

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Осциллографы-мультиметры цифровые портативные Fluke 123, 124, 125

Назначение средства измерений

Осциллографы-мультиметры цифровые портативные Fluke 123, 124, 125 (далее - приборы) предназначены для исследования формы и измерений амплитудных и временных параметров электрических сигналов.

Описание средства измерений



(место пломбировки и нанесения оттисков
клейм, тыльная сторона)

Рисунок 1 – Общий вид прибора

Принцип действия приборов основан на аналого-цифровом преобразовании входного сигнала с последующей его цифровой обработкой и индикацией выборки сигнала на экране прибора. В режиме мультиметра производится непосредственное измерение постоянного (переменного) напряжения, частоты входного сигнала и сопротивления с цифровой индикацией на экране прибора.

Приборы обеспечивают визуальное наблюдение, запоминание в цифровой форме и измерение амплитудно-временных параметров сигналов по двум независимым каналам, проведение курсорных измерений. Обеспечивается автоматическое сохранение последних 100 экранов для последующего просмотра или загрузки в персональный компьютер, принтер и дистанционное управление прибором через адаптер RS-232.

Приборы выполнены в прочном герметичном противоударном корпусе с отлитым поверх защитным футляром. На передней панели приборов расположен жидкокристаллический цветной дисплей для визуального отображения сигнала, а также ряд кнопок, обеспечивающих выбор режима работы и установку параметров. В верхней части приборов расположены измерительные разъемы для подачи исследуемого сигнала и сигнала синхронизации. В правой части приборов расположен выход для подключения оптически изолированного кабеля с адаптером RS-232.

Модели Fluke 123, 124 и 125 отличаются значением полосы пропускания.

Программное обеспечение

Конструкция приборов обеспечивает ограничение доступа к программному обеспечению, в целях предотвращения несанкционированных настроек и вмешательств, которые могут привести к искажениям результатов измерений. Уровень защиты «А» по МИ 3286-2010.

Программное обеспечение выполняет функции управления и математической обработки входных сигналов, на метрологические характеристики прибора не влияет.

Идентификационные данные программного обеспечения

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
ПО для Fluke 120	FlukeView ScopeMeter для Windows	120.10	CS: 2CSD Hex	CRC16

Метрологические и технические характеристики

Режим осциллографа

Параметры каналов вертикального отклонения

Изолированные входы А и В

Полоса пропускания при сопряжении по переменному току

Fluke 123.....20 МГц (-3 дБ)

Fluke 124, 125.....40 МГц (-3 дБ)

Время нарастания сигнала

Fluke 123.....< 17,5 нс

Fluke 124, 125.....< 8,75 нс

Сопряжение на входе по постоянному току

Полярность нормальная; обращенная

Диапазон установки коэффициента отклонения..... от 5 мВ до 500 В на деление

Диапазон регулировки положения осциллограммы ± 4 деления

Входное сопротивление на BNC-разъемах 1 МОм(±1 %) / 12 пФ (± 2 пФ)

Максимальное входное напряжение..... 300 В (категория III)

Пределы допускаемой относительной погрешности коэффициента отклонения.....±1 %

Параметры системы отклонения по горизонтали

Диапазон установки коэффициента развертки

Fluke 123, 125от 20 нс до 5 с на деление

Fluke 124от 10 нс до 5 с на деление

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения временных

интервалов.....± (4 · 10⁻³ T_{изм} + 0,04 T_{Кразв})

где T_{изм} – длительность временного интервала, измеренная прибором,

T_{Кразв} – время, соответствующее 1 делению установленного коэффициента развертки

Запуск развертки и задержка

Режимы запуска развертки автоколебательный, ждущий

Чувствительность уровня запуска развертки.....± 0,5 делений

Стандарты видеосигналов.....PAL, NTSC, PAL+, SECAM

Режим мультиметра

Напряжение постоянного тока (VDC)

