

C1-112

C1-112

---

Осциллограф - мультиметр

11. ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ

# ОСЦИЛЛОГРАФ-МУЛЬТИМЕТР С1-112

---

ФОРМУЛЯР

ГВ2.044.124 ФО

## СО Д Е Р Ж А Н И Е

1. Общие указания .....	3
2. Основные технические данные и характеристики .....	3
3. Комплект поставки .....	10
4. Свидетельство о приемке .....	11
5. Свидетельство об упаковке .....	12
6. Гарантийные обязательства .....	13
7. Сведения о рекламациях .....	14
8. Сведения о хранении .....	16
9. Периодическая поверка основных нормативно-технических характеристик .....	17
10. Сведения о замене составных частей прибора, в том числе и комплектующих изделий, за время эксплуатации .....	19
11. Особые отметки .....	20

### 10. СВЕДЕНИЯ О ЗАМЕНЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ПРИБОРА, В ТОМ ЧИСЛЕ И КОМПЛЕКТУЮЩИХ ИЗДЕЛИЙ, ЗА ВРЕМЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Таблица 8

Дата, должность, фамилия и подпись лица, ответственного за проведение замены			
С н я т а я   ч а с т ь		В н о с ь   у с т а н о в л е н н а я часть	
Наименование и обозначение	Число отрабо- танных часов	Причина выхода из строя	Наименование и обозначение

Поверяемые параметры		Данные по ТУ	Фактическая величина				
Погрешность измерения активных сопротивлений, %		$\pm (2 + 0,1 \frac{R_k}{R_x})$ ( $R_k$ — конечное значение предела измерения, кОм; $R_x$ — измеряемая величина, кОм)					
Дата							
Должность							
Подпись поверяющего лица							

## 1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

1. 1. Осциллограф-мультиметр С1-112 (в дальнейшем, за исключением разделов 4 и 5, именуемый «Прибор»), предназначен для исследования сигналов в режиме осциллографирования, измерения напряжений постоянного тока и активных сопротивлений в режиме мультиметра.

1. 2. Перед эксплуатацией прибора необходимо ознакомиться с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации данного прибора.

1. 3. Все записи в формуляре производите только чернилами, отчетливо и аккуратно: Подчистки, пометки и незавершенные исправления не допускаются.

## 2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

2. 1. Основные технические данные, характеристики и данные первичной поверки прибора приведены в табл. 1 и 2.

Таблица 1

Наименование	Данные по ТУ	Данные первичной поверки
Ширина линии луча, мм, не более	0,8	
Погрешность коэффициентов отклонения, %, не более	5	
с делителем 1 : 10, %, не более	8	
Время нарастания переходной характеристики (ПХ), мс, не более	35	
с делителем 1 : 1, мс, не более	50	
Выброс на вершине ПХ, %, не более	10	
Время установления ПХ, мс, не более	120	
Неравномерность вершины ПХ, %, не более	3	
Погрешность коэффициентов развертки, %, не более	5	
Погрешность измерения напряжения постоянного тока, %	$\pm (1 + 0,1 \frac{U_k}{U_x})$ ( $U_k$ — конечное значение предела измерения, В; $U_x$ — измеряемая величина, В)	

Продолжение табл 1

Наименование	Данные по ТУ	Данные первичной поверки
Погрешность измерения активных сопротивлений, %	$\pm (2 + 0,1 \frac{R_k}{R_x})$ ( $R_k$ — конечное значение предела измерения, $\kappa\text{Ом}$ ; $R_x$ — измеряемая величина, $\kappa\text{Ом}$ )	

Представитель ОТК..... М. П.

Таблица 2

Наименование	Данные по ТУ
Рабочая часть экрана, мм	40×60
Спад вершины ПХ на длительности 4 мс, %, не более	10
Параметры входа прибора: непосредственный:	
— входное активное сопротивление, МОм	1±0,02
— входная емкость, нФ	30±4
при работе с делителем 1:10:	
— входное активное сопротивление, МОм	10±0,5
— входная емкость, нФ, не более	25
при работе с делителем 1:1:	
— входное активное сопротивление, МОм	1±0,02
— входная емкость, нФ, не более	100
Допустимая суммарная величина постоянного и переменного напряжений на закрытом входе, В, не более	250
при переменной составляющей, В, не более	30
Внутренняя синхронизация: гармоническим сигналом в диапазоне частот, Гц:	
— при размахе изображения 0,6—6,6 делений	100—2·10 <sup>6</sup>
— при размахе изображения 1,5—6,6 делений импульсными сигналами любой полярности длительностью от 120 нс и более при размахе изображения, деление, не менее	20—10·10 <sup>6</sup>
кадровым синхронимпульсом телевизионного сигнала при размахе изображения, деление, не менее	0,6—6,6
Нестабильность синхронизации не превышает	3—6,6 0,02 T + 10 нс

