

# ВИДЕОТЕСТ 2М



## ПРИБОР ЛИНЕЙНОГО РАДИОМЕХАНИКА

Руководство по эксплуатации

1988



ПРИБОР ЛИНЕЙНОГО РАДИОМЕХАНИКА

## ВИДЕОТЕСТ-2М

Руководство по эксплуатации

2.329.240 - 01 РЭ



1988



## ВНИМАНИЕ!

Современный телевизионный приёмник цветного изображения представляет собой сложное радиотехническое устройство, рассчитанное на долговременную эксплуатацию. Для обеспечения стабильной работы в течение длительного времени в ряде цепей телевизора применены системы автоматического поддержания параметров, однако вследствие старения электрорадиоэлементов некоторые качественные параметры могут выйти за пределы допустимого. В таких случаях возникает необходимость в дополнительной подстройке или ремонте.

**Настройка и ремонт телевизоров цветного изображения на дому - очень сложный и трудоёмкий процесс.**

Значительно ускорить отыскание неисправности и повысить качество ремонта и настройки телевизионного приёмника можно с помощью прибора линейного радиомеханика ВИДЕОТЕСТ-2М.

Прибор линейного радиомеханика ВИДЕОТЕСТ-2М является малогабаритным переносным телевизионным датчиком, обеспечивающим формирование телевизионных испытательных сигналов, измерение постоянных и переменных напряжений и величины сопротивления с цифровой индикацией измеряемых величин.

Прибор предназначен для сервисного обслуживания телевизионных приёмников цветного изображения на дому у владельца.

Содержание драгметаллов в приборе ВИДЕОТЕСТ-2М

золото - 0,512 г,  
серебро - 2,008 г.

В связи с постоянной работой по совершенствованию прибора, повышающей его надёжность и улучшающей условия эксплуатации, в конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отражённые в настоящем издании.

Электрические принципиальные схемы приведены на вкладках.

Входной контроль проводите в объёме и по методике раздела 8.

Перечень параметров, проверяемых при выпуске, эксплуатации и ремонте прибора, приведен в Приложении 3 (вкладка).

## 1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

При покупке прибора линейного радиомеханика ВИДЕОТЕСТ-2М (в дальнейшем - прибор ВИДЕОТЕСТ-2М) требуйте проверки его работоспособности с демонстрацией испытательных телевизионных сигналов на экране цветного телевизионного приёмника и проверки работоспособности цифрового мультиметра.

Проверьте сохранность пломб на приборе и его комплектность.

Убедитесь, что в гарантийном талоне на прибор в Руководстве по эксплуатации поставлены штамп магазина, разборчивая подпись или штамп продавца и дата продажи.

Сверьте номер прибора с указанным в гарантийном талоне.

Перед тем, как включить прибор, ознакомьтесь с настоящим Руководством по эксплуатации и в первую очередь с требованиями техники безопасности и условиями пожарной безопасности.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Прибор ВИДЕОТЕСТ - 2М обеспечивает четыре режима работы:

**ЦП-** формирование полного цветного телевизионного сигнала (ПЦТС) с модулированными поднесущими ;

**КП** - формирование ПЦТС с кварцованными немодулированными поднесущими ;

**МП** - формирование ПЦТС с кварцованными немодулированными поднесущими и периодически выключаемым сигналом цветовой синхронизации (0(0 ;

**ПТС** - формирование полного телевизионного сигнала.

Переключение режимов работы - ручное с помощью кнопок **- АВТ**, расположенных на лицевой панели прибора.

Выходными сигналами прибора являются:

- синхронизирующие импульсы полей отрицательной полярности амплитудой не менее 2 В на нагрузке не менее 10 кОм (гнездо Х2 П ) ;

- синхронизирующие импульсы полустрочной частоты ампли-

тудой не менее 2 В на нагрузке не менее 10 кОм (гнездо ХИЮ);

- полный цветной телевизионный сигнал ПЦТС (в режиме ШП, КП и МП) или полный телевизионный сигнал ПТС (в режиме ПТС) положительной полярности регулируемого размаха от 0,15 до 1,5 В на нагрузке (600 + 60) Ом (разъём Х5 **ВИДЕО**);

- радиосигнал изображения **РИ** или радиосигнал вещательного телевидения **РВТ** (коммутация **РИ - РВТ** осуществляется кнопкой **ЗВУК** на задней панели прибора) размахом не менее 10 мВ на нагрузке (75 + 8) Ом со ступенчатой регулировкой затухания (5 ступеней через 10 дБ) с несущей частотой изображения, соответствующей промежуточной частоте изображения телевизионного приемника (ПЧ) или несущим 1,2,3,4 и 8 радиоканалам изображения в соответствии с ГОСТ 7845-79.

Прибор обеспечивает при подаче на вход исправного телевизора сигналов **ПЦТС (ПТС)** или **РВТ (РИ)** воспроизведение на его экране изображений следующих испытательных сигналов.

В режиме формирования **ПЦТС** (сигнала цветного телевидения):

- белое поле;  
- чёрное поле;  
- вертикальные цветные полосы трёх видов со следующими последовательностями чередования цветов:

белая, жёлтая, голубая, зелёная, пурпурная, красная, синяя, чёрная;

белая, синяя, жёлтая, голубая, красная, зелёная, пурпурная, чёрная;

белая, пурпурная, жёлтая, красная, голубая, синяя, зелёная, чёрная;

- горизонтальные цветные полосы;
- красное поле;
- зелёное поле;
- синее поле;
- горизонтальный градационный клин;
- вертикальные серые полосы с максимальным перепадом яркости между соседними полосами;
- вертикальный градационный клин;
- серое поле трёх видов с различной яркостью;

- мерцающие поля (сигнал белого поля с периодически выключаемым СЦС).

В режиме формирования ПГС (сигнала чёрно-белого телевидения):

- белое поле;
- чёрное поле;
- серое поле трёх видов с различной яркостью;
- сетчатое поле (16x12 квадратов при формате 4:3);
- шахматное поле (16x12 квадратов при формате 4:3);
- точечное поле (16x12 квадратов при формате 4:3);
- горизонтальный градационный клин;
- вертикальные серые полосы с максимальным перепадом яркости между соседними полосами;
- метка "Крест" в центре раstra.

Вид формируемого сигнала индицируется с помощью светодиодов, расположенных на лицевой панели прибора.

Переключение видов сигналов осуществляется автоматически в прямой (в порядке расположения светодиодов слева направо) и обратной последовательности. В прямом направлении переключение может осуществляться с нормальной и пониженной скоростью.

Выбор вида формируемого сигнала осуществляется путём отключения режима автоматического переключения при достижении момента включения нужного сигнала.

Выбор указанных режимов автоматического переключения сигналов осуществляется кнопками **АВТ** на лицевой панели прибора.

Прибор **ВИДЕОТЕСТ-2М** обеспечивает измерение постоянного и переменного напряжений и сопротивления постоянному току.

Прибор позволяет измерять постоянное напряжение положительной и отрицательной полярности в диапазоне от 1 мВ до 1000 В с пределами измерения 1 - 10 - 100 - 1000 В.

Прибор обеспечивает измерение действующего значения напряжения синусоидальной формы частотой 40-60 Гц в диапазоне от 1 мВ до 1000 В с пределами измерения 1 - 10 - 100 - 1000 В.

Пределы допускаемой основной погрешности при измерении постоянного и переменного напряжений, в процентах, равны

$$\pm \left[ A + 0,5 \left( \frac{U_K}{U} - 1 \right) \right] x,$$

где  $U_K$  - номинальное значение установленного предела измерения,

$U$  - действительное значение измеряемого напряжения,

$A$  - коэффициент, равный:

2,5 - для постоянного напряжения,

4,0 - для переменного напряжения частоты от 40 до 60 Гц,

Входное сопротивление при измерении постоянного и переменного напряжения составляет (20+0,5) МОм на пределе измерения 1000 В и (10 + 0,25) МОм на остальных пределах измерения.

Входная шунтирующая ёмкость при измерении переменного напряжения не превышает 50 пФ.

Прибор обеспечивает измерение сопротивления постоянному току в диапазоне от 1 Ом до 20 МОм с пределами измерения 1 - 10 - 100 кОм - 10 МОм.

Пределы допускаемой основной погрешности измерения сопротивления равны:

$$\pm \left[ 4,0 + 0,5 \left( \frac{R_K}{R} - 1 \right) \right] \% \text{ на пределе измерения } 10 \text{ МОм,}$$

$$\pm \left[ 2,5 + 0,5 \left( \frac{R_K}{R} - 1 \right) \right] \%$$

где  $R_K$  - номинальное значение установленного предела измерения,

$R$  - действительное значение измеряемого сопротивления.

Максимальный ток через измеряемое сопротивление не превышает 1 мА на всех пределах измерения.

Максимальное напряжение на измеряемом сопротивлении (напряжение на открытых гнездах) не превышает 5 В.

Прибор обеспечивает измерение значений постоянного, переменного напряжений и сопротивлений, на 100 % превышающих предел измерений, на всех пределах, за исключением предела 1000 В.

Пределы допускаемой основной погрешности измерений величин, превышающих предел измерений, не превышают пределов допускаемой основной погрешности измерения величин, равных номинальному значению установленного предела измерения.

Время установления показаний измерителя при измерении постоянного напряжения не превышает 1 с, при измерении переменного напряжения и сопротивления не превышает 10 с.

Прибор обеспечивает автоматическое определение и индикацию полярности при измерении постоянного напряжения и индикацию перегрузки при измерении постоянного и переменного напряжений (за исключением предела 1000 В) и при измерении сопротивлений.

Прибор обеспечивает свои технические характеристики после времени самопрогрева не более 5 мин.

Питание прибора ВИДЕОТЕСТ-2М осуществляется от сети переменного тока напряжением (220<sup>+22</sup><sub>-33</sub>) В частотой (50 ± 3) Гц и содержанием гармоник до 5 %.

Мощность, потребляемая прибором от сети при номинальном напряжении, не превышает 22 ВА.

Габаритные размеры прибора 173x213x69 мм.

Масса прибора не более 1,6 кг.

Масса прибора с запасными частями, отмеченными в разделе 3 знаком "\*", не более 1,85 кг.

### 3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

- |  |       |
|--|-------|
| 1. Прибор линейного радиомеханика ВИДЕОТЕСТ-2М     | 1 шт. |
| 2. Кабель соединительный ВЧ*                       | 1 шт. |
| 3. Кабель измерительный*                           | 1 шт. |
| 4. Кабель со щупом*                                | 1 шт. |
| 5. Кабель делительный*                             | 1 шт. |
| 6. Переход*  | 1 шт. |
| 7. Зажим *   | 2 шт. |
| 8. Вставка плавкая ВГГГ6-2(0,25 А)*                | 2 шт. |
| 9. Руководство по эксплуатации и гарантийный талон | 1 шт. |
| 10. Упаковочная тара                               | 1 шт. |

#### 4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При работе с прибором ВИДЕОТЕСТ-2М необходимо строго выполнять требования ГОСТ 22261-82 и "Правила техники безопасности при работах по установке, ремонту и обслуживанию бытовых телевизионных устройств", утвержденных Минбытом РСФСР от 29.12.76 г. и согласованных с Президиумом ЦК профсоюза рабочих местной промышленности и коммунально-бытовых предприятий.

Недопустимо переключение прибора с одного вида измерений на другой, а также переключение диапазонов измерения без отключения от исследуемой цепи.

Подключение прибора к исследуемой схеме должно производиться посредством соединительных кабелей, поставляемых в комплекте с прибором. Измерение на диапазоне 1000 В должно производиться только с помощью кабеля делительного.

