

МИНИСТЕРСТВО МЕДИЦИНСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Согласовано
Начальник управления по
внедрению новых лекарствен-
ных средств и медтех-
ники МЗ СССР

Ходатайство
БАБАЯН Э.А./
29.III.1971 г.

Утверждаю
Заместитель Министра
Медицинской промышленности
Ходатайство
ДВОРЯКОВСКИЙ В.А./
29. III. 1971 г.

№ 107417 14.8.73

Р24

616.12.0093-7B

15.05

УДК 616.17.30-258-62.0

Гл. инженер ГУ МТ ММП
СУБОРА Л.В./
29. III. 1971 г.

И.о. директора ВНИИХАИ

УДАМЫШЕВ Р.И./
29. III. 1971 г.

Зав. директора ВНИИМП
по научной части

ПЕКАРСКИЙ М.Д./
29. III. 1971 г.

Зав. отделом стандартизации

ПЛЕЩИНОВ Г.С./
29. III. 1971 г.

Гл. инженер Львовского
завода РЭМА

КОЧЕТОВ Г.П./
29. III. 1971 г.

Начальник ГИЭЗ МС СССР

ДРОВ А.И./
29. III. 1971 г.

М.П.
29. III. 1971

И.о. директора ВНИИРЭМА
САВЕЛЬЕВ В.И./
23. II. 1971 г.

Зав. отделом стандартизации
КУМСКИЙ Е.Д./
23. II. 1971 г.

1971

7/5/570-412

Настоящие технические условия распространяются на дефибриллятор кардиосинхронизированный импульсный ДКИ-О1, предназначенный для генерирования одиночного импульса тока синхронно с ЭКГ пациента при дефибрилляции сердца.

Условия эксплуатации - по ГОСТ 15150-69 исполнение У категории размещения 4.2, но для работы при температуре от +10° до +35°С.

Перечень документов, на которые даны ссылки в настоящих технических условиях, приведены в приложении 3.

Обозначение аппарата при заказе :

"Дефибриллятор кардиосинхронизированный импульсный ДКИ-О1"
ТУ 64-1-542-74.

I. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Аппарат должен соответствовать требованиям настоящих технических условий и комплекта документации согласно ТЕ2.893.021-сп.

I.I. Основные параметры

I.I.1. Форма импульса тока в нагрузке должна соответствовать рис. I.

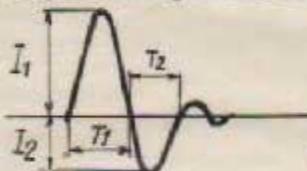


Рис. I

I.I.1a. Продолжительность первого полупериода импульса (T_1) должна быть 5 ± 1 мс, продолжительность второго полупериода (T_2) - 6 ± 2 мс.

I.I.2. Сумма амплитуд первой и второй полуволны тока в нагрузке 40 Ом при напряжении конденсатора 7000 В - не менее 50 А. Соотношение амплитуд тока во втором и первом полупериодах должно находиться в пределах $0,6 \pm 0,1$.

I.I.2a. Дефибриллятор должен обеспечивать возможность работы от пульта дистанционного управления.

З	зак2	тЕ256-75	13.9.75
Изм.	Код.	№ докум.	Подп.
Разраб.	Балуашвили	И-1	13.9.75
Пров.	Венин	Р-1	13.9.75
Олифер	БЮ097	3.1.76	
И. контр.	Кумский	207	13.10.75
Утв.			

тЕ2.893.021 ТУ

ДЕФИБРИЛЛАТОР КАРДИОСИНХРОНИЗИРОВАННЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ ДКИ-О1

Технические условия

Лист	Лист	Листов
A	2	67

1.1.3. Синхронизация должна обеспечиваться от треугольных импульсов, имеющих следующие параметры:

- амплитуда - от 0,5 мв до 5 мв;
- длительность (у основания) - от 24 мсек до 120 мсек;
- длительность переднего фронта - от 10 мсек до 45 мсек.

1.1.4. Задержка между окончанием треугольного импульса на входе синхронизатора и началом импульса дефибриллятора в режиме синхронизации не должна быть больше 20 мсек, при длительности переднего фронта треугольного импульса, равной 30мсек. длительности заднего фронта - 60мсек.

1.2. Характеристики

1.2.1. Элементы разрядной цепи дефибриллятора должны иметь параметры указанные в табл. I.

Таблица I

Наименование	Позиционное обозначение согласно схеме тк3.293.039 Сх3	Величина
Индуктивность катушки	L1	10,11 ± 0,01 μ Н
Активное сопротивление катушки	L1	12 ± 2,4 ом
Емкость накопительного конденсатора	C3	16 ± 1,6 мкФ
Сопротивление шунтирующего резистора	R5 (плата П4)	82 ± 4,1 ом

1.2.2. Диапазон измерения амплитуды первой полуволны тока в нагрузке от 0 до 25а. Приведенная погрешность измерения не должна превышать $\pm 10\%$.

1.2.3. Диапазон измерения амплитуды первой полуволны напряжения на нагрузке должен быть от 0 до 1500 в. Приведенная погрешность измерения не должна превышать $\pm 10\%$.

1.2.4. Приведенная погрешность установки напряжения заряда по шкале киловольтметра $\pm 5\%$.

1.2.5. Время заряда конденсатора до напряжения 7000 в должно быть:

при номинальном напряжении питающей сети не более 10 сек;

при напряжении питания на 10% ниже номинального не более 15 сек.

1.2.6. Изменение показаний измерительных приборов блока контроля в течение 10 сек. после начала отсчета не должно превышать $\pm 5\%$.

1.2.7. Время автоматического сброса заряда должно быть при номинальном напряжении питающей сети $1,5^{+1,5}_{-0,5}$ мин.

1.2.8. При изменении частоты следования треугольных импульсов на входе синхронизатора с 0,5 на 0,35 гц и ниже, а также с 5 гц на 6,5 гц и выше не более чем через 10 сек должен включаться звуковой сигнал тревоги, а дефибриллятор должен переключаться в несинхронный режим.

1.2.9. Входные цепи синхронизатора должны выдерживать без повреждения воздействие импульса дефибриллятора при напряжении заряда конденсатора 7000 в. Не позднее, чем через 200 мсек после воздействия импульса, должна обеспечиваться возможность наблюдения формы входного сигнала в рабочей части экрана ЭЛТ синхронизатора.

1.2.10. Синусоидальное напряжение частотой 50 гц с двойной амплитудой до 5 мв на входе синхронизатора не должно вызывать ложных срабатываний дефибриллятора.

1.2.11. Плавная регулировка чувствительности биоусилителя синхронизатора должна обеспечивать ее изменение от 5 до 20 мм/мв.

1.2.12. Постоянное напряжение, подаваемое на вход биоусилителя блока синхронизатора от внутреннего калибратора, должно быть $I \pm 0,05$ мв.

1.2.13. Амплитуда вертикального отклонения луча в рабочей части экрана электронно-лучевого индикатора синхронизатора должна быть пропорциональна входным напряжениям до 5 мв эф. с погреш-

Нан. № полка	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № аудиа.
№36	8666/22/01/73		

№ 2-893.021 ТУ
ТУ 64-1-542-74

Лист
4

-не более
ностью $\pm 10\%$.

I.2.14. Коэффициент относительной несимметрии биоусилителя синхронизатора в рабочем диапазоне частот не должен быть более $5 \cdot 10^{-3}$.

I.2.15. Величина выбросов на вершинах фронтов изображения прямоугольного импульса на экране электронно-лучевого индикатора синхронизатора не должна превышать 10% от амплитуды импульса.

I.2.16. Верхняя и нижняя граничные частоты полосы пропускания биоусилителя синхронизатора, определенные на уровне 0,7 должны быть 110 и 0,14 Гц соответственно.

При этом неравномерность амплитудно-частотной характеристики не должна превышать ± 3 дБ.

I.2.17. Постоянная времени биоусилителя синхронизатора должна быть не менее 2,2 сек. при чувствительности биоусилителя 10 мкв/мкб.

I.2.18. Входное сопротивление биоусилителя синхронизатора должно быть не менее 600 ком в рабочем диапазоне частот.

I.2.19. Длительность горизонтальной развертки на экране электронно-лучевого индикатора синхронизатора должна ~~имею~~ регулироваться от $0,75 \pm 0,2$ сек до $6 \pm 0,6$ сек. (5:015с, 3:03с, 6:06с)

I.2.20. Нелинейность горизонтальной развертки в рабочей части экрана электронно-лучевого индикатора синхронизатора не должна превышать величины 15%.

I.2.21. Толщина нулевой линии на экране электронно-лучевого индикатора синхронизатора при минимальной чувствительности не должна превышать 1 мм.

I.2.22. Приведенный ко входу биоусилителя синхронизатора драйф нулевой линии развертки, вызванный нестабильностью свойств элементов биоусилителя, не должен быть более 50 мкв/сек по истечении времени готовности аппарата.

I.2.23. Приведенные ко входу биоусилителя синхронизатора колебания нулевой линии развертки длительностью менее 1 сек, обусловленные

211139	Лист	28.01.26
Полный № заявки	Взам. пол. №	Ном. № дубл.
Заявка 11511		
123456789		
Изм. № пол. №	Полный № заявки	Полный № даты
Изм. № пол. №	Полный № заявки	Полный № даты
11346	Заявка 11511	28.01.26

б
а
Изм. Лист № докум. Подп. Дата
11346 28.01.26

тЕ 2.893.021 тУ
0088.888.РДХ ТЧ84-1-542-71
Лист
5

внутренними помехами, не должны превышать 30 мкв двойной амплитуды в любой комбинации отведений.

1.2.24 Двойная амплитуда симметричной составляющей помех должна быть не более 0,2 мк при протекании через нулевой электрод тока помех величиной $0,25 \cdot 10^{-6}$ а.

1.2.25 Частота среза фильтра для ограничения полосы пропускания сверху должна быть 30 ± 6 гц. Амплитудно-частотная характеристика на частотах, превосходящих частоту среза, должна быть монотонно спадающей. Крутизна среза должна быть не менее 10 дб/окт.

1.2.26 Включение источника постоянного напряжения между проводами кабеля отведений в полярности, указанной в таблице 2, должно вызывать положительное (вверх) отклонение луча на экране электроннолучевого индикатора синхронизатора.

Таблица 2

Подождения переключателя отведения	I	II	III	AVR	AVL	AYF	V
Полярность напряжения на проводах кабеля отведения	- R R L L F F R R L R L F	+ L F F R L F G : G C					

1.2.27 Аппарат должен работать от сети переменного тока частотой 50 гц. напряжением 127 и 220 в и сохранять работоспособность при отклонении напряжения сети на $\pm 10\%$ от номинального.

Завод изготовитель должен поставлять аппараты, подготовленные для включения в сеть 220 в.

1.2.28 Мощность, потребляемая блоками аппарата от сети, не должна превышать величин:

- блок синхронизатора - 40 ва.
- блок дефибриллятора - 20 ва
- блок контроля - 30 ва.

1.2.29 Аппарат должен обеспечивать требуемые технические характеристики не позднее чем через 5 минут после включения в сеть.

1.2.30. Время непрерывной работы прибора должно быть не менее 8 часов.

1.2.31. Наружные поверхности должны иметь защитно-декоративные покрытия в соответствии с требованиями ОСТ 64-І-72-72 №
ОН 64-І-144-66 для групп условий эксплуатации С и Хм. Класс износостойкости по ГОСТ 9.032-74 для группы условий эксплуатации Л по износостойкости покрытий не ниже II, ГОСТ 9.009-73. Наружные поверхности аппарата должны иметь покрытия не ниже III класса.

1.2.32. Габаритные размеры аппарата не должны превышать значений, указанных соответственно на рис. 20 (приложение 5).

1.2.33. Масса блоков аппарата без комплекта запасных частей и принадлежностей не должна превышать:

Синхронизатор	-	15 кг
Дефибриллятор	-	27 кг
Блок контроля	-	15 кг

1.2.34. Электромонтаж аппарата должен соответствовать НО.010.001.

1.2.35. По устойчивости к климатическим воздействиям аппарат должен соответствовать ГОСТ 15150-69 исполнение "у" категория размещения 4.2, но для работы при температуре от +10 до +35°C, группа условий транспортирования "Х2".

По устойчивости к механическим воздействиям аппарат должен соответствовать требованиям ГОСТ 9763-67 группа П. При температурах окружающего воздуха +10°C и +35°C дополнительные погрешности к величинам, указанным в п.п. I.2.19 и I.2.20 не должны превышать :

а) для границ диапазона регулировки длительности горизонтальной развертки $\pm 0,1$ сек при длительности развертки 0,75 сек, и $\pm 0,3$ сек при длительности 6 сек;

б) 5% для нелинейности горизонтальной развертки.

1.2.36. Аппарат должен соответствовать требованиям
ОСТ 64-І-203-75
ОН 64-І-203-69, кл.П.

Изоляция электрических цепей аппарата должна выдерживать испытания напряжениями :

Между закороченными выводами сетевого разъема и корпусом каждого

блока	-	4000 В.эфф
Между закороченными выходными гнездами блока дефибриллятора и закороченными выводами сетевого разъема	-	6000 В.эфф
Между закороченными выходными гнездами дефибриллятора и корпусом	-	4500 В.эфф
Между закороченными высоковольтными гнездами блока контроля и корпусом	-	4500 В.эфф
Между закороченными высоковольтными гнездами блока контроля и закороченными выводами сетевого разъема	-	6000 В.эфф
Между закороченными наконечниками кабеля отведения, подсоединеного к блоку синхронизатора и закороченными выводами сетевого разъема	-	4000 В.эфф

1.2.37. Сопротивление изоляции электрических цепей аппарата, указанных в п.1.2.36 должно быть не менее 350 МОм в нормальных климатических условиях.

1.2.38. Сопротивление изоляции держателя электродов должно быть не менее 400 МОм.

1.2.39. Изоляция держателя электродов должна выдерживать испытание напряжением 10 кв.эфф в течение 1 мин.

1.2.40. Изоляционный материал держателя электродов должен допускать многократную холодную стерилизацию или кипячение.

1.2.41. Вероятность безотказной работы дефибриллятора и блока контроля за время наработки 5000 импульсов при максимальной дозе воздействия должна быть не менее 0,95 за указанную выше наработку.

1.2.42. Вероятность безотказной работы блока синхронизатора, работающего в непрерывном режиме должно быть не менее 0,8 за 500 часов условно-непрерывной работы.

I.2.43. Перед приемкой ОТК блоки аппарата должны быть подвергнуты технологической приработке и тряске с частотой 50 Гц. Тряска производится в течение 10 минут.

I.2.44. Средний срок службы аппарата до списания или капитального ремонта должен быть не менее 3 лет. Признаком предельного состояния является несоответствие аппарата требованиям хотя бы одного из п.п. I.I.I; I.I.Ia; I.I.2; I.I.3; I.I.4; I.2.36.

АППАРАТУРЫ РОВАН

Избранный	21.11.89	Формуляр 28.01.26
Подпись	Подпись	Подпись
143-15	143-15	143-15

З	НОВ	от Е256-75	Сентябрь	13.11.76
ЧЗН	Лист	№ документа	Подпись	дата

TE2.893.02I TV

Лист
8а

1.3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1.3.1. В каждый комплект аппарата должны входить :

а) дефибриллятор	тЕ3.293.039	кх	- I шт
б) синхронизатор	тЕ2.075.001		- I шт
в) блок контроля	тЕ2.743.001		- I шт
г) тележка	тЕ4.054.005-02		- I шт
д) электрод спинной	дв3.293.023-х		- I шт
е) держатель	дв4.118.007		- I шт
ж) шнур	дв4.863.028-1Сп		- 2 шт
з) кабель	тЕ4.853.041		- 2 шт
и) кабель синхронизации	тЕ4.853.040		- I шт
к) шнур питания	Ндв4.863.009-03 Ндв4.863.010-1		- 3 шт
л) провод заземления	942-75-00		
л) отводящие заземления	Ндв4.098.000-1		- I шт
м) пульт управления	тЕ3.624.002		- I шт

Сменные части :

а) электрод трансторакальный	дв3.293.019	- I шт
б) электрод грушевидный большой	дв3.293.022	- I шт
в) электрод грушевидный средний	дв3.293.021	- I шт
г) электрод грушевидный малый	дв3.293.020	- I шт
д) электрод пластинчатый	ЭНУ2-96 тЕ6.614.002	- 4 шт
е) электрод	дев6.614.002	- 2 шт
ж) электрод присасывающийся	дв5.519.000	- I шт
з) кабель отведений	тЕ4.853.001	- I шт
и) кабель отведений	тЕ4.853.001-02	- I шт
к) провод	дв6.640.354	- I шт
л) ремень	Ндв8.844.011	- 4 шт

Запасные части :

а) лампа	накаливания МН-26-0,12	ГОСТ 2204-74 IV 16.535.494.70	- 8 шт
----------	---------------------------	----------------------------------	--------

б) лампа МН-13,5-0,16 А	<i>МР742 СФ0.337.006</i> ТУ 16.535.496-70	- 4 шт	(3)
в) предохранитель ПМ 0,5	НИО.481.017	- 6 шт	
г) предохранитель ПМ 1	НИО.481.017	- 6 шт	
д) предохранитель ПМ 2	НИО.481.017	- 2 шт	
е) предохранитель ПМ 4	НИО.481.017	- 2 шт	

Инструмент и принадлежности :

а) отвертка 7810-0304 Гр.2 Ц15Хр ГОСТ 17199-71	- 1 шт
б) кабель ремонтный ТЕ4.853.088	- 1 шт

Эксплуатационная документация

а) техническое описание с инструкцией по эксплуатации и паспортом	ТЕ2.893.021 ПС	- 1 экз.
---	----------------	----------

№ п/п	Полн. наим.	Виды, тип, №	Режим, №, А/с	Показ. в час	Показ. в час
277739	Балансир 22x75	Балансир 22x75			

1.4. МАРКИРОВКА

1.4.1. На каждом блоке аппарата должна быть табличка по ГОСТ 12969-67, на которой рельефным способом нанесены следующие данные :

- а) товарный знак завода-изготовителя ;
- б) обозначение (тип) аппарата ;
- в) напряжение питания ;
- г) потребляемая мощность ;
- д) порядковый номер ;
- е) год выпуска ;
- ж) номер настоящих технических условий.

