


СОГЛАСОВАНО
Зам. генерального директора
ГП "ВНИИФТРИ"
Ю. И. Брегадзе
1997 г.



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

ОСЦИЛЛОГРАФЫ ПОРТАТИВНЫЕ
(торговое наименование "Скопметры")
FLK-92B/001, FLK-96B/001,
FLK-99B/001, FLK-105B/001

Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный номер 16669-97
Взамен N _____

Выпускаются по технической документации фирмы "Fluke Europe B. V." (Нидерланды).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Портативные осциллографы FLK-92B/001, FLK-96B/001, FLK-99B/001, FLK-105B/001 предназначены для исследования формы и измерения амплитудных и временных параметров электрических сигналов в цифровой форме с индикацией результатов измерений на экране. Основными областями применения приборов являются электро-радиоизмерения при проведении исследовательских и испытательных работ в лабораторных и производственных условиях.

ОПИСАНИЕ

Портативные осциллографы являются многофункциональными средствами измерений параметров сигналов, объединяющими в себе цифровой осциллограф, мультиметр и генератор (FLK-99B/001, FLK-105B/001). Встроенная микро-ЭВМ обеспечивает диалоговое управление работой прибора, задает электрические и временные режимы функционирования, выводит на экран форму сигнала и результаты измерений. Вывод протоколов измерений осуществляется через последовательный RS232 интерфейс на внешний принтер или компьютер, имеющий графический ин-

терфейс пользователя типа Windows (FLK-105B/001). По устойчивости к климатическим и механическим воздействиям соответствует 3 группе ГОСТ 22261-94.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Секция осциллографа

Основные технические характеристики даны в таблице 1 (в зависимости от модификации).

Таблица 1

Вариант исполнения	105B	99B	96B	92B
Параметры АЧХ : для связи по постоянному току	0 - 100 МГц		0 - 60 МГц	
для связи по переменному току	10 Гц - 100 МГц		10 Гц - 60 МГц	
для связи по переменному току с пробником 10:1	1 Гц - 100 МГц		1 Гц - 60 МГц	
Максимальная скорость выборки, точек/сек	5x10 ⁹		2.5x10 ⁹	
Время нарастания (не более), нс	3.5		5.7	
Диапазон коэффициента отклонения (с пробником 10:1)	от 1 мВ/дел до 100 В/дел (до 1000 В/дел)		от 5 мВ/дел до 100 В/дел (до 1000 В/дел)	
Погрешность коэффициента отклонения	+- (2 % + 1 пиксел) +- (5 % + 1 пиксел) для 1 и 2 мВ/дел			

Таблица 1 (продолжение)

Вариант исполнения	105В	99В	96В	92В
Диапазон коэффициента развертки	от 5 нс/дел до 60 с/дел		от 10 нс/дел до 60 с/дел	
Погрешность коэффициента развертки	+- (0.08 % + 1 пиксел)			
Количество копий экрана (осциллограмм, настроек)	10 (20,40)		5 (10,20)	-

Количество каналов 2 + "Ext.Trig".

Входной импеданс 1 МОм/ 25 пФ (15 пФ с пробником 10:1).

Источник сигнала синхронизации Каналы А, В, "Ext.Trig".

Диапазон коэффициента деления в режиме синхронизации "N-Cycle" по каналу А (2...255).

Предельные уровни синхронизации :

по каналу А (В) 0.8 дел до 10 МГц, 1.5 дел до 60 МГц и 4 дел до 100 МГц;

по каналу "Ext.Trig": 0.2 В или 2 В.

Диапазон значений регулируемой задержки развертки (-20... +640) дел.

Режим синхронизации от телесигнала (NTSC, PAL, PAL-M, SECAM, NONINTERPLACED) канала А, диапазон значений частоты строк (14...65)кГц.

Длина записи сигнала канала 512 байт.

Индикация выбросов длительностью 40 нс и более.

Математическая обработка результатов измерений (105В, 99В) сложение, вычитание, умножение, инвертирование, фильтрация или интегрирование входного сигнала.

Измерения с помощью курсоров (105В, 99В, 96В) напряжения, частоты, времени нарастания, разности фаз; погрешность измерения изменения напряжения или размаха напряжения +- (2 % + 1 пиксел); для остальных курсорных измерений +- (2 % + 0.2 дел) или 1 мВ.

Секция мультиметра (вход А)

Пределы диапазонов измерения постоянного напряжения (разрешение) 100 мВ (0.1 мВ), 300 мВ (0.1 мВ), 1 В (1 мВ), 3 В (1 мВ), 10 В (10 мВ), 30 В (10 мВ), 100 В (100 мВ), 300 В (100 мВ) (разрешение $\times 10$ с пробником 10:1), погрешность $\pm(0.5 \% + 5 \text{ ед.})$.

Пределы диапазонов измерения переменного напряжения (разрешение) 100 мВ (0.1 мВ), 300 мВ (0.1 мВ), 1 В (1 мВ), 3 В (1 мВ), 10 В (10 мВ), 30 В (10 мВ), 100 В (100 мВ), 250 В (100 мВ) (разрешение $\times 10$ с пробником 10:1).

Диапазон погрешности измерений на переменном токе на частотах (50...60) Гц, (1 Гц...20 кГц), (1 Гц...1 МГц) и (1 Гц...5 МГц) составляет от $\pm(1 \% + 10 \text{ ед.})$ до $\pm(10 \% + 25 \text{ ед.})$

Диапазон погрешности измерений среднеквадратичного значения напряжения для входа по переменному току на частотах (50...60) Гц, (20 Гц...20 кГц), (5 Гц...1 МГц) и (5 Гц...5 МГц) составляет от $\pm(1 \% + 10 \text{ ед.})$ до $\pm(10 \% + 25 \text{ ед.})$

Диапазон измерения частоты от 1 Гц до 5 МГц, погрешность $\pm(0.5 \% + 2 \text{ ед.})$.