Подключение прибора к исследуемой цепи с помощью щупа необходимо производить одной рукой, держась за изоляционную втулку щупа. Вторая рука должна быть свободной во избежание прохождения электрического тока через организм человека.

При измерении напряжения питающей сети не допускается соединение корпуса прибора с шасси телевизионного приёмника, а также одновременное прикосновение к корпусу прибора и шасси телевизионного приёмника, антенному штекеру и другим заземлённым элементам в помещении (водопроводу, батарее парового отопления и т.п.).

При исследовании электрической схемы прибор должен располагаться так, чтобы при снятии показаний была исключена опасность прикосновения к частям исследуемой схемы, находящимся под напряжением.

Во избежание несчастных случаев запрещается:

- включать прибор при снятом кожухе;
- заменять вставку плавкую при включенной в розетку электросети вилке сетевого шнура;
- включать прибор в сеть при поврежденной изоляции сетевого шнура.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** измерять напряжение свыше 1000 В постоянного и действующего значения переменного тока.

#### Условия пожарной безопасности

При эксплуатации прибора необходимо соблюдать следующие правила пожарной безопасности:

- применяйте только стандартные предохранители, предусмотренные настоящим руководством ;
- не устанавливайте прибор на мягкую поверхность. Не закрывайте вентиляционные отверстия на верхней и нижней крышках в задней части прибора ;
- не включайте в сеть прибор с повреждёнными соединительным шнуром или вилкой.

**ПОМНИТЕ! ПРЕНЕБРЕЖЕНИЕ ОДНИМ ИЗ ВЫШЕУКАЗАННЫХ ПРАВИЛ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПЕРЕГРЕВУ ПРИБОРА, ВЫХОДУ ЕГО ИЗ СТРОЯ И ДАЖЕ ВОЗГОРАНИЮ.**

## 6. УСТРОЙСТВО ПРИБОРА

Прибор ВИДЕОТЕСТ – 2М состоит из следующих узлов:

- формирователя,
- устройства кодирующего,
- блока радиоканала и измерителя,
- кросс-платы,
- источника питания и платы стабилизатора.

**Формирователь** выполнен на основе цифровых микросхем и предназначен для формирования сигнала синхронизации, сигнала гашения, сигналов основных цветов и служебных сигналов, управляющих работой кодирующего устройства.

Все выходные сигналы формируются на основе кодов, записанных в микросхемах D2 и D24, представляющих собой программируемые постоянные запоминающие устройства (ППЗУ).

Управление ППЗУ осуществляется с помощью адресных кодов, формируемых на основе кварцовой сетки частот, что обеспечивает высокую стабильность временных интервалов.

Работой схемы формирования адресных кодов управляет схема автоматического переключения испытательных сигналов АПС. Схема АПС обеспечивает периодическое, в заданной последовательности, переключение адресных кодов, благодаря чему на выходах сигналов основных цветов R, G, B и R', G', B' формирователя периодически изменяется вид сигнала. Кроме того, схема АПС управляет работой светодиодных индикаторов VDI - VD13, расположенных на лицевой панели. Светодиоды VD I - VD 13 индицируют вид испытательного сигнала, формируемого в данный момент времени. Каждый сигнал индицируется в течении времени его непрерывного формирования, определяемого периодом тактового генератора, который собран на однопереходном транзисторе VT1.

Работой АПС управляет кнопочный переключатель SI АВТ, кнопки которого расположены на лицевой панели. С помощью этого переключателя устанавливается либо прямая (в порядке расположения светодиодов VDI - VD13 на лицевой панели слева направо) последовательность переключения сигналов (при нажатии кнопки  $\rightarrow$ ), либо обратная последовательность переключения сигналов (при нажатии кнопки  $\leftarrow$ ). В этих режимах каждый испытательный сигнал формируется в течение 0,5 -1 с.

При одновременном нажатии двух кнопок АВТ осуществляется прямая последовательность переключения сигналов с пониженной частотой (длительность формирования испытательных сигналов составляет 3 - 5 с).

При выключении режима АПС (обе кнопки отжаты) схема АПС продолжает непрерывно формировать последний из адресных кодов, т.е. переключение испытательных сигналов прекращается и на выходах формирователя постоянно присутствует испытательный сигнал, установленный схемой АПС перед её выключением.

Устройство кодирующее предназначено для формирования полного телевизионного сигнала ПТС (сигнала чёрно-белого телевидения) и полного цветного телевизионного сигнала ПЦТС (сигнала цветного телевидения) в режимах работы ЦП, КП и МП.

Режим работы кодирующего устройства устанавливается с помощью переключателя SI, кнопки которого расположены на лицевой панели прибора. В режиме ПТС (обе кнопки отжаты) в кодирующем устройстве формируется сигнал яркости путём суммирования сигналов R', G', B' поступающих с формирователя, и формирование ПТС путём замешивания в сигнал яркости сигнала синхронизации ССП и сигнала гашения Г, также поступающих с формирователя.

В режимах ЦП, КП и МП кодирующее устройство помимо сигнала ПТС формирует также сигнал цветности. Сигнал цветности замешивается в ПТС и образуется ПЦТС.

Отличие режимов ЦП, КП и МП заключается в различии информации, заложенной в сигнал цветности.

В режиме ЦП (цветные поля) из сигналов R, G, B поступающих с формирователя, формируются цветоразностные сигналы R-Y и B-Y и поочередно, через строку, поступают на управление генератором цветовых поднесущих, в результате чего цветные поднесущие модулируются по частоте цветоразностными сигналами.

Для повышения стабильности частоты цветных поднесущих раз в поле, в интервале кадрового гашения, с помощью схемы ФАПЧ осуществляется подстройка частоты покоя цветных поднесущих путём сравнения с частотой опорного кварцевого генератора.

Кроме того, в устройстве кодирующем осуществляется формирование сигнала цветовой синхронизации СЦС, гашение цветовой поднесущей на участках телевизионного сигнала, определяемых ГОСТ 7845-79, и формирование сигнала

Включение режима ЦП осуществляется нажатием кнопки ЦП.

При нажатии кнопки КП включается режим формирования "кварцованные поля".

В режиме КП при формировании сигнала цветности в качестве цветовой поднесущей используются сигналы кварцевых генераторов с частотами, соответствующими частотам покоя цветных поднесущих. При этом формируется сигнал ПЦТС, соответствующий передаче чёрно-белого сюжета в системе цветного телевидения, т.е. при подаче такого сигнала на телевизор цветного изображения телевизор работает в режиме приёма цветного сигнала (канал цветности включён), а изображение на экране - чёрно-белое.

При одновременном нажатии кнопок ЦП и КП кодирующее устройство работает в режиме "мерцающие поля" МП. В этом режиме формируется сигнал, аналогичный сигналу в режиме КП, за исключением того, что сигнал СЗДС в ПЦТС периодически выключается с частотой 2-5 Гц, что приводит к периодическому выключению канала цветности в телевизионном приёмнике, т.е. периодическому переключению телевизионного приёмника из режима приёма цветного сигнала в режим приёма чёрно-белого и обратно.

**Блок радиоканала и измерителя** включает в себя две независимые схемы - радиоканал и измеритель, представляющий собой цифровой вольтметр.

Радиоканал служит для формирования радиосигнала изображения (РИ) и радиосигнала вещательного телевидения (РУТ).

Формирование радиосигнала изображения осуществляется путём амплитудной модуляции сигнала генератора несущей частоты изображения видеосигналом, в качестве которого служит сигнал ПТС или ПЦТС, поступающий с выхода кодирующего устройства.

В радиоканале осуществляется также формирование сигнала звукового сопровождения. С этой целью в радиоканале формируется сигнал разностной частоты 6,5 МГц, модулированный по частоте сигналом звуковой частоты 1000 Гц. В режиме РВТ (радиосигнал вещательного телевидения), при включённой кнопке ЗВУК на задней панели прибора, сигнал разностной частоты вместе с видеосигналом подается на модулятор несущей изображения и тем самым формируется радиосигнал вещательного телевидения.

Сигналы РИ и РВТ поступают на выход блока радиоканала и измерителя через аттенюатор, затухание которого, и, следова-

тельно, уровень выходного сигнала, регулируются с помощью переключателя /РОВ ВЧ, расположенного на верхней крышке прибора.

Частота генератора несущей изображения с помощью переключателя КАНАЛ, расположенного на верхней крышке прибора, устанавливается равной промежуточной частоте изображения ПЧ или частотам 1, 2, 3, 4 или 8-го телевизионных каналов.

**Измеритель** служит для измерения постоянного и переменного напряжения от 1 мВ до 1000 В и сопротивления от 1 Ом до 20 МОм. Результаты измерения отображаются на цифровом  $3^{1/2}$ -разрядном индикаторном табло, расположенном на лицевой панели прибора.

Индикация полярности и перегрузки - автоматическая.

Индикация перегрузки осуществляется на индикаторном табло путем гашения младших разрядов и зажигания цифры "1" в старшем разряде, а также знака "-" (минус) в случае перегрузки отрицательным постоянным напряжением.

Принцип действия измерителя основан на преобразовании измеряемого постоянного и переменного напряжения и сопротивления постоянному току в диапазоне от 1 мВ до 1000 В или от 1 Ом до 19,99 МОм в постоянное напряжение в диапазоне от 1 мВ до 1,999 В, измеряемое аналого-цифровым преобразователем (АЦП). АЦП преобразует постоянное напряжение на его входе в код управления семисегментными цифросинтезирующими индикаторами и управляет индикаторным табло.

Измеритель подключается к измеряемой цепи с помощью гнезд, расположенных на верхней крышке прибора.

Формирователь, кодирующее устройство и блок радиоканала и измерителя выполнены на трёх печатных платах. Платы соединяются между собой с помощью печатной кросс-платы через разъёмы типа СНП40.

Источник питания и стабилизаторы напряжения служат для преобразования переменного напряжения 220 В, 50 Гц в стабилизированные напряжения 5 В (два гальванически развязанных источника напряжений).

Стабилизаторы напряжений "+5 В" и "+5 В 1" выполнены на микросхемах типа КР142ЕН5А, представляющих собой трёхвыводной стабилизатор напряжения. Стабилизатор "+5 В" расположен на отдельной печатной плате, установленной на задней панели прибора, которая одновременно служит теплоотводом (радиатором) микросхемы КР142ЕН5А. Стабилизатор "+ 5 В 1" расположен на

кросс-плате. Микросхема этого стабилизатора установлена на радиаторе.

Стабилизатор "+ 5 В 1" обеспечивает напряжением питания только схему измерителя, стабилизатор "+ 5 В" - остальные функциональные узлы прибора.

Кроме платы стабилизатора, на задней панели установлены также: силовой трансформатор, держатель плавкой вставки, выходные гнезда сигналов синхронизации (П, ПК) и общего провода источника "+5 В", соединённого также с корпусом прибора ( $\perp$ ), разъёмы ВИДЕО и ВЧ, с которых испытательные сигналы подаются на телевизионный приёмник.

На правой стенке прибора расположены ручки потенциометров регулировки уровня видеосигнала и глубины модуляции « $\triangle$ » и регулировки нуля измерителя «< 0 >».

Печатные платы установлены на каркасе прибора, представляющем собой переднюю и заднюю панели, соединённые между собой скобами. Панели со скобами соединены винтами с потайной головкой и гайками, законтренными изнутри от откручивания. Головки винтов, расположенные снаружи лицевой и задней панели, прикрываются декоративными рамками из ударопрочного полистирола. Кожух прибора выполнен из двух П-образных крышек - верхней и нижней - с вентиляционными отверстиями в задней части. Боковыми зигами крышки фиксируются в углублениях скоб и закрепляются декоративными планками из ударопрочного полистирола при помощи шести винтов. На каждой из планок задний винт пломбируется специальной мастикой.