## 9. ПЕРИОДИЧЕСКАЯ ПОВЕРКА ОСНОВНЫХ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Таблица 7

Поверяемые параметры	Данные по ТУ	Фактическая величина
Ширина линии луча, мм, не более	0,8	
Погрешность коэффициентов отклонения, %, не более	5	
Время нарастания ПХ, мс, не более	35	
Выброс на вершине ПХ, %, не более	10	
Время установления ПХ, мс, не более	120	
Неравномерность вершины ПХ, %, не более	3	
Погрешность коэффициентов развертки, %, не более	5	
Погрешность измерения напряжения постоянного тока, %	$\pm (1 + 0,1 \frac{U_k}{U_x})$ ( $U_k$ — конечное значение предела измерения, В; $U_x$ — измеряемая величина, В)	

## 8. СВЕДЕНИЯ О ХРАНЕНИИ

При хранении прибора потребитель должен руководствоваться правилами хранения, изложенными в инструкции по эксплуатации данного прибора.

Хранение прибора у потребителя до эксплуатации и в процессе эксплуатации регистрируется в табл. 6.

Таблица 6

Д а т а		Условия хранения	Должность, фамилия и подпись лица, ответ- ственного за хранение
установки на хранение	снятия с хранения		

Продолжение табл. 2

Наименование	Данные по ТУ
Внешняя синхронизация осуществляется: — гармоническим сигналом амплитудой от 0,5 до 5 В в диапазоне частот, Гц	20—10 · 10 <sup>6</sup>
Т — длительность развертки, нс	
— импульсными сигналами любой полярности длительностью от 120 нс и более при амплитуде сигнала, В, не менее	0,5—5
Диапазон измерения напряжения постоянного тока обеих полярностей, В	0,001—1000
Диапазон измерения активных сопротивлений, кОм	0,001—2500
Входное сопротивление при измерении напряжения постоянного тока, МОм	10 ± 0,5
Напряжение сети питания переменного тока (в зависимости от варианта изготовления, указанного в заказе-наряде), В	220 ± 22 (240 ± 24)
Мощность, потребляемая от сети питания, В · А	25
Время установления рабочего режима, мин.	5
Время непрерывной работы, ч.	8
Рабочие условия эксплуатации: — температура окружающей среды, К (°C)	От 283 до 308 (от 10 до 35)
— относительная влажность воздуха при температуре 293 К (20°C), %	до 80
Предельные условия эксплуатации (транспортирования): — температура окружающей среды, К (°C)	От 223 до 323 (от минус 50 до плюс 50)
— относительная влажность воздуха при температуре 298 К (25°C)	95
Габаритные размеры прибора, мм	317 × 195 × 123
Масса прибора, кг, не более	3,6
Наработка на отказ, ч.	5000

## 2. 2. Сведения о содержании в приборе драгоценных материалов приведены в табл. 3.

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Сборочные единицы, комплексы, комплекты				Масса в 1 шт., г	Масса в приборе, г	Номер акта	Примечание
		обозначение	количество, шт.	количество, шт.	количество, в приборе, шт.				
<b>Золото 999,9</b>									
Блок выпрямитель- ный КЦ405В	УФ0.336.006 ТУ	ГВ5.035.108	3		1	0,001	0,003		
Диод КД102Б	ТТ3.362.083 ТУ	ГВ5.035.108	5		1	0,040	0,200		
„ КД512А	ТТ3.362.107 ТУ	ГВ5.035.108	2		1	0,005	0,010		
		ГВ5.081.116	4		1	0,005	0,020		
		ГВ5.103.026	1		1	0,005	0,005		
<b>Микросхема</b>									
К140УД1А	БК0.348.095 ТУ	ГВ5.103.026	1		1	0,016	0,016		
К140УД8	БК0.348.150 ТУ	ГВ5.103.026	1		1	0,026	0,026		
К155КП5	И6/БК0.348.006ТУ3	ГВ5.406.074	1		1	0,017	0,017		
К155ЛА3	БК0.348.006 ТУ1	ГВ5.406.074	3		1	0,005	0,015		
		ГВ5.103.026	6		1	0,005	0,030		
К155ЛА4	БК0.348.006 ТУ1	ГВ5.681.116	2		1	0,005	0,010		
К514ИД2	БК0.348.103 ТУ	ГВ5.406.074	4		1	0,005	0,020		
		ГВ5.406.074	1		1	0,035	0,035		
<b>Столб выпрями- тельный КЦ106Б</b>	Ц20.336.600 ТУ	ГВ5.035.108	3		1	0,001	0,003		
<b>Стабилитрон Д818Г</b>	СМ3.362.045 ТУ	ГВ5.035.108	2		1	0,001	0,002		

