

1	ВВЕДЕНИЕ	2
1.1	Описание.....	2
2	ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	2
3	СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ	4
4	УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	5
4.1	Общие требования по технике безопасности	5
5	ПОДГОТОВКА ОСЦИЛЛОГРАФА К РАБОТЕ	6
5.1	Общие указания по эксплуатации	6
5.2	Распаковка осциллографа.....	6
5.3	Установка прибора на рабочем месте	6
5.4	Условия эксплуатации	6
5.5	Установка яркости свечения ЭЛТ	7
5.6	Предельные входные напряжения	7
5.7	Перевод обозначения органов управления.	8
6	НАЗНАЧЕНИЕ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ	9
6.1	Расположение и назначение органов управления (передняя панель).....	9
6.2	Расположение и назначение органов управления (задняя панель).....	10
7	ПОРЯДОК РАБОТЫ	11
7.1	Подготовка к работе	11
7.2	Проверка работоспособности осциллографа.....	11
7.3	Управление каналам вертикального отклонения	12
7.4	Синхронизация.....	13
7.5	Установка времени развертки.....	16
7.6	Режим X-Y.....	16
7.7	Калибровка делителя.....	17
8	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	17
8.1	Замена плавкого предохранителя.....	17
8.2	Уход за внешней поверхностью осциллографа.....	17
9	ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ	18
9.1	Гарантийные обязательства	18
9.2	Сведения о рекламациях.....	18

1 ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для лиц, работающих с прибором, а также для обслуживающего и ремонтного персонала.

Руководство включает в себя все данные о приборе, указания по работе.

Все радиоэлементы, встречающиеся в руководстве, обозначены позиционными номерами в соответствии со схемой электрической принципиальной. При изучении прибора следует пользоваться комплектом принципиальных электрических схем.

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

При эксплуатации прибора в условиях тропического климата необходимо эксплуатировать его в помещении с кондиционированием воздуха. При эксплуатации прибора в помещении без кондиционирования воздуха необходимо дополнительное предварительное включение прибора на время не менее двух часов с целью его прогрева.

1.1 Описание.

Осциллограф сервисный универсальный (ОСУ) ОСУ-10А и ОСУ-10В - это одноканальный сервисный осциллограф, с полосой пропускания 10 МГц. Осциллографы отличаются друг от друга исполнением ОСУ-10А-горизонтальное и ОСУ-10В – вертикальное.

Осциллограф прост в управлении, и имеет высокую эксплуатационную надежность.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТРАКТ ВЕРТИКАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ

Чувствительность	10 мВ/дел ... 5 В/дел, с шагом 1-2-5
Погрешность	$\pm 3 \%$,
Плавная регулировка	Перекрытие не менее чем в 2,5 раза
Полоса пропускания	0...100 МГц Вход АС : ограничивает частоту от 10 Гц.
Время нарастания	35 нс
Входное сопротивление и емкость	1 МОм $\pm 3 \%$ С= 30 пФ ± 5 пФ
Входы усилителя	АС: закрытый вход DC: открытый вход GND: Вход усилителя отключается от источника сигнала и заземляется.
Макс. входное напряжение	400 В (DC + АСпик), АС: частотой не более 1 кГц

СИНХРОНИЗАЦИЯ

Синхронизация	От входного сигнала от сети внешняя
Полярность	+ /-
Режимы работы синхронизации	Автоматическая, Ждущая, TV
ЕХТ вход Входное сопротивление макс. входное напряжение	Внешний вход 1 МОм, С = 20 пФ 400 В

ТРАКТ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ

Коэффициенты развертки	0.1 мкс\дел...0.1 сек\дел, в 1-2-5 последовательности
Погрешность	± 3 %
Плавная регулировка	Обеспечивает перекрытие не менее чем в 2,5 раза

Х-У РЕЖИМ

Чувствительность	По оси Y – как у канала вертикального отклонения По оси X - 0,5В\дел
Полоса пропускания	0 ~ 1 МГц, при открытом входе 10Гц ~ 1МГц, при закрытом входе