1.4.2. На каждом ящике с прибором, запасными частями и принадлежностями, ~~тележкой~~ должны быть указаны :

- а) наименование министерства, завода-изготовителя ;
- б) товарный знак завода-изготовителя ;
- в) наименование прибора ;
- г) год выпуска.

1.4.3. Маркировка транспортной тары должна соответствовать ГОСТ 14192-71. На таре должны быть нанесены предупредительные знаки, соответствующие значениям "ОСТОРОЖНО, ХРУПКОЕ", "БОИТСЯ СЫРОСТИ", "ВЕРХ, НЕ КАНТОВАТЬ".

1.5. УПАКОВКА

1.5.1. Комплект прибора, комплект запасных частей и принадлежностей должен быть предохранен от коррозии ~~исоответствии~~ с требованиями ГОСТ 13168-69 для группы III и условий хранения С. Предельный срок защиты без переконсервации - I год.

1.5.2. Каждый блок аппарата, комплект запасных частей и принадлежностей должны быть уложены в коробку из картона ГОСТ 7376-55 или пенополистирола МРТУ 6-05-959-69. №р 0076-05-202-73

Каждая коробка должна быть обклеена бумажной лентой ГОСТ 2228-62
и перевязана шпагатом ГОСТ 17308-71, чтобы она не могла быть вскрыта
без нарушения целостности упаковки.

1.5.3. Для транспортировки коробки с блоками аппарата, с запасными
частями и принадлежностями должны быть упакованы в деревянный
ящик по ГОСТ 2991-69, выложенный внутри влагонепроницаемым материа-
лом по ГОСТ 8828-61 или ГОСТ 515-56.

1.5.4. Упаковка и ящик должны обеспечить сохранность аппарата
при транспортировании и хранении.

1.5.5. В каждый ящик должен бытьложен упаковочный лист с указанием наименования и количества упаковочных приборов, а также условного номера упаковщика. Паспорт должен бытьложен в один из ящиков.

1.5.6. При транспортировании в железнодорожных контейнерах от-
правка производится в барьерной упаковке (в первичной таре) по со-
гласованию с заказчиком.

Инд. № подр	Подпись и дата	Вл. инф. №	Инд. № дубл.	Подпись и дата
113/6	22.1.75			

Б. нов	т. ГЭ210-74	4.1.75
изм. лист.	№ блоки.	подп. Дата

ГЭ2.893.021 ТУ

Лист

IIa

■2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ.

2.1. Для аппаратов устанавливаются следующие категории испытаний:

- а) приемо-сдаточные;
- б) периодические;
- в) ~~типовые~~;

2.2. Приемо-сдаточные испытания

2.2.1. Цех-изготовитель предъявляет ОТК на приемо-сдаточные испытания аппараты прошедшие ~~часовой технологический прогон~~.

2.2.2. Приемо-сдаточным испытаниям подвергаются 100% изготавливаемых аппаратов.

2.2.3. Приемо-сдаточные испытания должны проводиться по пп. 1.1.11, 1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5, 1.2.6, 1.2.7, 1.2.8, 1.2.9,

1.2.10, 1.2.18, 1.2.19, 1.2.20, 1.2.25, 1.2.28, 1.2.36, 1.2.37, 1.2.38, 1.2.39, 1.2.43.

2.2.4. Аппараты, прошедшие приемо-сдаточные испытания, подлежат упаковке и сдаче на склад готовой продукции.

2.2.5. Если при проведении приемо-сдаточных испытаний будет установлено несоответствие прибора требованиям по п. 2.2.3, то такой прибор отбраковывается и возвращается цеху-изготовителю для устранения отмеченных дефектов. После устранения дефектов прибор повторно предъявляется отделу технического контроля.

2.3. Периодические испытания.

2.3.1. Периодические испытания должны проводиться отделом технического контроля завода-изготовителя не реже одного раза в год, испытание на надежность по п. 1.2.41, не реже одного раза в три года.

2.3.2. Периодическим испытаниям подвергаются три аппарата, взятые со склада готовой продукции. Результаты испытаний оформляются протоколом испытаний и актом, утверждаемым руководством завода-изготовителя.

2.3.3. Периодические испытания должны проводиться на соответствие всем требованиям настоящих технических условий.

Ном. № полд.	Подпись и дата	Извл. подп. №	Извл. подп. №	Полный №
11346	Догр. 11.11.72	8	ME 210-74	Гарп 27.75

ME 2.893.021 ТУ 64.1-542-77
ME 2.893.021 ТУ

Лист
12

2.3.4. Результаты периодических испытаний считаются удовлетворительными, если все проверяемые аппараты соответствуют всем ^{технических} требованиям настоящих условий.

2.3.5. Испытания на надежность являются определительными до 1.01.1975 года. По результатам испытаний в настоящие технические условия вводятся достоверные определившиеся выходные параметры и значение величины надежности и с этого срока результаты испытаний на надежность являются браковочным признаком, влияющим на приемку.

2.3.6. При неудовлетворительных результатах периодических испытаний приемка и отгрузка аппаратов должна быть приостановлена и должны быть приняты меры, необходимые для устранения обнаруженных несоответствий.

2.3.7. После устранения несоответствий должны проводиться повторные периодические испытания на удвоенном количестве аппаратов.

В отдельных случаях повторные испытания могут проводиться по сокращенной программе, позволяющей определить качество аппаратов, но обязательно по пунктам несоответствия.

2.3.8. При неудовлетворительных результатах испытания вся партия должна быть забракована, приемка и отгрузка прекращаются.

В целях устранения дефектов, выявленных при повторных периодических испытаниях, завод-изготовитель разрабатывает мероприятия по доведению качества приборов до соответствия настоящим техническим условиям.

2.3.9. Единичные выходы из строя в процессе испытаний электровакуумных и полупроводниковых изделий, конденсаторов, резисторов и других деталей, используемых в режимах, разрешенных в технических условиях на них, не могут служить основанием для прекращения испытаний если это не вызвано недостатком конструкции прибора.

Вышедшие из строя узлы или детали заменяются, испытания продолжаются по прерванному и последующим видам испытаний.

В случае повторных выходов из строя тех же узлов или деталей, испытания считаются неудовлетворительными, прекращаются и могут быть возобновлены решением комиссии при условии предъявления технического анализа причин отказа.

Инв. № подл.	Полностью и дозрело	Инв. № подл.	Полностью и дозрело
Инв. № подл.	Полностью и дозрело	Инв. № подл.	Полностью и дозрело

ЖЕ2.893.021 РУ84-1-542-71
тг 2.893.021 РУ

Комиссия.

Лист

13

Формат 11

2.3.10. Несущественные отклонения от схемы электрической принципиальной и конструкции не влияющие на качество аппарата, должны быть оговорены в эксплуатационной документации. ~~установка~~.

2.4. Типовые испытания

2.4.1. Типовые испытания должны проводиться во всех случаях, когда вносятся изменения в конструкцию, материалы или технологии изготовления, влияющие на характеристики или работоспособность аппаратов.

2.4.2. Типовые испытания должны проводиться на соответствие всем требованиям настоящих технических условий и технической документации.

2.4.3. Типовым испытаниям должны подвергаться не менее 5 аппаратов, принятых отделом технического контроля.

Результаты испытаний должны оформляться протоколом испытаний и актом, утвержденным руководством завода-изготовителя.

2.4.4. Результаты типовых испытаний считаются удовлетворительными, если все испытываемые приборы соответствуют требованиям настоящих технических условий.

2.4.5. При неудовлетворительных результатах типовых испытаний выпуск приборов с изменениями (см. п.2.4.1.) запрещается.

АННЭ ЖИПРОВАЛ
СЕДОВА
ПОДПИСЬ К УДОСТОВИТЕЛЬНОМУ ДОКУМЕНТУ
ИЗМЕНЕНИЯ

Ннн 27/33
Нз/6
Форма № 201-74
7.04.75
6

Нак. Лист № докум. Подп. Дата
т.Е2.10-74 04/5 22.75

ЖЕ2.893.021 ТУ 84-1542-77
т.Е2.893.021 ТУ

Лист
14

3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1.1. Проверка соответствия аппарата требованиям п.1.1.1 производится путем наблюдения формы импульса на экране осциллографа. Приборы включаются согласно схеме рис.2. Осциллограф включается в режим холостой развертки с длительностью порядка 20 мс. Форма импульса проверяется при разрядах напряжениями на каждом оцифрованном делении шкалы киловольтметра дефибриллятора.

Аппарат удовлетворяет требованию п.1.1.1 если форма кривой, наблюдаемой на экране осциллографа, подобна кривой рис.1.

3.1.1а. Пункт 1.1.1а проверяется методом измерения длительности полупериодов импульса с помощью осциллографа С1-64. Схема соединения приборов приведена на рис.2.

Ручкой предварительной установки уровня заряда и нажатием клавиши ЗАЯД обеспечивается заряд конденсатора дефибриллятора до напряжения 6500-7000 В. Одновременно с нажатием клавиши ДЕФИБРИЛЛАЦИЯ наблюдают на экране осциллографа импульс. Длительность полупериодов импульса измеряется посредством калиброванной горизонтальной развертки осциллографа.

3.1.2. Проверка соответствия аппарата требованиям п.1.1.2 производится путем измерения амплитудных значений токов первой и второй полуволнах импульса. Приборы включаются согласно схеме рис.3. Для измерения амплитуды первой и второй полуволны тока конденсатор заряжается до напряжения 7000 В (контролируется по шкале киловольтметра дефибриллятора). Измерение производится при полярности подключения проводов к высоковольтным разъемам, соответствующей схеме рис.3 (измерение амплитуды первой полуволны) и при обратной полярности подключения (измерение второй полуволны). Амплитуда первой и второй полуволны тока в нагрузке вычисляется по формулам:

$$I_m' = \frac{U_m'}{R_2}; \quad I_m'' = \frac{U_m''}{R_2} \quad (1)$$

где I_m' , I_m'' - амплитуда первой и второй полуволны импульса тока, А.

2/11/35	дата 28.01.76.
Числ. подп.	Подп. дата
Числ. подп.	Подп. дата
Числ. подп.	Подп. дата

2/11/35

Подп. дата

Подп. дата

Подп. дата

3	зап. № 5236-75	секунд	12.11.75	Лог.
изп	письмо	подпись	Подп. дата	15

тE2.893.021 ТУ

R_2 - резистор сопротивлением, равным $2 \Omega \pm 1\%$

U_m', U_m'' - показания вольтметра, соответствующие первой и второй полуволнам импульса, В.

Перед каждым измерением конденсатор С (рис.3) должен быть разряжен. Величины U_m', U_m'' отсчитываются после трех разрядов дефибриллятора.

Аппарат удовлетворяет требованию п.І.І.2, если сумма амплитуд первой и второй полуволны $I_m' + I_m'' \geq 50A$, а их соотношение $\frac{I_m''}{I_m'}$ находится в пределах $0,6 \pm 0,1$.

3.1.2а. Проверка соответствия аппарата требованию п.І.І.2а производится несколькими циклами ЗАРЯД-СБРОС, ЗАРЯД-ДЕФИБРИЛЛАЦИЯ. Управление циклами ведется с помощью пульта дистанционного управления (ПДУ). Напряжение заряда выставляется до величины 3-4 кВ ручкой предварительной установки заряда. Аппарат удовлетворяет требованию п.І.І.2а если заряд, сброс, дефибрилляция осуществляется с помощью ПДУ.

21/11/34	Прием	26.01.76
16. №1000	Пар. №200	БЗОН С4641 ЧН6. №244
Одн. + 13.1.76		Но244. дата

3 Нов. № Е256-75 (24.02.91.12.1991)

TR2-893. П2Т ТУ

Лист

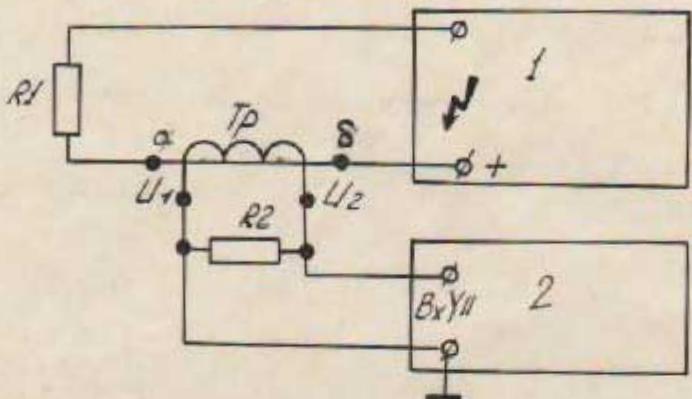


Рис. 2

1. Блок дефибриллятора.

2. Осциллограф типа С1-19Б. ЯП2.044.016 ТУ

где: R₁ - резистор сопротивлением 45 ом + 1% с допустимой мощностью рассеивания R = 50 Вт;R₂ - резистор сопротивлением 0,2 ом + 1%, с допустимой мощностью рассеивания не менее 50 Вт;

Tr - трансформатор тока УТТ-5; кл 0,2, ГОСТ 9032-69

a, б - выводы обмотки, намотанной на корпус трансформатора проводом РМПВ, W = 6 витков;U₁, U₂ - зажимы трансформаторов тока.

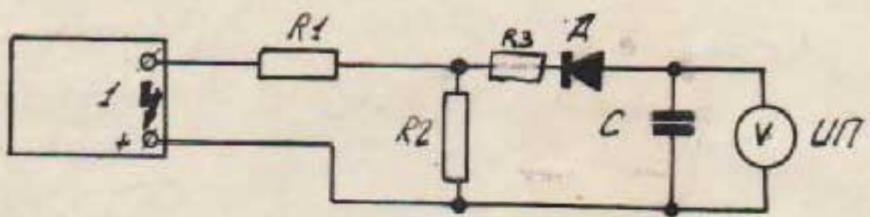


Рис.3

где R₁ - резистор сопротивлением 38 ом $\pm 1\%$ с допустимой мощностью рассеивания не менее 50 вт.

R₂ - резистор сопротивлением 2 ом $\pm 1\%$ с допустимой мощностью рассеивания не менее 50 вт.

Д - диод полупроводниковый ~~Д235Б~~, КД102Б ГОСТ 11343-69.

R₃ - резистор МЛТ-1-75Ом $\pm 5\%$ ГОСТ 7113-66

С - конденсатор МБГЧ-2мкФ с рабочим напряжением не менее 160 вольт, ОЖО.462.049 ТУ.

ИП - вольтметр электростатический типа С50 ГОСТ 8711-60 с пределом 75в.

І - блок дефибриллятора.

5

тЕ210-74
22.1.75

Изм. Лист
28 листук.

Меж. взаим. тУ 64-1-642-71
тЕ 2.893.021 тУ

Лист

17

3.1.3. Проверка соответствия аппарата требованиям п. I.1.3 производится при подаче ^{на блок} блока синхронизатора сигналов с генератора треугольных импульсов. Приборы включаются согласно схеме рис. 4.

Органы управления блока синхронизатора установить следующие положения:

- тумблеры СЕТЬ и ПОЛНОСТЬ - утопленной зеленой точки;
- тумблер ФИЛЬР - утопленной красной точки;
- тумблер НЕПР. ИДУЩИЙ - НЕПР.
- переключатель отведений - I
- ручку ГРОМКОСТЬ - в среднее
- ^{Переключатель} РАЗВЕРТКА - в левое крайнее положение 12,5;
- ручки ФОКУС, ЯРКОСТЬ и СМЕЩЕНИЕ - в положение, при которых обеспечиваются нормальные условия работы.

Органы управления генератора ГЗ-39 установить в следующее положение:

- тумблер СЕТЬ-СЕТЬ
- ручка АМПЛ.ИМП. - в правое крайнее положение;
- переключатель ЧАСТОТА - 2 Hz
- переключатель МНОЖИТЕЛЬ - в положение XI

Кабель, соединяющий осциллограф С1-19Б с генератором треугольных импульсов, подключить к клеммам ВЫХ I генератора треугольных импульсов и к разъему ВХОД осциллографа С1-19Б.