Таблица 5

Содержание рекламации, номер, дата исходящего письма	Должность, фамилия, подпись лица, ответственного за рекламацию	Как, кем и когда восстановлен прибор, подтверждающий документ	Должность, фамилия, подпись лица, ответственного за приемку

## 7. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

В случае отказа прибора в работе или неисправности его в период гарантийных обязательств, а также обнаружении некомплектности при первичной приемке потребитель должен выслать в адрес предприятия-изготовителя 232000, г. Вильнюс, п/я А-7859 письменное извещение со следующими данными:

- обозначение прибора, заводской номер, дата выпуска и дата ввода в эксплуатацию;
- наличие заводских пломб;
- характер дефекта (или некомплектности);
- наличие у потребителя контрольно-измерительной аппаратуры для проверки прибора;
- адрес, по которому должен прибыть представитель предприятия-изготовителя, номер телефона;
- какие документы необходимы для получения пропуска.

Все предъявляемые рекламации и результаты восстановления прибора регистрируются потребителем в табл. 5.

Стабилизатор Д818Д	СМЗ.362.045 ТУ	ГВ5.103.026	3	1	0,001	0,003
Транзистор КТ301Б КТ315Г	ЖКЗ.365.220 ТУ ЖКЗ.365.200 ТУ	ГВ5.103.026 ГВ5.035.108 ГВ5.035.109 ГВ5.031.116 ГВ5.103.026 ГВ5.406.074 ГВ5.035.108	1 6 4 10 1 9 1	1 1 1 1 1 1 1	0,015 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,004	0,015 0,006 0,004 0,010 0,001 0,009 0,004
КТ814Г	аА0.336.184 ТУ					0,334
Серебро						
Блок выпрямитель- ный КЦ405В	УФ0.336.006 ТУ	ГВ5.035.108	3	1	0,001	0,003
Выход	ГВ7.755.112	ГВ2.044.124	1	1	0,008	0,008
Губка контактная	ГВ7.742.029	ГВ6.673.844	4	1	0,007	0,028
Диод КД102Б	ГТЗ.362.083 ТУ	ГВ5.035.108	5	1	0,019	0,095
Конденсатор	ГОСТ 23390-78	ГВ5.172.262	1	1	0,009	0,009
КД-2а	ГОСТ 5.621-77	ГВ2.044.124	2	1	0,013	0,026
" К10-7В		ГВ5.035.108	11	1	0,013	0,143
		ГВ5.031.116	11	1	0,013	0,143
		ГВ5.103.026	10	1	0,013	0,130
		ГВ5.406.074	9	1	0,013	0,117
К15-5	ОЖ0.460.084 ТУ	ГВ5.035.108	6	1	0,051	0,306
" КСО-2	ОЖ0.461.123 ТУ	ГВ5.031.116	1	1	0,007	0,007
" КТ4-216	ОЖ0.460.116 ТУ	ГВ5.103.026	1	1	0,007	0,007
Контакт	ГВ7.732.388	ГВ5.112.262	1	1	0,015	0,015
"	ГВ7.732.566	ГВ6.625.019	1	1	0,024	0,024
"	ЕЗ7.733.140	ГВ2.044.124	14	1	0,008	0,112
"	ЕЗ7.733.339-01	ГВ6.604.105	5	1	0,026	0,130
Микросхема		ЕЗ6.633.098-01	24	1	0,011	0,264
К514ИД2	6К0.348.103 ТУ	ГВ5.406.074	1	1	0,025	0,025