Диапазон измерений..... от 500,0 мВ до 1250 В

Пределы допускаемой относительной погрешности измерения

напряжения.....(0,5 % + 5 ед. счета)

Напряжение переменного тока (VAC)

Диапазон измерений..... от 500,0 мВ до 1250 В

Пределы допускаемой относительной погрешности измерения напряжения:

от 1 Гц до 60 Гц± (1 % + 10 ед. счета)

от 60 Гц до 20 кГц ± (2,5 % + 10 ед. счета)

от 20 кГц до 1 МГц..... ± (5 % + 15 ед. счета)

от 1 МГц до 5 МГц.....	± (10 % + 20 ед. счета)
от 5 МГц до 20 МГц.....	± (30 % + 20 ед. счета)
Измерение частоты	
Диапазон измерений.....от 1 Гц до 50 МГц (Fluke 123); до 70 МГц (Fluke 124,125)	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения частоты:	
от 1 Гц до 1 МГц	± (0,5 % + 2 ед. счета)
от 1 МГц до 10 МГц	± (1,0 % + 2 ед. счета)
от 10 МГц до 70 МГц.....	± (2,5 % + 2 ед. счета)
Измерение фазы	
Диапазон измерений.....от 0° до 359°	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения фазы:	
от 1 Гц до 1 МГц	± 2°
от 1 МГц до 5 МГц	± 5°
Вход измерителя	
Входное сопряжение..... по переменному току	
Входное сопротивление..... 1 МОм (±1 %) / 10 пФ (±1,5 пФ)	
Максимальное входное напряжение 1000 В (категория II), 600 В (категория III)	
Настройка масштаба..... автоматическая, ручная	
Режимы измерений абсолютное, относительное	
Измерение сопротивления (вход А)	
Диапазон измерений..... от 500,0 Ом до 30,00 МОм	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения	
сопротивления.....	± (0,6 · 10 ⁻² R _{изм} + 1 ед. счета)
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения	
напряжения.....	± (2 % + 5 ед. счета)
Измерение емкости	
Диапазон измерений..... от 50 нФ до 500 мкФ	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения емкости ± (2 % + 5 ед. счета)	
Параметры питания	
Адаптер сетевого питания РМ8907..... (230 В ±10 %)	
Частота сети питания..... 50 и 60 Гц	
Потребляемая мощность..... 5 Вт	
Fluke 123	
Никель-кадмиевые аккумуляторы (внутренний блок аккумуляторов ВР120)	
Время работы	4 часа
Время зарядки	5 часов
Fluke 124	
Никель-металл-гибридные аккумуляторы (внутренний блок аккумуляторов ВР130)	
Время работы	6 часов
Время зарядки	7 часов
Fluke 125	
Никель-металл-гибридные аккумуляторы (внутренний блок аккумуляторов ВР120МН)	
Время работы	6 часов
Время зарядки	7 часов
Размеры.....	232 x 115 x 50 мм
Масса с аккумулятором.....	1,2 кг
Порт оптического интерфейса	
Тип.....	RS-232, оптически изолированный
Экран	
Зона просмотра	115 x 86 мм

Подсветка.....флуоресцентная лампа с холодным катодом (CCFL)
 Рабочие условия эксплуатации
 температура :
 при питании от аккумуляторов.....от 0 до плюс 50 °С
 при питании от сети.....от 0 до плюс 40 °С
 при хранении от минус 20 до плюс 60 °С
 Относительная влажность воздуха, не более:
 от 0 до 10 °С без конденсации
 от 10 до 30 °С 95 %
 от 30 до 40 °С 75 %
 от 40 до 50 °С 45 %

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на правый верхний угол этикетки с условным названием прибора способом печати на самоклеющейся пленке. Этикетка размещается на верхней панели осциллографов-мультиметров цифровых портативных Fluke 123, 124, 125. На титульный лист «Руководства по эксплуатации» знак утверждения типа наносят типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность поставки прибора соответствует таблице 1.

