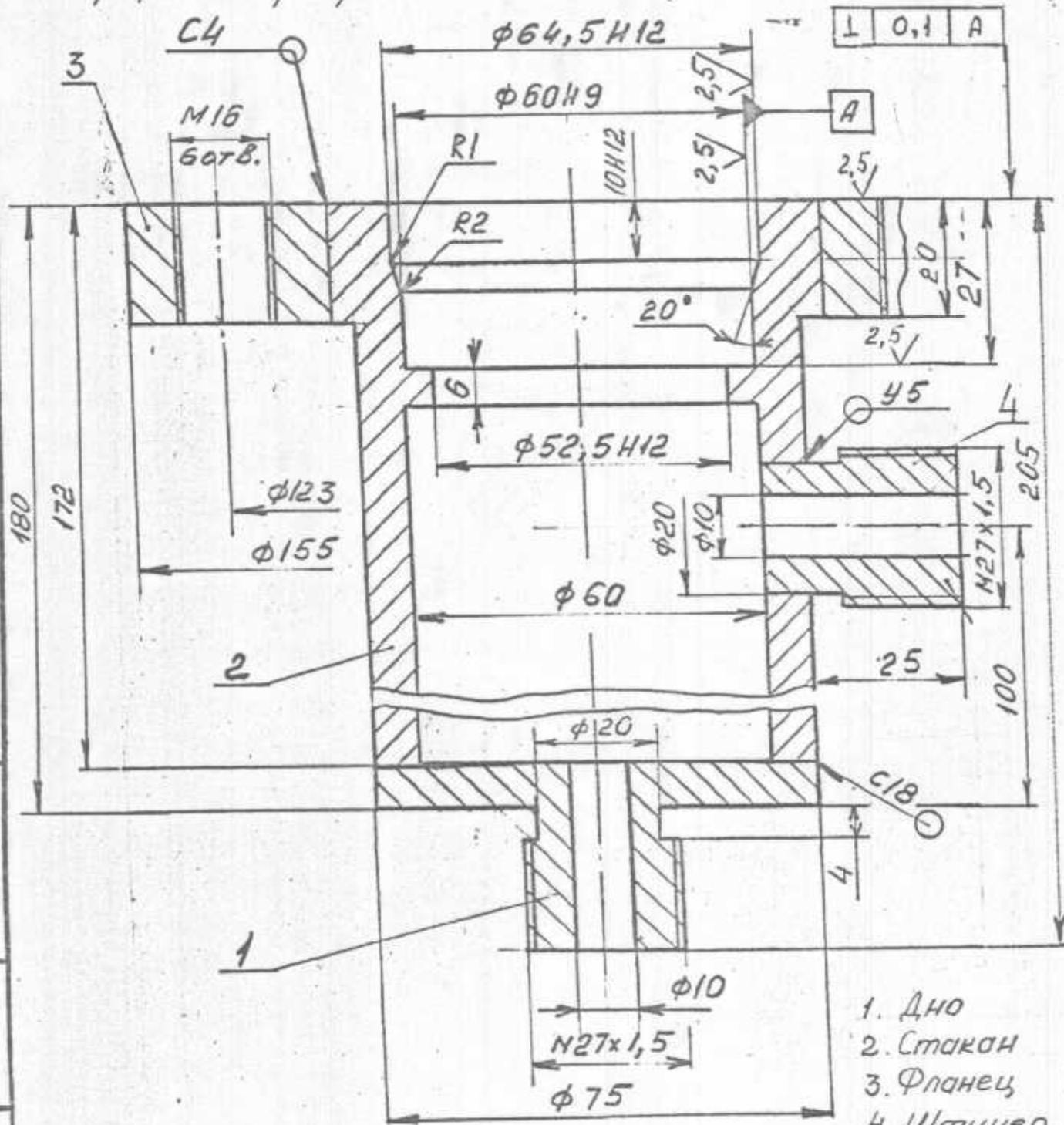
2.7. Установить верхнюю сетку и штуцер и затянуть гайку.

2.8. Подключить фильтр к проточной системе установки (см. приложение 7).