На нижней крышке прибора размещена откидная скоба, позволяющая установить прибор в положение, удобное для работы - с наклоном лицевой панели вверх, если прибор расположен ниже уровня глаз радиомеханика, либо горизонтально - в остальных случаях.

Конструкция прибора рассчитана на размещение в инструментальной сумке линейного радиомеханика.

## 6. ПОДГОТОВКА ПРИБОРА К РАБОТЕ

Установите прибор на корпус телевизионного приёмника или вблизи него на ровную твёрдую поверхность. При установке прибора должна обеспечиваться свободная вентиляция. Вентиляционные отверстия прибора не должны быть закрыты посторонними предметами.

Проверьте наличие и соответствие вставки плавкой (рис.1, поз.6).

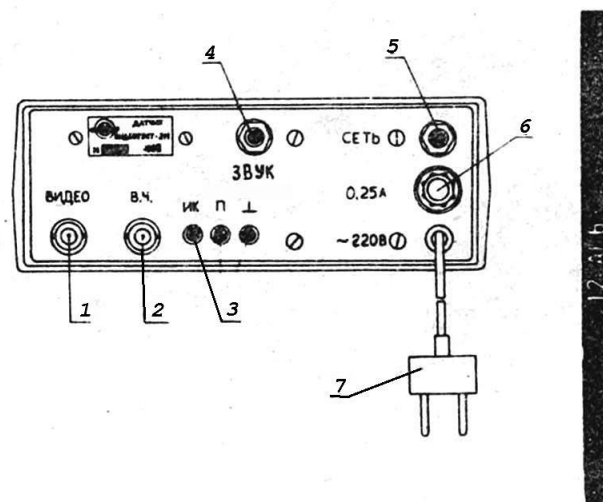


Рис.1. Задняя панель прибора линейного радиомеханика ВИДЕОТЕСТ-2М:

1 - разъём ВИДЕО ; 2 - разъём ВЧ ; 3 - выходные гнезда сигналов синхронизации ; 4 и 5 - кнопки включения и выключения звука и датчика в сеть (соответственно) ; 6 - плавкая вставка ; 7 - вилка

Подключите прибор к сети переменного тока 220 В, 50 Гц. Если при этом прибор окажется включённым (светится индикаторное табло и один из светодиодов на лицевой панели), выключите прибор кнопкой СЕТЬ на задней панели (рис.1, поз.5). Установите кнопки переключателей в исходное положение

(рис.2):

группа кнопок **КП - ЦП** (поз.8) - в произвольном положении ;  
группа кнопок **АВТ** (поз.11)- в отжатом состоянии; кнопки  
режима измерений (поз.12) - в отжатом состоянии; кнопки предела  
измерений (поз.10) - нажата кнопка 100 V либо 1000 V .

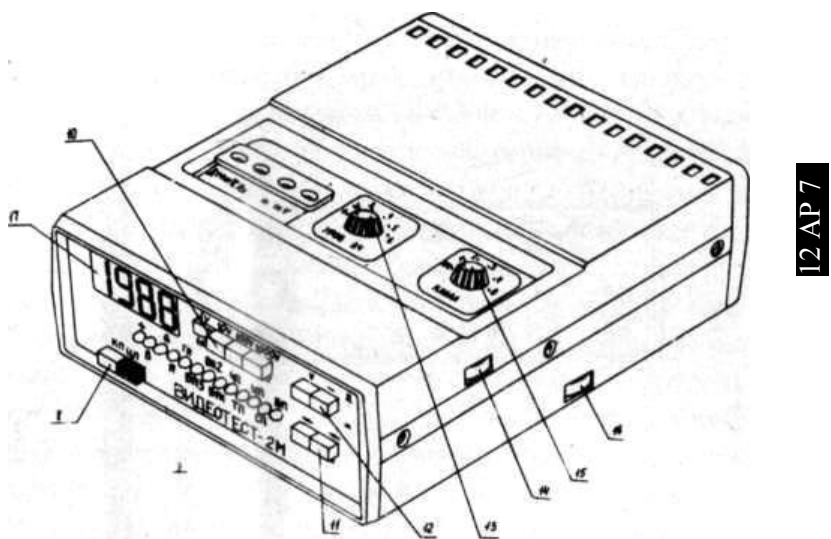




Рис.2. Общий вид прибора линейного радиомеханика  
ВИДЕОТЕСТ - 2М:

8 - группа кнопок **КП - ЦП**; 9 - светодиоды ; **10** - кнопки  
предела измерений ; **11** - группа кнопок **АВТ** ; **12** - кнопки  
режима измерений ; **13** и **15** - переключатели **УРОВЕНЬ**  
**ВЧ** и **КАНАЛ** (соответственно) ; **14** и **16**  
- потенциометры «**0**» и  (соответственно) ;  
**17** - индикаторное табло

Установите потенциометры "" (поз. 16) и «**0**»  
(поз.14) на правой стенке прибора в среднее положение.  
Установите переключатель **УРОВЕНЬ ВЧ** (поз.13) на

ней крышке прибора в положение "3" или "4", а переключатель  
**КАНАЛ** ( поз.15) - в любое отмаркированное положение.

## 7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

Включите прибор нажатием кнопки **СЕТЬ** (поз.5). При этом  
должны загореться индикаторное табло (поз.17) и один из светодиодов  
(поз.9).

### 7.1. Работа прибора в режиме испытательных сигналов

Соедините выход **ВИДЕО** прибора со входом **ВИДЕО** телевизи-  
онного приёмника при работе от видеосигнала (**ПТС** или **ПЦТС**), или  
выход **ВЧ** прибора со входом **АНТ** при работе на частотах 1-4 или 8  
телевизионных каналов, или со входом **УПЧ** телевизионного приёмника  
при работе на промежуточной частоте. Для подачи испытательного  
сигнала на телевизионный приёмник используйте **Кабель**  
**соединительный ВЧ**, входящий в комплект прибора. Для подачи  
сигнала на вход **УПЧ** телевизионных приёмников, оснащённых блоком  
**СВП**, к антенному штекеру **САТ-Ш** кабеля соединительного **ВЧ**,  
подключите **Переход**, ко второму гнезду **Перехода** подключите  
унифицированный разъём входа **УПЧ** телевизора.

При работе прибора в режиме **ВИДЕО** выберите режим работы **ЦП**,  
**КП**, **МП** или **ПТС** и вид испытательного сигнала в зависимости от  
требуемого вида регулировки телевизионного приёмника. При этом  
рекомендуется пользоваться Руководствами по регулировке  
телевизионных приёмников, литературой, указанной в Списке  
литературы настоящего Руководства и таблицей настоящего  
Руководства.

Для включения режимов **ЦП** или **КП** нажмите соответствующую  
кнопку переключателя поз.8.

Для включения режима **МП** нажмите одновременно кнопки **ЦП**  
и **КП**.

Для включения режима **ПТС** кнопки **ЦП** и **КП** отожмите.

Примечание. В каждой группе переключателей поз.8, 10, 11, 12  
кнопки действуют по принципу зависимой фиксации,  
т.е. ранее нажатая кнопка отжимается путём нажатия  
другой кнопки данной группы, причём при сильном  
(до упора) нажатии кнопки эта кнопка фиксируется в  
нажатом состоянии, а при лёгком нажатии  
освобождаются ранее нажатые кнопки, а данная  
кнопка при отпускании отжимается.

Для выбора вида испытательного сигнала нажмите одну из кнопок **АВТ**. При этом начинают поочередно включаться светодиоды поз.9, индицируя вид испытательного сигнала, формируемого прибором в данный момент. Направление переключения светодиодов соответствует стрелке над нажатой кнопкой **АВТ**.


Переключение происходит по замкнутому циклу, т.е. если, например, выбрано направление "слева направо", то после загорания крайнего правого светодиода следующим загорится крайний левый светодиод и процесс переключения повторяется.

Для сокращения времени выбора сигнала рекомендуется выбирать направление по кратчайшему пути.

При загорании светодиода, маркировка которого соответствует шифру выбранного сигнала (см. таблицу), необходимо отжать кнопки **АВТ**. При этом переключение останавливается и постоянно горит светодиод, индицируя вид формируемого сигнала.

При проверке телевизионного приёмника на устойчивость работы схемы при изменении сюжета изображения рекомендуется использовать режим переключения с пониженной скоростью, что достигается одновременным нажатием кнопок **АВТ**.

Уровень видеосигнала на выходе **ВИДЕО** регулируется потенциометром


"  " (поз. 16), расположенном на правой боковой стенке прибора.

Примечание. В некоторых моделях телевизионных приёмников вход **ВИДЕО** не задействован, работа с такими телевизионными приёмниками по выходу **ВИДЕО** прибора возможна только после установки согласующего модуля, предусмотренного заводом-изготовителем телевизионного приёмника.

В случае работы от радиосигнала (**РИ** или **РВТ**) необходимо установить уровень высокочастотного выходного сигнала и глубину модуляции.



Для этого включите, как было указано выше, сигнал цветных полос, переключатель **КАНАЛ** установите в положение, соответствующее выбранному каналу. Переключите селектор каналов телевизионного приёмника в положение, соответствующее выбранному каналу. Систему **АПЧГ** телевизора отключите.

Настройкой гетеродина телевизионного приёмника добейтесь появления на экране изображения испытательного сигнала.

С помощью переключателя **УРОВЕНЬ ВЧ** и регулятора глубины модуляции "  " добейтесь устойчивого воспроизведения испытательного сигнала, подстраивая при необходимости гетеродин телевизионного приёмника.

Переключите прибор в режим формирования сигнала "сетчатое поле". При необходимости подстройте уровень несущей и глубину модуляции, как было описано выше, добиваясь отсутствия изломов линий сетки.

Проверьте настройку радиоканала прибора в режиме "шахматное поле".

По окончании настройки включите автоматическое переключение сигналов кнопкой "  " или "  " и проверьте её устойчивость изображения для всех видов сигналов.

Примечания: 1. На изображении сигнала сетчатого поля в

режиме **ЦП** может наблюдаться окрашивание линий в различные цвета, что допустимо, т.к. в режиме **ЦП** этот сигнал для проверки и настройки телевизионных приёмников не используется.

2. При работе на канале, на котором в данной местности ведётся телевизионное вещание, при большом уровне сигнала телецентра или ретранслятора на экране могут наблюдаться различные помехи в виде сетки, движущихся кривых линий или постороннего изображения. Такого рода помехи практически неустранимы. В этом случае рекомендуется перейти на другой свободный канал.

3. При проверке чувствительности телевизионного приёмника рекомендуется использовать **РВТ** 4 канала, в положении переключателя **УРОВЕНЬ ВЧ** "2" (поз.13). При этом размах сигнала на выходе **ВЧ** (поз.2) прибора составляет 1-5 мВ.

После окончания настройки прибора приступайте к настройке и регулировке телевизионного приёмника, выбрав необходимый испытательный сигнал. Для выбора сигнала используйте рекомендации таблицы, где приведены шифры сигналов, их наименование и назначение в различных режимах работы (*табл. 1*).

Помимо основного назначения испытательные сигналы могут быть использованы для проверки качества работы многих других цепей телевизионного приёмника.

Для проверки тракта звукового сопровождения телевизионного приёмника переключите прибор в режим формирования сигнала **РВТ**. Для этого нажмите кнопку **ЗВУК** (поз.4) на задней панели прибора.

## 7.2. Работа прибора в режиме мультиметра

### Измерение напряжений

Выберите предел измерения в зависимости от ожидаемого значения напряжения с помощью переключателя пределов измерения поз.10. Если значение измеряемого напряжения неизвестно, предварительно установите предел измерения 1000 В.