ПАРАМЕТРЫ КАЛИБРАТОРА (предназначен только для калибровки делителя 1:10)

Форма сигнала	Импульсный сигнал положительной полярности
Частота	1 кГц ± 2 %
Отношение	В пределах 48:52
Амплитуда	0,5В ± 2 %

ЭЛТ

Тип	6-дюймовый прямоугольная с внутренней шкалой
Напряжение ускорения анода	Приблизительно 1,2 кВ
Рабочая часть экрана	8 × 10 дел (1 дел = 6 мм)
Шкала	Внутренняя
Цвет свечения	Зеленый

ОБЩИЕ ПАРАМЕТРЫ

1. Прибор обеспечивает свои технические характеристики в пределах норм после времени прогрева, равного 15 минутам.
2. Параметры прибора соответствуют техническим характеристикам при питании от сети, напряжением 220 В ±10% частотой 50±2 Гц с содержанием гармоник до 5%.
3. Мощность, потребляемая прибором от сети переменного напряжения при номинальном напряжении не превышает 25 Вт.
4. Прибор допускает непрерывную работу в рабочих условиях эксплуатации в течение 8 часов.
5. Рабочая температура: от 5 до 40° С при относительной влажности: 85% (Макс).
6. Габаритные размеры (мм): 190 × 130 × 270
7. Вес: Приблизительно 3 кг.
8. Температура хранения от –30 до + 30 С, при влажности 80 % (максимум)

3 СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

Прибор поставляется в составе, указанном в таблице 1.

Наименование	Количество
Осциллограф универсальный ОСУ-10А и ОСУ-10В	1
Сетевой шнур	1
Инструкция по эксплуатации	1
Пробник-делитель (1:1/1:10)	1

4 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

К работе с прибором допускаются лица, ознакомившиеся с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации прибора, а также прошедшие инструктаж по технике безопасности.

В приборе имеются напряжения, опасные для жизни.

4.1 Общие требования по технике безопасности

Соблюдение следующих правил безопасности значительно уменьшит возможность поражения электрическим током.

1. Старайтесь не подвергать себя воздействию высокого напряжения - это опасно для жизни. Снимайте защитный кожух и экраны только по мере необходимости. Не касайтесь высоковольтных конденсаторов сразу, после выключения прибора.

2. Постарайтесь использовать только одну руку (правую), при регулировке цепей, находящихся под напряжением. Избегайте небрежного контакта с любыми частями оборудования, потому что эти касания могут привести к поражению высоким напряжением.

3. Работайте по возможности в сухих помещениях с изолирующим покрытием пола или используйте изолирующий материал под вашим стулом и ногами. Если оборудование переносное, поместите его при обслуживании на изолированную поверхность.

4. При использовании пробника, касайтесь только его изолированной части.

5. Постарайтесь изучить цепи, с которыми Вы работаете, для того, чтобы избежать участков с высокими напряжениями. Помните, что электрические цепи могут находиться под напряжением даже после выключения оборудования.

6. Металлические части оборудования с двухпроводными шнурами питания не имеют заземления. Это не только представляет опасность поражения электрическим током, но также может вызвать повреждение оборудования.

7. Никогда не работайте один. Необходимо, чтобы в пределах досягаемости находился персонал, который сможет оказать вам первую помощь.

5 ПОДГОТОВКА ОСЦИЛЛОГРАФА К РАБОТЕ

5.1 Общие указания по эксплуатации

При небольших колебаниях температур в складских и рабочих помещениях, полученные со склада приборы необходимо выдержать не менее двух часов в нормальных условиях в упаковке.

После хранения в условиях повышенной влажности приборы перед включением необходимо выдержать в нормальных условиях в течение 6 ч.

При получении осциллографа проверьте комплектность прибора в соответствии с ТО.