Таблица 1

Наименование	КОЛ-ВО
1. Осциллограф - мультиметр цифровой портативный.....	1
2. Датчик напряжения (10:1).....	1
3. Зажим типа “крючок” для головки датчика.....	2
4. Заземляющий провод с зажимом типа “крючок”.....	2
5. Заземляющий провод с зажимом типа “крокодил”.....	2
6. 4-миллиметровая измерительная приставка для головки датчика.....	2
7. Заземляющий пружинный контакт для головки датчика.....	2
8. Измерительный провод.....	1
9. Заземляющий провод датчика с 4-миллиметровым гнездом типа “банан”.....	2
10. Оптически изолированный кабель с адаптером RS-232.....	1
11. Программное обеспечение FlukeView ScopeMeter для Windows.....	1
12. Руководство по эксплуатации Fluke 123, 124, 125.....	1
13. Методика поверки Fluke 123, 124, 125 МП-РТ- 29/441-2010.....	1
14. Твердый упаковочный футляр.....	1

Поверка осуществляется по документу МП–РТ–29/441–2010 «Осциллографы-мультиметры цифровые портативные Fluke 123, 124, 125. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» в ноябре 2010 г.

Основное оборудование необходимое для поверки:

Наименование рабочих эталонов и вспомогательных средств измерений	Основные технические характеристики	
	пределы измерения	Класс, разряд, погрешность
Калибратор Fluke 5520A с опцией SC300	Диапазон напряжение постоянного тока ± 1020 В; диапазон напряжения переменного тока от 1 мВ до 1020 В	$\pm 0,0012$ % от установленного значения за год; $\pm 0,012$ % от установленного значения за год
Комплекс измерений и контроля телевизионных радиодетекторов и сетей кабельного телевидения ТЕСТЕР-Э	F = (48,5– 860) МГц; системы ТВ: PAL, SECAM, NTSC	$\Delta F = \pm 0,25$ Гц

Сведения о методиках (методах) измерений

Осциллографы-мультиметры цифровые портативные Fluke 123, 124, 125. Руководство по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к осциллографам-мультиметрам цифровым портативным Fluke 123, 124, 125

Техническая документация фирмы Fluke Industrial, Румыния.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Фирма Fluke Industrial, Румыния

адрес: Benchmark, Brasov, Strada Turnului 5, 500152 Румыния, тел./факс +31(0)40 2675 200

Заявитель

Представительство ООО «ТСМ Коммуникейшн ГесмБХ» (Австрия)

Юридический адрес

119049 г. Москва, ул. Коровий вал д. 7, помещение 6, ком. 1

Фактический адрес

119049 г. Москва, ул. Коровий вал д. 7, офис 100, Телефон (495) 936-37 -04/05

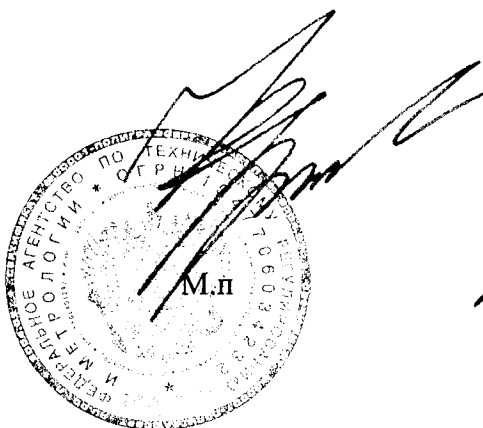
Факс (495) 936-37 -02

Испытательный центр

Федеральное государственное учреждение «Российский Центр испытаний и сертификации - Москва» (ФГУ «Ростест – Москва»); аттестат аккредитации от 15.03.2010 г. № 30010-10;

117418 г. Москва, Нахимовский проспект, 31; тел./факс (495) 544 00 00; www.rostest.ru

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по
техническому регулированию
и метрологии



В.Н. Крутиков

11 » 04 2011 г.