Органы управления генератора треугольных импульсов установить в следующие положения:

- тумблер СЕТЬ - СЕТЬ
- тумблер СИНХР - ВНЕШН

В соответствии с инструкцией по эксплуатации осциллографа С1-19Б подготовить осциллограф к работе.

Органы управления блока развертки БР-1 осциллографа установить в следующие положения.

- переключатель ДЛИТЕЛЬНОСТЬ РАЗВЕРТКИ - I сек - 100 мсек
- переключатель СИНХРОНИЗАЦИЯ - ВНУТР. и ИДУЩ.
- переключатель калибровка - ^{10 мсек или} 2 мсек и МЕТКИ

а) Контролируя по экрану осциллографа форму импульса на выходе генератора треугольных импульсов, переключая переключатель ДЛИТЕЛЬНОСТЬ и вращая ручки ДЛИТ.ПЕР. и ДЛИТ.ЗАДН.ФР. генератора

б) тг 210-74 Год 12.175
а зап. тг 54-73 дат. 23.11.73

тг 2.893.021 ТУ
ТУ 54-1-542-74

Название	Подпись	Номер документа	Подпись и дата
НЭДО	Григорьев Ю.Н.	тг 54-73	23.11.73

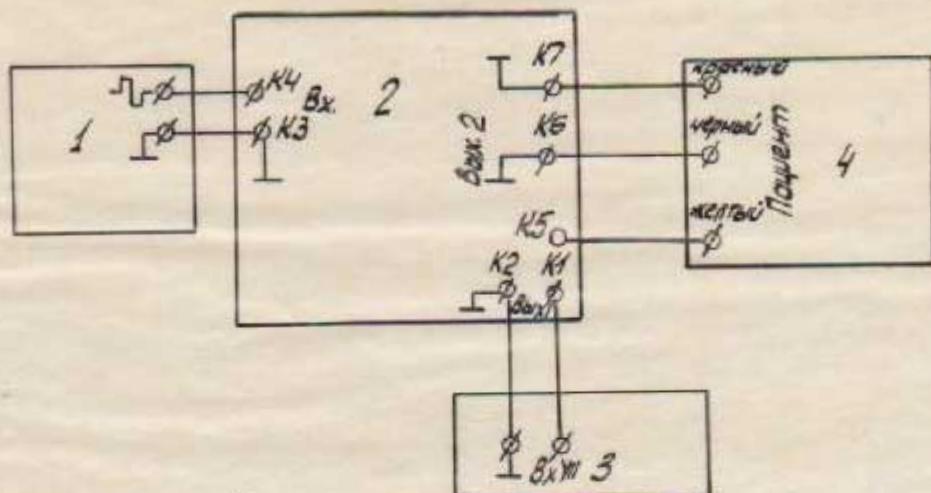


Рис. 4

где : 1 - генератор сигналов Г3-39 ЕЯ3.269.000ТУ
~~480.005.115~~
 2 - генератор треугольных импульсов ~~МД.110.001 ТУ~~
 3 - осциллограф С1-19Б МД.044.016 ТУ
 4 - блок синхронизации

Изм. №	Прил. и дата	Взам. прил. №	Нум. №
7346	Бюл. 7 III 72		

5	тЕ210-74	22.1.75	тЕ2.893.021 ТУ	Лист 19
Изм.	Лист	№ документа	Позн.	Дата

треугольных импульсов, установить длительность переднего и заднего фронтов треугольного импульса по 20 мсек. Ручкой АМПЛИТУДА генератора треугольных импульсов установить амплитуду треугольного импульса на входе осциллографа равной 0,5 в. При этом амплитуда импульса на входе синхронизатора равна 0,5 мв.

Ручкой УСИЛЕНИЕ синхронизатора установить амплитуду треугольного импульса на экране ЭЛТ $\frac{10}{15}$ мм. Подстроив селектор переключателем НАСТРОЙКА СЕЛЕКТОРА, что обеспечивается выделение импульсов. ⑤

Аналогично производится проверка при амплитуде треугольного импульса на входе осциллографа, равной 5 в.

б) Установить амплитуду треугольного импульса на входе осциллографа, равной 1в, длительность переднего и заднего фронтов - по 12 мсек: Регулятором УСИЛЕНИЕ синхронизатора установить амплитуду треугольного импульса равной $\frac{10}{15}$ миллиметровых делений шкалы экрана. Подстроив селектор синхронизатора переключателем НАСТРОЙКА СЕЛЕКТОРА, убедиться, что обеспечивается выделение импульсов.

Регулятором УСИЛЕНИЕ синхронизатора установить минимальное усиление, при котором продолжается выделение импульсов. Установить длительность переднего фронта треугольного импульса, равной 12 мсек, заднего фронта - 4 мсек. Убедиться, что ни в одном положении переключателя НАСТРОЙКА СЕЛЕКТОРА не происходит выделение импульсов.

Установить длительность переднего фронта треугольного импульса 30 мсек, длительность заднего фронта - 90 мсек. Регулятором УСИЛЕНИЕ синхронизатора установить амплитуду треугольного импульса, равной $\frac{10}{15}$ миллиметровых делений шкалы экрана ЭЛТ. Подстроив селектор переключателем НАСТРОЙКА СЕЛЕКТОРА, убедиться, что обеспечивается выделение импульсов. ⑥

Регулятором УСИЛЕНИЕ синхронизатора установить максимальное усиление, при котором продолжается выделение импульсов. Установить длительность переднего фронта треугольного импульса, равной 30 мсек, заднего фронта - 150 мсек. Убедиться, что ни в одном положении переключателя НАСТРОЙКА СЕЛЕКТОРА не происходит выделение импульсов.

в) Установить длительность переднего фронта треугольного импульса, равной 45 мсек, заднего фронта 40 мсек, амплитуду на входе осциллографа, равной 1в. Ручкой УСИЛЕНИЕ синхронизатора установить амплитуду треугольного импульса на ЭЛТ синхронизатора равной $\frac{10}{15}$ мм и, подстроив селектор убедиться, обеспечивается ли выделение импульсов. ⑦

5	тнE 210-74	вр	12.75
а	зап тнE 54-73	дата	22.11.73

тнE 2.893.021 ТУ
ТУ 64-1-542-71

Лист ⑧
20

Аналогичную проверку произвести при длительности переднего фронта треугольного импульса, равной 10 мсек, длительности заднего фронта - 40 мсек.

Регулятором УСИЛЕНИЕ синхронизатора установить минимальное усиление, при котором продолжается выделение импульсов. Установить длительность переднего фронта треугольного импульса, равной 60 мсек, заднего фронта - 40 мсек. Убедиться, что ни в одном положении переключателя НАСТРОЙКА СЕЛЕКТОРА не происходит выделения импульсов.

3.1.4. Проверка соответствия аппарата требованиям п. I.I.4 производится по схеме рис. 5.

Синхронизатор, генератор треугольных импульсов, осциллограф С1-19Б и генератор сигналов ГЗ-39 подключаются по методике, изложенной в п. 3.1.3.

Органы управления блока синхронизатора, генератора треугольных импульсов, осциллографа С1-19Б и генератора сигналов ГЗ-39 устанавливаются в положения, аналогичные указанным в п.3.1.3. Кроме этого, производится следующие операции:

а) переключателем ДЛИТЕЛЬНОСТЬ и ручками ДЛIT.ПЕРР. ФР. и ДЛIT.ЗДН.ФР. генератора треугольных импульсов установить длительность переднего и заднего фронтов треугольного импульса, равными 30 мсек. и 60 мсек соответственно; амплитуду треугольных импульсов установить в пределах 0,5 - 1В.

б) вращая ручку УСИЛЕНИЕ блока синхронизатора, установить амплитуду импульса на экране ЭЛТ равной $\frac{10}{10}$ мм.;

в) переключатель калибровки развертки блока развертки осциллографа установить в положение 2 мсек.

г) кабель синхронизации подключить к разъемам СИНХРОНИЗАЦИЯ на блоке дефибриллятора и блоке синхронизатора;

д) ручкой НАСТРОЙКА селектора блока синхронизатора подстроить селектор и убедиться в том, что горит лампа СИНХРОНИЗАЦИЯ блока дефибриллятора.

Зарядить дефибриллятор до напряжения 4 кв. Нажать на кнопку ДЕФИБРИЛЛИАЦИЯ. По экрану осциллографа измерить промежуток времени между окончанием треугольного импульса и началом импульса дефибриллятора.

Осциллограмма импульса проведена на рис. 6. Аппарат удовлетворяет требование п. I.I.4, если промежуток времени не более 20 мсек.

8	тE510-14	тE54-73	22.1.75
11316	запл	фото	22.1.75

тE 2.895.02/74

74641-542-74

Лист

21

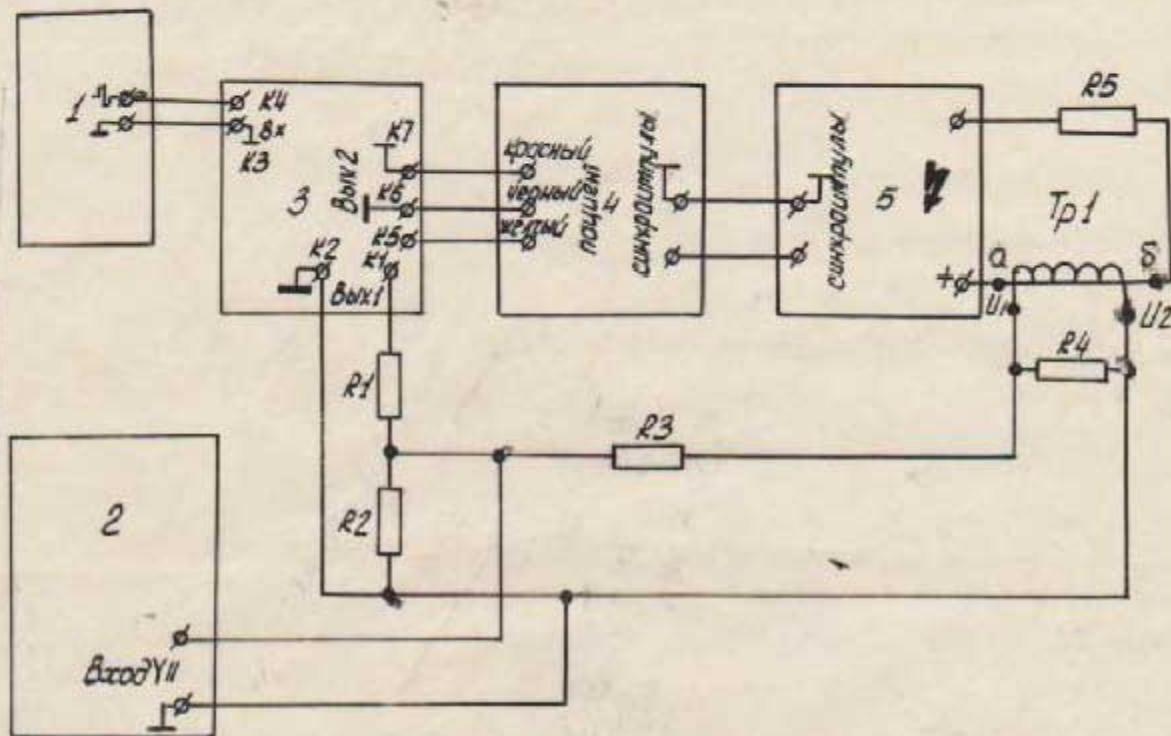


Рис. 5

- где: 1 - генератор сигналов Г3-39 ЕЯ3.269.0007У
 2 - осциллограф С1-19Б ЯП2.044.016 ТУ 080.005.115
 3 - генератор треугольных импульсов ЕЯ3.719.001 ТУ
 4 - блок синхронизатора
 5 - блок дефибриллятора
 Тр1 - трансформатор тока УТТ-5 ГОСТ 9032-69
 а, б - выводы обмотки намотанной на корпус трансформатора проводом РМНВ $W = 6$ витков.
 И1, И2 - зажимы трансформатора тока.
 R1 - резистор МЛТ-0,5 $\frac{100}{20}$ ком $\pm 10\%$ ГОСТ 7И13-66
 R2 - резистор МЛТ-0,5 $\frac{100}{10}$ ком $\pm 10\%$ -"-
 R3 - резистор МЛТ-0,5 $\frac{100}{10}$ ком $\pm 10\%$ -"-
 R4 - резистор 0,2 ом $\pm 1\%$ Р=5Вт -"-
 R5 - резистор ТВО-20-200м $\pm 5\%$ ОХ0.467.035 ТУ

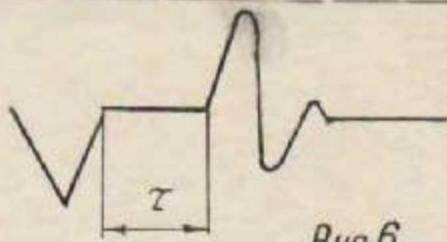


рис 6

3.1.5. Проверка выполнения требования п. I.2.1 производится при помощи измерительных мостов с погрешностью измерения не более 1,5%.

3.1.6. Проверка соответствия аппарата требованиям п. I.2.2 и I.2.3 должна осуществляться по схеме рис. 7.

При проверке погрешности измерения амплитуды напряжения резистор R_1 должен быть ~~сопротивлением~~^{нод} 73 + 0,073 ома с допустимой мощностью рассеивания не менее 50 вт.

При измерениях, напряжение зарядки накопительного конденсатора путем проб подбирается таким, чтобы стрелка соответствующего прибора (тока или напряжения) ~~блока~~ контроля устанавливалась на оцифрованном делении шкалы, после чего производится подряд три разряда дефибриллятора, без сброса показаний прибора ИП в схеме на рис. 7.

При измерениях на конденсаторе с (рис. 7) менее 30 в вольтметр ИП должен быть с пределом измерения 30 в, при напряжениях заряда конденсатора более 30 в вольтметр ИП должен быть с пределом 75 в.

Погрешность измерения амплитуды тока вычисляется по формуле:

$$\delta_i = \frac{I_{изм} - \frac{U_8}{R_2}}{25} \cdot 100\% \quad (2)$$

где: $I_{изм}$ - амплитуда тока в нагрузке, измеренная блоком контроля (амперах);

U_8 - соответствующее показание вольтметра ИП (в вольтах) после трех разрядов дефибриллятора подряд;

δ_i - приведенная погрешность измерения амплитуды тока; R_2 - ~~размер сопротивления 20МА~~ величина резистора ~~20~~ (в омах);

25 - верхний предел измерения амплитуды тока (в амперах);

(измерения производятся на каждом оцифрованном делении шкалы амперометра блока контроля).

5	ИЕ 210-74	Такт 27,173
а зам.	тE54-73	дата 11/07/73
Изм.	Лист	№ документа

ТУ 64-1-542-74
т.е. 2.893.021 ТУ

Лист

23

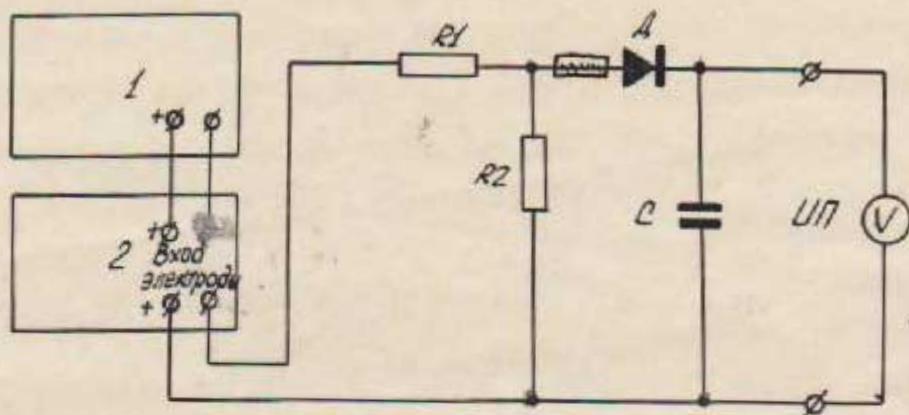


Рис.7

- где:
- 1 - блок дефибриллятора;
 - 2 - блок контроля; КД102Б 773.362.083 ТУ
ГОСТ 14343-69.
 - Д - Диод полупроводниковый Д223, []
 - С - конденсатор МЕРЧ-2, ОХО.462.049.ТУ
 - ИП- вольтметр электростатический, типа С50, ГОСТ 8711-60,
предел измерения 750 В30
 - R2 - резистор сопротивлением $2 \pm 0,02$ ома, с допустимой мощностью рассеивания не менее 50 вт.
 - R1 - резистор сопротивлением $38 \pm 0,038$ с допустимой мощностью рассеивания не менее 50 вт при проверке погрешности измерения амплитуды тока.
 - R3 - Резистор МЛТ-1-750 м² 15% ГОСТ 7113-66

Ном. № пола	Подпись и дата
Н316	7.04.72

δ | тE210-74 | 2275
α | тE54-73 | 29.07.73

088.888.888 71641-542-71
тE 2.893.021 ТУ

Лист
24

Погрешность измерения амплитуды напряжения вычисляется по формуле:

$$\delta_U = \frac{U_{изн} - 37,5 U_B}{1500} \cdot 100\% \quad (3)$$

где:

$U_{изн}$ - амплитуда напряжения на нагрузке, измеренная блоком-контроля (в вольтах);

U_B - соответствующее показание вольтметра ИП (в вольтах). После трех разрядов дефибриллятора подключен.