Повторную упаковку производите при перевозке прибора в пределах предприятия и вне его.

Перед упаковкой в укладочную коробку проверьте комплектность в соответствии с ТО, прибор и ЗИП протрите от пыли, заверните во влагоустойчивую бумагу или пакет. После этого прибор упакуйте в укладочную коробку.

Внимание! Для предотвращения преждевременного выхода из строя или снижения наработки ЭЛТ необходимо перед включением (выключением) прибора устанавливать ручку регулировки яркости в крайнее положение.

5.2 Распаковка осциллографа

Осциллограф отправляется потребителю заводом после того, как полностью осмотрен и проверен. После его получения немедленно распакуйте и осмотрите осциллограф на предмет повреждений, которые могли произойти во время транспортирования. Если обнаружена какая-либо неисправность, немедленно поставьте в известность дилера.

5.3 Установка прибора на рабочем месте

Протрите прибор чистой сухой салфеткой перед установкой его на рабочее место. Для удобства работы с прибором ручка переноса, закрепленная на стяжках прибора, используется как подставка. Для установки ручки переноса оттяните ее в местах крепления, поверните и отпустите, зафиксировав под нужным углом. Прибор во время работы должен быть установлен так, чтобы воздух свободно поступал и выходил из него. Вентиляционные отверстия кожуха прибора не должны быть закрыты другими предметами.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Заземлите корпус осциллографа перед подключением к источнику питания.

5.4 Условия эксплуатации

Предельный диапазон рабочих температур для этого прибора – от 0 до 40° С . Работа с прибором вне этих пределов может привести к выходу из строя. Не используйте прибор в местах, где существует сильное магнитное или электрическое поле. Такие поля могут нарушить точность измерений.

5.5 Установка яркости свечения ЭЛТ

Никогда не оставляйте статичную точку с высокой яркостью неподвижной на экране в течение больше чем нескольких секунд. В этом месте люминофор экрана может быть поврежден.

5.6 Предельные входные напряжения

Не подавайте напряжения выше, чем указанные в таблице.

Вход	Максимальное входное напряжение
Вход	400 В (DC + AC пик)
EXT - вход	400 В (DC + AC пик)
Делитель 1:10	600 В (DC + AC пик)



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Не превышайте максимальные входные напряжения. Максимальные входные напряжения должны иметь частоты не более 1 кГц.

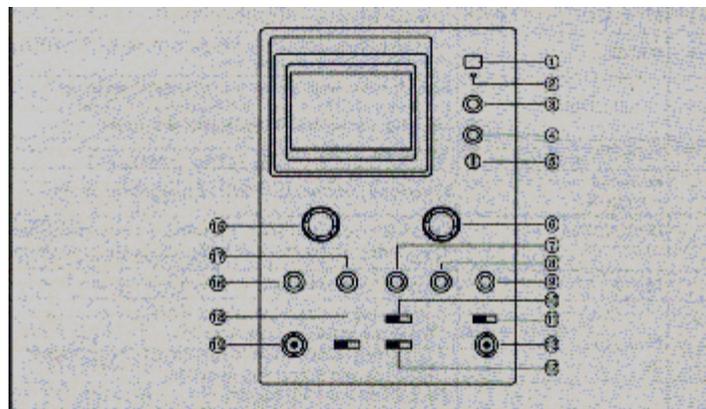


Рис 4-1 (а) Модель ОСУ-10В

5.7 Перевод обозначения органов управления.

