



СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE
OF MEASURING INSTRUMENT

АННУЛИРОВАН



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:
CERTIFICATE NUMBER:

4371

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:
VALID TILL:

18 января 2012 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании
положительных результатов государственных испытаний утвержден тип

Осциллографы-мультиметры Fluke серии 19X,

компания "Fluke Corporation", США (US),

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений
под номером **РБ 03 16 3188 07** и допущен к применению в Республике
Беларусь с 18 января 2007 г.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и
является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Председатель комитета



В.Н. Корешков
18 января 2007 г.

РМ 01-07 от 18.01.2007
Синяев

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Республиканского унитарного
предприятия
"Белорусский государственный институт
метрологии"

Н.А. Жагора

2007

**Осциллографы-мультиметры
Fluke серии 19X**

Внесен в государственный реестр средств
измерений

Регистрационный номер № **РБ03 16 318804**

Выпускают по технической документации фирмы "Fluke Corporation", США.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Осциллографы-мультиметры Fluke серии 19X (далее - осциллографы-мультиметры) предназначены для исследования периодических и однократных электрических сигналов в одно- и двухканальных режимах, измерения их амплитудных и временных параметров, а также измерения напряжения постоянного и переменного тока, сопротивления постоянному току, проводимости, температуры.

Область применения: ремонт, наладка, техническое обслуживание различных электронных приборов и узлов автоматики, вычислительной техники, связи.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия осциллографа-мультиметра основан на преобразовании входного сигнала аналогоцифровым преобразователем, обработки его встроенным микропроцессором и передачи на жидкокристаллический дисплей

Осциллографы-мультиметры серии Fluke 19X выпускаются в модификациях: Fluke 192, Fluke 196, Fluke 199 с полосой пропускания 60, 100 и 200 МГц, соответственно, с функцией автоматического запуска Connect-and-View™ для быстрого и стабильного отображения неизвестных сигналов сложной формы в автоматическом режиме.

Конструктивно осциллографы-мультиметры выполнены в виде портативных приборов в специальном ударопрочном корпусе с возможностью выполнения работ непосредственно на объектах эксплуатации.

Внешний вид осциллографов-мультиметров представлен на рис. 1

Осциллографы-мультиметры обеспечивают измерения в режиме осциллографа на входах А и В и в режиме мультиметра. Имеется 10 ячеек памяти для хранения экранов с настройками и 2 ячейки памяти для хранения результатов записей с настройками (ячейка сохраняет до 100 экранов). Имеется выбор между цветным и черно-белым экраном.

Для работы с программным обеспечением Fluke View для Windows оптический порт осциллографа-мультиметра подключается к компьютеру с помощью изолированного кабеля с адаптером RS - 232/USB.

Функция Trend Plot™ используется для построения графика зависимости результатов измерений (в режиме осциллографа или мультиметра) от времени.

Электропитание осциллографов-мультиметров осуществляется от аккумуляторной батареи или через адаптер сетевого питания номинальным напряжением 230 В.

Место нанесения поверительного клейма-наклейки указано на рисунке 2 в Приложении А к настоящему описанию типа.