Имя, № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
00506	<i>В. Н. З. 94</i>			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ЛАИЕ.4Т0430.001 Д8				Лист
ГОСТ 2.106-68				34
Форма 5а				Кошировал
				Формат А4

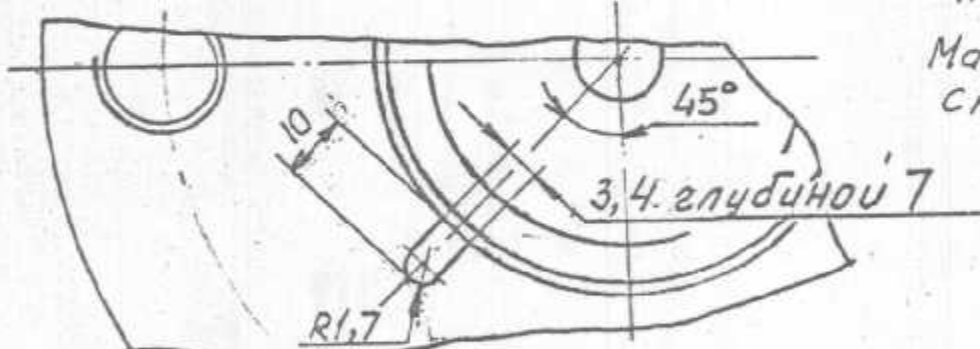
Корпус для проверки 4Э ППС-1-2 (2к)

Приложение 13



- 1. Дно
- 2. Стакан
- 3. Фланец
- 4. Штуцер

Материал:
Сталь 08Х18Н10Т



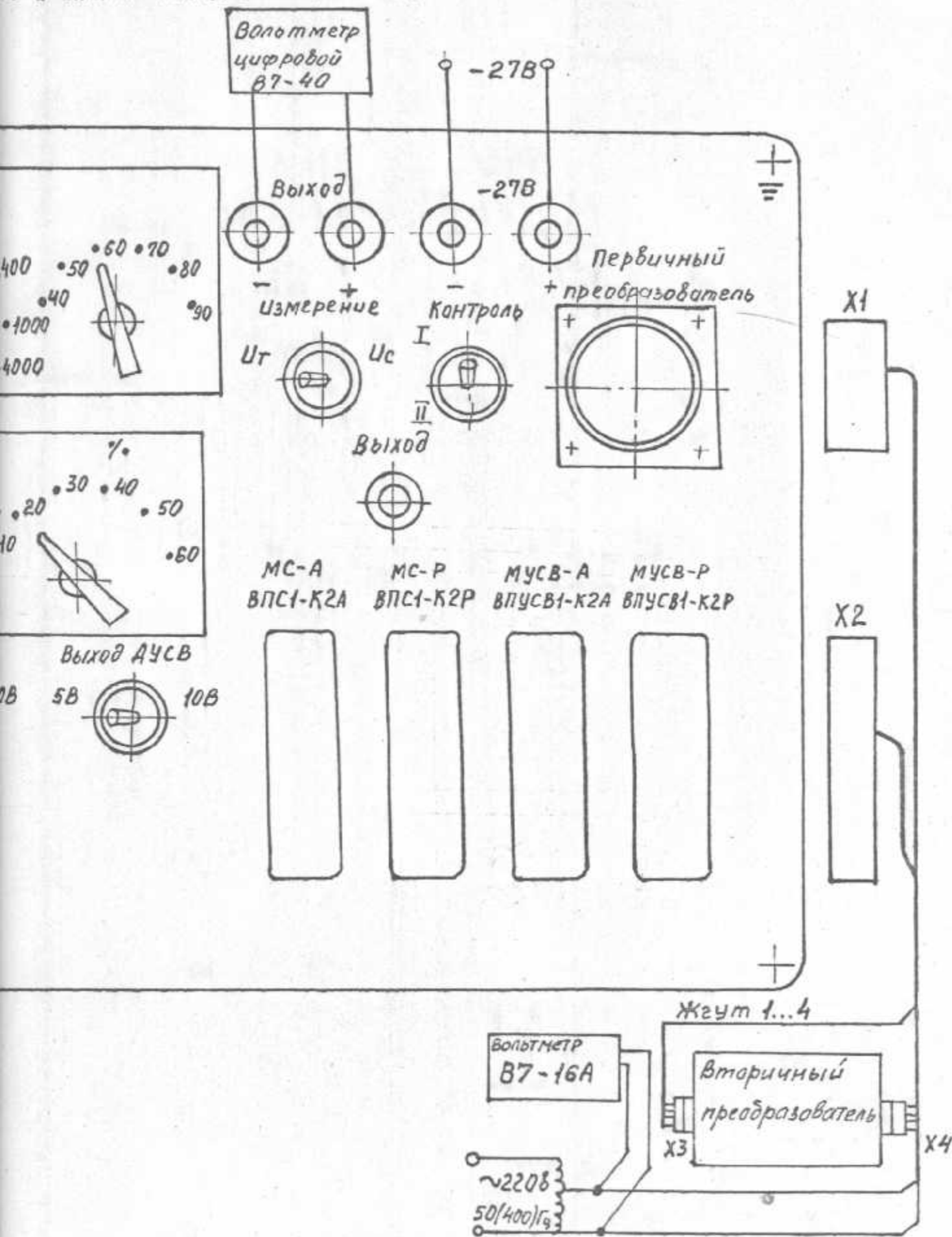
Сварка аргонодуговая по РД 5.9633-75. Контроль сварки по ОСТ 5.9634-75. Категория швов-I, класс герм-II, комплекс проверки-X