(назначение органов управления см. далее в описании)

- | | |
|----------------------|------------------------------|
| 1. POWER | 1. СЕТЬ |
| 2. INTENSITY | 2. ЯРКОСТЬ |
| 3. FOCUS | 3. ФОКУС |
| 4. PROBE ADJUST | 4. КАЛИБРАТОР ДЕЛИТЕЛЯ 1:10 |
| 5. VOLTS\DIV | 5. ВОЛЬТ\ДЕЛЕНИЕ |
| 6. VERTICAL POSITION | 6. ПОЛОЖЕНИЕ ПО ВЕРТИКАЛИ |
| 7. VOLT VAR | 7. ПЛАВНО ПО ВЕРТИКАЛИ |
| 8. AC/DC | 8. ПОСТОЯННЫЙ/ПЕРЕМЕННЫЙ |
| 9. GND | 9. ЗЕМЛЯ |
| 10. Y INPUT | 10. ВХОД Y |
| 11. TIME/DIV | 11. ВРЕМЯ\ДЕЛЕНИЕ |
| 12. POSITION | 12. ПОЛОЖЕНИЕ ПО ГОРИЗОНТАЛИ |
| 13. TIME VAR | 13. ПЛАВНО ПО ГОРИЗОНТАЛИ |
| 14. LEVEL | 14. УРОВЕНЬ ЗАПУСКА |
| 15. AUTO | 15. АВТОМАТИЧЕСКИЙ |
| 16. NORM | 16. ЖДУЩИЙ |
| 17. TV | 17. ТВ |

6 НАЗНАЧЕНИЕ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ

6.1 Расположение и назначение органов управления (передняя панель)

Цепи ЭЛТ:

(1) **POWER** (Выключатель сетевого питания). Когда этот выключатель включен, загорается индикатор (2).

(3) **INTENSITY** (яркость) Регулирует яркость изображения.

(4) **FOCUS** (фокус) Регулировка фокуса изображения.

Органы управления тракта вертикального отклонения:

(15) **VOLTS/DIV** (вольт/дел) Устанавливают коэффициенты отклонения каналов от 10 мВ/дел до 5 В/дел.

(16) **POSITION** (положение) Регулировка положения лучей по вертикали.

(17) **VARIABLE** (плавно) Плавное изменение коэффициентов отклонения каналов с перекрытием не менее чем в 2.5 раза в каждом положении переключателей в/дел.

(14) **AC-DC-GND** Переключатель режима входов усилителя.

AC: закрытый вход;

DC: открытый вход ;

GND: Вход усилителя отключается от источника сигнала и заземляется.

Органы управления синхронизации:

(9) **LEVEL** (уровень). Регулировка уровня синхронизации.

(13) **EXT** (внешний). Вход внешней синхронизации и для подачи исследуемого сигнала непосредственно на входной усилитель X. Чтобы использовать этот вход переключите выключатель () в положение EXT.

(10) +\ - \ **X-EXT** (+\ -\ X-ВНЕС): Развёртка синхронизируется положительным фронтом сигнала (+), отрицательным фронтом сигнала (-) или осциллограф работает в режиме X-Y.

(12) **INT\LINE\EXT** (Внутр.\ Сеть \Внеш.): Развёртка синхронизируется внутренним сигналом (INT), от сети питания (Line) или внешним сигналом (Ext).

AUTO если нет сигнала синхронизации или он меньше 25 Гц, развёртка переходит в автоколебательный режим

NORM развёртка запускается только при наличии входного сигнала

TV синхронизация телевизионным строчным сигналом

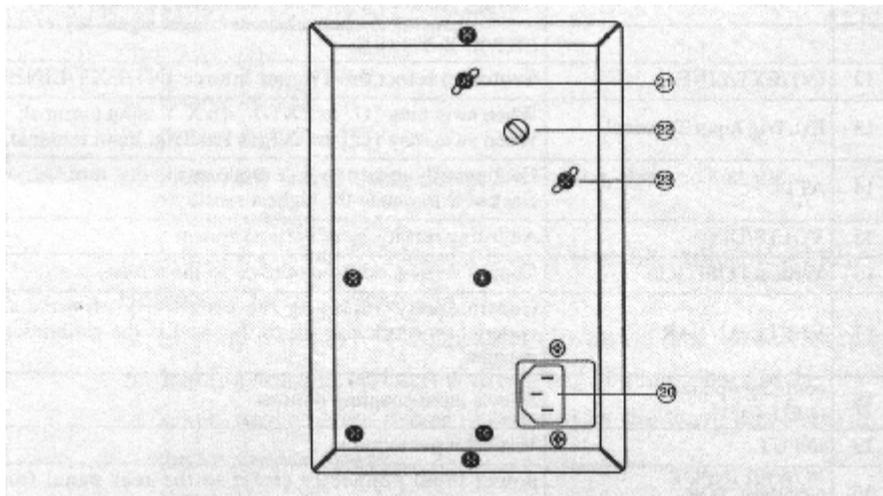
Органы управления развёрткой.

