

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Приложение к свидетельству  
№ 41718 об утверждении типа  
средств измерений

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,  
Заместитель генерального директора  
«ВНИИФТРИ»



М.В.Балаханов

2010 г.

<b>ОСЦИЛЛОГРАФЫ</b> С1-127, С1-127/1	Внесены Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>46102-10</u>
---	--

Выпускаются по техническим условиям УШЯИ.411161.001 ТУ

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Осциллографы С1-127, С1-127/1 (далее - осциллографы) предназначены для наблюдения и измерения электрических сигналов размахом от 4 мВ до 300 В и длительностью от 20 нс до 2 с в полосе частот от 0 до 50 МГц.

Область применения: производство, эксплуатация, ремонт и наладка различной радиоэлектронной аппаратуры.

### ОПИСАНИЕ

Осциллографы содержат следующие составные части:

- тракт вертикального отклонения (с линией задержки);
- блок развертки;
- блок управления;
- ЭЛТ;
- источник вторичного электропитания со схемой управления ЭЛТ.

Исследуемый сигнал подается на вход одного или обоих каналов тракта вертикального отклонения, где осуществляется усиление сигнала до напряжений, обеспечивающих заданный размер изображения по вертикали на экране ЭЛТ. В тракте вертикального отклонения осуществляется коммутация каналов в зависимости от заданного режима работы каналов осциллографа.

Блок развертки обеспечивает получение синхронного с исследуемым сигналом линейного развертывающего напряжения и его усиление для получения заданного размера изображения сигнала по горизонтали, а также осуществляет управление яркостью ЭЛТ и производит гашение обратного хода луча.

Блок управления служит для управления режимами работы тракта вертикального отклонения и блоком развертки и для их калибровки, а также для компенсации делителя 1:10.

Линия задержки осуществляет необходимую задержку исследуемого сигнала для получения возможности исследования его переднего фронта и подачу его на выходной усилитель "У".

ЭЛТ служит для преобразования электрических сигналов, поступающих с усилителей горизонтального и вертикального отклонения в видимое изображение исследуемого сигнала на экране ЭЛТ.

Источник вторичного электропитания предназначен для преобразования переменных напряжений питающей сети (для осциллографа С1-127 с блоком преобразователя) в необходимые для питания узлов осциллографа уровни напряжений, их стабилизации и сглаживания пульсаций.

Осциллограф С1-127/1 отличается от осциллографа С1-127:

- рабочими условиями эксплуатации;
- комплектом поставки;
- размером рабочей части экрана;
- отсутствием канала «Z» (вход Z - для осуществления внешней яркостной модуляции) и блока преобразователя сети.

Осциллографы С1-127, С1-127/1 выполнены в виде настольных переносных приборов.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочая часть экрана	(60 x 80) мм для С1 -127, (64 x 80) мм для С1-127/1
Число каналов	2
Диапазон коэффициентов отклонения	от 1 мВ/дел до 5 В/дел
Пределы допускаемой основной относительной погрешности:	
- для коэффициентов отклонения (0,005-5) В/дел	±3 % (± 4 % с делителем 1:10)
- для коэффициентов отклонения 1 и 2 мВ/дел	±4 % (± 5 % с делителем 1:10)
- в рабочих условиях эксплуатации для коэффициентов отклонения (0,005-5) В/дел	±4,5 % (±5,5 % с делителем 1:10)
- для коэффициентов отклонения 1 и 2 мВ/дел	±6,0 % (±7 % с делителем 1:10).
Диапазон коэффициентов развертки	от 0,05 мкс/дел до 0,2 с/дел
Пределы допускаемой основной относительной погрешности коэффициентов развертки:	
- с растяжкой	±3 %
- в рабочих условиях эксплуатации	±4 %
- с растяжкой	±4,5 %
- с растяжкой	+6 %
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения временных интервалов для коэффициентов развертки 0,05; 0,1; 0,2 мкс/дел	
- в рабочих условиях эксплуатации	±5 % (с растяжкой) ±7,5 %

Параметры переходной характеристики (ПХ):

Параметры ПХ	0,005-2 В/дел	5 В/дел	1,2 мВ/дел	с делителем 1:10 (0,005-2 В/дел)
Время нарастания, нс, не более	7	7	35	7
Выброс, % не более	5	5	5	10
Время установления, не, не более	35	35	200	35
Неравномерность на участке установления, %, не более	5	10	5	5
Неравномерность, %, не более	2	2	5	5