Рисунок 1. Общий вид осциллографа-мультиметра

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1 Диапазон частот	
Fluke 199 B, Fluke 199 C	от 5 Гц до 200 МГц;
Fluke 196 B, Fluke 196 C	от 5 Гц до 100 МГц;
Fluke 192 B	от 5 Гц до 60 МГц;
2 Количество входов	3;
3 Количество выборок в режиме реального времени, Гв/с	
Fluke 199 B, Fluke 199 C	2,5;
Fluke 196 B, Fluke 196 C	1;
Fluke 192 B	0,5
4 Диапазон коэффициентов отклонения, В/дел	
Fluke 199 C, Fluke 196 C	от 0,002 до 100;
Fluke 199 B, Fluke 196 B, Fluke 192 B	от 0,005 до 100;
с делителем	
Fluke 199 C, Fluke 196 C	от 0,02 до 1000;
Fluke 199 B, Fluke 196 B, Fluke 192 B	от 0,05 до 1000;
5 Диапазон регулировки положения осциллограммы ± 4 деления;
6 Пределы допускаемой основной погрешности при измерении напряжения постоянного тока, В	$\pm (0,015 U_{\text{изм}} + 0,04 U_{\text{Кдел}})$;
с делителем 1: 10	$\pm (0,025 U_{\text{изм}} + 0,04 U_{\text{Кдел}})$;
где $U_{\text{изм}}$ - измеренное значение напряжения, В;	
$U_{\text{Кдел}}$ - напряжение, соответствующее 1 делению установленного коэффициента деления	
7 Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения напряжения постоянного тока на каждый градус ниже 18 °С или выше 28 °С	$\pm 0,1(0,015 U_{\text{изм}} + 0,04 U_{\text{Кдел}})$
где $U_{\text{изм}}$ - измеренное значение напряжения, В;	
$U_{\text{Кдел}}$ - напряжение, соответствующее 1 делению установленного коэффициента деления	
8 Пределы допускаемой основной погрешности при измерении напряжения постоянного тока в автоматическом режиме, В	$\pm (0,015 U_{\text{изм}} + 5 \text{ ед. мл. разр.})$;
с делителем 1: 10	$\pm (0,025 U_{\text{изм}} + 5 \text{ ед. мл. разр.})$;
где $U_{\text{изм}}$ - измеренное значение напряжения, В;	



- 9 Пределы допускаемой основной погрешности при измерении напряжения постоянного тока в автоматическом режиме, коэффициент отклонения 2 мВ/дел $\pm (0,015 U_{изм} + 10 \text{ ед. мл. разр.})$;
с делителем 1: 10 $\pm (0,025 U_{изм} + 10 \text{ ед. мл. разр.})$;
где $U_{изм}$ - измеренное значение напряжения, В;
- 10 Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения напряжения постоянного тока в автоматическом режиме на каждый градус ниже 18 °С или выше 28 °С $\pm 0,1(0,015 U_{изм} + 5 \text{ ед. мл. разр.})$;
где $U_{изм}$ - измеренное значение напряжения, В;
- 11 Максимальное напряжение (среднеквадратическое), В 300;
12 Максимальное разрешение, мкВ..... 100;
13 Предел показаний шкалы, единиц счета 1100;
- 14 Пределы допускаемой основной погрешности измерения напряжения переменного тока, В
от постоянного тока до 60 Гц $\pm (0,015 U_{изм} + 10 \text{ ед.мл. разр.})$
на частоте 50 Гц..... $\pm (0,021 U_{изм} + 10 \text{ ед.мл. разр.})$;
на частоте 60 Гц..... $\pm (0,019 U_{изм} + 10 \text{ ед. мл. разр.})$;
на частотах от 60 Гц до 20 кГц $\pm (0,025 U_{изм} + 15 \text{ ед. мл. разр.})$;
на частотах от 20 кГц до 1 МГц $\pm (0,05 U_{изм} + 20 \text{ ед. мл. разр.})$;
на частотах от 1 МГц до 25 МГц..... $\pm (0,1 U_{изм} + 20 \text{ ед. мл. разр.})$;
Приведенные значения погрешностей действительны при выполнении следующих условий:
- амплитуда осциллограммы превышает одно деление.
 - на экране помещается не менее 1,5 периодов осциллограммы.
- 15 Диапазон коэффициентов развертки
Fluke 199B, Fluke 199C, Fluke 196B, Fluke 196C от 5 нс/дел до 2 мин/дел;
Fluke 192B от 10 нс/дел до 2 мин/дел;
- 16 Пределы допускаемой основной погрешности измерения временных интервалов, с $\pm (10^{-4} T_{изм} + 0,04 T_{Кразв})$,
где: $T_{изм}$ – длительность измеренного временного интервала; $T_{Кразв}$ – время, соответствующее 1 делению установленного коэффициента развертки
- 17 Пределы допускаемого значения основной погрешности измерения частоты сигналов при автоматическом измерении частоты сигналов, Гц $\pm (0,5 \cdot 10^{-2} f_{изм} + 2 \text{ ед. мл. разр.})$,
где $f_{изм}$ – измеренное значение частоты, Гц
- 18 Время нарастания, нс, не более
Fluke 199C, Fluke 199B 1,7;
Fluke 196C, Fluke 196B 3,5;
Fluke 192B 5,8;
- Основные технические характеристики мультиметра
- 19 Количество входов 1;
- 20 Диапазон измерения сопротивления постоянному току от 500 Ом до 30 МОм;
- 21 Пределы основной допускаемой погрешности измерения сопротивления постоянному току $\pm (1,5 \% R_{изм} + \text{ед. мл. разр.})$,
где $R_{изм}$ - измеренное значение сопротивления
- 22 Диапазон измерения напряжения постоянного тока, В до 1100;
- 23 Пределы основной допускаемой погрешности измерения напряжения постоянного тока, В $\pm (0,5 \% U_{изм} + 5 \text{ ед. мл. разр.})$,
где $U_{изм}$ - измеренное значение напряжения, В;
- 24 Диапазон измерения напряжения переменного тока, В до 1100;
- 25 Пределы основной допускаемой погрешности измерения напряжения переменного тока
в диапазоне частот от 15 Гц до 60 Гц $\pm (1 \% U_{изм} + 10 \text{ ед. мл. разр.})$,
в диапазоне частот от 60 Гц до 1 кГц $\pm (2,5 \% U_{изм} + 15 \text{ ед. мл. разр.})$,
где $U_{изм}$ - измеренное значение напряжения, В;
- 26 Напряжение питания от сети (с адаптером), В (230±23);
- 27 Габаритные размеры, мм, не более 256×169×64;



