

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ



Мультиметры цифровые Wavetek Meterman 5XP, 15XP, 35XP	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>34166-04</u> Взамен № _____
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы “Fluke Corporation”, Тайвань.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Мультиметры цифровые Wavetek Meterman 5XP, 15XP, 35XP (далее – мультиметры) предназначены для измерений силы и напряжения постоянного и переменного тока, электрического сопротивления, электрической емкости, температуры, частоты. Применяются для контроля параметров радиоэлектронной аппаратуры и ее компонентов при ее разработке, производстве и эксплуатации.

ОПИСАНИЕ

Мультиметры представляют собой многофункциональные цифровые портативные электроизмерительные приборы, принцип работы которых заключается в преобразовании входного аналогового сигнала с помощью АЦП, дальнейшей его обработке и отображении результатов измерений на жидкокристаллическом индикаторе. Питание мультиметров осуществляется от щелочной батареи напряжением питания 9 В.

Результаты измерений, функции и режимы работы мультиметров отображаются на жидкокристаллическом дисплее, находящимся на передней панели прибора. Под дисплеем находятся органы управления работой мультиметра: клавиша “RANGE” (модели 15XP и 35XP), клавиша “MIN MAX “ (модель 5XP), клавиша “HOLD”, клавиша и индикатор “NON CONTACT VOLTAGE”, поворотный переключатель для выбора режима измерения и включения/выключения прибора. Так же на передней панели прибора находятся три входных разъема. Клавиша “HOLD” предназначена для удержания показаний результата измерения, клавиша “RANGE” предназначена для ручного выбора предела измерения, клавиша “MIN MAX “ – для выбора режима регистрации мин./макс. значений входного сигнала. Клавиша “NON CONTACT VOLTAGE” нужна для выбора режима “бесконтактной индикации наличия напряжения переменного тока”, а индикатор – для сигнализации наличия напряжения.

Модели мультиметров отличаются друг от друга функциональными возможностями.

Модель 5XP предназначена для измерений силы и напряжения постоянного и переменного тока, электрического сопротивления, бесконтактной индикации наличия напряжения переменного тока, проверки аккумуляторных батарей и регистрации мин./макс. значений

входного сигнала. Выбор предела измерения осуществляется в ручную.

Модель 15XP предназначена для измерений силы и напряжения постоянного и переменного тока, электрического сопротивления, бесконтактной индикации наличия напряжения переменного тока, проверки TTL логики, имеет функцию автоматического отключения питания, а так же возможность как автоматического, так и ручного выбора предела измерения.

Модель 35XP предназначена для измерений силы и напряжения постоянного и переменного тока, электрического сопротивления, температуры, частоты, электрической емкости бесконтактной индикации наличия напряжения переменного тока, имеет функцию автоматического отключения питания, а так же возможность как автоматического, так и ручного выбора предела измерения.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные метрологические характеристики мультиметров приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Измеряемая величина	Тип мультиметра	Диапазон измерений	Частотный диапазон	Разрешение	Предел допускаемой абсолютной погрешности измерений
1	2	3	4	5	6
Напряжение постоянного тока	5XP	от 0,1 мВ до 200 мВ	—	0,1 мВ	$\pm (1 \cdot 10^{-2} \cdot U_{изм.} + 1 \cdot \text{ед.мл.р.})$
		от 1 мВ до 2 В		1 мВ	
		от 10 мВ до 20 В		10 мВ	
		от 100 мВ до 200 В		100 мВ	
		от 1 В до 1000 В		1 В	
	15XP	от 0,1 мВ до 200 мВ	—	0,1 мВ	$\pm (0,5 \cdot 10^{-2} \cdot U_{изм.} + 1 \cdot \text{ед.мл.р.})$
		от 1 мВ до 2 В		1 мВ	
		от 10 мВ до 20 В		10 мВ	
		от 100 мВ до 200 В		100 мВ	
		от 1 В до 1000 В		1 В	
	35XP	от 0,1 мВ до 400 мВ	—	0,1 мВ	$\pm (0,5 \cdot 10^{-2} \cdot U_{изм.} + 1 \cdot \text{ед.мл.р.})$
		от 1 мВ до 4 В		1 мВ	
		от 10 мВ до 40 В		10 мВ	
		от 100 мВ до 400 В		100 мВ	
		от 1 В до 1000 В		1 В	
Напряжение переменного тока	5XP	от 0,1 мВ до 200 мВ	от 45 Гц до 500 Гц	0,1 мВ	$\pm (1,5 \cdot 10^{-2} \cdot U_{изм.} + 5 \cdot \text{ед.мл.р.})$
		от 1 мВ до 2 В		1 мВ	
		от 10 мВ до 20 В		10 мВ	
		от 100 мВ до 200 В		100 мВ	
		от 1 В до 750 В		1 В	
	15XP	от 0,1 мВ до 200 мВ	от 45 Гц до 100 Гц	0,1 мВ	$\pm (1,5 \cdot 10^{-2} \cdot U_{изм.} + 5 \cdot \text{ед.мл.р.})$
		от 1 мВ до 2 В	от 45 Гц до 500 Гц	1 мВ	
		от 10 мВ до 20 В		10 мВ	
		от 100 мВ до 200 В		100 мВ	
		от 1 В до 750 В		1 В	
	35XP	от 0,1 мВ до 400 мВ	от 45 Гц до 100 Гц	0,1 мВ	$\pm (1,5 \cdot 10^{-2} \cdot U_{изм.} + 5 \cdot \text{ед.мл.р.})$
		от 1 мВ до 4 В	от 45 Гц до 500 Гц	1 мВ	
		от 10 мВ до 40 В		10 мВ	
		от 100 мВ до 400 В		100 мВ	
		от 1 В до 750 В		1 В	