Подключите **кабель делительный** к гнездам "\*" и "ДЕЛИТ." при измерении на пределе измерения 1000 В. На остальных пределах измерений подключите кабель **измерительный** к гнезду а **кабель со щупом** - к гнезду "~U".

При измерении переменного напряжения на пределе 1000 В отключите соединение корпуса прибора с общим проводом измеряемого напряжения (т.е. отключите кабель, соединяющий выход прибора со входным гнездом АНТ или ВИДЕО телевизионного приёмника).

**ПОМНИТЕ, что ПРИ СОЕДИНЕНИИ КОРПУСА ПРИБОРА С ОДНИМ ИЗ ПОЛЮСОВ ИЗМЕРЯЕМОГО НАПРЯЖЕНИЯ ПОКАЗАНИЯ МУЛЬТИМЕТРА ПРИ ИЗМЕРЕНИИ ПЕРЕМЕННОГО НАПРЯЖЕНИЯ ПРИ ПОМОЩИ КАБЕЛЯ ДЕЛИТЕЛЬНОГО БУДУТ НЕВЕРНЫ!**

Включите режим измерения напряжения.

Для этого отожмите кнопку "U". Кнопку "~", "- " поз.12 установите в отжатое положение при измерении постоянных напряжений и в нажатое положение при измерении переменных напряжений.

Соедините **измерительный кабель** и кабель со щупом ( или обе вилки **кабеля делительного**) друг с другом и регулятором "<0>" поз.14 установите показания индикаторного табло "000" (здесь и далее десятичная запятая условно не показана) с погрешностью установки куля +1 единица младшего значащего разряда (ед.МЗР).

Примечание. Допускается отклонение нуля в пределах  $\pm 5$  ед. МЗР при измерении постоянного напряжения и  $\pm 15$  ед. МЗР при измерении переменного при условии введения поправки. При этом обеспечивается погрешность измерения, указанная в разделе "Технические данные".

Для введения поправки необходимо к измеренному значению постоянного или переменного напряжения прибавить показания цифрового табло при замкнутых щупах (разбаланс нуля), взятые с противоположным знаком.

Помните, что при переключении пределов измерения и при переходе с режима измерения постоянного напряжения на режим измерения переменного напряжения и обратно необходимо заново установить нуль индикатора или определить поправку.

При значении измеряемого напряжения более "1999" возникает перегрузка, что индицируется погасанием индикаторов в трёх младших разрядах и индикацией "1" в старшем разряде. При перегрузке во избежание повреждения мультиметра **НЕМЕДЛЕННО** отключите прибор от измеряемой цепи и перейдите на больший предел измерений.

### Измерение сопротивлений

При измерении сопротивлений нажмите кнопку "Rx" и отожмите кнопку "-", "~".

**Кабель измерительный** подключите к гнезду "\*", а **кабель со щупом** - к гнезду "Rx".

Установите нуль индикатора, как было описано выше. При этом допускается разбаланс нуля не более 5 ед. МЗР при условии введения поправок.

Подключите с помощью кабелей измеряемое сопротивление. Установите предел измерения, при котором показания индикаторного табло находятся в пределах от 100 до 1999 (кроме предела измерения 10 МОм, на котором измеряются сопротивления от 0,200 до 19,99 МОм).

Примечания: 1. Не допускается измерение сопротивлений в цепях, содержащих источники напряжения и тока, т.к. в этом случае прибор ВИДЕОТЕСТ-2М может выйти из строя.

2. При измерении сопротивлений в связи со схемными особенностями прибора может высвечиваться знак "минус", не влияющий на работу с прибором. При введении поправок

этот знак должен учитываться.

После окончания работы выключите прибор кнопкой СЕТЬ и отключите прибор от сети.

ТАБЛИЦА 1

## Перечень испытательных сигналов, формируемых прибором ВИДЕОТЕСТ-2М

Режим работы	Шифр, и вид сигнала	Назначение
ЦП	БП - белое поле	Регулировка динамического баланса "белого", чистоты цвета, режима оконечных каскадов, усилителей каналов яркости и цветности, режимов кинескопа.
	ЧП - черное поле	Регулировка статического баланса белого, установка уровней фиксации чёрного, гашение лучей кинескопа, ограничения тока лучей.
	R , G , B - сигналы основных цветов (красного, зелёного или синего)	Проверка чистоты цвета, правильности дематрицирования.
	ВП1 - вертикальные полосы (нормальное чередование цветов)	Проверка правильности дематрицирования сигналов цветности, настройка контура коррекции высокочастотных предискажений, проверка цепей коррекции низкочастотных предискажений, проверка насыщенности цвета.

Продолжение таблицы 1

Режим работы	Шифр и вид сигнала	Назначение
ЦП	ВП2 - вертикальные полосы(максимальный перепад девиации)	То же, проверка переходных процессов в частотном демодуляторе и декодирующей матрице
	ВП3 -вертикальные полосы(максимальный перепад яркости)	То же, что и ВП1 , проверка переходных процессов в канале яркости
	ГП - горизонтальные полосы	Проверка дематрицирования сигналов цветности, правильности цветопередачи
КП	БЛ - белое поле	То же, что и в режиме ЦП
	ЧП - чёрное поле	То же, что и в режиме ЦП
	ВП1 - горизонтальный градационный клин	Проверка правильности передачи полутонов
	ВП3 - вертикальные полосы с максимальным перепадом яркости	Проверка переходных процессов в канале яркости
	ГП - вертикальный градационный клин	Проверка правильности передачи полутонов
	R , G , B - серое поле (три градации)	То же

Режим работы	Шифр и вид сигнала	Назначение
<b>ПТС</b>	БП - белое поле	То же, что и в режиме ЦП
	ЧП - чёрное поле	То же, что и в режиме ЦП
	ВПП - горизонтальный градационный клин	То же, что и в режиме КП
	ВПЗ - вертикальные полосы с максимальным перепадом яркости	То же, что и в режиме КП
	ГП - вертикальный градационный клин	То же, что и в режиме КП
	R, G, B - серое поле (три градации)	То же, что и в режиме КП
	+ - "крест"	Статическое сведение лучей кинескопа
	СП - сетчатое поле	Динамическое сведение, регулировка размеров и линейности раstra
	ШП - шахматное поле	Проверка передаточной характеристики тракта изображения в области средних частот, регулировка и линейности раstra

Режим работы	Шифр и вид сигнала	Назначение
<b>ПТС</b>	ТП - точечное поле	Проверка фокусировки луча кинескопа, проверка передаточной характеристики тракта изображения в области высоких частот
<b>МП</b>	БП - белое поле	Регулировка настройки "нуля" частотных дискриминаторов каналов В-У - по минимальному мерцанию синего поля при выключенном красном и зелёном луче и канала R-У - по минимальному мерцанию красного поля при выключенных синем и зелёном лучах

## 8. МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

### 8.1. Введение

Настоящий раздел устанавливает методы и средства поверки измерителя, входящего в приборы линейного радиомеханика ВИДЕОТЕСТ-2 2.329.240 и ВИДЕОТЕСТ-2М 2.329.240-01, находящиеся в эксплуатации, на хранении и выпускаемые из ремонта. Поверка должна производиться не реже 1 раза в 2 года.

### 8.2. Операции и средства поверки

8.2.1. При проведении поверки должны выполняться операции и применяться средства поверки, указанные в табл.2.

8.2.2. Основные технические характеристики образцовых и вспомогательных средств поверки, необходимых при проверке измерителя, указаны в табл.3.

Примечания: 1. Вместо указанных в табл.2 и 3 «Образцовы», и вспомогательных средств поверки разрешается применять другие аналогичные меры и приборы, обеспечивающие измерения соответствующих параметров с требуемой точностью (см.табл.3).

2. Все средства поверки должны быть исправны, поверены и иметь свидетельства, отметки в формулярах или паспортах о государственной или ведомственной поверке.

### 8.3. Требования к квалификации поверителя

К проведению поверки и обработке результатов измерений могут быть допущены лица, имеющие специальное образование, изучившие техническое описание, инструкцию по эксплуатации (или руководство по эксплуатации) приборов линейного радиомеханика ВИДЕОТЕСТ-2 и ВИДЕОТЕСТ-2М, инструкции по эксплуатации средств поверки и вспомогательных устройств, и имеющие квалификацию поверителя.

Таблица 2

Номер пункта раздела "Проверка" в "Процедура поверки"	Наименование операций, производимых при поверке	Поверяемые отметки	Допустимые значения погрешностей, %	Средства поверки	
				образцовые	вспомогательные
8.7.1	Внешний осмотр				МСП-63 ВИ-12 СИ-65А ВИ-9 ЗУСИТ
8.7.2	Опробование			ВИ-12	кабель делительный ТЭ4, 854, 357
8.7.3	Определение метрологических характеристик	0,2; 0,5; 1,0 и 1,9 U <sub>к</sub> на пределах U <sub>к</sub> = 1; 10 и 100 В.	± [ 2,5+0,5(U <sub>к</sub> /U - 1) ]		
8.7.3.1	Определение основной погрешности и проверка пределов измерения постоянного напряжения	0,2; 0,5 и 1,0 U <sub>к</sub> на пределе U <sub>к</sub> = 1000 В			
8.7.3.2	Проверка ухода нуля измерителя		±15 ед. МЭР		

Продолжение табл.2

Номер пункта раздела "Проведение поверки"	Наименование операций, производимых при поверке	Поверяемые отметки	Допустимые значения погрешностей %	Средства поверки	
				образцовые	вспомогательные
8.7.3.3	Определение основной погрешности и проверка пределов измерения переменного напряжения	0,2; 0,5; 1,0 и $1,9U_K$ на пределах $U_K=1; 10$ и $100$ В, 0,2; 0,5 и $1,0U_K$ на пределе $1000$ В	$\pm [4,0 + 0,5(\frac{U_K}{U} - 1)]$	ВІ-9 ЯІВ22	кабель делительный ТЭ4.854.357
8.7.3.4	Определение основной погрешности и проверка пределов измерения сопротивления постоянному току	0,2; 0,5; 1,0 и $1,9R_K$ на пределах $R_K=1; 10; 100$ кОм, 0,2; 0,5 и $1,0R_K$ на пределе $R_K = 10$ МОм	$\pm [2,5 + 0,5(\frac{R_K}{R} - 1)]$ на пределах $1; 10$ и $100$ кОм, $\pm [4,0 + 0,5(\frac{R_K}{R} - 1)]$ на пределе $10$ МОм	МСП-63 Р4076 Р33І ( $R=100$ кОм)	

Продолжение табл.2

Номер пункта раздела "Проведение поверки"	Наименование операций, производимых при поверке	Поверяемые отметки	Допустимые значения погрешностей %	Средства поверки	
				образцовые	вспомогательные
8.7.3.5	Определение размаха видеосигнала минимального, не более максимального, не менее	0,7 В 1,5 В		СІ-70 вариант І	
8.7.3.6	Определение длительности синхроимпульсов в видеосигнале	4,7 мкс	$\pm 0,2$ мкс	СІ-70 вариант І	
8.7.3.7	Определение частоты импульсов ИЖ	78І2,5 Гц	$\pm 2,0$ Гц	Ч3-54	