Изм. № волю.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. № зубл.	Испол. и дата
60566	Иван 28.09			

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
1	NOB	ДАИЕ 2-319950	Иван	28.09

ДАИЕ.410430.001 Д8

Лист
35



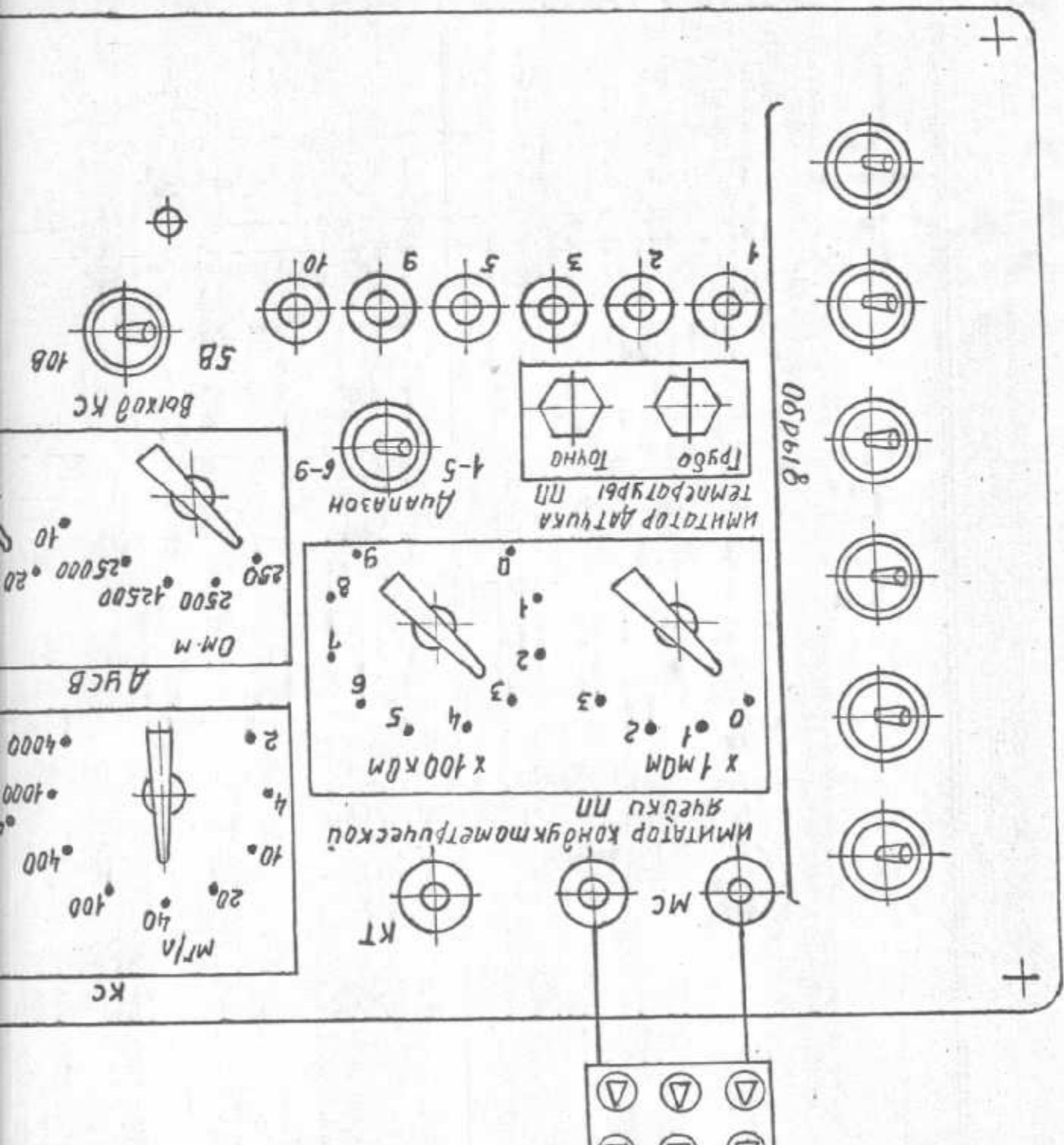
05	Зам	ДАИЕ.328174	С.В.И.	0702
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