Наименование	Обозначение	Сборочные единицы, комплексы, комплекты			Масса в 1 шт., г	Масса в приборе, г	Номер акта	Примечание
		обозначение	количество, шт.	количество, в приборе, шт.				
Переключатель П2К	ЕЩО.360.037 ТУ	ГВ5.103.026	1	1	0,050	0,050		
		ГВ5.031.116	1	1	0,050	0,050		
		ГВ5.035.108	1	1	0,050	0,050		
		ГВ5.035.111	1	1	0,050	0,050		
Пружина	ЕЭ7.733.340-01	ЕЭ6.633.091-01	24	1	0,002	0,048		
Резистор МЛТ-0,25	ГОСТ 7113-77	ГВ5.081.116	36	1	0,003	0,108		
		ГВ5.035.108	62	1	0,003	0,186		
		ГВ5.035.109	23	1	0,003	0,069		
		ГВ5.172.262	1	1	0,003	0,003		
„ МЛТ-0,5	ГОСТ 7113-77	ГВ5.406.074	33	1	0,003	0,099		
		ГВ5.103.026	33	1	0,003	0,099		
		ГВ5.035.108	4	1	0,003	0,012		
		ГВ5.035.109	3	1	0,003	0,009		
„ МЛТ-1	ГОСТ 7113-77	ГВ5.035.109	6	1	0,003	0,018		
		ГВ5.035.108	1	1	0,003	0,003		
		ГВ5.172.261	1	1	0,003	0,003		
		ГВ5.172.262	1	1	0,003	0,003		
„ С2-29В-0,125	ОЖ0.467.130 ТУ	ГВ5.035.108	8	1	0,006	0,048		
		ГВ5.081.116	3	1	0,006	0,018		
		ГВ5.103.026	26	1	0,006	0,156		
„ С2-29В-1	ОЖ0.467.130 ТУ	ГВ5.103.026	3	1	0,006	0,018		

## 6. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие данного прибора всем требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения в течение:

— гарантийного срока хранения — 6 месяцев с момента отгрузки приборов потребителю, в том числе в упаковке;

— гарантийного срока эксплуатации — 18 месяцев с момента ввода прибора в эксплуатацию.

Примечание. Гарантийный срок ЭЛТ 8ЛО6И — 1000 часов. По истечении долговечности ЭЛТ ее замена, при необходимости, производится за счет потребителя.

Ввод прибора в эксплуатацию в период гарантийного срока хранения прекращает его течение. Если прибор не был введен в эксплуатацию до истечения гарантийного срока хранения, началом гарантийного срока эксплуатации считается момент истечения гарантийного срока хранения.

Гарантийный срок продлевается на время от подачи рекламаций до введения прибора в эксплуатацию силами предприятия-изготовителя.

## 5. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

Осциллограф-мультиметр С1-112, заводской номер.....  
упакован.....  
.....  
согласно требованиям, предусмотренным инструкцией по эксплуатации.

Дата упаковки «.....».....19....г.

м. п.

Упаковку произвел.....

Прибор после упаковки принял.....

Впервые заполняется при повторной упаковке (потребителем).

С2-29В-2	ОЖ0.467.130 ТУ	ГВ5.103.026	2	1	0,006	0,012
СПЗ-9а	ОЖ0.468.012 ТУ	ГВ5.035.111	1	1	0,009	0,009
		ГВ5.081.117	1	1	0,009	0,018
		ГВ5.035.108	2	1	0,009	0,018
СПЗ-22а	ОЖ0.468.136 ТУ	ГВ5.035.108	7	1	0,001	0,007
		ГВ5.103.026	6	1	0,001	0,006
Резистор СПЗ-22а	ОЖ0.468.136 ТУ	ГВ5.081.116	1	1	0,001	0,001
		ГВ5.406.074	2	1	0,001	0,002
		ГВ5.035.109	4	1	0,001	0,004
Стержень	ГВ7.756.276	ГВ6.627.058	1	1	0,026	0,026
Стержень	ЕЭ7.758.167	ЕЭ3.645.041	1	1	0,039	0,039
Штырь	ЕЭ7.740.614-01	ГВ5.035.108	6	1	0,004	0,024
		ГВ5.035.109	3	1	0,004	0,012
		ГВ5.406.074	21	1	0,004	0,084
Штырь	ЕЭ7.740.615-01	ГВ5.406.074	5	1	0,005	0,025
Платина						3,364
Конденсатор КТ-1	ГОСТ 5.227-69	ГВ5.035.108	5	1	0,011	0,055

### 3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Таблица 4

Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
Коробка	ГВ6.876.954-01	1	
в ней:			
— осциллограф-мультиметр,	ГВ2.044.124	1	Маркировка «С1-112»
в нем:			
крышка	ГВ7.852.454	1	
делитель	ГВ5.172.262	1	Маркировка «1 : 1», «1 : 10»
контакт	ГВ6.622.246	1	
пробник	ГВ5.174.045	1	Маркировка «V», «Ω»
— техническое описание и			
инструкция по эксплуатации	ГВ2.044.124 ТО	1	
— формуляр	ГВ2.044.124 ФО	1	

### 4. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Осциллограф-мультиметр С1-112, заводской номер.....  
соответствует техническим условиям ГВ2.044.124 ТУ и признан  
годным для эксплуатации.

Дата выпуска «.....».....19.... г.

м. п.

*Представитель ОТК*

Прибор прошел первичную ведомственную поверку на за-  
воде-изготовителе. Фактические результаты поверки даны в  
разделе «Основные технические данные и характеристики».

м. п.

*Поверитель*