37,5 - отношение величин $\frac{R_1 + R_2}{R_2}$

1500 - верхний предел измерения амплитуды напряжения.

Перед каждым измерением следует разрядить конденсатор С (рис. 7).

Каждому измерению предшествует очистка измерительных контактов блока-контроля от загрязнений, удаление пыли и грязи с измерительных проводников, проверка исправности измерительных проводников блока-контроля.

Цензурение производится на каждом оцифрованном делении шкалы вольтметра блока контроля.

24.11.79 Год 28.02.79		Полп. и дата	Взян. инв. №	Ипп. № лубрик.	Педл. и дата АМ
Ним. №	Лист	ИЗДАНИЕ	ИЗДАНИЕ	ИЗДАНИЕ	ИЗДАНИЕ
11316	25	28.11.79	28.11.79	28.11.79	28.11.79

Б	тз210-74	тз210-75	тз2.893.021 ТУ	Лист
д	тз210-74	тз210-75	тз2.893.021 ТУ	
Изм.	Лист	№ локум.	Пол.	Дата

7464-1-542-71

25

3.1.7 Проверка соответствия аппарата требованиям п. 1.2.4 должна производиться путем сличения напряжений предварительной установки уровня заряда по шкале киловольтметра с соответствующим напряжением заряда, измеренным киловольтметром дефибриллятора. Измерение производится на каждом оцифрованном делении шкалы киловольтметра.

Приведенная погрешность предварительной установки уровня заряда вычисляется по формуле:

$$\delta = \frac{U_k - U_{nk}}{7000} \cdot 100\% \quad (4)$$

где: δ — приведенная погрешность предварительной установки уровня заряда накопительного конденсатора по шкале киловольтметра (в процентах) ;

U_{nk} — предварительно установленный уровень заряда конденсатора по шкале киловольтметра (в вольтах) ;

U_k — напряжение заряда конденсатора, измеренное киловольтметром дефибриллятора (в вольтах).

Аппарат удовлетворяет требованиям п. 1.2.4, если погрешность на каждом оцифрованном делении шкалы не превышает величины, указанной в п. 1.2.4.

3.1.8 Проверка соответствия аппарата требованиям п. 1.2.5 осуществляется путем измерения времени заряда накопительного конденсатора дефибриллятора до напряжения 7000 в. Блок дефибриллятора включается в электрическую сеть через регулятор напряжения типа РНО-250-2 ГОСТ 7518-62. Напряжение питающей сети контролируется вольтметром типа 359, кл.0,5 ГОСТ 8711-60, с пределом измерения 0-300 в.

Предварительная установка уровня заряда 7000 в осуществляется по шкале киловольтметра.

Время заряда от момента надатия кнопки "Заряд" до момента окончания заряда отсчитывается с помощью секундомера типа С1-2А. ГОСТ 5072-67.

δ	ME 210-74	Форма	22.1.75
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.

ME 210-74-1-542-71
ME 2.893.021 74

Лист

26

Момент окончания заряда фиксируется по загоранию сигнальной лампочки, подсвечивающей клавишу " Дефибрилляция ".

Время заряда измеряется при напряжении питающей сети 220 в и 198 в. Аппарат удовлетворяет требованиям п. 1.2.5, если результаты измерений находятся в пределах, указанных в п. 1.2.5

3.1.9 Проверка соответствия аппарата требованию п. 1.2.6 должна осуществляться при включении приборов, аналогично указанному в п. **3.1.6**.

Напряжение заряда накопительного конденсатора путем проб подбирается таким, чтобы стрелки измерительных приборов блока контроля устанавливались на оцифрованных отметках шкал.

На каждом оцифрованном делении измерительных приборов блока контроля делается два измерения - первое в момент успокоения стрелки, - второе через 10 сек.

Изменение показаний измерительных приборов блока контроля вычисляется по формулам:

$$\delta_i = \frac{U_1 - U_2}{U_1} 100\% ; \quad \delta_u = \frac{U_1 - U_2}{U_1} 100\% \quad (5)$$

где: δ_i, δ_u - изменение показаний измерительных приборов амплитуд тока и напряжения соответственно;

Блоки ;

U_1, U_2 - отсчеты амплитуд тока и напряжения в момент успокоения стрелок (в амперах и вольтах соответственно);

U_2 - отсчеты амплитуд тока и напряжения через 10 сек после момента успокоения (в амперах и вольтах соответственно).

Величины δ_i и δ_u , измеренные и вычисленные на каждом оцифрованном делении шкал измерительных приборов блока контроля, не должны превышать величины указанной в п. 1.2.6.

3.1.10 Проверка соответствия аппарата требованию п. 1.2.7 производится при номинальном напряжении питающей сети.

Б	ME 210-74	До	22.1.75
Изм.	Лист	№ докум.	Подп. Дата

ME 2883.02X-7464-1-642-71
ME 2893.021 ТУ

Лист

27

Накопительный конденсатор дефибриллятора заряжается до напряжения 2-3 кв. Секундомером типа СІ-2А ГОСТ 5072-67 измеряется интервал времени между моментом загорания сигнальной лампочки, подсвечивающей кнопку ДЕФИБРИЛЛАЦИЯ (момент окончания заряда) и моментом последующего погасания этой сигнальной лампочки (момент автоматического сброса заряда).

Результат измерения указанного интервала времени должен находиться в пределах, указанных в п.І.2.7.

3.І.ІІ. Проверка соответствия аппарата требованиям п.І.2.8 производится с помощью генератора треугольных импульсов и секундомера типа СІ-2А ГОСТ 5072-67 согласно схеме на рис.8.

Приборы подключаются согласно методике изложенной в п.3.І.3 и п. 3.І.4.

Кроме этого производятся следующие операции :

а) переключатель ЧАСТОТА Н₂ генератора сигналов Г3-39 установить в положение 5 гц. ;

б) ручками АМПЛИТУДА, ДЛ.ПЕР.ФР, ДЛ.ЗАДН.ФР и переключателем ДЛIT. ИМПУЛЬСА генератора треугольных импульсов установить на входе осциллографа СІ-19Б треугольный импульс амплитудой 3 в и длительностью импульсов 40 мсек. ;

в) ручкой УСИЛЕНИЕ синхронизатора установить амплитуду импульсов на экране ЭЛТ равной ~~10~~¹⁰ м² см ;

г) ручкой НАСТРОЙКА СЕЛЕКТОРА синхронизатора добиться четкой работы селектора. При этом должна осуществляться световая и звуковая сигнализация импульсов, лампа СИНХРОНИЗАЦИЯ дефибриллятора должна светиться. Убедиться в течении 1 минуты в отсутствии сбоев синхронизации.

Установить частоту следования треугольных импульсов равной 6,5Гц, переведя регулятор ЧАСТОТА Н₂ генератора сигналов Г3-39 в положение 6,5и, одновременно, запустить секундомер.

Переключение дефибриллятора в несинхронный режим (гаснет лампа СИНХРОНИЗАЦИЯ дефибриллятора) должно произойти не более чем через 10 сек после изменения частоты. При частоте следования импульсов 6 гц и выше выделение или невыделение селектором отдельных групп импульсов, перемежение непрерывного сигнала тревоги с группами звуковых посылок, сопровождающееся периодическим зажиганием лампы СИНХРОНИЗАЦИЯ, не является браковочным признаком.

№ пол. № пол.	Подп. № докт.	Взам. инл. №	Инл. № дубл.
#316	ст. 64/73	т. 210-74	т. 54-73

т. 2.893.02/74
т. 464-542-71

Лист

28

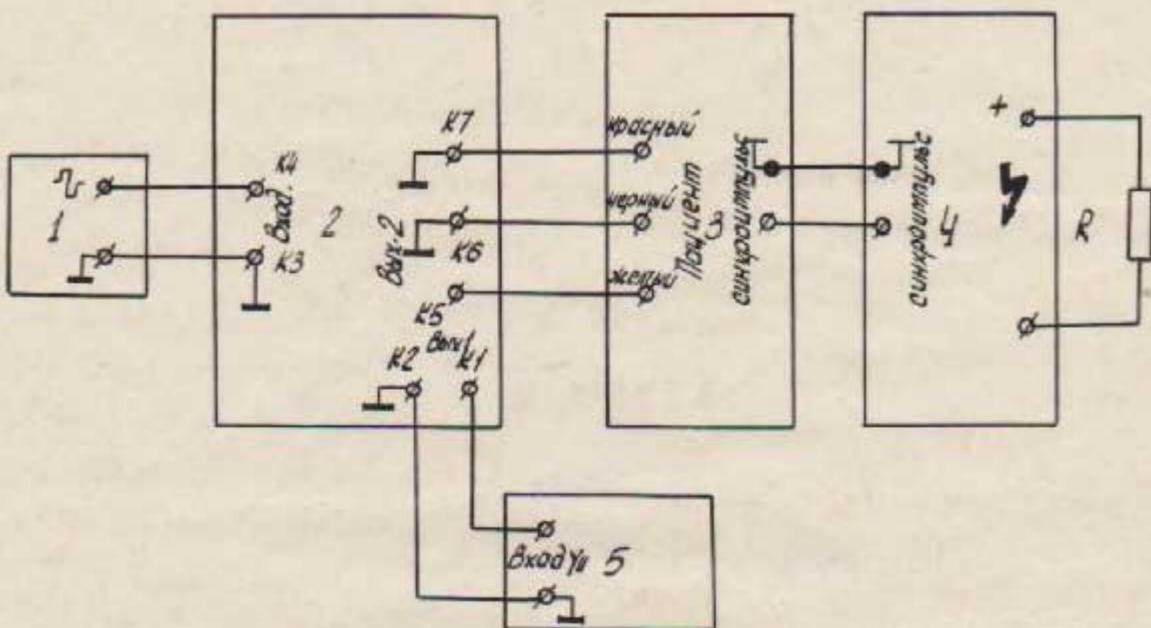


Рис. 8

- где:
- | | |
|---|--|
| 1 | - генератор сигналов ГЗ-39 ЕЯ3 269.000ТУ |
| 2 | - генератор треугольных импульсов № 005.115 ТУ |
| 3 | - блок синхронизатора |
| 4 | - блок дефибриллятора |
| 5 | - осциллограф С1-19Б ЯП2.044.016 ТУ |
| R | - резистор 40 ом, 50 вт |

Изм. № подл.	Подпись и дата
Изм. № подл.	Изм. № подл.
№ 316	Ч.М. - 7.11.72

№ 888.888.02К ТУ 64-1-542-74
Ч. 2. 893.021 ТУ

Лист 29 б

Аналогично произвести проверку аппарата при изменении частоты следования импульсов генератора сигналов с 0,50 гц. на 0,35 гц.

3.1.12. Проверка соответствия аппарата требование п. I.2.9 производится по схеме рис. 9.

Отрегулировать усилитель биоусилителя - установить переключатель отведений в положение 0. Тумблер ФИЛЬТР - в положение утопленной ^{красной} ~~зеленой~~ точки, УСИЛЕНИЕ - в крайнее правое положение, нажимая кнопку I и вращая шлиц УСПОК добиться возврата луча к нулевой линии после каждого нажатия кнопки I.

На выходе генератора устанавливается напряжение 0,5 в эф. на фазу, частотой 100 гц.

Регулятором УСИЛЕНИЕ синхронизатора устанавливается амплитуда сигнала на экране ЭЛТ 10 мм. Регулятор ^{переключатель} РАЗБРЫТКА синхронизатора установить в крайнее правое положение ⁴⁰. Конденсатор дефибриллятора зарядить до напряжения 7000 в. Нажать кнопку ДЕФИБРИЛЛИЯЦИЯ. По миллиметровой шкале координатной сетки экрана ЭЛТ синхронизатора измерить отрезок вдоль горизонтальной развертки, начало которого соответствует моменту ухода луча за пределы рабочей части экрана при нажатии кнопки ДЕФИБРИЛЛИЯЦИИ, а конец соответствует моменту появления в рабочей части экрана синусоидального сигнала 100 гц.

Аппарат удовлетворяет требованию п. I.2.9, если воздействие дефибриллирующего импульса на входные цепи синхронизатора по изложенной выше методике не нарушает работоспособности синхронизатора, а измеренный отрезок вдоль горизонтальной развертки не более 20 миллиметровых делений координатной сетки ЭЛТ синхронизатора.

3.1.13. Проверка соответствия аппарата требование п. I.2.10 производится согласно схеме рис. 10.

Переключатель отведений блока синхронизатора устанавливается в положение I.

Чувствительность биоусилителя синхронизатора устанавливается минимальной. Тумблер ФИЛЬТР - в положение утопленной красной точки. На провода кабеля отведений с красным (правая рука), желтым (левая рука) и черным (правая нога) наконечниками подается с генератора ГЗ-39 напряжение частотой 50 гц. и напряжением, значению которого соответствует двойная амплитуда сигнала на экране ЭЛТ блока синхронизатора равная 30 ± 3 ~~мм~~.

С помощью калибратора осциллографа С1-19Б убедиться, что двойная амплитуда сигнала частотой 50 гц. на выходе генератора ГЗ-39 не менее 5 в, что соответствует сигналу на входе биоусилителя не менее 5 мв.

Прил. М. подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Иниц. № злуб.	Подп. и дата
4346	Майоф 22/07.73			

5	тE210-74	тE54-73	тE210-74	тE54-73
а замы				

тE 2.883.021 ТУ
ТУ 64-1-542-74

Лист
30

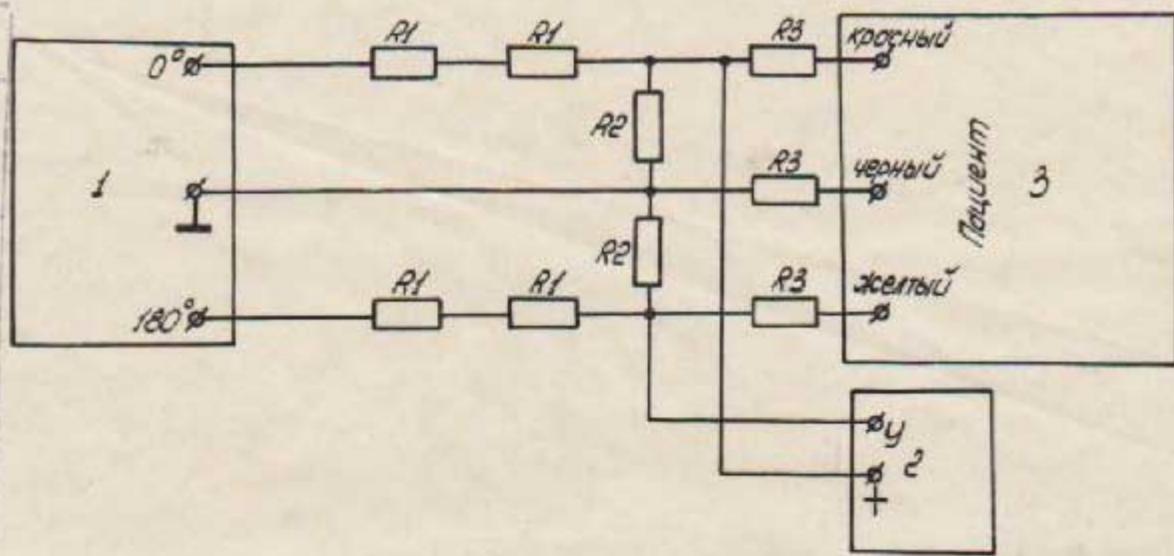


Рис.9

где:

I - генератор Г3-39 ЕЯ3.269.000 ТУ

2 - блок дефибриллятора

3 - блок синхронизатора

X - ~~XXXXXXXXXXXXXX~~R1 - резисторы ТВО-0,5 -20 ком $\pm 5\%$, ОХО.467.035 ТУR2 - резисторы ТВО-20 $\pm 20\text{ом} \pm 5\%$, ОХО.467.035 ТУR3 - резисторы ТВО-0,5 -10 ком $\pm 5\%$, ОХО.467.035 ТУ

Ном. № полд.	Полд. и дата
11316	19.07.73
6	тп210-74
0	запл. тп54-73

тп210-74
запл. тп54-73

тп2.893.021 ТУ

7464-1-542-71

Лист

51

АННУЛЮРОВАГ

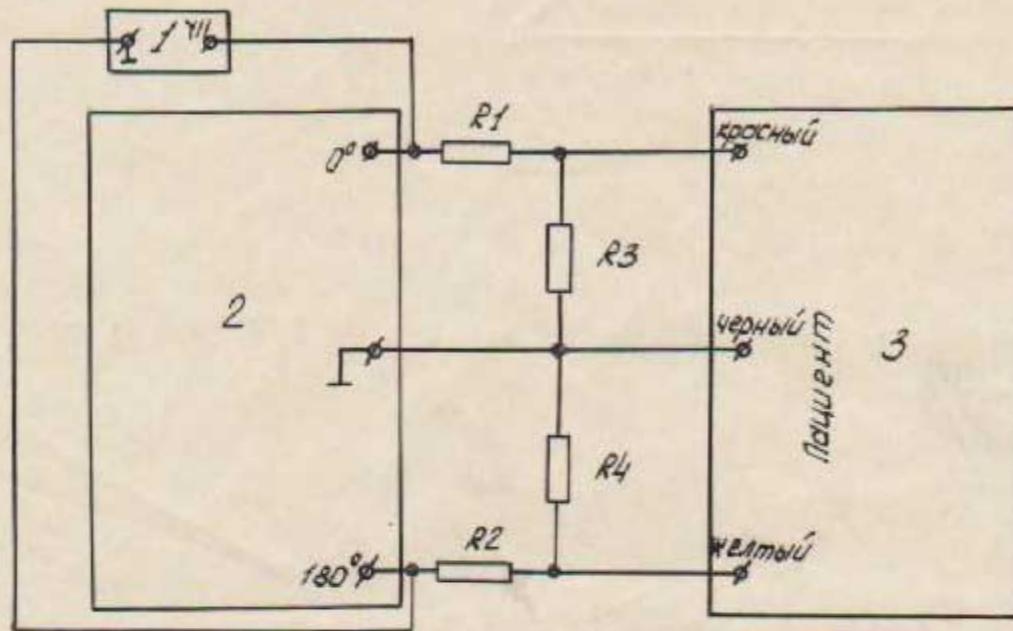


Рис. 10

где: 1 - осциллограф типа С1-19Б. ЯП2.044.И16 ТУ

2 - генератор Г3-39; ЕЯ3. 269 0007У

3 - блок синхронизатора;

R1, R2 - резисторы МЛТ-0,5-100 ком $\pm 5\%$, ГОСТ 7113-66;

R3, R4 - резисторы МЛТ-0,5-100 ом $\pm 5\%$ ГОСТ 7113-66;

24/11/79 Документ 28.01.Х.

