

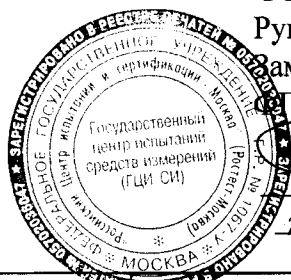
ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ -

Зам. Генерального директора

ФГУ «РОСТЕСТ – МОСКВА»



А.С. Евдокимов

11 января 2008г.

Осциллографы цифровые DL9040, DL9040L, DL9140, DL9140L, DL9240, DL9240 L, DL9505L, DL9510L, DL9705L, DL9710L	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>39514-08</u> Взамен № _____
---	--

Выпускаются по технической документации фирмы «Yokogawa Electric Manufacturing Corporation», Япония.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Осциллографы цифровые серии DL9000 модели: DL9040, DL9040L, DL9140, DL9140L, DL9240, DL9240 L, DL9505L, DL9510L, DL9705L, DL9710L (далее - осциллографы) - предназначены для исследования формы электрических сигналов путем визуального наблюдения и измерения их амплитудных и временных параметров.

Область применения осциллографов – контроль параметров, разработка, наладка и ремонт радиоэлектронной аппаратуры в лабораторных и производственных условиях.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы осциллографа заключается в аналого-цифровом преобразовании входного сигнала с помощью высокоскоростного АЦП параллельного типа, предварительной аппаратной обработки сигнала с помощью микроконтроллера памяти и записи сигнала в высокоскоростную память осциллографа. В результате обработки сигнала в соответствии с настройками осциллографа выделяется часть сигнала, предназначенная для отображения на экране осциллографа. Эта часть сигнала направляется в центральный процессор, где происходит его математическая и статическая обработка перед выводом на экран, без искажения измерительной информации на экране.

Модели DL9x40 и DL9x40L отличаются друг от друга объемом памяти; модели DL95xxL и DL97xxL снабжены соответственно 16 – и 32-канальными логическими анализаторами, предназначенными для анализа временных диаграмм.

На передней панели осциллографа расположен цветной ЖК дисплей тонкопленочной технологии для визуального отображения сигнала; ряд кнопок, обеспечивающих выбор режима работы и установку параметров, 4 гнезда для подачи аналоговых сигналов, 2 порта USB для подключения периферийных устройств. Гнезда для входного сигнала внешней синхронизации и выходного сигнала запуска, гнезда для подключения логических каналов находятся на задней панели осциллографа.

Осциллографы позволяют проводить автоматические и курсорные измерения амплитудно-временных параметров входного сигнала с выводом результатов измерения на экран дисплея.

Осциллографы обеспечивают возможность подключения к персональному компьютеру и программирования через интерфейс USB, GPIB, или LAN.

Осциллографы позволяют сохранять в своей внутренней памяти или на внешнем ПК: установки осциллографа, копии экрана и осциллограммы.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель		DL9040 DL9040L DL9505L DL9705L	DL9140 DL9140L DL9510L DL9710L	DL9240 DL9240 L	
система вертикального отклонения					
Полоса пропускания (по уровню – 3 дБ)	Вход 50 Ом	2 мВ/дел	400 МГц	600 МГц	750 МГц
		5 мВ/дел	400 МГц	750 МГц	1 ГГц
		10 мВ/дел ... 0,5 В/дел	500 МГц	1 ГГц	1,5 ГГц
	Вход 1 МОм	2 мВ/дел ... 5 мВ/дел	400 МГц		
10 мВ/дел ... 5 В/дел		500 МГц			
Разрешающая способность по вертикали			8 бит (0,5% от полной шкалы) (12 бит в режиме высокого разрешения)		
Диапазон установки коэффициентов отклонения K _{откл}		Вход 50 Ом	2 мВ/дел ... 500 мВ/дел (шаги 1-2-5, плавно с дискретностью 1%)		
		Вход 1 МОм	2 мВ/дел ... 5 В/дел (шаги 1-2-5, плавно с дискретностью 1%)		
Диапазон установки напряжения смещения U _{смещ}		Вход 50 Ом	±1 В при K _{откл} = 2 мВ/дел...50 мВ/дел ±5 В при K _{откл} = 100 мВ/дел...500 мВ/дел		
		Вход 1 МОм	±1 В при K _{откл} = 2 мВ/дел...50 мВ/дел ±10 В при K _{откл} = 100 мВ/дел...500 мВ/дел ±100 В при K _{откл} = 1 В/дел...5 В/дел		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности прибора по напряжению ΔU на постоянном токе			± (0,015 × 8 × K _{откл} + 0,01×U _{смещ} + 0,2 мВ) при K _{откл} = (2 ...50) мВ/дел; ± (0,015 × 8 × K _{откл} + 0,01×U _{смещ} + 2 мВ) при K _{откл} = (100 ...500) мВ/дел; ± (0,015 × 8 × K _{откл} + 0,01×U _{смещ} + 20 мВ) при K _{откл} ≥ 1 В/дел		
Коэффициент развязки между каналами (при одинаковых значениях K _{откл})			-34 дБ при 500 МГц	-30 дБ при 1 ГГц	-30 дБ при 1,5 ГГц
Входной импеданс каналов вертикального отклонения			(1±0,01) МОм (10 ± 0,2) МОм при использовании щупа PB500 (50±0,75) Ом		
Тип разъема			BNC		
система отклонения по горизонтали					
Максимальная частота дискретизации F _{дmax}			2,5 ТГц		
Объем памяти			2,5 Мб для DLxxxx; 6,25 Мб для DLxxxxL		
Диапазон коэффициентов развертки			500 пс/дел - 50 с/дел (с шагом 1-2-5)		
Пределы допускаемой относительной погрешности установки коэффициента развертки			± 0,001%		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности прибора по времени ΔT			±(0,00001 × T + F _д ⁻¹ + 10 пс)		
Сдвиг фаз между каналами (в одинаковых условиях)			соответствует временному интервалу, не превышающему 1 нс		
Синхронизация					
Режимы запуска			автоматический, автоматической установки уровня, ждущий, однократный, N-кратный		