Таблица 3

Наименование средства поверки	Основные технические характеристики средства поверки		Рекомендуемое средство поверки	Примечание
	Пределы измерения	Допускаемая погрешность		
I. Образцовые средства поверки				
Прибор для поверки вольтметров, дифференциальный вольтметр	$U_{\text{ВЫХ}} = 0,2 - 1000 \text{ В}$	$\pm \frac{1}{5} \left[ 2,5 + 0,5 \left( \frac{U_{\text{К}}}{U} - 1 \right) \right] \%$	В1-12	
Прибор для поверки вольтметров переменного тока, блок усиления напряжения до 1000 В	$U_{\text{ВЫХ}} = 0,2 - 1000 \text{ В}$ $f = 60 \text{ Гц}$	$\pm \frac{1}{5} \left[ 4,0 + 0,5 \left( \frac{U_{\text{К}}}{U} - 1 \right) \right] \%$	В1-9 Я1В-22	
Магазин сопротивлений	$R = 0,2 - 100 \text{ кОм}$	$\pm \frac{1}{5} \left[ 2,5 + 0,5 \left( \frac{R_{\text{К}}}{R} - 1 \right) \right] \%$	МСР-63	
Магазин электрического сопротивления	$R = 100 \text{ кОм}$	$\pm 0,1 \%$	Р331 ( $R=100 \text{ кОм}$ )	
	$R = 2 - 10 \text{ МОм}$	$\pm \frac{1}{5} \left[ 4,0 + 0,5 \left( \frac{R_{\text{К}}}{R_{\text{Х}}} - 1 \right) \right] \%$	Р4076	

Продолжение табл.3

Наименование средства поверки	Основные технические характеристики средства поверки		Рекомендуемое средство поверки	Примечание
	Пределы измерения	Допускаемая погрешность		
Осциллограф универсальный	$U = (0,05 - 1,5) \text{ В}$	30 %	С1-70	
Частотомер	$\tau \approx 5 \text{ мкс}$ 10 кГц	1,5 % $\pm 5 \text{ Гц}$	вариант I ЧЗ-54	
2. Вспомогательные средства поверки				
Кабель			К1ПА	
Вилка			Ш1,6	
Видка			СР-50-33ПВ	

Наименование средства поверки	Основные технические характеристики средства поверки		Примечание
	Пределы измерения	Допускаемая погрешность	
Осциллограф универсальный Телевизионный приемник цветного изображения Провод Вилка	Размах сигнала $U - 1,5 \text{ В}$ , $f_{\text{max}} = 5 \text{ МГц}$	30%	СИ-65А  ЗУСЦТ НВМЭ-2х0,5 4 1000 Ш4

#### 8.4. Требования техники безопасности

При проведении поверки должны быть соблюдены следующие требования безопасности:

Персонал, обеспечивающий поверку прибора, должен быть обучен "Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" (ПТЭ и ПТБ) с присвоением квалификационной группы не ниже III, и иметь удостоверение.

Перед подключением прибора к питающей сети необходимо убедиться в исправности сетевого шнура и измерительных кабелей.

При проверке прибора используются источники образцовых напряжений постоянного тока более 90 В и переменного тока более 42 В, являющиеся безусловно опасными. При работе с этими источниками необходимо соблюдать осторожность. Сборку схем поверки необходимо проводить при выключенном образцовом напряжении. При включенном образцовом напряжении не допускается прикосновение к оголенным частям схемы поверки, находящимся под напряжением, и одновременное прикосновение к корпусу поверяемого прибора и корпусам средств измерений.

При работе со средствами поверки и вспомогательным оборудованием необходимо соблюдать требования безопасности, изложенные в инструкциях на эти устройства.

#### 8.5. Условия поверки

8.5.1. При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

температура окружающей среды  $293 \text{ К} \pm 5 \text{ К}$  ( $20 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$ );

относительная влажность воздуха  $(65 \pm 15)\%$ ;

атмосферное давление  $100 \text{ кПа} \pm 4 \text{ кПа}$  ( $750 \text{ мм рт.ст.} \pm 30 \text{ мм рт.ст.}$ );

напряжение питающей сети  $(220,0 \pm 4,4) \text{ В}$  частотой  $(50,0 \pm 0,2) \text{ Гц}$  и содержанием гармоник не более 5 %.


Примечание. Допускается проведение контроля параметров и характеристик приборов в условиях, реально существующих в цехе, лаборатории и отличающихся от нормальных, если они не выходят за пределы рабочих условий установленных в ТУ на испытываемые приборы и на КИА

## 8.6. Подготовка к поверке

8.6.1. Перед проведением поверки выполните следующие подготовительные работы:

установите кнопки всех переключателей в отжатое положение;

установите переключатели УРОВ.ВЧ и КАНАЛ в любое отмаркированное положение;

установите регуляторы " <0> " и "  " в среднее положение ;

проверьте наличие и соответствие номиналу плавкой вставки "0,25 А";

подключите прибор к сети с помощью вилки сетевого шнура. Если при этом загорится один из светодиодов и индикаторное табло, выключите прибор кнопкой СЕТЬ;

отключите прибор от сети;

8.6.2. Включите средства поверки и вспомогательные устройства и дайте им прогреться в течение времени, указанного в технической документации на эти приборы.

## 8,7. Проведение поверки

### 8.7.1. Внешний осмотр

При проведении внешнего осмотра должно быть установлено соответствие прибора следующим требованиям:

наличие в комплекте прибора и исправность входных кабелей;

отсутствие механических повреждений, влияющих на точность показаний измерителя;

наличие и прочность крепления органов управления и коммутации, плавность и четкость их фиксации;

отсутствие механических повреждений соединительной розетки, надежность фиксации в ней без заеданий вилки входных кабелей; отсутствие внутри прибора незакрепленных предметов;


четкость маркировки органов управления, выходных и входных гнезд.

### 8.7.2. Опробование

8.7.2.1. Опробование работы прибора производите в следующей последовательности.

8.7.2.2. Подготовьте к работе средства измерения и вспомогательные устройства в соответствии с инструкциями по их эксплуатации.

8.7.2.3. Подготовьте к работе проверяемый прибор, для чего:

1) Установите регуляторы установки нуля " <0> " и уровня видеосигнала (глубины модуляции) "  " в среднее положение.

2) Установите переключатель УРОВ.ВЧ в положение "5", а переключатель КАНАЛ - в любое отмаркированное положение.

8.7.2.4. Проверьте работу переключателя сигналов, для чего:

1) Включите прибор кнопкой СЕЛЬ. При этом должен засветиться один из светодиодов и индикаторное табло.

**ВНИМАНИЕ!** Если на индикаторном табло ярко высвечивается

число "-1888", немедленно выключите прибор и через несколько секунд включите его снова. Если после 2-3 попыток повторного включения дефект не устранился, прибор считается неисправным.

2) Нажмите кнопку АВТ " ← ". Убедитесь, что светодиоды поочередно включаются в направлении справа налево, причем после крайнего левого светодиода следующим включается крайний правый и процесс переключения повторяется. Убедитесь, что время свечения светодиодов приблизительно одинаково и составляет ориентировочно 0,5-2,5 с и одновременно светится только один светодиод. После прохождения не менее одного цикла переключения, остановите переключение сигналов, отжав обе кнопки АВТ.

Примечания: 1) Время переключения светодиодов измерению не подлежит, оценивается субъективным методом.

2) Допускается незначительная подсветка выключенных светодиодов, не влияющая на идентификацию включенного светодиода.

3) Нажмите кнопку АВТ " — ". По методике, аналогичной указанной выше, убедитесь в правильности переключения светодиодов в направлении слева направо.

4) Нажмите обе кнопки АВТ " ← " и " → ". По методике, изложенной выше, убедитесь в правильности переключения светодиодов в направлении справа налево с пониженной скоростью (время свечения светодиода составляет ориентировочно 2,5-8 с).

8.7.2.5. Проверьте изображение формируемых испытательных сигналов на экране телевизионного приемника, для чего:

1) С помощью кабеля, входящего в комплект прибора, соедините выходной разъем ВЧ прибора с антенным вводом телевизионного приемника.

2) Выбрав канал, на котором наименее заметны помехи от работающих телецентров и ретрансляторов, установите переключатель КАНАЛ прибора в положение, соответствующее выбранному

каналу, и переключите телевизионный приемник на прием этого канала.

3) Отожмите кнопки КП-ЦП. С помощью кнопок АВТ включите сигнал шахматного поля (светится светодиод ШП). С помощью переключателя УРОВ.ВЧ и регулятора глубины модуляции " ▽ " прибора, а также регуляторов яркости, контрастности и частоты гетеродина, и, при необходимости, вспомогательными регуляторами, предусмотренными конструкцией телевизионного приемника, добейтесь устойчивого неискаженного изображения шахматного поля на экране телевизионного приемника.

Включите сигнал вертикальных полос ВП1. Нажмите кнопку ЦП. Указанными выше регулировками, а также регулятором насыщенности телевизионного приемника добейтесь устойчивого неискаженного изображения цветных полос на экране телевизионного приемника и правильной их цветопередачи.

Поочередно включая сигналы ШП и ВП1, как было описано выше, добейтесь, чтобы эти сигналы качественно воспроизводились на экране телевизионного приемника при неизменном положении органов регулировки.

4) Отожмите кнопки ЦП-КП. Поочередно в любой последовательности включая с помощью кнопок АВТ испытательные сигналы, проверьте соответствие изображения на экране телевизионного приемника виду испытательного сигнала, индицируемому светодиодами, для следующих сигналов:

"БП" - белое поле;

"СП" - сетчатое поле: вертикальные и горизонтальные узкие белые линии на черном фоне, разбивающие поле на квадраты;

"ШП" - шахматное поле: чередующиеся черные и белые квадраты того же размера, что и квадраты сигнала СП;

"ТП" - точечное поле: белые точки на черном фоне в узлах пересечения линий сигнала СП;

"ЧП" - черное поле;

"ВП1" - горизонтальный градационный клин: 8 вертикальных серых полос с убывающей слева направо яркостью от белого до черного;

"ВП3" - 8 вертикальных чередующихся светлых и темных полос с убывающей слева направо яркостью;

"ГП" - вертикальный градационный клин: 8 горизонтальных серых полос с убывающей сверху вниз яркостью от белого до черного;

"R", "G", "B" - серые поля различной яркости;

"+" - метка "крест" - вертикальная и горизонтальная узкие линии с пересечением в центре экрана.

5) Нажмите кнопку ЦП. Поочередно, в любой последовательности включая с помощью кнопок АВТ испытательные сигналы, проверьте соответствие изображения на экране телевизионного приемника виду испытательного сигнала, индицируемому светодиодами, для следующих сигналов:

"БП" и "ЧП" - белое и черное, поля соответственно;

"ВП1" - вертикальные цветные полосы со следующей последовательностью чередования цветных полос слева направо: белая, желтая, голубая, зеленая, пурпурная, красная, синяя, черная;

"ВП2" - вертикальные цветные полосы со следующей последовательностью чередования цветных полос слева направо: белая, синяя, желтая, голубая, красная, зеленая, пурпурная, черная;

"ВП3" - вертикальные цветные полосы со следующей последовательностью чередования цветных полос слева направо: белая, пурпурная, желтая, красная, голубая, синяя, зеленая, черная;

"ГП" - горизонтальные цветные полосы со следующей последовательностью чередования цветных полос сверху вниз: белая, желтая, голубая, зеленая, пурпурная, красная, синяя, черная;

"R", "G", "B" - красное, зеленое и синее поля соответственно.

6) Включите кнопкой ЗВУК звуковое сопровождение, если оно не было включено ранее. Отрегулируйте громкость регулятором громкости телевизионного приемника и прослушайте наличие звукового сопровождения в его акустической системе. Отключите звук кнопкой ЗВУК.

7) Нажмите кнопку КП, включите сигнал "БП". На экране телевизионного приемника должно воспроизводиться белое поле.

8) Нажмите обе кнопки КП и ЦП одновременно, включите сигнал "БП".