Ном. № полз.	Подпись и дата
4316	Союз-7.iii.72

6	МЕ 210-74	Столб 22.175		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

МЕ 2.893.021/7У
74-544-542-71

Копии внизу

Лист
32
8

Формат 11

Аппарат удовлетворяет требованиям п. I.2.10, если при этом в любом положении переключателя НАСТРОЙКА СЕЛЕКТОРА отсутствуют синхроимпульсы, т.е. не светится сигнальная лампа ПУЛЬС, отсутствуют отметки синхроимпульсов на экране ЭЛТ блока синхронизатора.

3.1.14. Проверка соответствия аппарата требованиям п. I.2.11 производится по схеме рис. II. Провода кабеля отведений с красным и желтым наконечниками подключить соответственно к клеммам \sim и \pm , а провод с черным наконечником подключить к клемме \perp калибратора.

Переключатель отведений блока синхронизатора установить в положение I, ~~переключатель РАЗВЕРТКА установить в положение 12.5, ручку РАЗВЕРТКА повернуть против часовой стрелки до упора~~. Органы управления калибратора устанавливаются в следующие положения:

- переключатель \sim - в положение - ;
- переключатель МНОЖИТЕЛЬ - в положение 10;
- переключатель МИКРОВОЛЬТЫ - в положение 100
- переключатель ПФ - СФ - в положение ПФ
- переключатель НАГРУЗКА ВЫКЛ. - в положение Выкл.

Ручкой УСТ. 1 В, при нажатой кнопке КАЛИБРОВКА установить по вольтметру калибратора напряжение 1 в.

Ручкой СМЕЩЕНИЕ сместить луч на экране ЭЛТ на 15 мм ниже нулевой линии. Тумблер ПОЛЯРНОСТЬ установить в положение утопленной красной точке. Периодически нажимая на кнопку КАЛИБР, отсчитать по экрану ЭЛТ синхронизатора высоту переднего фронта импульса.

Аппарат удовлетворяет требованиям п. I.2.11, если высота переднего фронта импульса в мм., деленная на 1 мв, и измеренная при повороте ручки УСИЛЕНИЕ из левого крайнего положения потенциометра УСИЛЕНИЯ в право до положения, при котором происходит автоматическое успокоение, изменяется в больших пределах, чем значение чувствительности, указанное в п. I.2.11.

3.1.15. Проверка соответствия аппарата требованию п. I.2.12 должна производиться по схеме на рис. II

Положение органов управления аппарата и калибратора аналогичны указанным в п. 3.1.14.

Подать на вход биоусилителя синхронизатора импульс постоянного напряжения амплитудой 1 мв от калибратора. Ручкой УСИЛЕНИЕ установить размах изображения 20 мм.

б	тE 210-74	22.75	тE 2.893.021 ТУ	Лист
а	зЭМ1 тE54-73	22.73	7464-1-542-71	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

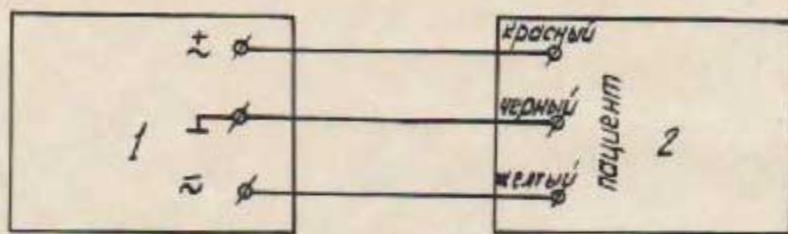


Рис. 11

1 - калибратор (приложение I)
2 - блок синхронизатора

Ном. № полн.	Полность и дата
11346	7.11.92

б
Нам. Лист № докум. Подп. Дата

МРХ.893.08Х Р164-1-542-74
тЕ2.893.021 РУ

Лист

34

Консерв.

Формат А4

Перевести переключатель отведений в положение 0 и нажать кнопку I mV на панели синхронизатора, измерив при этом высоту переднего фронта импульса.

Погрешность (δ) в процентах калибровочного устройства синхронизатора вычисляется по формуле:

$$\delta = \frac{h_k - h}{h} \cdot 100\% \quad (6)$$

где h — высота переднего фронта импульса от калибратора (в мм)

h_k — высота переднего фронта импульса от калибровочного устройства синхронизатора (в мм)

3.1.16. Проверка соответствия аппарата требованию п.1.2.13 должна производиться по схеме рис.12

Положения органов управления синхронизатора, калибратора и генератора аналогичны указанным в п.3.1.19, за исключением:

а) переключатель — ~ калибратора устанавливается в положение ~

б) переключатель аттенюатора генератора в положение 2,5 зфф. на фазу ;

в) потенциометром РЕГ.НАПР. 10 в установить 10 в по вольтметру генератора .

Переключатель НАСТРОЙКА СЕЛЕКТОРА установить в положение, при котором селектор не срабатывает.

Ручкой УСИЛЕНИЕ синхронизатора выставить размах изображения 30 мм. При этом чувствительность получается равной 6 мм/мв. Не изменения чувствительности, входной сигнал уменьшить до величины $U_{8x}=U_{10}$, соответствующей размаху изображения $A_{10} = 10$ мм .

Чувствительность биоусилителя синхронизатора, вычисленная по формуле:

$$S = \frac{A_{10}}{2U_{10}} \text{ (мм/мв)} \quad (7)$$

не должна отличаться от определенной выше 6 мм/мв более чем на $\pm 10\%$.

Ном. докум.	Позн. и дата
113/6	22.07.73

6
д. зонч. т.е. 210-740-005-075
т.е. 54-73 Я.Лебедев 22.07.73
Ном. Лист № докум. Позн. Дата

т.е. 2.893.021 т.у.
т.е. 64-1-542-71
Лист ⑤
35

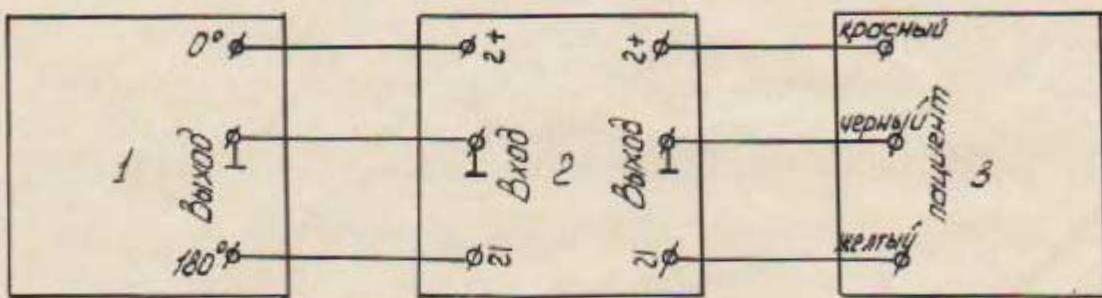


Рис. 12

- 1 - генератор типа Г3-39 ЕЯЭ.269.000ТУ
- 2 - калибратор (приложение № 1)
- 3 - синхронизатор

21109 Лист 22.01.26.

Ннв. № полн.	Полинк и дата	Взам. инв. №	Ннв. № аукц.	Подпись и дата
11316	135	7.44-74		

8 № 210-74 22.175
Инв. Лист № докум. Подп. Дата

№ 88.888.88X ТУ 64-1-542-77
1ПЕ 2.893.021 ТУ

Лист
36

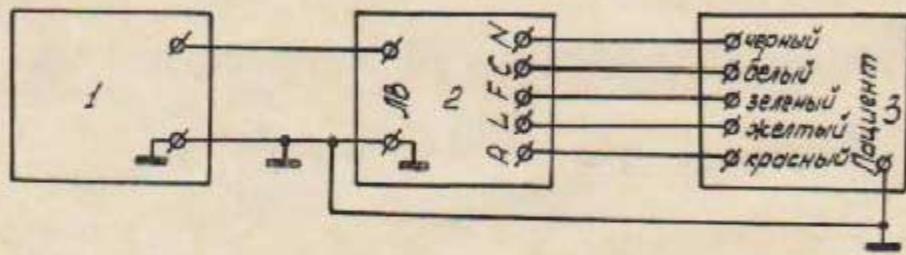


Рис. 13

- I - ламповый вольтметр типа ВЗ-13 ЖА2.210.012.ТУ
 2 - испытатель помехоустойчивости (приложение 2)
 3 - синхронизатор тЕ2.075.001 Сп

Изм. № полз.	Подп. и дата	Бланк, инв. №	Инв. № документа	Полиг. и дата
44376	<i>стар. 20/07/73</i>			

δ	тЕ210-74	Фотом 22.75		
α здмн. 1	тЕ54-73	Фотом 24.07.73		
Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата

7464-1-542-71
 тЕ2.893.021 ТУ

Лист

37

5

3.1.17. Проверка соответствия аппарата требованиям п. I.2.14 должна производиться по схеме рис. I3

Провода кабеля отведений красный, желтый, зеленый, белый и черный подключить соответственно к клеммам R, L, F, C, N испытателя

Для проверки необходимо :

- установить переключатель отведений в положение 0 и с помощью кнопки I мв и ручки УСИЛЕНИЕ синхронизатора установить чувствительность 10 мв/ мв ;
- переключатель отведений перевести в положение I ;
- переключатель R, L, F, C испытателя установить в положение 0;
- тумблеры СЕТЬ, ПОМЕХА в положение ВКЛ ;
- тумблер ППС - в положение ВКЛ ;
- переключатель рода работ - в положение И пс.

~~Переключатель Ручкой потенциометра РАЗВЕРТКА установить в правое крайнее положение!~~

Ручкой потенциометра И п испытателя установить на экране ЭЛТ максимальный неискаженный сигнал синусоидальной формы.

Коэффициент относительной несимметрии ($K_{он}$) вычисляется по формуле:

$$K_{он} = \frac{1}{2\sqrt{2}K} \cdot \frac{2A_{ps}}{U_{ps}} \quad (8)$$

где: K - чувствительность синхронизатора, равная 10 мв/мв

$2A_{ps}$ - размах неискаженного сигнала синусоидальной формы на экране ЭЛТ синхронизатора в мм.

U_{ps} - напряжение, измеряемое вольтметром в мв.эф.

3.1.18. Проверка соответствия аппарата требованиям п. I.2.15 должна производиться по схеме рис. II .

Положения органов управления прибора и калибратора аналогичны указанным в п.3.1.14 за исключением тумблера ФИЛЬТР, который необходимо установить в положение утопленной красной точки.

Подать на вход синхронизатора импульс постоянного напряжения от калибратора, установив размах изображения 20 мм. Тумблер ФИЛЬТР переключить в положение утопленной зеленой точки.

Определить параметры импульса согласно рис. I4 и вычислить величину выброса (δ) в процентах по формуле :

5	тE210-74	тE210-74	тE2.893.02174
38 зон1	тE54-73	тE54-73	тE54-73

Лист ⑤

38

$$\delta = \frac{h\delta}{h_u} 100\%$$

(9)

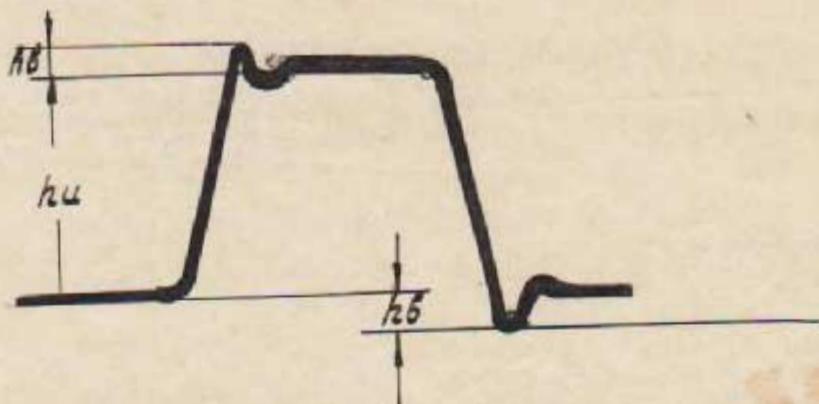


Рис. 14

3.1.19 Проверка соответствия аппарата требованиям п. I.2.16 должна производиться по схеме рис.12

Для проверки необходимо :

- а) переключатель отведений синхронизатора установить в положение I ;
- б) тумблер ФИЛЬТР - в положение утопленной красной точки ;
- в) ~~переключатель СКОРОСТЬ РАЗВЕРТКИ~~ ^{а установить в положение 16,5} повернуть против часовой стрелки до упора ;
- г) регуляторы ФОКУС, ЯРКОСТЬ, СМЕЩЕНИЕ - установить в положения, обеспечивающие нормальные условия работы ;
- д) переключатель — ~ калибратора установить в положение — ;
- е) переключатель МНОЖИТЕЛЬ - в положение 10 ;
- ж) переключатель МИКРОВОЛЬТ - в положение 100 ;
- з) переключатель ПФ-СФ - в положение ПФ ;
- и) переключатель НАГР. ~~XXXX~~ - в положение ВЫКЛ ;
- к) переключатель НАГР. 1КΩ генератора установить в положение ВНУТР ;
- ~~XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX~~
- л) переключатель генератора ЧАСТОТА Hz - в положение 20
- м) переключатель генератора МНОЖИТЕЛЬ - в положение "x1"

Установить чувствительность биоусилителя синхронизатора 20 мк/мв, подавая на вход импульсы постоянного напряжения мв I от калибратора.

24/Б Рисунок 28.01.Х.
№ 316 дата 28.01.73

Исп. № подл.	Подл. и дата	Взам. исп. №	Исп. № аудиол.	Подл. и дата
#316	28.01.73	тE 210-74	тE 5 22.75	тE 2.893.021 ТУ

тE 5041 тE 54-73 № 1607 11.01.73

тE 2.893.021 ТУ
ТУ 64-1-542-71

Лист

39

5

Перевести переключатель калибратора в положение \sim . Регуляторами АТТЕНЮАТОР и РЕГ. НАПР. генератора установить на экране ЗЛТ синхронизатора размах изображения равный 20 мм.

Измерить размах изображения сигнала на следующих частотах:

от 0,14 до 1 гц - через 0,2 гц

от 1 до 10 гц - через 2 гц.

от 10 до 100 гц - через 20 гц.

При этом размах на любой частоте должен быть не менее 14 мм. Вычислить неравномерность амплитудно-частотной характеристики (M) в дб, по формуле:

$$M = 20 \lg \frac{h_{\max}}{h_{\min}} \quad (10)$$

где: h_{\max} - максимальный размах сигнала в мм

h_{\min} - минимальный размах сигнала в мм

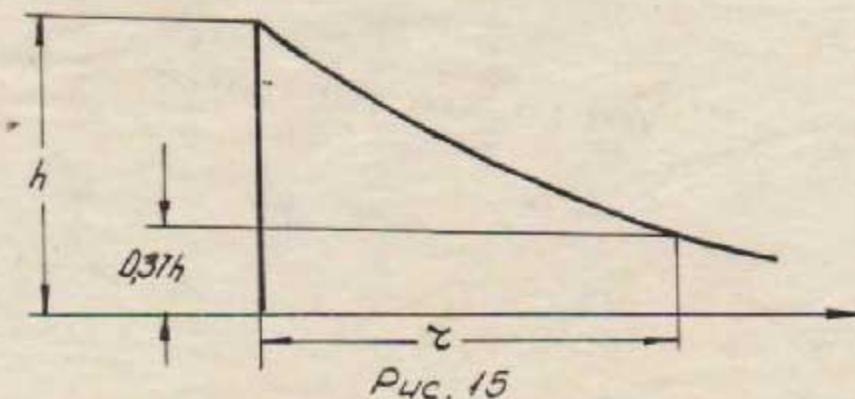
3.1.20. Проверка соответствия аппарата требованиям п. I.2.17 должна производиться по схеме рис. II.