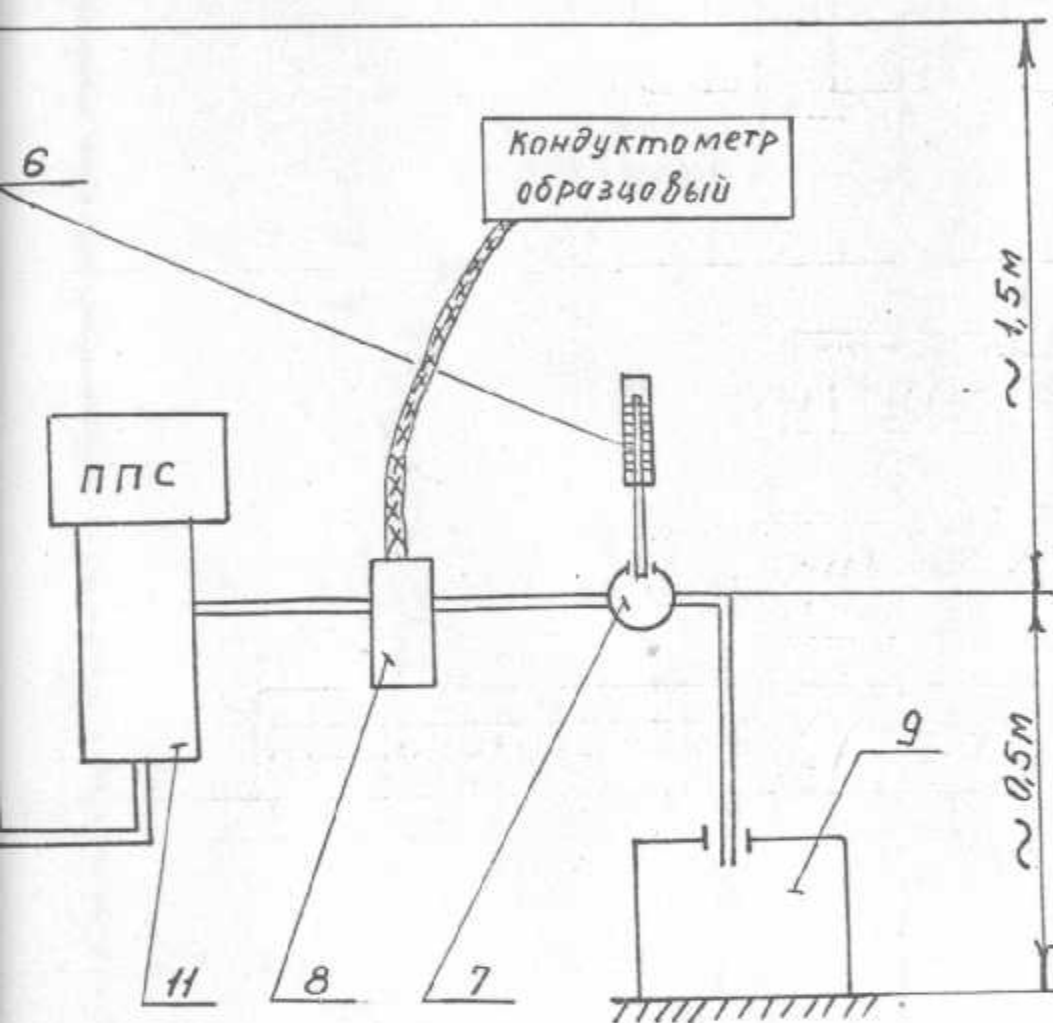
ДАИЕ.410430.001 Д8

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
60566	21.10.59			

Листая нален прудора ПКС
преобразователи КС и КАСВ и

Машина
соединенный Р-327





1. Емкость с дистиллятом
2. Трубопровод
3. Ионнообменный фильтр
4. Смеситель
5. Термостат
6. Термометр
7. Проточная кювета
8. Кондуктометрическая ячейка образцового кондуктометра
9. Сливная емкость
10. Емкость с раствором NaCl
11. Корпус для проверки 4.3.

1. Допускается вместо термостата поз.5 применять электронагреватель.
 2. Допускается устанавливать несколько емкостей поз.10 для приготовления растворов различного солевого содержания.
 3. Ячейка поз.8, кювета выходного термометра, соединительная трубка между ними, а также корпус для проверки 4.3 поз.11. должны быть теплоизолированы таким образом, чтобы при температуре окружающей среды $+10^{\circ}\text{C}$ и температуре контролируемого раствора $+40^{\circ}\text{C}$, разность показаний термометров поз.6 не превышала $3,0^{\circ}\text{C}$.

05	Зам	ДАИЕ.328171/2	С.В.М.	07.02.96
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ДАИЕ.410430.001Д8

Изм. № докум.	Исполн. и дата	Издан. или, №	Изм. № докум.	Исполн. и дата
60566	В. 20.3.56			