Параметры калибратора:	
- частота следования импульсов	(1000±10) Гц
- амплитуда	(0,6±0,006) В
Параметры входов каналов вертикального отклонения: непосредственного:	
- входное активное сопротивление	(1± 0,03) МОм
- с делителем 1:10	(10±0,3) МОм
- входная емкость, не более	25 пФ
- с делителем 1:10	15 пФ
Диапазон частот синхронизации	от 10 до 75 МГц для С1-127, от 1 0 до 70 МГц для С1-127/1
Минимальный уровень сигнала, не более:	
- при внутренней синхронизации	0,8 дел
- при внешней синхронизации	0,2 В
Масса осциллографа, не более	6 кг
Габаритные размеры, не более	(295x130x405) мм
Потребляемая мощность, не более	50 ВА (для С1-127), 65 ВА (для С1-127/1)
Средняя наработка на отказ, не менее	7000 ч
Гамма-процентный ресурс при $\gamma = 95\%$ , не менее	10000 ч
Среднее время восстановления, не более	3 ч
Время непрерывной работы	16 ч
Рабочие условия эксплуатации осциллографа С1-127:	
- температура	от минус 30 до плюс 50 °С
- влажность	98 % при 25 °С
Рабочие условия эксплуатации осциллографа С1-127/1:	
- температура	от плюс 5 до плюс 40 °С
- влажность	90 % при 25 °С
Напряжение питающей сети осциллографов	(220 ± 22) В частотой (50 ± 1) Гц; (220 ± 11) В, (115±6) В частотой (400 ± 10) Гц; (27 ± 2,7) В
- с блоком преобразователя для С1-127	

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак Государственного реестра наносят на лицевую панель осциллографов С1-127, С1-127/1 методом офсетной печати, а также на титульные листы технического описания и инструкции по эксплуатации УШЯИ.411161.001 ТО, УШЯИ.411161.001 ТО1, УШЯИ.411161.001-12 ТО типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Состав комплекта поставки соответствует таблице 1.

Таблица 1 - Комплект поставки

Наименование, тип	Обозначение	Количество на исполнение		Примечание
		С1-127	С1-127/1	
Осциллограф С1-127	УШЯИ.411161.001	1	-	
Осциллограф С1-127/1	УШЯИ.411161.001-12	-	1	
Комплект ЗИП эксплуатационный, в нем:	Тг4.072.063	1	-	

Продолжение таблицы 1

Наименование, тип	Обозначение	Количество на исполнение		Примечание
		С1-127	С1-127/1	
отвертка	ЕЕ4.094.008	2	-	
блок преобразователя "3.211.014"	Тг3.211.014	1	-	
бленда	Тг7.006.009	1*	-	
кабель N1 "N1"	Тг4.850.252	3	-	
шнур сетевой	РУВИ.685612.017	1	-	
светофильтр	Тг7.222.041	1*	-	
крышка	Тг7.852.552	1	-	
вставка плавкая ВП2Б-1В 2,0А	АГО.481.304 ТУ	4	-	
переход СР-50-95 ФВ "СР-50-95 ФВ"	ГУЗ.640.095	2	-	
делитель 1:10	Тг2.727.032-12	2	-	со шнуром Тг6.640.399
щуп	Тг6.360.005	2	-	
щуп	Тг6.360.006	2	-	
щуп	Тг6.360.008	2	-	
щуп	Тг6.360.012	2	-	со шнуром Тг6.640.399
наконечник	Тг6.627.018	2	-	
колпачок	Тг8.634.414	2	-	
<b>Эксплуатационная документация</b>				
Техническое описание и инструкция по эксплуатации. Часть I	УШЯИ.411161.001 ТО	1	-	
Техническое описание и инструкция по эксплуатации. Часть II. Альбом схем.	УШЯИ.411161.001 ТО1	1	-	
Формуляр	УШЯИ.411161.001 ФО	1	-	
Комплект принадлежностей, в нем	РУВИ.305654.015	-	1	
делитель 1:10	НР- 9250	-	2	
переход СР-50-95 ФВ	ГУЗ.640.095	-	2	
вставка плавкая ВП2Б-1В 2,0А	АГО.481.304 ТУ	-	4	
кабель N1	Тг4.850.252	-	3	
отвертка	7810-0301 3В1 ГОСТ 17199	-	1	
шнур сетевой	РУВИ.685631.040	-	1	

Наименование, тип	Обозначение	Количество на исполнение		Примечание
		С1-127	С1-127/1	
<b>Эксплуатационная документация:</b>				
Техническое описание и инструкция по эксплуатации	УШЯИ.411161.001-12 ТО	-	1	
Формуляр	УШЯИ.411161.001 ФО	-	1	
* поставляются только для приборов с приемкой ПЗ и на экспорт				

### ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с требованиями разделов «Поверка осциллографов» технических описаний и инструкций по эксплуатации УШЯИ. 411161.001 ТО и УШЯИ.411161.001-12 ТО, утвержденных ГУП БелГИМ.

Основное поверочное оборудование:

- калибратор осциллографов импульсный И1-9 (погрешность измерения напряжения  $\pm 0,5$  %);
- вольтметр универсальный цифровой В7-40 (погрешность измерения  $\pm 0,1$  %);
- частотомер электронно-счетный ЧЗ-57 (погрешность измерения  $\pm 0,1$  %);
- генератор сигналов низкочастотный ГЗ-112/1 (погрешность измерения  $\pm 5$  %).

Межповерочный интервал – один год.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».

УШЯИ.411161.001 ТУ «Осциллографы С1 -127, С1 -127/1. Технические условия».

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип осциллографов С1-127, С1-127/1 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

### ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Частное производственное унитарное предприятие «Завод СВТ» (ЧУП «Завод СВТ»).

220005 г. Минск, пр. Независимости, 58, к. 30.

Тел. 293-94-68, факс 284-46-47.

С.н.с. ФГУП «ВНИИФТРИ»



О.А. Кюльян