Положения органов управления прибора и калибратора аналогичны указанным в п.3.1.14 за исключением ~~регулятора ГАСРАБОТКА~~, который надо установить в ~~левое~~ ^{правое} крайнее положение ~~125~~.

Подать на вход биоусилителя синхронизатора импульс постоянного напряжения от калибратора, ручкой УСИЛЕНИЕ установив размах изображения 10 мм.

По миллиметровой шкале координатной сетки экрана ЗЛТ синхронизатора определить время, за которое кривая снада импульса достигнет на экране уровня 0,37 от амплитуды.

Указанный интервал времени τ соответствует величине постоянной времени биоусилителя синхронизатора (см. рис. 15).



24/128 Октябрь 28.01.76.

Ном. № пози.	Пози. и дата	Назн. и тип. №	Ном. № документа	Пози. и дата
4316	22.10.73			

д
а зам 1 № 210-74 № 2175
тE54-73 Чебоксары 22.10.73

ТУ 64-1-542-71
тE 2.893.021 ТУ

Лист ⑥
40

3.1.21 Проверка соответствия аппарата требованиям п. 1.2.18 должна производиться по схеме на рис. 16

Положения органов управления синхронизатора и калибратора аналогичны указанным в п. 3.1.19 за исключением:

а) ручка "Усиление" синхронизатора поворачивается по часовой стрелке до упора;

б) переключатель "-~" калибратора устанавливается в положение "~~".

Закоротить резисторы R1, R2 и, манипулируя переключателями аттенюатора, подать на вход синхронизатора сигнал такой величины, размах изображения которого на экране равнялся бы 30 мм.

Затем измерить размах изображения сигнала при подаче его через резисторы R1 и R2.

Входное сопротивление биоусилителя синхронизатора ~~заново~~ вычисляется по формуле:

$$R_{Bx} = \frac{A_2 (R_1 + R_2)}{A_1 - A_2} \quad (11)$$

где: R_1 R_2 - величина резисторов в ком;

A_1 - размах изображения, равный 30 мм;

A_2 - размах изображения при подаче сигнала через резисторы в мм.

R_{Bx} - входное сопротивление в ком.

3.1.22 Проверка соответствия аппарата требованиям п. 1.2.19 должна производиться по схеме на рис. 17

Положения органов управления прибора, калибратора и генератора аналогичны указанным в п. 3.1.19, за исключением:

а) переключатель "-~" калибратора установить в положение "~~"

Частота генератора подбирается такой, чтобы в рабочей части, экрана получить неподвижное изображение около 10 периодов синусоидальных колебаний. *Период синусоидальных колебаний измеряется частотомером.*

Длительность развертки вычисляется по формуле:

$$\overline{T} = \frac{N}{f} \text{ (сек)} \quad \overline{T} = N \cdot \Delta / \text{сек} \quad (12)$$

Г	ME 210-74	Г	- 21.7
а	ME 54-73	Г	3.01
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.

Изм. 888. Изм. Ту 64-1-542-74
ME 2.893. 021 ТУ

Лист ⑥

41

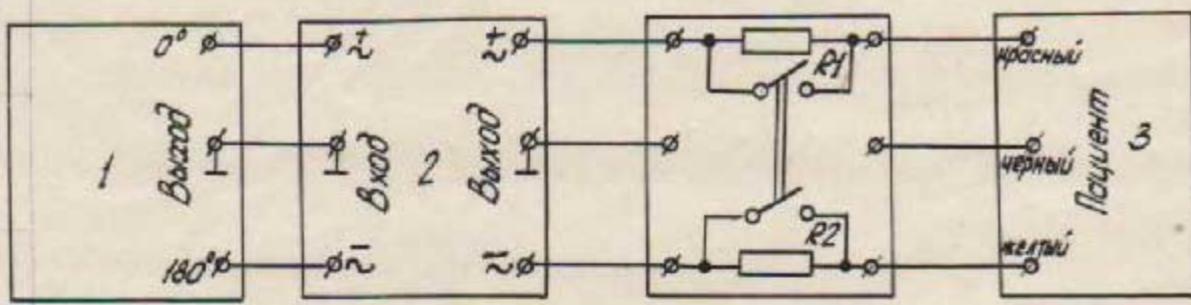


Рис. 16

- 1 - генератор типа Г3-39 ЕЯ3.269.000ТУ
- 2 - калибратор
- 3 - синхронизатор
- R1, R2 - резистор МЛТ-0,5-300 ком $\pm 5\%$ ГОСТ 7113-66

Г3-39 датч 28.01.76.
Ном. № подл. Политик и дата
44345 19.03.77.

Изм.	Лист	МЕ210-74	19.03.75
Изм.	Лист	№ докум.	Подп. Дата

МЕ2.893.021 ТУ
МЕ2.893.021 ТУ

где:

 T_R - длительность развертки. N - количество периода^{ов} синусоидальных колебаний f_c - частота колебаний (в сек).

Проверка производится в ~~обеих крайних положениях переключателя~~
~~скорость РАЗВЕРТКИ~~ ^{во всех}

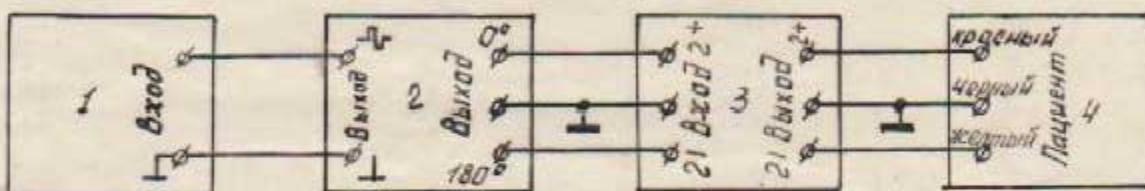


Рис. 17

1 - частотомер типа 43-12 ЯП2.721.013 ТУ

2 - генератор типа Г3-39 ЕИ3.269.00 ТУ

3 - калибратор

4 - синхронизатор МЕ2.075.001 СП.

н/д	Подп. и дата	Изм. инв. №	Ном. инв. №
43/6	22/07/73		

Г	МЕ 210-74	22.73
а замы	МЕ54-73	22/07/73
Ном. Лист	№ докум.	Подп. Дата

МЕ 2.893.021 74
 № 64-1 542-71

Лист 43

3.1.23. Проверка соответствия аппарата требование п. I.2.20 должна производиться по схеме рис. 12.

Положение органов управления синхронизатора калибратора и генератора аналогично указанным в п. 3.1.19 за исключением переключателя калибратора, который необходимо установить в положение "~~".

Подать с генератора сигнал такой частоты, чтобы длительность периода синусоиды в центре экрана синхронизатора была около 10 мм. Измерить период синусоиды в начале, в середине и в конце рабочей части экрана.

Нелинейность развертки (β) в процентах вычисляется по формуле:

$$\beta = \frac{\ell - \ell_{\text{ном}}}{\ell_{\text{ном}}} \cdot 100\% \quad (13)$$

где: ℓ — размер периода синусоиды в рабочей части экрана ЭЛТ, наиболее отличающийся от $\ell_{\text{ном}}$ (8 мм) ①

$\ell_{\text{ном}}$ — размер периода синусоиды в середине рабочей части экрана ЭЛТ (8 мм) ②

Проверка производится ~~в крайних~~ ^{во всех} положениях ~~переключателя~~ РАЗВЕРТКА. ③

3.1.24. Проверка требования п. I.2.21 должна производиться путем измерения толщины нулевой линии при установке переключателя отведений в положение 0, минимальной чувствительности и средней яркости и выключенном фильтре (тумблер ФИЛЬТР в положении уточленной красной точки).

3.1.25. Проверка соответствия аппарата требованиям п. I.2.22 и I.2.23 должна производиться с помощью осциллографа С1-19Б при подключенном к синхронизатору эквиваленте обследуемого. Проверка производится в экранированной кабине.

Для проверки необходимо:

- тумблер ФИЛЬТР синхронизатора установить в положение уточленной зеленой точки;
- переключатели R_L, F_C испытателя — в положение 0,
- тумблер СЕТЬ испытателя — в положение ВЫКЛ.
- чувствительность синхронизатора установить максимальной при которой не срабатывает успокоение.

Изм. № полза.	Позн. и дата	Изм. № аудио.	Позн. и дата
4316	27/11/73	тп2.893.021	27/11/73

ст	тп2.0-74	ст	27.75
α зам1	тп54-73	я.867	27/11/73

7464-1 542 71
тп2.893.021 тп

Лист 5
44

д) ~~ручку РАЗВЕРТКА синхронизатора повернуть против часовой стрелки до упора, установить в положение 125.~~

е) Тумблер ШС испытателя - в положение вкл.

Замыкной конец измерительного кабеля осциллографа соединить с корпусом синхронизатора. При этом корпус синхронизатора должен быть заземлен. Корпус испытателя помехоустойчивости также должен быть заземлен.

Другой потенциальный конец измерительного кабеля подключен к кнопке I тумблера ФИЛЬР синхронизатора. Вход осциллографа должен быть подготовлен для измерения по постоянному току. Нажимая на кнопку I мв синхронизатора, ручками ЧУВСТИТЕЛЬНОСТЬ, и БАЛАНСИР. осциллографа установить на экране осциллографа размах изображения, равный 100 мм.

Затем:

а) измерить смещение линии развертки на экране осциллографа, вызванное дрейфом усиительного тракта синхронизатора. Это смещение не должно превышать 5 мм/сек, что соответствует приведенному по входу дрейфу усиительного тракта синхронизатора равному 50 мкв/сек;

б) измерить колебания линии развертки осциллографа длительностью менее 1 снк. Колебания не должны превышать 3,0 мм, что соответствует приведенным ко входу синхронизатора внутренним шумам и наводкам, равным 30 мкв двойной амплитуды.

Измерения производятся во всех отведениях.

Примечание: приведенное ко входу напряжение помех определяется путем деления величины колебаний (амплитуды) линии развертки на экране осциллографа в мм, без учета толщины луча на чувствительность осциллографа, равную 100 мм/мв.

3.1.26. Проверка соответствия аппарата требованиям п.1.2.24 должна производиться по схеме рис.13.

Положения органов управления прибора и испытателя помехоустойчивости аналогичны указанным в п.3.1.17.

Перенести переключатель отведения в положение 0 и с помощью кнопки I мв и ручки УСИЛЕНИЕ синхронизатора установить чувствительность 10 мм/мв.

Тумблер ШС испытателя установить в положение ВКЛ.

Переключатель рода работ испытателя в положение Зп.

211139	Опыт 28.01.66
Ном. № полк.	Полк. и дата
14316	0000/24.01.66

Б	МЕ 210-71	22775
а	Замк. МЕ54-73	Ход/24.01.66

МЕ 2.893.0217У
7464-1-54274

Лист
45

Перевести переключатель отведений в положение I и ручкой потенциометра Ип испытателя установить по вольтметру напряжение 1,25 в. Затем манипулируя переключателями R, L, F, C установить максимальную величину размаха изображения помехи на экране синхронизатора.

Величина помехи проверяется на всех отвдених. Аппарат удовлетворяет требование п. I.2.24, если размах изображения помехи без учета толщины линии развертки не превышает 2 мм.

3.1.26а. Проверка соответствия аппарата требованиям п. I.2.25 по схеме рис. II.

Положение органов управления синхронизатора, калибратора и генератора аналогично, указанным в п. 3.1.19, за исключением:

а) тумблер ФИЛЬР устанавливается в положение утопленной зеленой точки (при этом фильтр включен);

б) переключатель ЧАСТОТА генератора - в положение 10. Установить чувствительность прибора 20 мм/мв, подавая на вход импульсы постоянного напряжения 1 мв от калибратора;

Перевести переключатель "~~~" калибратора в положение "~~~" , и регуляторами РЕГ.НАПР. 10 В и АТТЕНОАТОР установить на экране прибора размах изображения сигнала, равный 20 мм. Увеличивая частоту сигнала ступенями через 1 гц, определить частоту среза фильтра, который соответствует размаху изображения на экране ЭЛТ, равный 14 мм.

Крутизна среза (S) в дб.октава вычисляется по формуле:

$$S = 20 \lg \frac{h_{sp}}{h} \quad (15)$$

где : h_{sp} - размах изображения сигнала на частоте среза в мм.

h - размах сигнала при октавной расстройке в мм.

3.1.27. Проверка соответствия аппарата требованиям п. I.2.26 должна производиться по схеме рис. II.

Положения органов управления прибора и калибратора аналогичны указанным в п. 3.1.14. При этом переключатель отведений устанавливается в соответствии с таблицей. Переключатель ПОЛЯРНОСТЬ синхронизатора установить в положение утопленной красной точки.

Установить чувствительность синхронизатора 10 мм/мв, подавая

8	тг210-74	тг210-75
а зам1	тг54-73	тг54-73

тг164-1-542-71
тг2.893.021 тг

Лист

46

на вход импульсы постоянного напряжения 1 мв от калибратора.

Аппарат удовлетворяет требованию п. I.2.26, если подача импульсов постоянного напряжения на провода кабеля отведений в комбинациях и полярности, указанных в таблице, будет вызывать положительные (вверх) отклонения луча.

241139 Лист 26.02.76.			
Нин. № по лн.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изв. № аудиа
11316	Ходычев 22.11.73		

6

2

me 210-74

нов.

22.11.75

22.11.73

me 2.893.021 74

7464-1-542-71

Нин.

Лист

№ зондом.

Подп.

Дата

Дата

Лист

460

3.1.28 Проверка требования п. 1.2.27 должна производиться путем включения прибора в электрическую сеть через регулятор напряжения типа РНО-250-2 ГОСТ 7518-62.

Напряжение питающей сети контролируется вольтметром типа 959, кл. 0,5 ГОСТ 8711-60, с пределом измерения 0-300 в.

Напряжение сети понижается до 198 в и производится проверка прибора на соответствие пп. 1.1.3, 1.1.4, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.6, 1.2.10

Затем напряжение сети повышается до 242 в и производится проверка прибора на соответствие пп. 1.1.3, 1.1.4, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.6, 1.2.10

Аналогичная проверка аппарата производится при напряжении питающей сети 114,3 в и 139,7 в.

3.1.29 Проверка соответствия каждого блока требованиям п. 1.2.28 должна производиться по схеме на рис. 18 при номинальном напряжении питания

Положение органов управления синхронизатора и блока контроля-безаварийное, кроме ~~переключателя~~ ~~Скорость развертки~~, который должен быть повернут по часовой стрелке до отказа, установлен в положение 100⁰

Накопительный конденсатор блока дефибриллятора перед считыванием показаний по измерительным приборам 2 и 3 (рис. 18) должен быть заряжен до напряжения 7000 в.

Мощность, потребляемая каждым блоком от сети, подсчитывается по формуле:

$$W = \gamma U \quad (15)$$

где: W - мощность, потребляемая блоком ~~в ваттах~~ (в вт)

γ - ток, потребляемый блоком ~~в амперах~~ (в амперах)

U - напряжение ~~в вольтах~~ (в вольтах)

3.1.30 Проверка соответствия аппарата требованию п. 1.2.29 должна производиться путем проверки аппарата на соответствие пп. 1.2.4, 1.2.6,

1.2.9, 1.2.11, 1.2.19, 1.2.20.

через 5 минут после включения аппарата в сеть с номинальным напряжением. Перед включением аппарат должен находиться в выключенном состоянии не менее 30 минут.

27/11/49 Опись 220/Х.

Подпись и дата
Взам. инв. №
7. III. 72

Нан. № полк.
11346

б | МЕ 210-74 | Год | 22.1.75 |
изм. Лист № докум. Подп. Дата

ME 2.893.02174 F464-1-542-Р1
ME 2.893.02174

Лист

47 ⑥

АНИЧУПИРОВАН

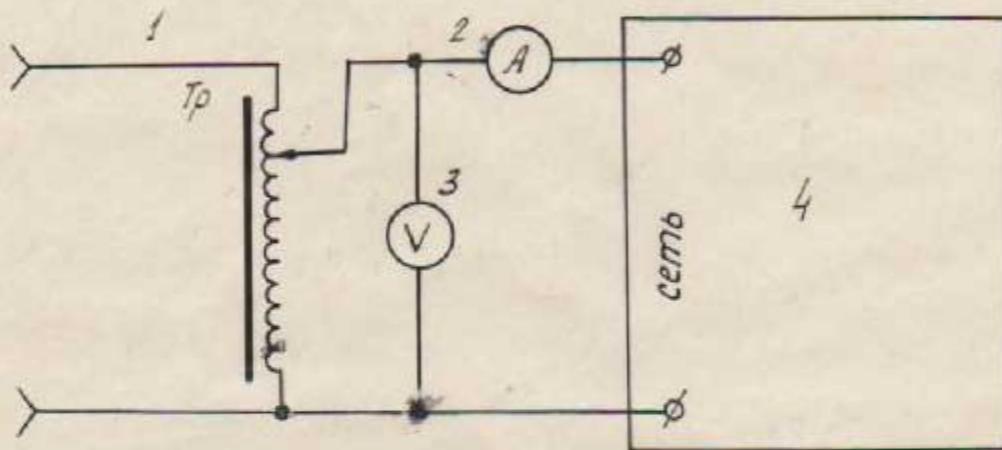


Рис. 18

- 1 - регулятор напряжения типа РНО-250-2 ГОСТ 7518-62
- 2 - амперметр Э59 кл.0,5 (0-1а) ГОСТ 87III-60
- 3 - вольтметр Э59 кл.0,5 (0-300в) ГОСТ 87III-60
- 4 - блоки аппарата (поочередно)

Нан. № полд.	Название и дата	Взам. инв. №	Нан. № аудита	Подпись в дате
Изм. №	Год. 7. III 72			
Б	ME 210-74	Год	27.1.75	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

М7 893.021 ТУ 7464-1-542-71

ME 2.893.021 ТУ

Копировала

Лист

48

Через 5 минут после включения проверяется соответствие аппарата требованию п. 1.2.9, затем п. 1.2.6. Очередность проверки соответствия остальным пунктам - безразлична.