28 Масса (с аккумулятором), кг, не более,	2;
29 Диапазон рабочих температур (при работе с аккумулятором), °C	от 0 до +50;
30 Диапазон рабочих температур (при работе от сети), °C	от 0 до +40;
31 Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96 (МЭК 60529)	IP51

ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак Государственного реестра наносят на осциллографы-мультиметры методом наклейки, на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 2

Наименование	Количество, шт. (экз.)
Осциллограф-мультиметр	1
Набор входных разъемов	1
Зажимы типа крокодил	2
Комплект экранированных измерительных проводов	1
Адаптер/зарядное устройство PM 8907	1
USB кабель *	1
Батарейный источник питания	1
Футляр*	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки МРБ МП.1686-2007 "Осциллографы-мультиметры Fluke серии 19X. Методика поверки "	1

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "Fluke Corporation", США;
ГОСТ 12.2.091-2002 (МЭК61010-1) "Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1 Общие требования";
МРБ МП.1686-2007 "Осциллографы-мультиметры Fluke серии 19X. Методика поверки ".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Осциллографы-мультиметры Fluke серии 19X соответствуют требованиям
ГОСТ 12.2.091-2002 (МЭК61010-1), технической документации фирмы "Fluke Corporation", США.
Межповерочный интервал – 12 месяцев.

Научно-исследовательский испытательный центр испытаний средств измерений и техники РУП "БелГИМ".

Республика Беларусь г. Минск, Старовиленский тракт, д. 93,
Тел. (017)-234-98-13
Аттестат аккредитации № ВУ 112.02.1.0.0025.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма " Fluke Corporation", США
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven

Начальник научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники БелГИМ

С.В. Курганский

" " "



ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

Место нанесения поверительного клейма-наклейки



Рисунок А.1 Место нанесения поверительного клейма-наклейки