Подготовьте к работе осциллограф С1-65А в режиме ждущей развертки и внутренней синхронизации от импульсов отрицательной полярности. Установите переключатель V/ДЕЛ в положение "1", переключатель ВРЕМЯ/ДЕЛ - в положение "20μS". Переключатель "  $\approx \perp \sim$  " установите в положение "  $\approx$  ". Подключите вход "  $\rightarrow \text{I } M\Omega 25 \text{ pF}$  " осциллографа к гнездам "ИК" и "  $\perp$  " на задней стенке прибора и проверьте по осциллографу наличие сигнала ИК в виде меандра полустрочной частоты.

Подключите вход "  $\rightarrow \text{I } M\Omega 25 \text{ pF}$  " осциллографа к гнездам "П" и "  $\perp$  " прибора, установите переключатель ВРЕМЯ/ДЕЛ в положение "5mS" и по осциллографу проверьте наличие отрицательных импульсов частоты полей.

Подключите вход "  $\rightarrow \text{I } M\Omega 25 \text{ pF}$  " осциллографа к гнезду ВНЕ0 прибора, вход "  $\rightarrow \text{X}$  " осциллографа к гнездам "П" и "  $\perp$  " прибора. Переключатель ВНУТР.СЕТЬ 1:1 1:10 установите в положение 1:1, переключатель СИНХРОНИЗАЦИЯ "  $\approx \sim$  " - в положение "  $\approx$  ", переключатель "+-" - в положение "+", переключатель ВРЕМЯ/ДЕЛ - в положение 200μS, переключатель V/ДЕЛ - в положение, при котором размер осциллограммы максимален, но не выходит за пределы рабочей части экрана осциллографа (рекомендуемое положение - "1" или "2").

Убедитесь, что сигнал цветовой синхронизации периодически

появляется и исчезает (ориентировочно через 0,5 - 3 с), а цветовая поднесущая на прямом ходу по кадру присутствует все время.

Примечание. В процессе проверки по п.8.7.2.5 допускается подстройка телевизионного приемника.

8.7.2.6. Опробование работы измерителя проводите в следующей последовательности.

8.7.2.7. Проверьте работоспособность индикаторного табло, для чего:

- 1) Включите измеритель в режим измерения сопротивления.
- 2) Включите предел измерения "10 кΩ".
- 3) Подключите ко входу измерителя магазин сопротивлений МСР-63.
- 4) Включите прибор кнопкой СЕТЬ.
- 5) Изменяя сопротивление магазина МСР-63, установите показание измерительного табло "-18,88". Убедитесь, что светятся все сегменты индикатора.

6) Изменяя сопротивление магазина МСР-63 так, чтобы в каждом разряде индикаторного табло (кроме старшего) высвечивались все цифры от 0 до 9 (поочередно, в произвольной последовательности), убедитесь в правильности формирования цифр и отсутствии паразитного свечения выключенных сегментов, нарушающего восприятие цифры.

8.7.2.8. Проверьте работу измерителя в режиме измерения сопротивления, для чего:

- 1) Отключите щупы прибора от магазина МСР-63. Убедитесь, что на табло индицируется сигнал перегрузки "-1" в старшем разряде и полное гашение индикаторов (кроме запятой) в остальных разрядах.
- 2) Включите предел измерения "1 кΩ".
- 3) Замкните щупы накоротко между собой и установите

показания индикаторного табло "-,000" регулятором "<0>".

4) Подключите ко входу измерителя магазин сопротивлений МСР-63, установив на нем значение сопротивления 1,5 кОм.

5) Поочередно устанавливая пределы измерения измерителя "1 кΩ", "10 кΩ", "100 кΩ", убедитесь, что измеритель измеряет сопротивление 1,5 кОм.

6) Установите на магазине МСР-63 значение сопротивления 100 кОм. Установите предел измерения "10 МΩ". Убедитесь, что измеритель измеряет сопротивление 100 кОм.

8.7.2.9. Проверьте измеритель в режиме измерения постоянного напряжения, для чего:

- 1) Включите измеритель в режим измерения постоянного напряжения.
- 2) Включите предел измерения "1V".
- 3) Соедините накоротко щупы между собой и регулятором "<0>" установите показания измерителя ",000".

4) Подайте на вход измерителя от прибора В1-12 напряжение 1,5 В. Поочередно устанавливая пределы измерения "1V", "10V" и "100V", убедитесь, что прибор измеряет напряжение 1,5 В.

8.7.2.10. Проверьте работоспособность прибора в режиме измерения переменного напряжения, для чего:

- 1) Включите режим измерения переменного напряжения.
- 2) Включите предел измерения "1V".
- 3) Соедините щупы между собой и регулятором "<0>" установите показания прибора ",000".
- 4) Подайте на вход измерителя с прибора В1-9 напряжение 1,5 В частоты 60 Гц.
- 5) Поочередно устанавливая пределы измерения "1V", "10V" и "100V", убедитесь, что прибор измеряет напряжение 1,5 В.

8.7.2.11. Неисправные приборы бракуются и направляются в ремонт.

### 8.7.3. Определение метрологических характеристик

8.7.3.1. грешности и проверку пределов измере  $\delta U = \frac{U_x - U_0}{U_0} \cdot 100\%$ , ия проводите методом прямого измерения поверяемым прибором величины, воспроизведенной образцовой мерой, в следующей последовательности:

- 1) Подготовьте измеритель к работе согласно указаниям Инструкции по эксплуатации (руководства по эксплуатации).
- 2) Подготовьте к работе прибор В1-12.
- 3) Соберите схему измерений в соответствии с рис.3.
- 4) Проведите поверку вольтметра в точках, указанных в табл.4, для положительной и отрицательной полярности входного напряжения.

Смену полярности производите на выходе прибора В1-12, меняя положение концов кабеля, подключенных к его выходу.

- 5) Определите погрешность измерения по формуле

где  $\delta U$  - основная погрешность измерения постоянного напряжения,

%,

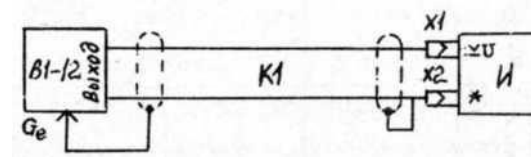
$U_x$  - показания поверяемого измерителя, В,

$U_0$  - действительное значение измеряемого напряжения, указанное в табл.4.

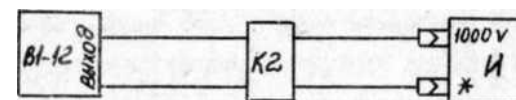
Запишите 10 показаний поверяемого измерителя, из которых за значение  $U_x$  принимайте наилучшее. Сбои не учитывайте.

Относительная погрешность измерителя при измерении постоянного напряжения должна быть не более значения  $\delta_d$ , указанного в табл.4.

8.7.3.2. Проверку ухода нуля измерителя при переключении из режима измерения постоянного напряжения в режим измерения переменного напряжения проводите по следующей методике:



а)



б)

Рис.3. Структурная схема определения основной погрешности измерения постоянного напряжения: а) на пределах измерения 1; 10 и 100 В; б) на пределе измерения 1000 В  
 В1-12 - установка для поверки вольтметров, дифференциальный вольтметр  
 К1 - провод НВМЭ-2х0,5 4 1000  
 К2 - кабель делительный ТЭ4.854.357 из комплекта поверяемого прибора  
 XI, X2 - вилка Ш4 - 2 шт.  
 И - поверяемый измеритель

Таблица 4

Предел измерения В	Поверяемая точка $U_0, В$	Показания поверяемого прибора, $U_x, В$		Погрешность измерения $\delta U, \%$		Предел допускаемой основной погрешности $\pm \delta_d, \%$
		при положительном входном сигнале	при отрицательном входном сигнале	при положительном входном сигнале	при отрицательном входном сигнале	
1,0	0,200					4,5
	0,500					3,0
	1,000					2,5
	1,900					2,5
10	2,00					4,5
	5,00					3,0
	10,00					2,5
	19,00					2,5
100	20,0					4,5
	50,0					3,0
	100,0					2,5
	190,0					2,5
1000	200					4,5
	500					3,0
	1000					2,5
	1900					2,5

1) Включите измеритель в режим измерения постоянного напряжения .

2) Включите предел измерения "1V".

3) Соедините коротко щупы и с помощью регулятора " <0> " установите на индикаторном табло показания " ,000".

4) Не отсоединяя щупы, переключите измеритель в режим измерения переменного напряжения и произведите отсчет показаний измерителя. Показания не должны превышать значения  $\pm 15$  единиц младшего разряда.

8.7.3.1. Определение основной погрешности и проверку пределов измерения переменного напряжения проводите методом прямого измерения поверяемым прибором величины, воспроизведенной образцовой мерой, по следующей методике:

1) Включите измеритель в режим измерения переменного напряжения согласно указаниям Инструкции или Руководства по эксплуатации на него.

2) Подготовьте к работе прибор В1-9.

3) Соберите схему измерений в соответствии с рис.4.

4) Проведите поверку вольтметра в точках, указанных в табл.5.

5) Определите погрешность измерения по формуле

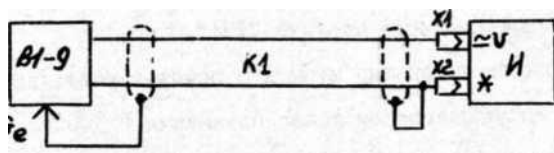
$$\delta U = \frac{U_x - U_0}{U_0} \cdot 100\%,$$

где  $\delta U$  - основная погрешность измерения переменного напряжения, %,

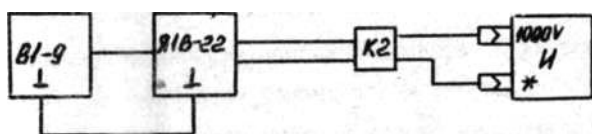
$U_x$  - показания поверяемого измерителя, В;

$U_0$  - действительное значение переменного измеряемого напряжения, указанное в табл.5.

Отсчет показаний производите не ранее, чем через 10 с после установления образцового напряжения.



а)



б)

Рис.4. Структурная схема определения основной погрешности измерения переменного напряжения: а) на пределах измерения 1; 10 и 100 В б) на пределе измерения 1000 В

В1-9 - прибор для проверки вольтметров переменного тока,

Я1В-22 - блок усиления напряжения до 1000 В,

К1 - провод НВМЭ-2х0,5 4 1000,

К2 - кабель делительный ТЭ4.854.357 из комплекта поверяемого измерителя,

Х1, Х2 - вилка Ш4 - 2 шт.

И - поверяемый измеритель

Предел измерения	Поверяемая точка $U_0$ , В при $f = 60$ Гц	Показания поверяемого измерителя $U_x$ , В	Погрешность измерения $\delta U$ , %	Предел допускаемой основной погрешности, $\approx \delta_{д}$ , %
1	0,200			6,0
	0,500			4,5
	1,000			4,0
	1,900			4,0
10	2,00			6,0
	5,0			4,5
	10,00			4,0
	19,00			4,0
100	20,0			6,0
	50,0			4,5
	100,0			4,0
	190,0			4,0
1000	200			6,0
	500			4,5
	1000			4,0

Примечание. Допускается производить поверку на частоте 50 Гц при условии синхронности этой частоты с частотой сети, питающей поверяемый измеритель, либо на одной частоте в диапазоне 40-45 или 55-60 Гц.

Запишите 10 показаний поверяемого измерителя, из которых за значение  $U_x$  принимайте наихудшее. Сбои не учитывайте.

Относительная погрешность измерителя при измерении переменного напряжения должна быть не более значения  $\delta_d$ , указанного в табл.5.