3.1.31 Проверка соответствия аппарата требованию п. 1.2.30 должна производиться путем проверки аппарата на соответствие требованиям п.п. 1.2.4, 1.2.6, 1.2.9, 1.2.11, 1.2.19, 1.2.20 после 8 часов непрерывной работы аппарата от сети с номинальным питанием. Через каждые 30 мин. конденсатор ~~электрического~~ магнитопровода заряжается до 6 кВ с последующим сбросом заряда.

3.1.32 Проверка требований п. 1.2.31 должна производиться в соответствии с ГОСТ 64-1-12-72 и ОН 64-1-144-66. Проверяются внешний вид, отсутствие коррозии и качество сцепления покрытия.

3.1.33 Проверка соответствия аппарата п. 1.2.32 производится путем измерения габаритных размеров аппарата универсальным измерительным инструментом, обеспечивающим необходимую точность измерения.

3.1.34 Проверка требований п. 1.2.33 должна производиться взвешиванием прибора на технических весах с допускаемой погрешностью $\pm 0,1$ кг.

3.1.35 Проверка требований п. 1.2.34 должна производиться в соответствии с НО.010.001.

3.1.36 Проверка соответствия аппарата требованию п. 1.2.35 должна производиться по методике, изложенной в разделе 2 ГОСТ 9763-67.

Испытание на вибропрочность производится на фиксированной частоте 20 Гц.

Аппарат удовлетворяет требованиям п. 1.2.35, если после каждого испытания сохраняются параметры, оговоренные в п.п. 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.6, 1.2.8, 1.2.9, 1.2.11, 1.2.13, 1.2.19, 1.2.20, 1.2.31, а после испытания на влагопрочность, кроме того и п.п. 1.2.36, 1.2.37.

3.1.37 Проверка ~~электробезопасности (п. 1.2.38) - в соответствии с ГОСТ 64-1-203-75~~ соответствия аппарата требованиям п. 1.2.36 должна производиться с помощью пробойной установки типа УПУ-ГМ Я32.771.00ТУ.

Аппарат удовлетворяет требованию п. 1.2.36, если в процессе испытаний не наблюдается пробоя и перекрытия изоляции.

3.1.38 Проверка соответствия аппарата требованиям п. 1.2.37 должна производиться путем измерения сопротивления изоляции мегометром типа М ~~М~~ М с рабочим напряжением 500 в. ~~ГОСТ 8938-60~~ 1000 в. ~~ГОСТ 8938-60~~ $7425-04-800-71$.

№ пола.	Подпись и дата
НЭН6	Подпись и дата 7.11.72

№ 2 893.021 ТУ 7425-04-800-71
№ 2.893.021 ТУ

Лист
49

3.1.39 Проверка соответствия держателя требованиям п. 1.2.38 должна производиться путем измерения сопротивления изоляции мегометром типа М601 с рабочим напряжением 500 в.

Алр

При измерении сопротивления изолирующая часть держателя в месте, предназначенном для охвата рукой обматывается слегка влажной салфеткой в 6-7 слоев, как показано на рисунке 19

Поверх марлевой салфетки, отступив от краев на 15 мм, должен быть наложен один слой медной луженной проволоки ММ1.

Концы проволоки закрепляются нитками и скручиваются.

К держателю подключается шнур, другой конец которого подсоединенется к клемме мегометра. Ко второй клемме подсоединяется провод, наложенный на рукоятку держателя поверх салфетки.

3.1.40 Проверка соответствия держателя требованиям п. 1.2.39 производится путем испытания электропрочности изоляции с помощью пробойной установки типа УПУН, № АЭ2.774.001 ТУ

Подготовка держателя к испытаниям и подключение пробойной установки аналогично, как в п. 3.1.39

Держатель удовлетворяет требованию п. 1.2.39, если в процессе испытания не наблюдается пробоя и перекрытия изоляции.

3.1.41 Проверка соответствия держателя п. 1.2.40 должна производиться в следующем порядке. Держатель подвергается 5 циклам кипячения по методике, изложенной ниже. Держатель погружается в воду комнатной температуры. Вода доводится до кипения и кипит в течение 45 минут (считая от момента закипания).

Держатель извлекается из кипящей воды и выдерживается при комнатной температуре 30 минут, затем процедура кипячения повторяется (начиная с опускания в воду комнатной температуры).

После 5-и циклов кипячения держатель выдерживается при комнатной температуре в течение 5-и часов, подвергается внешнему осмотру и испытаниям на соответствие п. п. 1.2.38 и 1.2.39.

Изв. № пола.	Подпись и дата	Изв. № азбука	Подпись и дата	Изв. № азбука	Подпись и дата
Изв. № пола.	Подпись и дата	Изв. № азбука	Подпись и дата	Изв. № азбука	Подпись и дата
Изв. № пола.	Подпись и дата	Изв. № азбука	Подпись и дата	Изв. № азбука	Подпись и дата
Изв. № пола.	Подпись и дата	Изв. № азбука	Подпись и дата	Изв. № азбука	Подпись и дата

24/120 Рисунок 3801/26

б

ME210-74 Стак 22.1.75

ME2.893.021 ТУ 7454-1-542-71

ME 2.893.021 ТУ

Лист 50

Нам. Лист № докум. Подп. Дата

Ф-5а-106

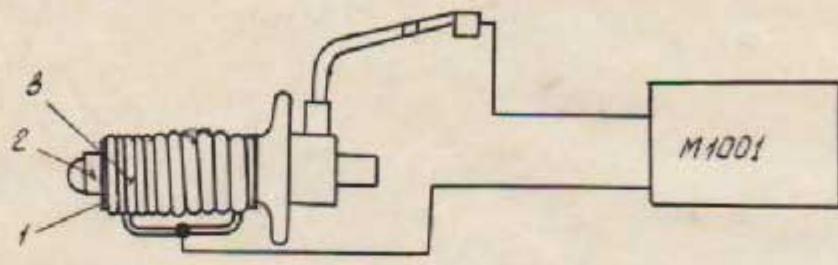


Рис. 19

где: 1 - салфетка
2 - держатель
3 - провод ММТ

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № глуб.	Подпись и дата
ИЗНС	ME 2/0-74			28.01.26
Лист	7 из 72			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
0		ME 2/0-74	22.12	

~~ME 2.893.021 ТУ 1542-74~~
ME 2.893.021 ТУ

Компания

Лист
51

документ 11

И

ЧАСТЬ НУЖНО РОВНА!

3.1.42. Проверка соответствия дефибриллятора и блока контроля п.1.2.41 производится в нормальных климатических условиях, согласно раздела VI ОРТМ 64-1-133-68 и раздела 4 ОСТ 64-1-II6-74 путем проведения контрольных испытаний с доверительной вероятностью $P=0,8$ и числом отказов равным нулю на количество изделий, нормированном согласно таблице 8 ОРТМ 64-1-133-68 в течение времени, необходимого для наработки 5000 импульсов при максимальной дозе воздействия на нагрузку 40 Ом в режиме:

не менее 5 импульсов с максимальной дозой воздействия через интервалы времени, ограниченные временем заряда накопительного конденсатора с последующим перерывом в течение 15 минут (накопительный конденсатор разряжен).

Время непрерывной работы в указанном режиме при испытаниях на надежность не должно превышать 8 часов, после чего должен следовать перерыв не менее 2 часов.

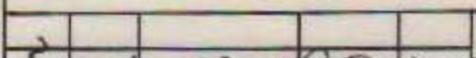
Контролируемые параметры отказов в процессе испытаний - требования п.п.1.1.1; 1.1.2; 1.2.2; 1.2.3; 1.2.4; 1.2.6.

Проверка контролируемых параметров должна производиться через каждые 1000 импульсов наработки.

По окончанию испытаний аппараты должны соответствовать также требованию п.1.2.36.

3.1.43. Проверка соответствия синхронизатора требование п.1.2.42 производится в нормальных климатических условиях согласно ОРТМ 64-1-133-68 и ОСТ 64-1-II6-74 путем проведения контрольных испытаний с доверительной вероятностью $P = 0,8$ и числом отказов равным нулю на количество изделий, нормируемых согласно таблице 8 ОРТМ 64-1-133-68 в течение 500 часов условно-непрерывной работы в режиме, указанном в п.3.1.3 и 3.1.3а при амплитуде импульса на входе синхронизатора равной 1 мВ.

11139	Бланк 26.01.26.
№ подл.	Подп. ч.дат.
16	16.05.22.1.75



Время непрерывной работы синхронизатора в указанном режиме при испытаниях на надежность не должно превышать 8 часов, после чего должен следовать перерыв не менее 2-х часов.

Контролируемые параметры отказа в процессе испытания-требования п.п. I.2.8; I.2.9; I.2.II; I.2.I8...I.2.20.

Проверка контролируемых параметров должна производиться через каждые 50 часов по методике настоящих технических условий.

Кроме того по окончании испытаний аппарат проверяется также на соответствие требованию п. I.2.36.

3.I.44. Проверка требований п. I.2.43 в части технологической приработки производится в нормальных климатических условиях при напряжении питающей сети 220 В ±10% частотой 50 Гц. Технологической приработке подвергается 100% выпускаемой продукции.

а) Технологическая приработка блока синхронизатора производится в течение 8 часов в режиме :

- переключатели НЕПР.ХДУЩ., ФИЛЬТР, ПОЛЯРНОСТЬ - в положении утопленной красной точки ;
- ручки ЯРКОСТЬ, ФОКУС, ГРОМКОСТЬ выставляются в удобном для работы положении ;
- ручка РАЗВЕРТКА, УСИЛЕНИЕ - в левом крайнем положении ;
- переключатель РАЗВЕРТКА - в положение 12,5;
- ручка переключателя отведений в нулевом положении ;
- луч на экране ЭЛТ выставляется ручкой СМЕЩЕНИЕ на средину экрана.

б) Технологическая приработка блока дефибриллятора и блока контроля осуществляется совместно ■ пятьдесятю импульсами в режиме: не менее 5 импульсов с максимальной дозой воздействия через интервалы времени, ограниченные временем заряда накопительного конденсатора, с последующим перерывом в течение 15 минут (конденсатор дефибриллятора разряжен). При этом высоковольтные гнезда дефибриллятора необходимо соединить со входными гнездами блока контроля, а к гнездам ЭЛЕКТРОДЫ подсоединенна нагрузка 40 Ом с мощностью рассеивания не менее 50 Вт. После каждого импульса необходимо снять показания приборов кнопкой

139	Блок 280/3.
46.Н.подл.	Подл. дана
46.5-15-78	46.5-15-78

3	ром1	т.Е256-к	кодекс 18-11-11
---	------	----------	-----------------

СБРОС блока контроля.

в) Технологической тряске подвергаются 100% выпускаемых блоков аппарата на вибrostенде в нормальных климатических условиях с частотой вибрации 50 Гц и амплитудой 0,2мм в течение 10 минут. После испытаний блока вскрыть и проверить все крепления, узлов, деталей и паяк. При обнаружении повреждений - восстановить.

211139	Линия 28.01.76.
Числ. № подл.	Подл. идент.
4/3/16	А775 13.1.76

З №6 тЕ256-70
Планка поликарбонатная
25мкм

TE2.893.021 ТУ

Мист.
526

4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Транспортирование прибора следует производить в крытых железнодорожных вагонах, в закрытых автомашинам, авиаотправлением, в трюмах судов.

4.2. Условия хранения по ГОСТ 9763-67.

5. ГАРАНТИИ ПОСТАВЩИКА

5.1. Прибор должен быть принят техническим контролем предприятия-изготовителя.

5.2. Изготовитель гарантирует соответствие прибора требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных техническими условиями.

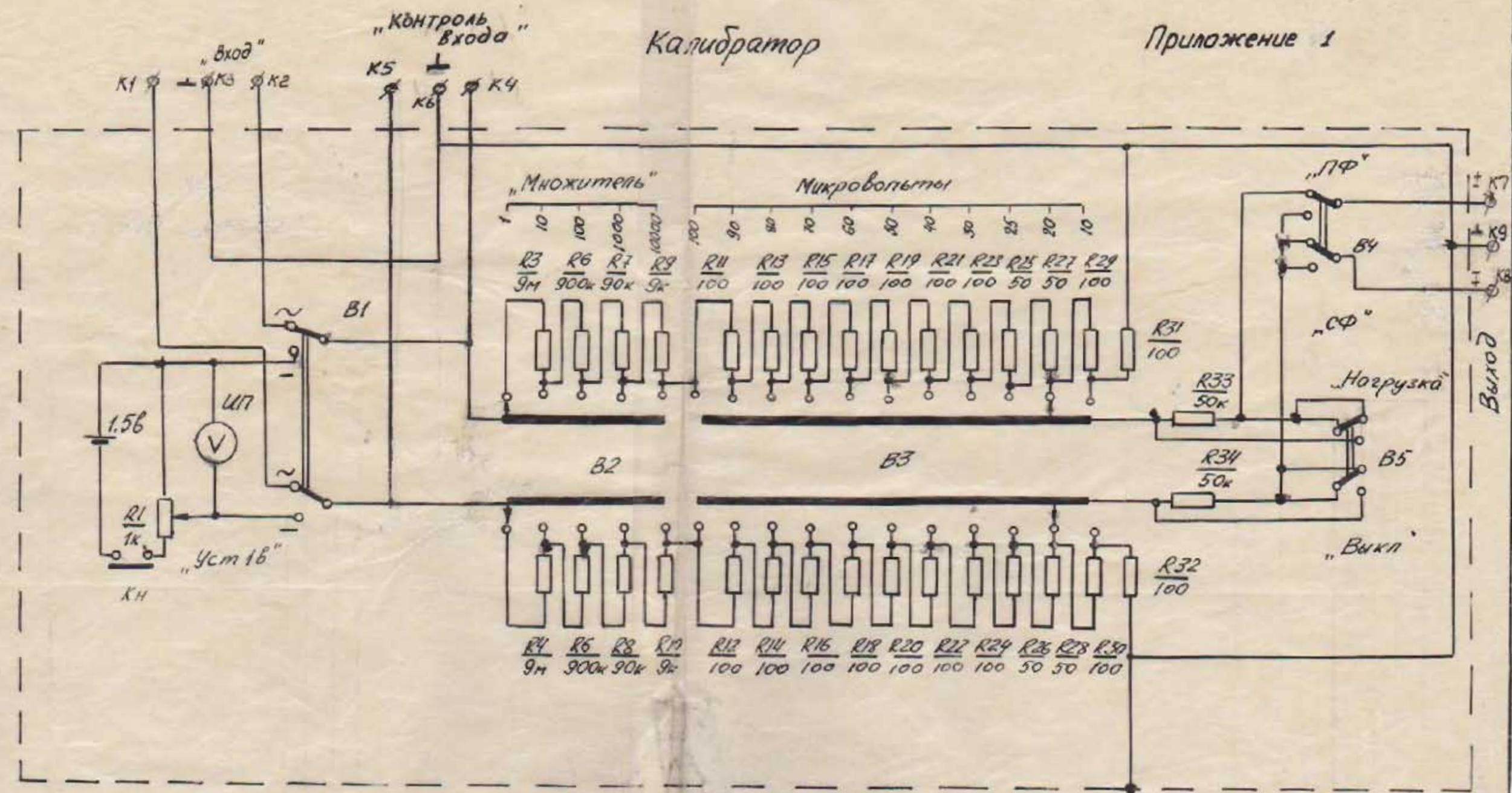
5.3. Срок гарантии устанавливается 18 месяцев со дня получения прибора потребителем, но не позднее 6 месяцев со дня прибытия изделия на станцию назначения первого грузополучателя или со дня получения изделия со склада предприятия-поставщика.