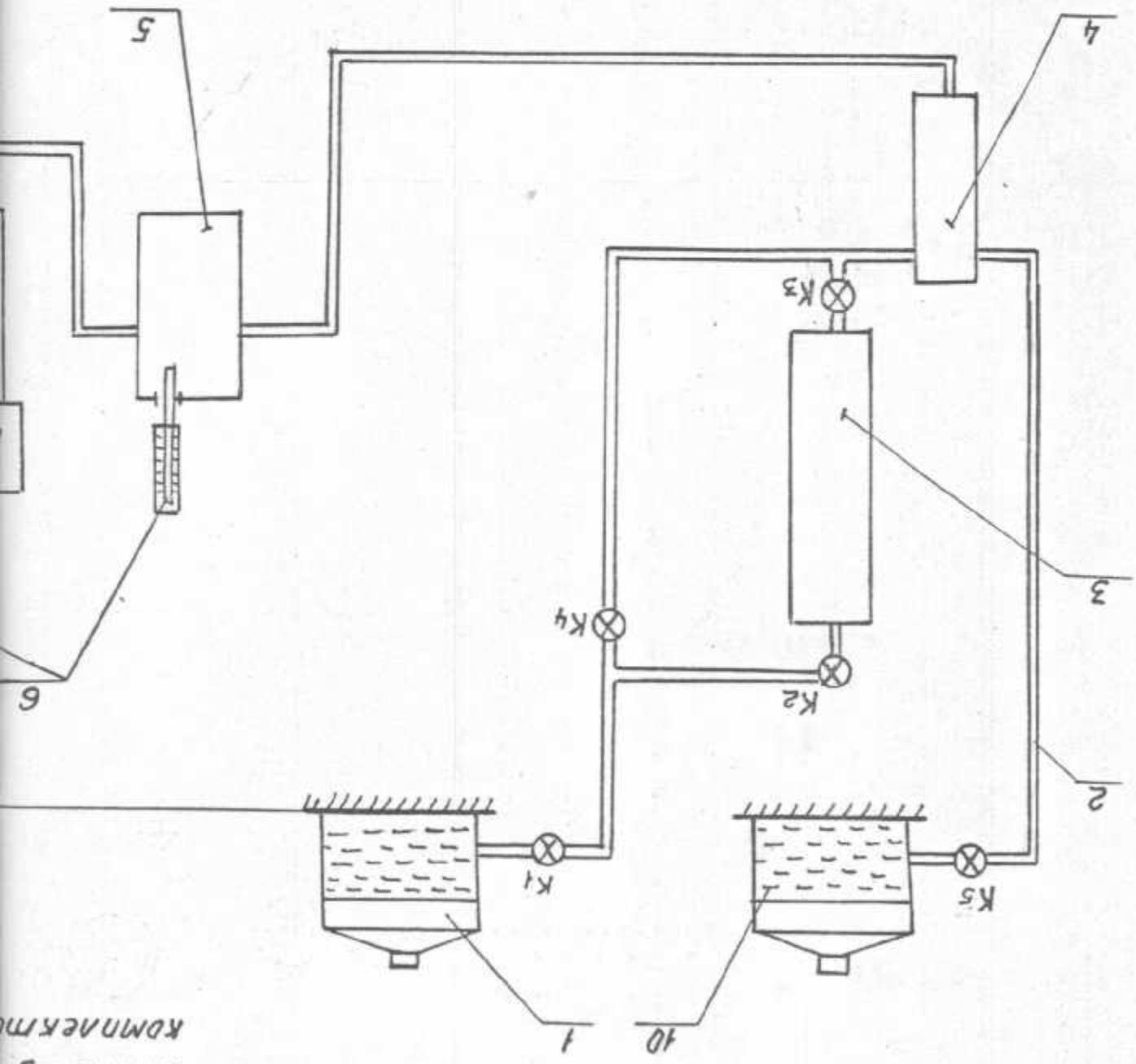


Схема гидрокомплектации

1. Штуцер - 2 шт.
2. Прокладка - 1 шт.
3. Сетка - 2 шт.
4. Гайка - 2 шт.
5. Корпус - 1 шт.
6. Стакан - 1 шт.