8.7.3.4. Определение основной погрешности и проверку пределов измерения сопротивления постоянному току проводите методом прямого измерения поверяемым прибором величины, воспроизведенной образцовой мерой, в следующей последовательности:

- 1) Подготовьте измеритель к работе согласно указаниям Инструкции (руководства) по эксплуатации.
- 2) Соберите схему измерений в соответствии с рис.5. Если образцовая мера имеет экран, соедините с ним зажим  $G_e$  кабеля. При отсутствии экрана зажим  $G_e$  соедините с той клеммой образцовой меры, которая соединена с гнездом "\*" измерителя.
- 3) Произведите поверку измерителя в точках, указанных в табл.6.
- 4) Определите погрешность измерения по формуле

где  $\delta R$  - основная погрешность измерения сопротивления, %

$R_x$  - показания поверяемого измерителя, кОм,

$R_0$  - действительное значение измеряемого сопротивления, указанное в табл.6, кОм.

Запишите 10 показаний поверяемого измерителя, из которых за значение  $R_x$  принимайте наихудшее. Сбои не учитывайте.

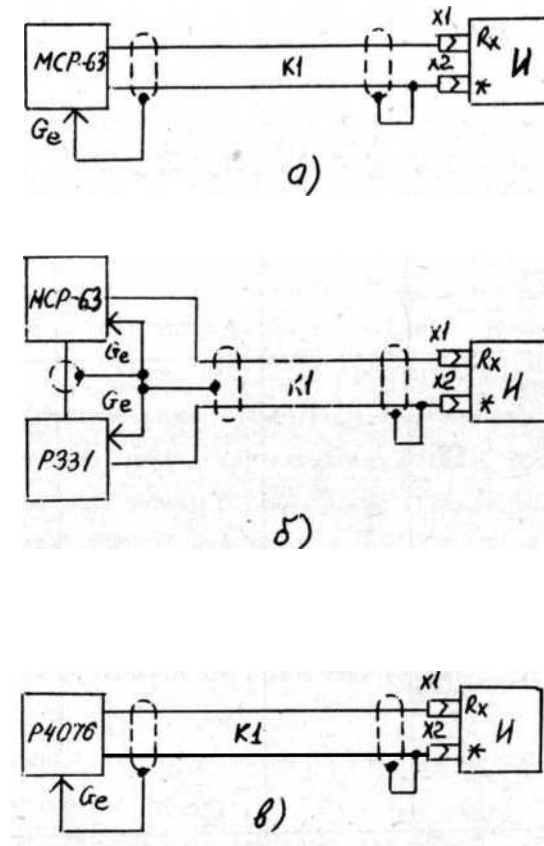



Рис.5. Структурная схема определения основной погрешности измерения сопротивления постоянному току: а) на пределах измерения 1 кОм, 10 кОм и 100 кОм (кроме поверочной точки 190,0 кОм); б) на пределе измерения 100 кОм в поверяемой точке 190,0 кОм; в) на пределе измерения 10 МОм.  
 MCP-63 - магазин сопротивлений  
 P33I - катушка электрического сопротивления измерительная  
 P4076 - магазин электрического сопротивления  
 K1 - провод НВМЭ-2х0,5 4 1000  
 X1, X2 - вилка Ш4 - 2 шт.  
 И - поверяемый измеритель


Таблица 6

Предел измерения	Поверяемая точка $R_0$	Образцовая мера	Показания поверяемого измерителя $R_x$	Погрешность измерения $\delta R, \%$	Предел допускаемой основной погрешности $\delta \pm$ д, %
1 кОм	0,200 кОм	MCP-63			4,5
	0,500 кОм				3,0
	1,000 кОм				2,5
	1,900 кОм				2,5
10 кОм	2,00 кОм	MCP-63			4,5
	5,00 кОм				3,0
	10,00 кОм				2,5
	19,00 кОм				2,5
100 кОм	20,0 кОм	MCP-63 MCP-63 MCP-63 P331 и MCP-63 последов.			4,5
	50,0 кОм				3,0
	100,0 кОм				2,5
	190,0 кОм				2,5
10 МОм	2,00 МОм	P4076			6,0
	5,00 МОм				4,5
	10,00 МОм				4,0

Относительная погрешность измерителя при измерении сопротивлений должна быть не более значений  $\delta$ д, указанных в табл.6.

8.7.3.5. Соберите схему измерения рис.6.


Подготовьте осциллограф С1-70 к работе в режиме ждущей развертки внешней синхронизации по входу А от импульсов положительной полярности в соответствии с инструкцией по эксплуатации осциллографа. При этом рекомендуется переключатель ВРЕМЯ/ДЕЛ. установить в положение "10 $\mu$ S". Включите поверяемый прибор и установите режим формирования сигнала ВП1 в режиме ПТС. Регулятором  прибора установите максимальный размах видеосигнала и по осциллографу измерьте его значение. Рекомендуемое положение переключателя V/ДЕЛ., обеспечивающее максимальный размер осциллограммы (в зависимости от размаха сигнала) - "0,2" или "0,5".


Регулятором " " установите минимальный (ненулевой) размах выходного сигнала и по осциллографу измерьте его значение.

Рекомендуемое положение переключателя V/ДЕЛ. осциллографа - "0,02", "0,05" или "0,1".

Измерение значения размахов должны соответствовать значениям, указанным в табл.2.

8.7.3.6. Для измерения длительности строчных синхроимпульсов используйте ту же схему измерения, что и для измерения размаха видеосигнала (см.рис.6).

Установите переключатель V/ДЕЛ. осциллографа в положение "0,1" и установите по осциллографу с помощью регулятора " " прибора размах сигнала (0,8+0,1) В.

Регулятором " " осциллографа установите осциллограмму на экране ЭЛТ так, чтобы изображение синхроимпульсов было симметрично относительно горизонтальной линии шкалы.

Установите переключатель А, А+Б, Б<sub>зад</sub> Б осциллографа

в положение А+Б, переключатель АВТ. ЖДУЩ. ОДНОКР. – в положение ЖДУЩ.

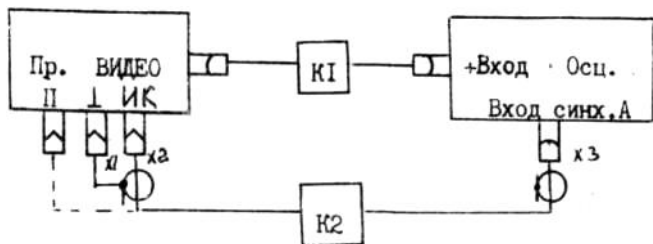


Рис. 6. Схема измерения размаха видеосигнала и длительности синхроимпульсов.

Пр.- поверяемый прибор ВИДЕОТЕСТ-2М;

Осц. - осциллограф С1-70;

К1 - кабель соединительный высокочастотный "1У11К №3", входящий в комплект осциллографа С1-70;

К2 - кабель КПТА;

Х1,Х2 - вилка Ш1,6;

Х3 - вилка СР-50-33ПВ.

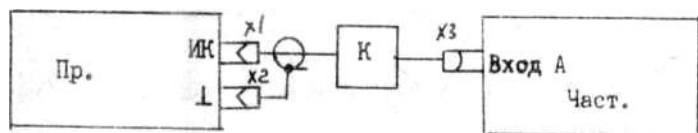


Рис.7. Схема измерения частоты импульсов ИК.

Пр. - поверяемый прибор ВИДЕОТЕСТ-2М;

Част.- частотомер 43-54;

К - кабель КПТА;

Х1,Х2 - вилка Ш1,6;

Х3 - Вилка СР-50-33ПВ.

На вход внешней синхронизации осциллографа ВХОД СИНХ.А подайте сигнал "П" с гнезда синхронизации П прибора.

Установите ручку ЗАДЕРЖКА в крайнее левое положение.

Установите переключатели ВРЕМЯ/ДЕЛ. развертки. А в положение "1μS", а развертки Б - в положение "0,1μS".

С помощью ручки "↔" установите на экране ЭЛТ изображение строчного синхроимпульса. При невозможности получить на экране полное изображение синхроимпульса, переведите переключатель ВРЕМЯ/ДЕЛ. в положение "2μS".

Ручкой ЗАДЕРЖКА совместите яркостную метку с передним (отрицательным) фронтом синхроимпульса.

Поставьте переключатель А А+Б БзАд Б в положение БзАд.

На экране ЭЛТ должен быть виден передний фронт синхроимпульса.

С помощью ручки ЗАДЕРЖКА совместите передний фронт импульса с центральной вертикальной линией. Снимите показания с отчетного устройства ручки ЗАДЕРЖКА.

Вращайте ручку ЗАДЕРЖКА в сторону увеличения показаний отчетного устройства до тех пор, пока на экране не появится изображение заднего (положительного) фронта и его изображение не совместится с центральной вертикальной линией. Снимите показания с отчетного устройства ручки ЗАДЕРЖКА.

Измеренное значение длительности импульса равно разности второго и первого показаний отчетного устройства, умноженной на показания переключателя ВРЕМЯ/ДЕЛ. развертки А.

Измеренное значение длительности должно соответствовать указанному в табл.2.

#### 8.7.3.7. Соберите схему измерений рис.7.

Подготовьте частотомер к работе в режиме измерения частоты А в соответствии с инструкцией по его эксплуатации. При этом рекомендуется время измерения 10 с, включить режим автоматической установки уровня нажатием кнопок УРОВ.АВТ., на-

жать кнопку "1V/10V" и отжать кнопку "50Ω". Прогрейте частотомер в течение времени, указанного в инструкции по его эксплуатации.

По частотомеру измерьте значение полустрочной частоты на выходе ИК прибора.

Значение частоты должно соответствовать указанному в табл. 2.

### 8.8. Оформление результатов поверки

**8.8.1.** При проведении поверки ведется протокол по форме приложения 1.

**8.8.2.** При положительных результатах поверки на прибор наклеивается этикетка с указанием срока очередной поверки по форме I приложения 2.

При отрицательных результатах поверки работа с прибором не допускается, в протоколе дается соответствующая запись, а на прибор наклеивается этикетка по форме 2 приложения 2.

**8.8.3.** По окончании поверки опломбировать левую и правую планки прибора.

## ФОРМА ПРОТОКОЛА ПОВЕРКИ ИЗМЕРИТЕЛЯ

Протокол №

поверки измерителя прибора линейного радиомеханика ВИДЕО-ТЕСТ-2М № \_\_\_\_\_ принадлежащего \_\_\_\_\_  
(дата выпуска)

Нормативно-техническая документация по поверке ТЭ2.329.240 ТО  
Образцовые и вспомогательные приборы \* \_\_\_\_\_

(типы и номера)

Условия поверки:

Результаты поверки

1. Внешний осмотр \_\_\_\_\_
2. Опробование \_\_\_\_\_
3. Метрологические параметры

3.1. Основная погрешность и пределы измерений постоянного напряжения.

[Рекомендуемым образцом таблицы для внесения результатов измерений является табл.4 настоящего руководства, которую необходимо привести в данном пункте протокола.] \*

3.2. Уход нуля измерителя \_\_\_\_\_

3.3. Основная погрешность и пределы измерений переменного напряжения.

[Рекомендуемым образцом таблицы для внесения результатов измерений является табл.5 настоящего руководства, которую необходимо привести в данном пункте протокола.] \*

Продолжение

3.4. Основная погрешность и пределы измерений сопротивления постоянному току.

[Рекомендуемым образцом таблицы для внесения результатов измерений является табл.6 настоящего руководства, которую необходимо привести в данном пункте протокола.] \*

Выводы: \_\_\_\_\_  
(измеритель годен, негоден)

Поверку проводил \_\_\_\_\_  
(подпись)

" \_\_\_ " \_\_\_\_\_ 19 г.

\* Выражения, заключенные в квадратные скобки, являются пояснением для поверителя и в текст протокола, равно как и настоящее примечание, не вносятся.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ГОДЕН К ПРИМЕНЕНИЮ	
до _____	м-ца 19 ____ г.
Прибор № _____	
Протокол № _____	от _____
ПОВЕРИТЕЛЬ _____	

Форма 1

РАБОТА С ПРИБОРОМ	
с _____	19 ____ г.
ЗАПРЕЩЕНА	
" ___ " _____	19 ____ г.

