



УТВЕРЖДАЮ

Руководитель МЦСМ

Н.А. Жагора

03 1994г.

Осциллограф специальный  
С9-28

Внесен в Государственный реестр средств измерений, прошедших государственные испытания

Регистрационный №

03 16 0060 94  
(11593-88 СС)

Выпускается по Тг2.044.035 ТУ

### Назначение и область применения

Осциллограф специальный С9-28 предназначен для оперативного исследования однократных, длительностью от 100 нс до 50 с и периодических сигналов в диапазоне от 0 до 100 МГц размахом от 5 мВ до 50 В (до 250 В с внешним делителем 1:10) путем регистрации их в цифровой памяти, отображения на экране электронно-лучевой трубки (ЭЛТ) и цифрового измерения амплитудных и временных параметров.

Максимальная частота дискретизации при исследовании однократных сигналов - 20 МГц, число разрядов - 8.

В осциллографе предусмотрен режим работы с каналом общего пользования.

Основной областью применения осциллографа является настройка, ремонт и обслуживание узлов быстродействующей электроники, промышленной и бытовой аппаратуры, систем автоматики.

### Описание

Осциллограф специальный С9-28 является широкополосным осциллографом с цифровой памятью. Максимальная частота дискретизации при регистрации однократных сигналов 20 МГц.

Осциллограф обеспечивает режим пред- и послезапуска в пределах  $\pm 100\%$  установленной длины записи.

Осциллограф обеспечивает следующие виды цифровых измерений: измерение напряжения между метками, установленными оператором;

автоматическое измерение размаха сигнала;  
измерение временного интервала между метками, установленными оператором;

автоматическое измерение периода (частоты) сигнала, длительности (паузы) на уровне 0,5;

длительность фронта (среза) на уровне 0,1-0,9.

Осциллограф обеспечивает режимы инвертирования и суммирования сигналов, записанных по каналам 1 и (или) 2.

Осциллограф обеспечивает следующие дополнительные функции, управление которыми осуществляется с помощью "МЕНЮ";

калибровка измерительных трактов;

тестирование основных узлов осциллографа с индикацией неисправности;

режимы работы с памятью, дающей возможность производить растяжку и смещение изображения зарегистрированного в памяти сигнала.

Режим огибающей, дающей возможность зарегистрировать разного рода выбросы (сбои) исследуемого сигнала;

режим усреднения, обеспечивающий работу при повышенных уровнях шумов;

режим записи канала 1 в канал 3 и канала 2 в канал 4, обеспечивающий возможность использования прибора в качестве допускаемого контроллера;

режим представления сигнала векторный или точечный;

режим амплитудного анализа.

В странах СНГ осциллографы с подобной совокупностью параметров не выпускаются.

Конструктивно осциллограф выполнен в корпусе типа "Надел-75".

#### Основные технические характеристики

Рабочая часть экрана, мм, не менее	80x100
✓ Число каналов регистрации	2
Входное сопротивление, МОм	1±0,03
Входная емкость, пФ, не более	25
✓ Размах регистрируемых сигналов, В	0,005-50
"- с делителем 1:10, В	250
✓ Диапазон внутренней и внешней синхронизации, Гц	20-100.10 <sup>6</sup>
Объем памяти на канал, байт	512
Амплитуда сигнала калибратора, В	0,08-20,4 (дискретно через 0,08)