(6) **ВРЕМЯ /ДЕЛ** устанавливает коэффициент развёртки от 0,1 мкс/дел до 0,1 с/дел 19 ступенями.

(7) **POSITION** (положение). Перемещает изображение по горизонтали.

(8) **TIME.VAR** (развертка плавно) Обеспечивает плавную регулировку коэффициента развёртки с перекрытием 2.5 раза в каждом положении переключателя время/дел.

6.2 Расположение и назначение органов управления (задняя панель).



(20) ВХОД СЕТЕВОГО НАПЯЖЕНИЯ С ДЕРЖАТЕЛЕМ ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ.

Подключите сетевой шнур к этому гнезду.

(21, 22, 23,) **Винты регулировки поворота ЭЛТ.** Для вращения ЭЛТ, ослабьте (!!!) винты (21) и (23), широкой отверткой вставленной в отверстие (22) поверните ЭЛТ в нужном направлении и затяните винты (21) и (23).

7 ПОРЯДОК РАБОТЫ.

7.1 Подготовка к работе

1. Приступая к работе с осциллографом, необходимо внимательно изучить все разделы настоящего руководства.
2. Перед включением осциллографа выполнить все меры безопасности, изложенные в разделе 4 настоящего руководства.
3. В случае большой разницы температур между складским и рабочим помещениями полученный со склада осциллограф перед включением выдерживать в нормальных условиях не менее 2 ч.
4. Проверить наличие предохранителей.
5. После длительного хранения или транспортирования в условиях повышенной влажности осциллографа перед включением выдержать в нормальных условиях не менее 8 ч.

7.2 Проверка работоспособности осциллографа

1. Включите питание осциллографа и дайте прогреться в течение 5 минут.
2. Проверка яркости свечения луча.
Вращение ручки «Яркость» по часовой стрелке должно приводить к увеличению яркости, против – к уменьшению.
3. Проверка фокуса.
Переведите переключатель время/дел в положение X-Y. На экране появится точка. Вращением ручки «Фокус» установите минимальный размер точки на экране.
4. Проверка возможности перемещения луча.
Вращение ручек «POSITION» приводит к перемещению луча влево - вправо и вверх-вниз.
5. Проверка функционирования возможности регулировки канала вертикального отклонения.
5.1 Подайте сигнал от встроенного калибратора на вход осциллографа.
5.2 Вращение ручек В/дел должно приводить к изменению амплитуды сигнала.
6. Проверка функционирования возможности регулировки канала горизонтального отклонения.
Вращение ручек время/дел должно приводить к изменению скорости развертки.
7. Проверка режима X-Y.
Переведите переключатель время/дел в положение X-Y. На экране появится точка.
8. Проверка работы режимов развертки.
13.1 Установите переключатель (11) в положение «AUTO», появится линия развертки.
13.2 Установите переключатель (11) в положение «NORM» линия развертки исчезнет. При подаче сигнала на вход осциллографа и вращении ручки «Уровень» («Level») появится линия развертки.

9. Проверка возможности регулировки усиления канала вертикального отклонения и плавной регулировки длительности развертки.

9.1 Подайте сигнал от встроенного калибратора на вход осциллографа.