7. Наполнитель (стекло-
волокно БВ10 ГОСТ 10727-73).

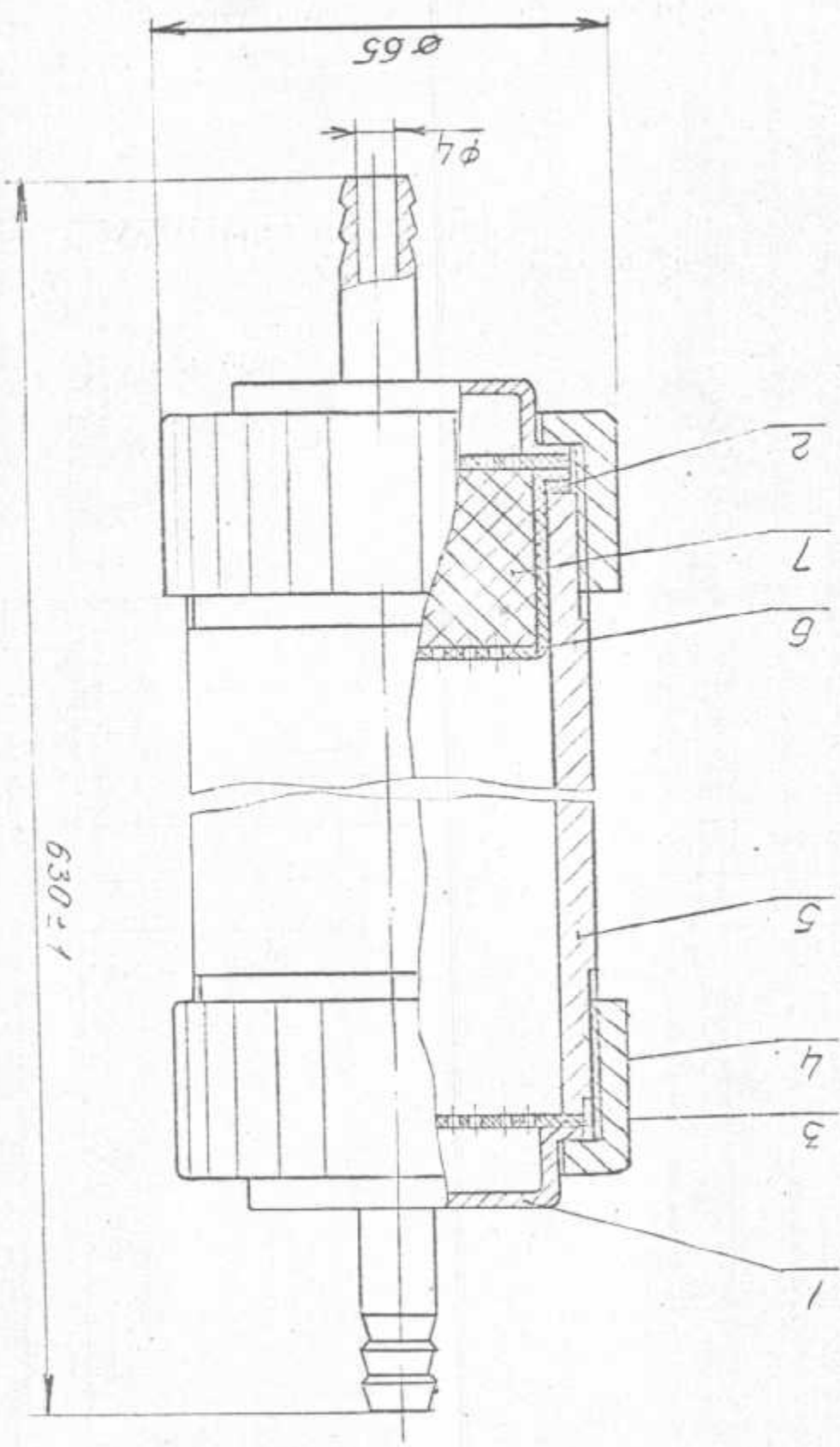
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ДАИЕ. 410430.001 Д8