Диапазон измерения числа оборотов двигателя (60...99.99 $\times 10^3$)/мин, разрешение от 1 об/мин до 10 об/мин, погрешность $\pm(1 \% + 10 \text{ ед.})$.

Диапазон измерения отношения длительности импульса к периоду (2...98) %, разрешение 0.1%, погрешность $\pm(0.5 \% + 2 \text{ ед.})$.

Диапазон измерения длительности импульсов от 250 мкс до 50 мс, разрешение 3 цифры, погрешность $\pm(0.5 \% + 2 \text{ ед.})$.

Измерение ослаблений по отношению к 1 В (dBV), 1 мВт (dBm), 1 Вт (dBW) в диапазоне сопротивления нагрузки от 1 Ом до 1200 Ом.

Пределы диапазонов измерения сопротивления 30 Ом, 300 Ом, 3 кОм, 30 кОм, 300 кОм, 3 МОм, 30 МОм, погрешность в диапазоне от 300 Ом до 30 МОм $\pm(0.5 \% + 5 \text{ ед.})$, в диапазоне 30 Ом $\pm(2.5 \% + 25 \text{ ед.})$.

Пределы диапазонов измерения тока 5 мА, 500 мкА, 70 мкА, 7 мкА, 700 пА, 70 пА.

Секция мультиметра (вход "EXT mV")

Пределы диапазонов измерения постоянного напряжения 300 мВ , 3 В, погрешность $\pm(0.5 \% + 5 \text{ ед.})$.

Пределы диапазонов измерения переменного напряжения 300 мВ, 3 В, погрешность $\pm(2 \% + 15 \text{ ед.})$.

Измерение частоты, числа об/мин, отношения длительности импульса к периоду и длительности импульсов с точностью меньшей, чем для канала А.

Временной диапазон измерений в режиме построения кривой характера изменения ("TrendPlot") от 120 сек до 40 дней.

Секция генератора (105В, 99В)

Генерация синусоидального сигнала на частоте 976 Гц , размах 1 В.

Генерация сигнала меандра на частотах 488 Гц, 976 Гц и 1.95 кГц, размах 5 В.

Сопrotивление выхода 400 Ом.

Диапазон свиппирования напряжения $(-2...+2)$ В, тока $(0...3)$ мА.

Диапазон постоянного напряжения питания $(8...20)$ В.

Питание прибора :

от NiCad аккумулятора РМ9086/001 (92В, 96В, 99В) и РМ9086/002 (105В);

от сети переменного тока 220 В, 50 Гц с использованием преобразователя РМ8907/001;

от автомобильного преобразователя РМ9087.

Потребляемая мощность не более 7 Вт.

Номинальная рабочая температура окружающей среды от (0) до (+50) С.

Предельная температура хранения и транспортирования от (-20) до (+70) С.

Масса не более 1.5 кг.

Габариты не более 60x130x260 мм.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа проставляется на технической документации портативных осциллографов FLK-92B/001, FLK-96B/001, FLK-99B/001, FLK-105B/001.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Портативные осциллографы FLK-92B/001, FLK-96B/001, FLK-99B/001, FLK-105B/001 поставляются в следующем комплекте :

1. Портативный осциллограф.
2. Техническая документация фирмы "Fluke Europe B.V."
3. Преобразователь PM8907/001.
4. Аккумулятор NiCad PM9086/001 (92B, 96B, 99B) и PM9086/002 (105B).
5. Пакет программного обеспечения "FlukeView" (105B).
6. Ящик для программного обеспечения С 75.
7. Укладочный ящик С97В (FLK-105B/001).
8. Комплект ЗИП :
 - пробники 10:1 PM8918/002 (в кол. 2 шт.);
 - зажимы типа "крокодил" PM9084/001 (в кол. 2 шт.);
 - набор соединителей мультиметра N 5322 310 32086 (в кол. 2 шт.);
 - переход BNC - BAN PM9081/001;
 - набор пробников PM9094/001;
 - демонстрационная плата N 5322 216 51279.

ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с ГОСТ 8.311-78 и Рекомендацией МИ - 97 "Осциллографы комбинированные (торговое наименование "Комбископы"). Методика поверки", утвержденной ГП "ВНИИФТРИ". При поверке применяются : установка для поверки осциллографов К2С-62, генератор испытательного телевизионного сигнала.

Межповерочный интервал - 1.5 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ


Нормативно-техническая документация фирмы "Fluke Europe B.V."
(Нидерланды) . ГОСТ 22261-94.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

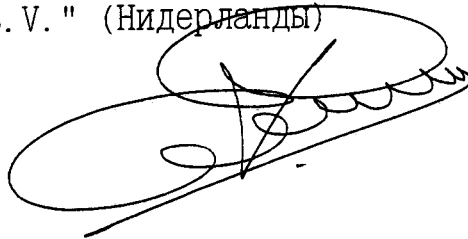
Портативные осциллографы FLK-92B/001, FLK-96B/001, FLK-99B/001,
FLK-105B/001 соответствуют нормативно-технической документации,
действующей на территории Российской Федерации, и нормативно-тех-
нической документации фирмы "Fluke Europe B.V." (Нидерланды).

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "Fluke Europe B.V." (Нидерланды, г Алмело).

Начальник лаборатории ГП "ВНИИФТРИ"  В.З. Маневич

От фирмы
"Fluke Europe B.V." (Нидерланды)
Менеджер



Тео Ф.Й. ван Эрнинг