9.2 Вращение ручки «плавно» («VOLT. VAR») приводит к плавному уменьшению амплитуды сигнала.

9.3 Вращение ручки «плавно» («TIME. VAR») приводит к плавному изменению периода сигнала.

7.3 Управление каналам вертикального отклонения .

Убедитесь перед включением прибора в соответствии положения переключателя напряжения сети. Установите органы управления осциллографа, как показано ниже:

Наименование	Положение переключателя
POWER	Отжат
INTEN	Среднее положение
FOCUS	Среднее положение
POSITION	Среднее положение
VOLTS/DIV	0,1 В/дел
VOLT. VAR	CAL (по часовой стрелке)
AC-DC-GND	GND
	+
	AUTO
TIME/DIV	0,5 мс/дел
TIME.VER	Отжат
POSITION	Среднее положение

После установки органов управления, как указано выше, подключите сетевой шнур к розетке, и затем, продолжите следующим образом:

1) Включите кнопку СЕТЬ и убедитесь, что загорается индикатор сети. В течении приблизительно 20 секунд, на экране должна появиться линия развертки. Если луч не появляется приблизительно в течении 60 секунд, проверьте правильность установки органов управления.

2) Установите желательную яркость и фокус изображения с помощью ручек ЯРКОСТЬ и ФОКУС.

- 4) Подайте на вход осциллографа сигнал с КАЛИБРАТОРА через пробник 1:1.
- 5) Установите переключатель АС-DC-GND в положение АС. На экране должно наблюдаться изображение сигнала соответствующее рисунку 7-3.
- 6) Отрегулируйте четкость изображения ручкой ФОКУС
- 7) С помощью переключателей В/ДЕЛ и ВРЕМЯ/ДЕЛ установите желаемые размеры сигнала.
- 8) Совместите с помощью переключателей изображение сигнала с линиями шкалы, так чтобы можно было легко рассчитать амплитуду (V_p -р) и период (Т).

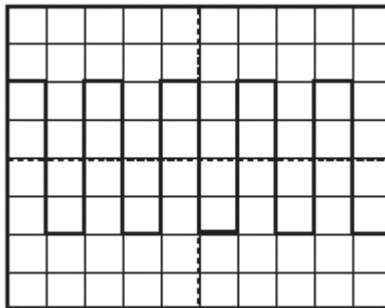


Рис. 7-3

7.4 Синхронизация.

Выбор синхронизации необходим для эффективных действий с осциллографом. Пользователь должен быть полностью знаком с функциями переключателей режимов и источников синхронизации.

Назначение переключателя (11) :

AUTO (автоматический) Выбор автоматического режима работы развертки осуществляется установкой переключателя в положение AUTO. Генератор развертки работает в автоколебательном режиме без сигнала синхронизации. Как только появится сигнал синхронизации генератор развертки будет работать синхронно с входным сигналом. Режим AUTO удобно использовать при включении прибора для наблюдения луча и входного сигнала и последующего включения других режимов работы прибора. При установке органов управления в необходимые положения можно вернуться в режим NORM. Режим AUTO должен использоваться при исследовании постоянных напряжений и сигналов с малыми амплитудами когда нет синхронизации развертки.

NORM (ждуший) Генератор развертки не будет запускаться до тех пор пока не будет установлен необходимый уровень запуска развертки ручкой «УРОВЕНЬ». Генератор развертки формирует только один ход луча и в дальнейшем активируется только при поступлении другого сигнала синхронизации. В режиме NORM на экране не будет отображения луча, до тех пор пока не будет синхронизации.

TV-H Перевод переключателя (11) в положение TV позволяет выделять строчные синхроимпульсы из полного видеосигнала. Синхронизация строчными импульсами позволяет наблюдать ТВ строки. При этом коэффициент развертки желательно установить в положение 10 мкс/дел. Более удобный размер изображения можно установить ручкой TIME VAR.