Лист

30

Инд. № во-д.	Издн. и дата	Взам. инв. №	Исп. № дубл.	Издн. и дата
60585	№ 3.94			
Справ. №				Перв. примен.

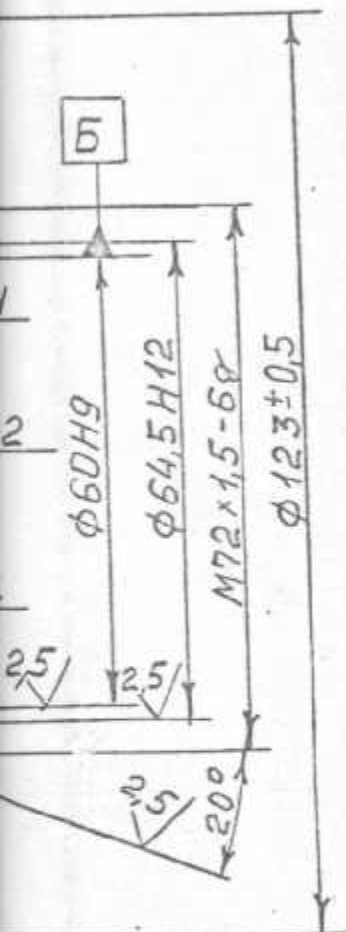


Кондукторный фильтр

выш для проверки 4Э ППС1-5

Приложение 13^а

Rz20 (✓)



Размер h чувствительного элемента (см. АММЕ.414321.001СБ)	H, мм
100	50
150	100
200	150

вано

Материал: Сталь 08Х18Н10Т ГОСТ5232-72

R 0,5 max
4 радиуса

±0,1

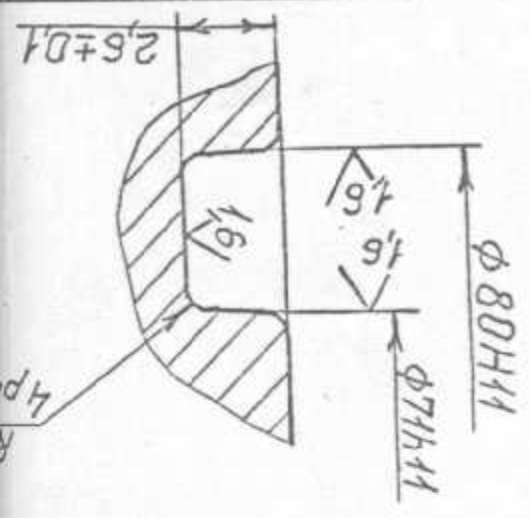
02	НОВ	ДАИЕ.2226140	<i>[Signature]</i>	170735
изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата

ДАИЕ.410430.001 Д8

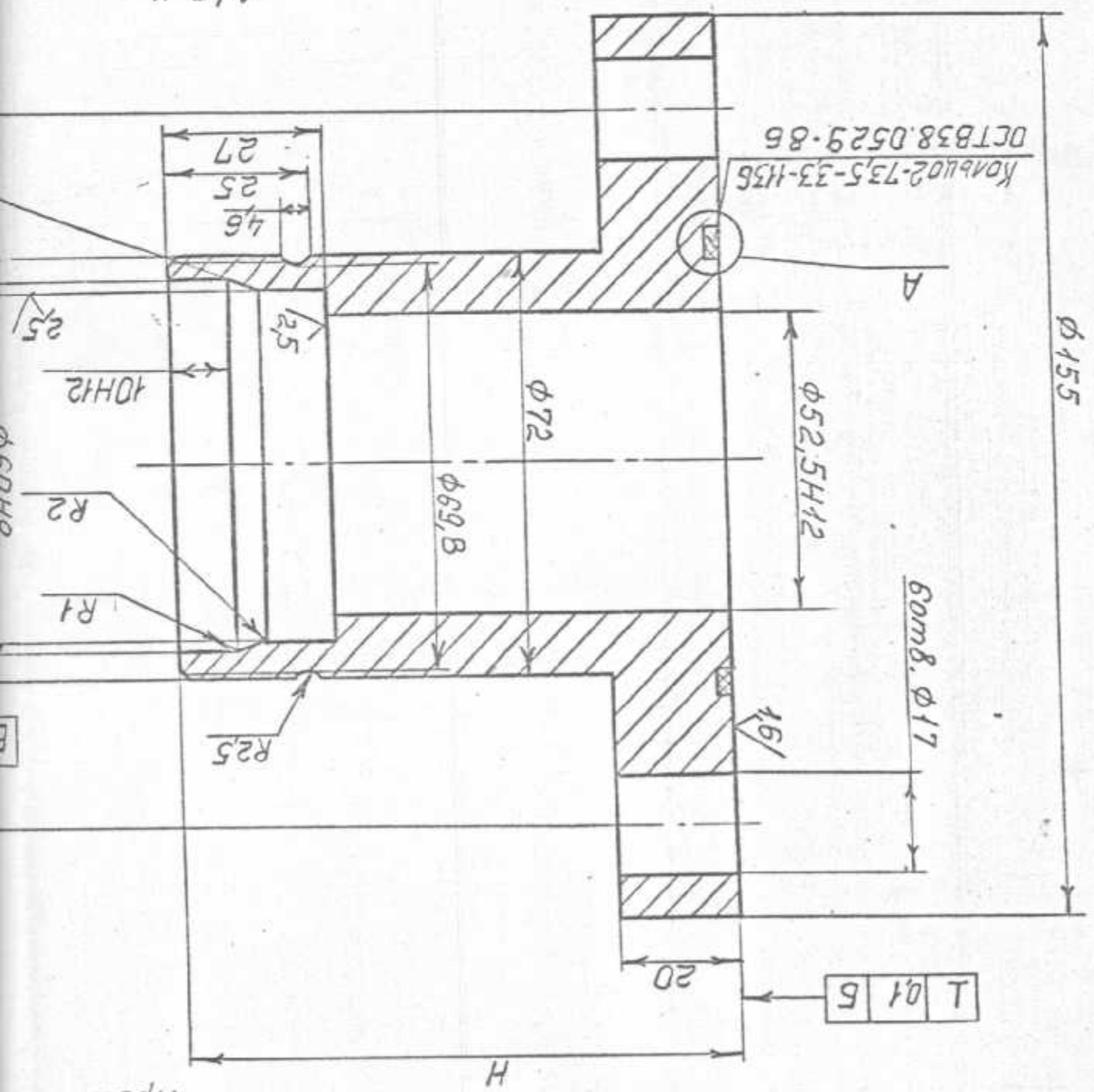
Лист
35

Формат: А3

Иш. № пров.	Подп. и дата	Взам. инст. №	Иш. № пров.	Подп. и дата
60566	02.11.95			



Копцо не показано
A(5:1)



Промабв