Диапазон установки уровня запуска	±4 деления от центра экрана (внутренняя синхронизация) ± 2 В (щуп 1:1) ± 20 В (щуп 10:1)	
Чувствительность запуска при внутренней синхронизации	1 деление при внутренней синхронизации 100 мВ при внешнем запуске	
Параметры входа внешней синхронизации	1 МОм; 18 пФ	
Полоса пропускания входа внешней синхронизации	0 – 100 МГц	
Логический анализатор (только модели DL95xxL и DL97xxL)		
Совместимые логические пробники	701980	701981
Число каналов	16 – для моделей DL95xxL 32 - для моделей DL97xxL	
Максимальная частота переключений	100 МГц	250 МГц
Входной динамический диапазон	± 40 В	± 10 В
Входной импеданс (на наконечнике пробника)	1 МОм, 10 пФ	10 кОм, 9 пФ
Минимальная ширина импульса	5 нс	2 нс
Пределы допускаемой абсолютной погрешности уровня срабатывания логического анализатора U _п	±(0,03 × U _п + 100мВ)	

Осциллографы серии DL9000 обеспечивают свои технические характеристики при нормальных условиях.

Условия эксплуатации и массогабаритные характеристики	
Время прогрева	30 мин
Нормальные условия эксплуатации	Температура: $(23 \pm 5) ^\circ\text{C}$ Относительная влажность воздуха: (45 - 65) % Атмосферное давление: (84-106) кПа Напряжение питания: $(220 \pm 4,4)$ В
Рабочие условия эксплуатации	Температура: $(+5...+40) ^\circ\text{C}$ Относительная влажность воздуха: (35 ... 80) %
Хранение/транспортирование	Температура: $(-20...+60) ^\circ\text{C}$ Относительная влажность воздуха: (20 ... 80) %
Масса (с кабелем питания)	6,5 кг – DL9x40, DL9x40L (с принтером) 7,7 кг - DL95xxL, DL97xxL
Напряжение и частота сети электропитания	(90 ... 132)В или (180 ... 264) В (50...60) Гц
Максимальная потребляемая мощность	300 Вт
Геометрические размеры: ширина×высота × глубина (без ручки и выступающих деталей)	350×200×178 мм - DL9x40, DL9x40L 350×200×285 мм - DL95xxL, DL97xxL

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на сопроводительную документацию, поставляемую с каждым прибором.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

- 1) Осциллограф цифровой серии DL9000 (по заказу).....1 шт
- 2) Кабель питания.....1 шт
- 3) Защитная крышка передней панели.....1 шт
- 4) Пассивный пробник типа 701943.....4 шт
- 5) Логический пробник 701981
.....(кол-во входов логического анализатора) × 1 шт
- 6) Руководство по эксплуатации с разделом «Поверка прибора».....1 шт
- 7) Руководство пользователя1 шт
- 8) Комплект документации фирмы-изготовителя Yokogawa Manufacturing Electric Corporation.....1 комплект
- 8) Упаковочная тара.....1 комплект

ПОВЕРКА

Поверка осциллографов производится в соответствии с разделами “Поверка прибора” в Руководствах по эксплуатации «Осциллографы цифровые DL9040, DL9040L, DL9140, DL9140L, DL9240, DL9240 L» и «Осциллографы цифровые DL9505L, DL9510L, DL9705L, DL9710L», согласованными с ФГУ “Ростест-Москва” “ 11 ” декабря 2008 г.

В перечень оборудования, необходимого для поверки осциллографа, входят:

- прибор для поверки вольтметров, дифференциальный вольтметр В1-12;
- генератор импульсов точной амплитуды Г5-75;
- генератор сигналов Г4-201/1;
- частотомер электронно-счетный ЧЗ-54;
- ваттметры поглощаемой мощности МЗ-90 и МЗ-93.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы-изготовителя «Yokogawa Electric Manufacturing Corporation», Япония.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип осциллографов цифровых DL9040, DL9040L, DL9140, DL9140L, DL9240, DL9240L, DL9505L, DL9510L, DL9705L, DL9710L утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Декларация о соответствии: РОСС JP.АЯ46.Д30840 от 25.11.2008

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «Yokogawa Electric Manufacturing Corporation», Япония.

Адрес: 9-32, Nakacho 2-chome, Musashino-shi, Tokio 180-8750, Japan

Phone: (81) – 422 - 52 – 5535

Fax: (81) – 422 - 52 – 6985

Заявитель: ООО «Йокогава Электрик СНГ»

Генеральный менеджер,

Руководитель департамента КИП



В.Н.Кравченко