Синхронизация возможна только “-” полярностью, это означает что синхросигнал должен быть отрицательным и видео сигнал положительным. Как показано на рис. 7-4

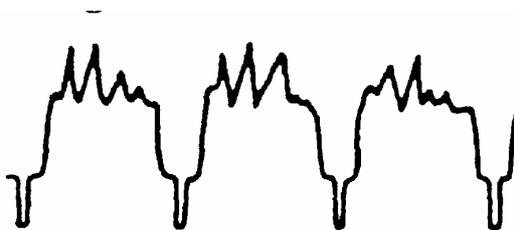


Рис. 7-4

Функции переключателя (12):

Переключатель (12) используется для выбора источника синхронизации.

INT: сигнал предусилителя, который используется, как сигнал синхронизации наиболее часто.

LINE: сигнал с частотой сети переменного тока используется как сигнал синхронизации. Этот метод эффективен, когда измеряемый сигнал имеет временное соотношение с частотой сети.

EXT . Развёртка запускается внешним сигналом, который подаётся на внешний вход. Так как развёртка синхронизируется одним и тем же сигналом это позволяет исследовать сигналы различной амплитуды, частоты и формы без перестройки регулировок синхронизации.

Выбор уровня запуска и полярности:

Запуск развертки осуществляется при установке определенного уровня запуска. Вращение ручки приводит к изменению начальной точки запуска генератора развертки. При вращении ручки в область «+» запуск будет происходить положительной полуволной, при вращении ручки в область «-» запуск будет происходить отрицательной полуволной, когда ручка находится в центральном положении запуск развертки будет осуществляться с нулевой линии.

Вращая ручку LEVEL, установите необходимый уровень запуска. При исследовании синусоидального сигнала начальная фаза может быть изменена. Вращением ручки LEVEL можно добиться синхронизации сигнала от пика до пика.

(10) Этот выключатель выбирает полярность сигнала синхронизации, как показано на рис. 4-9.

Когда переключатель (10) находится в положении "+", развёртка запускается положительной частью синхронизирующего сигнала.

Когда переключатель (10) находится в положении "-", развёртка запускается отрицательной частью синхронизирующего сигнала. Выбор полярности сигнала показан на рис. 7-5

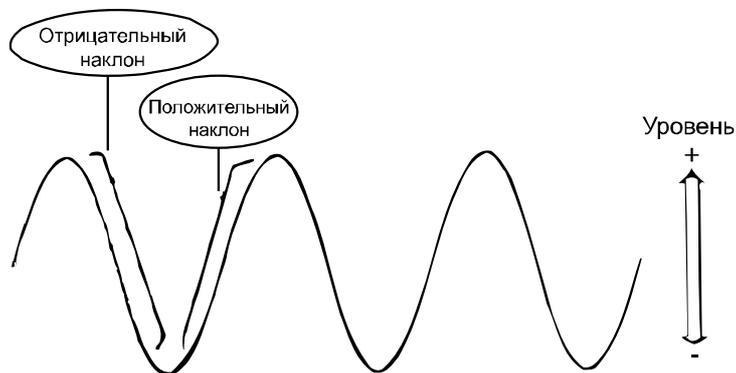


Рис. 7-5

7.5 Установка времени развертки.

Установите переключатель время/дел в такое положение при котором на экране отображается необходимое число периодов сигнала. Если периодов много уменьшите время развертки. Если на экране отображается только линия развертки попробуйте увеличить время развертки. Когда время развертки достаточно малое при наблюдении части сигнала, особенно прямоугольной формы, на экране будет видна прямая линия.

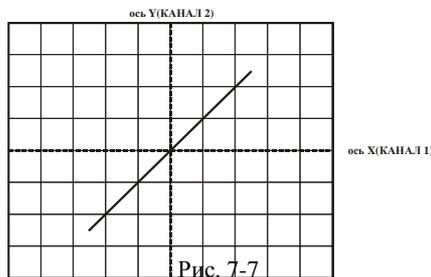
7.6 Режим X-Y.