Окончание таблицы 1

1	2	3	4	5	6
Электрическая емкость	35XP	от 0,001 нФ до 4 нФ	—	0,001 нФ	$\pm (5,0 \cdot 10^{-2} \cdot C_{изм.} + 30 \cdot \text{ед.мл.р.})$
		от 0,01 нФ до 40 нФ		0,01 нФ	
		от 0,1 нФ до 400 нФ		0,1 нФ	
		от 1 нФ до 4 мкФ		1 нФ	$\pm (5,0 \cdot 10^{-2} \cdot C_{изм.} + 5 \cdot \text{ед.мл.р.})$
		от 10 нФ до 40 мкФ		10 нФ	
		от 100 нФ до 400 мкФ		100 нФ	
Температура	35XP	от минус 20 °С до 10 °С	—	0,1 °С	$\pm (2,0 \cdot 10^{-2} \cdot t_{изм.} + 4 \text{ °С})$
		от 10 °С до 200 °С		0,1 °С	$\pm (1,0 \cdot 10^{-2} \cdot t_{изм.} + 3 \text{ °С})$
		от 200 °С до 1000 °С		0,1 °С	$\pm (3,0 \cdot 10^{-2} \cdot t_{изм.} + 2 \text{ °С})$
		от минус 4 °F до 50 °F		0,1 °F	$\pm (2,0 \cdot 10^{-2} \cdot t_{изм.} + 8 \text{ °F})$
		от 50 °F до 400 °F		0,1 °F	$\pm (1,0 \cdot 10^{-2} \cdot t_{изм.} + 6 \text{ °F})$
		от 400 °F до 1832 °F		1 °F	$\pm (3,0 \cdot 10^{-2} \cdot t_{изм.} + 4 \text{ °F})$
Частота	35XP	от 1 Гц до 4 кГц	—	1 Гц	$\pm (0,1 \cdot 10^{-2} \cdot f_{изм.} + 3 \text{ ед.мл.р.})$
		от 10 Гц до 40 кГц		10 Гц	
		от 100 Гц до 400 кГц		100 Гц	
		от 1 кГц до 1 МГц		1 кГц	

Примечание:

- Предел допускаемой дополнительной погрешности измерения, вызванной изменением температуры окружающей среды на 1 °С в пределах рабочих условий применения, не более 0,1 значения абсолютной основной погрешности;
- Чувствительность при измерении частоты составляет:
1,5 В на диапазоне от 10 Гц до 1 МГц;
- $U_{изм.}$ – измеренное значение напряжения постоянного или переменного тока;
- $I_{изм.}$ – измеренное значение силы постоянного или переменного тока;
- $R_{изм.}$ – измеренное значение электрического сопротивления;
- $C_{изм.}$ – измеренное значение электрической емкости;
- $t_{изм.}$ – измеренное значение температуры;
- $f_{изм.}$ – измеренное значение частоты;
- ед.мл.р. – значение единицы младшего разряда.

Условия эксплуатации:

Температура окружающей средыот 0 °С до 50 °С;
 Относительная влажностьне более 70 % при температуре от 0 °С до 50 °С;
 Высота над уровнем моряне более 2000 метров.

Масса с батареей, не более:

Meterman 5XP, Meterman 15XP210 г;
 Meterman 35XP400 г.

Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм:

Meterman 5XP, Meterman 15XP, Meterman 35XP155 x 72 x 32.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Состав мультиметров цифровых Wavetek Meterman 5XP, 15XP, 35XP приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Количество	Примечание
1	2	3
Мультиметр	1	—
Комплект соединительных проводов	1	—
Батарея напряжением питания 9 В	1	—
Руководство по эксплуатации	1	—
Методика поверки	1	МП – 178/447-2006
Термопара типа К	1	Только для модели Wavetek Meterman 35XP

ПОВЕРКА

Поверка мультиметров проводится в соответствии с документом “ГСИ. Мультиметры цифровые Wavetek Meterman 5XP, 15XP, 35XP. Методика поверки” МП – 178/447-2006 утвержденным Руководителем ГЦИ СИ ФГУ “Ростест-Москва” в октябре 2006 г. и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: Калибратор универсальный FLUKE 5520А.

Межповерочный интервал: 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

Техническая документация фирмы “Fluke Corporation”, Тайвань.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип мультиметров цифровых Wavetek Meterman 5XP, 15XP, 35XP утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

Мультиметры цифровые Wavetek Meterman 5XP, 15XP, 35XP прошли испытания в системе ГОСТ Р и имеют сертификат соответствия № РОСС ТW.АЯ46.В21663.

Сертификат выдан на основании:

- Протокол испытания № 221/263 от 19.07.2005 г. ЗАО “Региональный орган по сертификации и тестированию” Испытательный центр промышленной продукции “Ростест-Москва” (рег. № РОСС RU.0001.21АЯ43 от 30.12.2002 г.) Москва, Нахимовский пр-т., 31;

- Протокол испытания № 792/05 от 08.07.2005 г. ИЛ по требованиям ЭМС “Ростест-Москва” (рег. № РОСС RU.0001.21МЭ19 от 10.07.2003 г.);

Изготовитель: фирма “Fluke Corporation”, Тайвань.

No.44, Tung Rong St., Shu Lin Town, Taipei Hsien, Taiwan, Chung Instrument Electronics Industrial Co., LTD.

Представитель фирмы "Fluke Corporation"
Генеральный директор фирмы
“ТСМ Коммуникайшн Гес.м.б.Х”, г. Москва



В. Долгов