Частота калибратора, кГц	0,2; 0,5; 1; 2; 5; 10; 20; 50; 100; 200
Погрешность установки амплитуды сигнала калибратора, %	$\pm 0,6$
Погрешность установки частоты сигнала калибратора, %	$\pm 0,5$
Пределы допускаемого значения основной погрешности осциллографа при измерении напряжения сигнала между двумя метками с длительностью плоской части не менее 100 нс, в режиме усреднения	$\pm [2 \pm 1 \left( \frac{U_n}{U} - 1 \right)]$
без режима усреднения	$\pm [4 \pm 1 \left( \frac{U_n}{U} - 1 \right)]$
Параметры переходной характеристики:	
время нарастания, нс, не более:	
при непосредственном входе:	3,5
на диапазоне 20 мВ	350
с делителем 1:10	4,5
выброс, %, не более:	
при непосредственном входе	5
на диапазоне 20 мВ	5
с делителем 1:10	10
время установления нс, не более:	
при непосредственном входе	17
неравномерность, % не более	
при непосредственном входе	3
Пределы допускаемого значения основной погрешности при цифровом измерении временных интервалов между двумя метками в диапазоне длительностей от 100 нс до 50с	$\pm [1,5 + 0,5 \left( \frac{T_n}{T} - 1 \right) + \frac{100}{T}]$
Параметры питающей сети:	
напряжение	(220 $\pm$ 22) В
частота	50-60 Гц
Потребляемая мощность	210 В·А
Время непрерывной работы, ч	16
Габаритные размеры, мм	195x345x515

Масса, кг	13
Рабочие условия эксплуатации:	
температура	минус 10-50°C
влажность	98% при 25°C

Знак Государственного реестра

Наносится на лицевую панель методом офсетной печати.

#### Комплектность

Осциллограф поставляется в следующем комплекте:

осциллограф специальный С9-28	- 1
комплект инструмента и принадлежностей: Тг4.072.064	- 1
кабель №1 Тг4.850.252	- 3
кабель №2 Тг4.850.251	- 2
кабель ГВ6.645.497-123	- 2
кабель ГВ6.645.497-124	- 2
кабель КОП ЕЭ4.854.130-03	- 1
шнур сетевой Тг4.860.007	- 1
плата (ремонтная) Тг6.692.420	- 1
вилка Тг6.605.030	- 1
плата (ремонтная) Тг6.692.421	- 1
розетка Тг6.604.111	- 1
розетка РПМ7-24Г-ПБ-В ОЮ0.364.043 ТУ	1
отвертка ЕЕ4.094.008	- 1
фильтр Тг5.067.057	- 1
переход СР-50-95 ФВ ГУ3.640.095	- 2
делитель 1:10 „50л" Тг2.727.041	- 1
щуп Тг6.360.012	- 1
вставка плавкая ВП1-1 0,25А 250В ОЮ0.480.003 ТУ	- 1
вставка плавкая ВП2Б-1 3,15А 250В ОЮ0.481.005 ТУ	- 2
Комплект принадлежностей: Тг4.062.028	- 1
переход коаксиальный П4/3 ВД2.236.004	- 1
колпачок Тг8.634.414	- 1
делитель 1:10 Тг2.727.032	- 2
наконечник Тг6.627.018	- 1





щуп Тг6.360.005	- I
щуп Тг6.360.006	- I
щуп Тг6.360.008	- I
эксплуатационная документация:	
Техническое описание и инструкция Тг2.044.035 ТО	- I
по эксплуатации. Часть I	
Техническое описание и инструкция по эксплуатации. Часть 2.	
Альбом схем Тг2.044.035 ТОI	- I
формуляр Тг2.044.035 ФО	- I
Инструкция пользователю КОП - Тг2.044.035 ИI - I	
Футляр РУВИ.323 36I.004	- I

#### Поверка

Поверка осциллографа проводится в соответствии с разделом 9 Тг2.044.035 ТО. При поверке осциллографа применяется следующая КИА:

частотомер электронно-счетный ЧЗ-63  
вольтметр универсальный цифровой В7-34  
калибратор осциллографов импульсный ИI-9  
генератор импульсов точной амплитуды Г5-75  
генератор сигналов низкочастотный прецизионный ГЗ-ИIO  
генератор сигналов высокочастотный Г4-И58  
генератор испытательных импульсов ИI-И4

#### Нормативные документы

ГОСТ 2226I-82

#### Заключение

Осциллограф специальный С9-28 соответствует требованиям ГОСТ 2226I-82.

Изготовитель ПО "БелВАР"

Главный инженер ПО "БелВАР"

 О.А.Медведев

" 28 " 02 1994г.