Установите переключатель (10) в положение X-EXT для установки режима наблюдения фигур Лисажжу. Входы распределяются следующим образом:

X-ось (горизонтальная) Вход внешней синхронизации

Y-ось (вертикальная) Вход Y осциллографа

Внимание: Когда сигналы высокой частоты наблюдают с помощью X-Y режима, следует обратить внимание на полосу частот и различие фаз между X и Y-осью.



Режим X-Y используется для измерений, которые не могут быть проведены в обычном режиме (измерение отношений частот, температуры, скорости и т.д.).

1. Установите переключатель (10) в положение X-EXT. Вход внешней синхронизации станет осью X и Вход Y осциллографа станет осью Y.
2. Ручками положения луча по горизонтали и вертикали установите изображение в необходимую часть экрана.
3. Переключателем В/дел установите необходимый размер изображения по оси Y.
4. Размер изображения по оси Y регулировать не возможно, оно всегда составляет 0,5В\дел.

7.7 Калибровка делителя.

Как объяснено предварительно, делитель расширяет диапазон измерений. Если компенсация делителя не должным образом выполнена, отображенная форма сигнала будет искажена и приведёт к ошибкам в измерениях.

Подключите делитель 1:10 к входу осциллографа, и установите переключатель VOLTS/DIV в положение 10 мВ. Подсоедините делитель к выходу калибратора и с помощью переменного резистора установите оптимальное изображение сигнала. См. рис. 7-8:

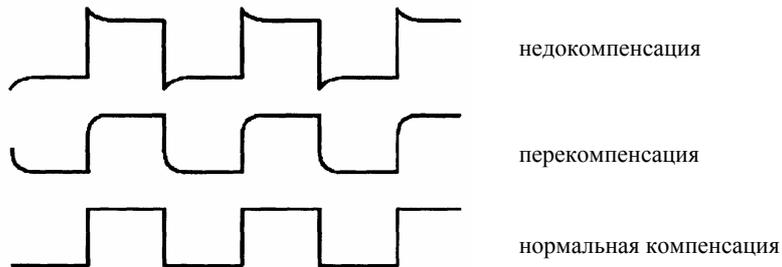


Рис. 7-8

8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Описанные ниже операции должны выполняться квалифицированным пользователем. Во избежание поражения электрическим током не выполняйте никаких операций, кроме тех, что указаны в настоящем описании.

8.1 Замена плавкого предохранителя.

Если перегорел предохранитель, индикатор «Сеть» не будет включаться, и соответственно, осциллограф не будет работать. Замена производится только на плавкий предохранитель рекомендованного номинала, который указан на задней панели.

8.2 Уход за внешней поверхностью осциллографа.

Для чистки осциллографа, используйте мягкую ткань смоченную спиртом или водой. Оберегайте осциллограф от попадания на корпус бензина, толуола, ксилола, ацетона или подобных растворителей. Не используйте абразив для чистки загрязнённых поверхностей осциллографа.

9 ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

9.1 Гарантийные обязательства

Фирма изготовитель (дилер) гарантирует соответствие параметров прибора данным, изложенным в разделе «Технические характеристики» при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, технического обслуживания и хранения, указанных в настоящем Руководстве.

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня продажи прибора.

9.2 Сведения о рекламациях

В случае неисправности прибора в период гарантийного срока потребитель имеет право на бесплатный ремонт при сохранности гарантийной пломбы и наличии Паспорта изделия. Для этого необходимо составить рекламационный акт согласно инструкции о рекламациях с указанием номера прибора и года выпуска.

Рекламационный акт предоставляется организации, продавшей прибор.

Все предъявляемые к прибору рекламации регистрируются в таблице 11.1

Таблица 11.1

Дата	Краткое содержание рекламации	Меры, принятые по рекламации	Ф.И.О. лица, предъявившего рекламацию