Наз.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Б	2/2	МЕ 2.0-74	22.75	

МЕ 2.893.021.74
МЕ 2.893.021.74

Лист ③
53

Приложение 1

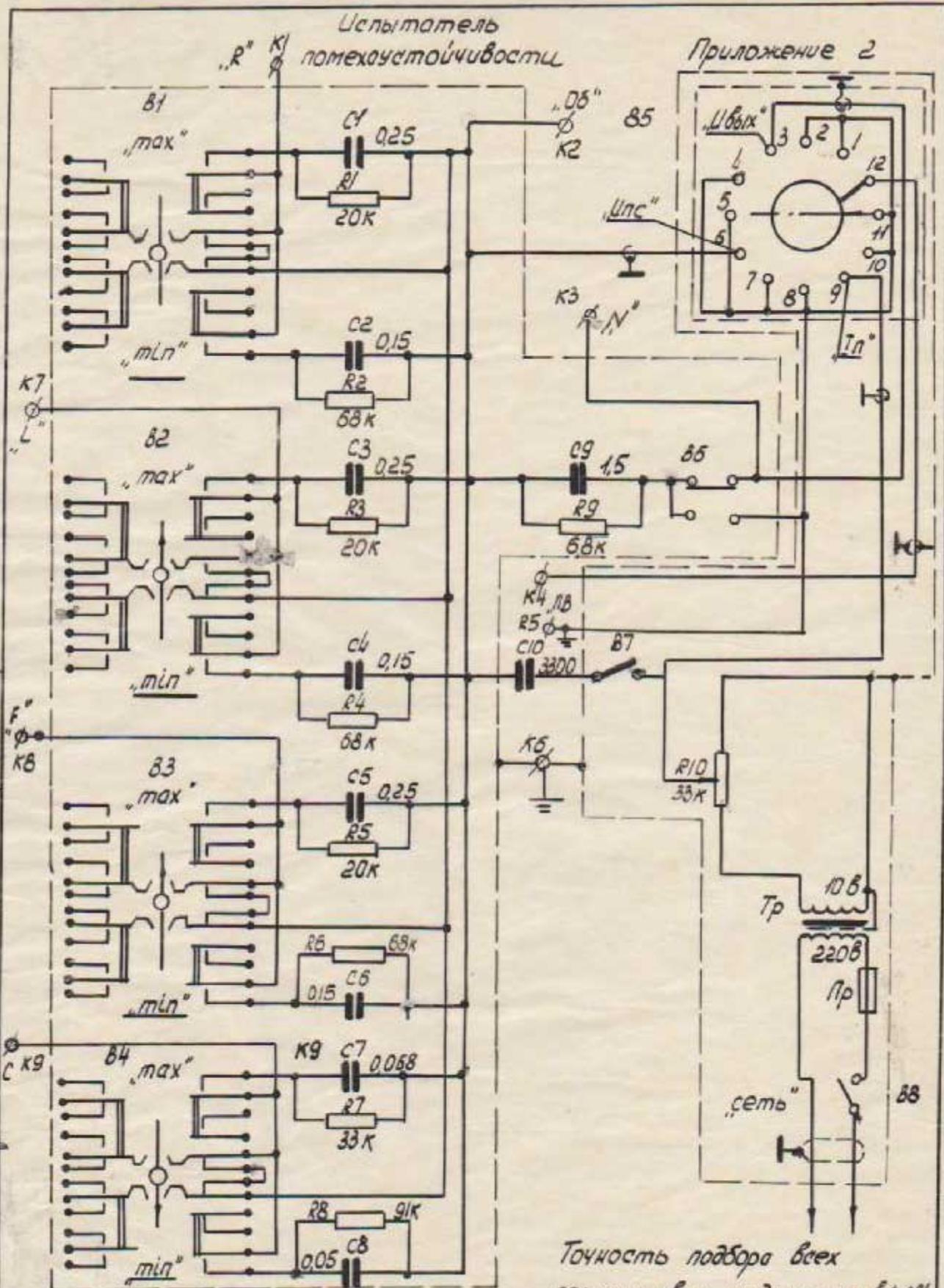


1 Точность подбора всех резисторов делителя $\pm 0,5\%$
2 Класс вольтметра U17 должен быть не хуже 95%

8 10.77 04 21.75

МЕ2-893-125 ТУ64-1542-77
100
54

Лист 280
 № подл. и форма 830т. инв. № 2893
 дата 7. III. 77
 № подл. 100
 № 1316



0	мк 210-74	Лист 2217	Пристр
1	документ.	Подп. Голот	
2	мк 2.893.021ПУ		55

Приложение 3

Перечень

документов, на которые даны ссылки в настоящих технических
условиях

Обозначение	Наименование	Номера пунктов ТУ
I	2	3
ГОСТ 2228-62	Бумага мешочная	I.5.2
ГОСТ 2991-69	Ящики дощатые неразборные для грузов весом до 200 кг	I.5.3
ГОСТ 7113-66	Резисторы постоянные металло-пленочные мощностью рассеивания до 2 Вт	3.1.4
ГОСТ 8828-61	Бумага упаковочная водонепроницаемая двухслойная	I.5.3
ГОСТ 9763-67	Приборы электронные измерительные. Общие технические требования.	4.2
ГОСТ 12969-67	Таблички для машин и приборов	I.4.1
ГОСТ 13168-69	Консервация металлических изделий	I.5.1
ГОСТ 14192-71	Тара транспортная. Маркировка	I.4.3
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.	Вводная часть
ТУ 17 РСФСР 4989-71 ГОСТ 17300-71	Бумага мешочная Шпагат из лубяных волокон	I.5.2
ГОСТ 17199-71	Отвертки слесарно-монтажные	I.3
НО.010.001	Электромонтаж радиоэлектронной аппаратуры и приборов военного назначения	3.1.35
НИО.481.017	Предохранители трубчатые малогабаритные типа ПМ	I.3
ОСТ 64-1-II6-74	Дефибрилляторы. Общие технические условия.	3.1.42
ОРТМ 64-1-133-68	Приборы медицинские. Методика испытаний на надежность	3.1.42
ОСТ 64-1-72-72	Покрытия металлические и неметаллические и электрополированние медицинской техники	I.2.31
ОН 64-1-144-66	Покрытия лакокрасочные медицинских изделий	I.2.31

21/139 Документ 28.04.76.

№ подл.	Подл. и дата	Вз. инв. №	Унф. № документа	Подпись и дата
№ 16	19.04.75			

6	заявка	н. 5210-74	от 02.04.76	4.1.18
Изм. Лист.	Номер	Дата	Лист	

ТЭ2.893.021 ТУ

Лист

55

Продолжение

I	2	3
ГОСТ 64.1-203-75 ОИ 64.1-203-69	Аппараты, приборы и оборудование медицинские. Электробезопасность. Технические требования. Методы испытаний.	1.2.36
ГОСТ 2204-74 ТУ 16.535.494-70	Лампы накаливания типа МН	1.3
МРТУ 2.0Ф0.337.006 ТУ 16.535.496-70	Лампы накаливания типа МН	1.3
ОК0.467.035 ТУ	Резисторы постоянные теплостойкие влагостойкие объемные типа ТВО	3.1.4
ОК0.462.049 ТУ	Конденсаторы металlobумажные герметизированные типа МБГЧ	3.1.6.
ГОСТ 6-05-202-73 МРТУ 6-05-959-69	<u>Полистирол</u> <u>Ненаполненный супензионный</u> <u>вспенивающийся</u>	1.5.2
ГОСТ 9.009-73	группы условий эксплуатации лакокрасочных покрытий.	1.2.31
ГОСТ 9.032-74	Покрытия лакокрасочные	1.2.31

№ поз.	Полн. и дата	Взам. инп. №	Исполн. № дубл.	Исполн. и дата
6	199 Установка 28.01.76			24.1.76

Приложение 4

П е р е ч е н ь
оборудования, приборов и инструментов, необходимых для
проверки аппарата.

№ п/п	Наименование	Т и п	ГОСТ или ТУ	Примечание
1.	Осциллограф	С1-19Б	ЯН2.044.016 ТУ	
2.	Трансформатор тока	УТТ-5	ГОСТ 9032-69	кл.0.2
3.	Вольтметр	С50	ГОСТ 87II-60	С пределами измерения 0-30В и 0-75В
4.	Генератор сигналов	Г3-39	ЕН3.269.000 ТУ	
5.	Генератор треугольных импульсов		дв0.005.115	
6.	Регулятор напряжения РНО-250-2		ГОСТ 7518-69	
7.	Секундомер	С1-2А	ГОСТ 5072-72	
8.	Вольтметр	Э59	ГОСТ 87II-60	С пределом измерения 0-300В кл.0.5
9.	Амперметр	Э59	ГОСТ 87II-60	С пределом измерения 0-1А кл.0.5
10.	Ламповый вольтметр	В3-13	ЖА2.710.017 ТУ	
11.	Частотомер	Ч3-12	ЯН2.721.013 ТУ	
12.	Универсальная пробойная установка	УПУ-1М	АЭ2.771.001 ТУ	
13.	Мегаомметр	М1101	ТУ 25-04-800-71	С рабочим напряжением 4 p=1000В
14.	Линейка измерительная	ЛМ-15	ГОСТ 927-56	
15.	Калибратор		082.778.014	
16.	Осциллограф	С1-64	Ц22.044.040 ТУ	

б	замк. №	записи	даты
изм. лист	нодокум.	подп.	дата

ТЕ2.893.021 ТУ

лист

57

Приложение 5

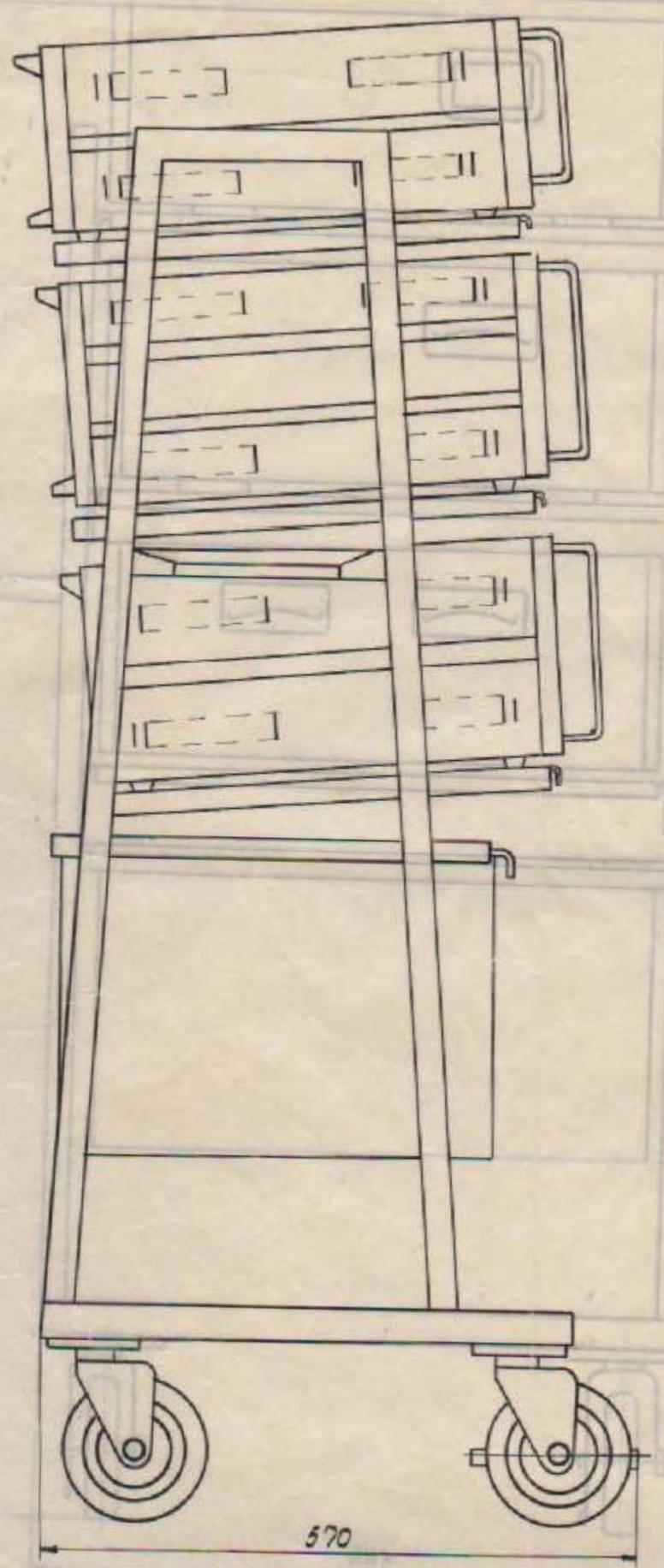


Рис. 20

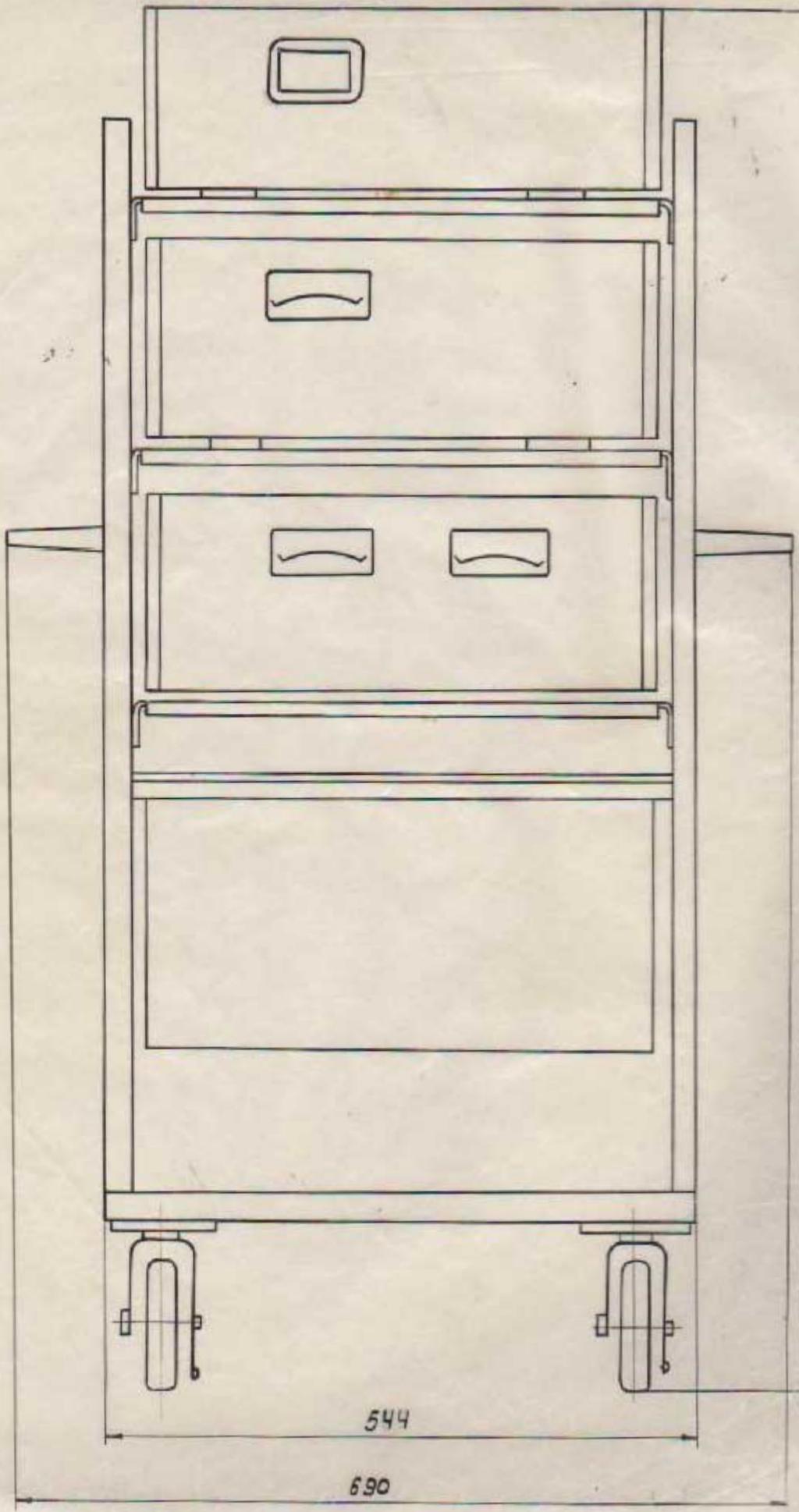
Лист

211139 Лист 28.01.76.

Л/код. №	Подл.	Подл. и залог.	Вз. инв. №	Л/код. № залога.
4436	4436	4436	75.	

Справ №

Прибл. примен.



1440

Лист регистрации изменений

изн.	Номера листов				всего листов в докум.	№ докум	ходящий н° сопрово- дительного докум. и дата	подпись дата
	изменен ных	заменен ных	новых	избыточных				
5	49	7	6	-	64	ME210-74 ME256-75	Дары 22.11.75 Рыбачий 13.1.76	
3	1,5,9,10,12, 23,25,26,30, 40,41,43,44, 57	11,24,15,520	5,8,4525	-	64	261657-75	Серг 09.06.77	
4	5,18,30,33,38 69,94,94,95,47, 520	-	-	-	64	28436-77	Шику 1007.78	
5	2,7,9,11,14, 49,50,55,56,4	-	-	-	64			

Архив подборки

БИБЛИОГРАФИЧЕСКАЯ
ПОДДЕРЖКА РАБОТЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ЦЕНТРА

Лист 7 из 10

№ 3

0 ME210-74 Дары 22.11.75
избыточный докум. 1800н. дома

ME2.893.021 ГУ
ME2.893.021 ГУ
7454-1-542-71

Лист 6
3