Форма 2

## Список литературы

1. Булыч В.И. и др. Ремонт и регулировка цветных унифицированных телевизоров.-44.: Радио и связь» 1982. -64 с., ил.
2. Ельяшкевич С.А. и др. Унифицированные цветные телевизоры блочно-модульной конструкции УПИМЦТ-61-Н.-М.: Связь,1979.-128 с.
3. Ельяшкевич С.А., Кишеневский С.Э. Блоки и модули цветных унифицированных телевизоров. Справочное пособие.- М.: Радио и связь,1982.-192с.,ил.
4. Ельяшкевич С.А., Кишеневский С.Э. Унифицированные цветные телевизоры II.класса.-44.:Связь, 1977.-ПО с.
6. Ельяшкевич С.А., Мосалов А.Ф. и др. Ремонт и регулировка цветных телевизоров блочно-модульной конструкции. -44.: ДОСААФ, 1985.-127 с.
6. Ельяшкевич С.А. Неисправности и настройка цветных телевизоров. -44.:Энергия,1980.-232 с.
7. Ельяшкевич С.А., Пескин А.Е. Устройство и ремонт цветных телевизоров. М.:ДОСААФ, 198?. 303 с., ил.

### ПЕРЕЧЕНЬ

Приложение 3

параметров, проверяемых при выпуске, эксплуатации и ремонте прибора

Наименование параметра	№№ пунктов по 2.329.240				Проведение проверки		
	ТУ	ТО	01 РЭ	РС (таблица 2)	Приёмо-сдаточные испытания	Периодическая	При ремонте
I	2	3	4	5	6	7	8
1. Проверка комплектности	1.2.1	10.7.1	8.7.1	1	Да	Да	Да
2. Проверка маркировки	1.8.1	10.7.1	8.7.1	-	Да	Да	нет
3. Проверка соответствия конструкторской документации	1.1	-	-	-	Да	нет	нет
4. Испытания на вибропрочность	1.1.2	-	-	-	да	нет	нет
5. Проведение технологической тренировки	1.1.3	-	-	13	Да	нет	Да
6. Проверка соответствия параметров анодных сигналов	1.4.2	10.7.3	8.7.3				

Продолжение

I	2	3	4	5	6	7	8
6.1. Размах полного телевизионного сигнала	1.4.2	10.7.3.5	8.7.3.5	3.1	Да	Да	Да
6.2. Длительность строчного синхронизирующего импульса	1.4.2	10.7.3.6	8.7.3.6	10	Да	Да	да
6.3. Длительность уравнивающего импульса	1.4.2	-	-	-	Да	нет	нет
6.4. Длительность импульсов "врезки"	1.4.2	-	-	-	Да	нет	нет
6.5. Длительность первой последовательности уравнивающих импульсов	1.4.2	-	-	-	да	нет	нет
6.6. Длительность последовательности синхронизирующих импульсов	1.4.2	-	-	-	Да	нет	нет
6.7. Длительность второй последовательности уравнивающих	1.4.2	-	-	-	Да	нет	нет
6.8. Частота покоя цветowych поднесущих	1.4.2	-	-	-	Да	нет	нет
6.9. Девиация частоты цветовой синхронизации	1.4.2	-	-	-	Да	нет	нет

Продолжение

I	2	3	4	5	6	7	8
6.10. Девиация частот цветowych поднесущих	1.4.2				Да	нет	нет
6.11. Размах ВЧ-радиосигнала	1.4.2	-	-	3.2	Да	нет	да
6.12. Наличие импульсов на гнезде "П"	1.4.2	10.7.2	8.7.2	3.3	Да	Да	да
6.13. Частота импульсов на гнезде "ИК"	1.4.2	10.7.2	8.7.2	11	Да	да	да
7. Проверка соответствия формируемых сигналов	1.4.3	10.7.2	8.7.2	4	да	да	да
8. Уровни компонентов яркостного	-	-	-	5	нет	нет	Да
9. Уровни компонентов сигнала	-	-	-	6.1	нет	нет	да
10. Размах сигнала цветовой синхронизации				6.1	нет	нет	да
11. Проверка потребляемого тока	1.4.10	-	-	2	да	нет	Да
12. Уход "нуля" измерителя	1.4.9	10.7.3	8.7.3	12	да	Да	Да
13. Определение основной погрешности при измерении постоянного напряжения	1.4.4	10.7.3.1	8.7.3.1	7	Да	Да	Да

I	2	3	4	5	6	7	8
14. Определение основной погрешности при измерении переменного напряжения	I.4.5	10.7.3.3	8.7.3.3	8	да	да	да
15. Определение основной погрешности при измерении сопротивления	I.4.6	10.7.3.4	8.7.3.4	9	да	да	да

Примечания: 1. Значения параметров, относящихся к составу полного телевизионного сигнала, его компонент, частот покоя цветочных поднесущих, девиации частот цветовой синхронизации, девиации частот цветочных поднесущих в условиях эксплуатации прибора не проверяются; одновременная их стабильность гарантируется заложением в схему техническими решениями (кварцованная сетка частот, программируемые микросхемы, прецизионные резисторы в схеме матрицирования сигналов и др.).

2. Входной контроль прибора следует проводить по методике раздела 8 Руководства по эксплуатации 2.329.240-01 РЭ.

## 9. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие прибора ВЦДЕОТЕСТ-2М требованиям технических условий 2.329.240 ТУ при соблюдении владельцем правил эксплуатации, изложенных в Руководстве по эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации прибора ВВДЕОТЕСТ-2М составляет 12 месяцев со дня продажи через торговую сеть "Орбита", либо со дня выпуска предприятием-изготовителем в случае поставок предприятиям бытового обслуживания населения. При отсутствии в гарантийном талоне отметки торгующей организации срок исчисляется со дня выпуска предприятием-изготовителем.

В случае неисправной работы прибора владелец имеет право на его бесплатный ремонт по предъявлении гарантийного талона. При этом за каждый ремонт вырезается один отрывной талон независимо от количества устранённых неисправностей.

Ремонт прибора производится предприятием-изготовителем, а также ремонтными предприятиями, указанными в приложении.

Без предъявления гарантийного и отрывного талона или при нарушении пломб на приборе претензии к качеству работы не принимаются и гарантийный ремонт не производится.

В случае, если прибор эксплуатируется не в соответствии с настоящим руководством, ремонт в течении гарантийного срока производится за счёт владельца.

Действителен по заполнении



### ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Заполняется предприятием-изготовителем

Прибор линейного радиомеханика ВИДЕОТЕСТ - 2М

№ 14169 Дата выпуска 31 АВГ 1988

Представитель ОТК предприятия-изготовителя \_\_\_\_\_

(подпись и штамп ОТК)

Адрес для предъявления претензий по качеству:

194021, Ленинград, ВНИИТ.

Заполняется торговым предприятием

Дата продажи \_\_\_\_\_  
(число, месяц, год)

Продавец \_\_\_\_\_  
(подпись или штамп)

Штамп магазина

Заполняется ремонтным предприятием

Поставлен на гарантийное обслуживание \_\_\_\_\_

(наименование ремонтного предприятия)

Гарантийный номер \_\_\_\_\_

Действителен по заполнении



### ВНИИТ

Ленинград

Отрывной талон на гарантийный ремонт

Прибор линейного радиомеханика ВИДЕОТЕСТ - 2М

Заполняется предприятием-изготовителем

№ 14169 \_\_\_\_\_  
(дата выпуска)

Представитель ОТК предприятия \_\_\_\_\_  
(подпись и штамп)

Заполняется торговым предприятием

Дата продажи \_\_\_\_\_  
(число, месяц, год)

Продавец \_\_\_\_\_  
(подпись)

Штамп магазина

Действителен по заполнении



### ВНИИТ

Ленинград

Отрывной талон на гарантийный ремонт

Прибор линейного радиомеханика ВИДЕОТЕСТ - 2М

Заполняется предприятием-изготовителем

№ 14169 \_\_\_\_\_  
(дата выпуска)

Представитель ОТК предприятия \_\_\_\_\_  
(подпись и штамп)

Заполняется торговым предприятием

Дата продажи \_\_\_\_\_  
(число, месяц, год)

Продавец \_\_\_\_\_  
(подпись)

Штамп магазина

Корешок отрывного талона  
на гарантийный ремонт

Корешок отрывного талона  
на гарантийный ремонт

Действителен по заполнении

Регистрационный номер прибора \_\_\_\_\_

Порядковый номер ремонта \_\_\_\_\_

Содержание ремонта. Наименование и номера по схеме  
заменённых деталей или узлов \_\_\_\_\_

ремонтным

Дата ремонта \_\_\_\_\_  
(число, месяц, год)

Подпись лица производившего ремонт \_\_\_\_\_

Подпись владельца датчика, подтверждающего ремонт.

Заполняется

Штамп ремонтного предприятия с указанием города

Действителен по заполнении

Регистрационный номер прибора \_\_\_\_\_

Порядковый номер ремонта \_\_\_\_\_

Содержание ремонта. Наименование и номера по схеме  
заменённых деталей или узлов \_\_\_\_\_

Заполняется ремонтным предприятием

Дата ремонта. \_\_\_\_\_  
(число, месяц, год)

Подпись лица, производившего ремонт \_\_\_\_\_

Подпись владельца датчика, подтверждающего ремонт.

Штамп ремонтного предприятия с указанием города

Дополнения к Руководству по эксплуатации

"Прибора линейного радиомеханика

ВИДЕОТЕСТ-2М"

1. При работе с прибором по ВЧ выходу на отдельных каналах могут наблюдаться высокочастотные наводки на изображениях, не влияющие на качество настройки телевизионных приемников.
2. При работе с сигналом звукового сопровождения на отдельных каналах по ВЧ выходу возможно проникновение звукового сигнала на изображение. При работе с испытательными сигналами по ВЧ выходу звуковое сопровождение рекомендуется отключать.
3. Допускается размытость цветowych переходов на сигналах ВП1, ВП2, ВП3 при цветовой насыщенности, характерные для системы ЦТ СЕКАМ.
4. На странице 4 при упоминании несущих 1, 2, 3, 4 и 8 радиоканалов, следует иметь ввиду, что несущая 8 канала является третьей гармоникой частоты  $(63,75 \pm 2)$  МГц, выделение которой обеспечивается настройкой селектора каналов телевизионного приемника.

# УПАКОВОЧНЫЙ ЛИСТ

- |   |         |
|---|---------|
| 1. Прибор ВИДЕТЕСТ-2М                                 | — 1 шт. |
| 2. Кабель соединительный ВЧ                           | — 1 шт. |
| 3. Кабель измерительный                               | — 1 шт. |
| 4. Кабель со щупом                                    | — 1 шт. |
| 5. Кабель делительный                                 | — 1 шт. |
| 6. Переход  | — 1 шт. |
| 7. Зажим  | — 2 шт. |
| 8. Вставка плавкая ВПТ6-2                             | — 2 шт. |
| 9. Руководство по эксплуатации<br>и гарантийный талон | — 1 шт. |
| 10. Упаковочная тара                                  | — 1 шт. |

Упаковки

*Белый*  
Фамилия

Контролер БТК



31 АВГ 1988

198 г.

П75 Прибор линейного радиомеханика  
ВИДЕТЕСТ-2М: Руководство по  
эксплуатации.-Л. :ВНИИТ.-6 4 с.,ил.

Подписано к печати  
Тип. ВНИИТ. Зак. 331. Тираж 700. Бесплатно