

<p>Мультиметры цифровые прецизионные модели 5075</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 24900-09 Взамен № 24900-03</p>
---	---

Выпускаются по технической документации фирмы «Time Electronics Ltd.», Великобритания.

Назначение и область применения

Мультиметры цифровые прецизионные 5075 (далее - мультиметры) предназначены для измерений напряжения и силы постоянного и переменного тока, электрического сопротивления постоянному току, электрической емкости, частоты сигналов переменного тока, температуры с помощью термосопротивлений.

Мультиметры применяются для поверки и метрологических исследований широкой номенклатурной группы приборов и устройств генераторного типа и могут использоваться в качестве автоматизированных средств метрологического обеспечения при разработке, производстве и эксплуатации радиоэлектронной аппаратуры.

Описание

Принцип действия мультиметров основан на преобразовании входного аналогового сигнала в цифровой с помощью быстродействующего АЦП.

Мультиметр обладает функциями автоматического выбора диапазона измерений, самодиагностики и запоминания пользовательских рабочих установок. Функция самокалибровки позволяет выполнять калибровку в закрытом цикле, все калибровочные константы и коэффициенты хранятся в электронно-стираемом ПЗУ. Выводимые на дисплей мультиметра показания (измеренные величины) можно усреднять в заданном периоде. Связь с компьютером осуществляется с помощью стандартного интерфейса IEEE 488.

Конструктивно мультиметр выполнен в металлическом ударопрочном корпусе, имеет двоянный светодиодный дисплей, кнопки переключения режимов работы, звуковую индикацию.

Основные технические характеристики.

Основные технические характеристики мультиметров приведены в таблицах 1 и 2.
Таблица 1

Измеряемая величина	Верхние пределы измерений	Минимально индицируемое значение	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений
Напряжение постоянного тока	3 мВ	10 нВ	$\pm (0,003 \times 10^{-2} \times U_x + 480 \text{ нВ})$
	10 мВ	10 нВ	$\pm (0,003 \times 10^{-2} \times U_x + 480 \text{ нВ})$
	30 мВ	10 нВ	$\pm (0,003 \times 10^{-2} \times U_x + 1,2 \text{ мкВ})$
	100 мВ	10 нВ	$\pm (0,003 \times 10^{-2} \times U_x + 1,2 \text{ мкВ})$

Продолжение таблицы 1

Измеряемая величина	Верхние пределы измерений	Минимально индицируемое значение	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений
Напряжение постоянного тока	300 мВ	100 нВ	$\pm (0,003 \times 10^{-2} \times U_x + 8,4 \text{ мкВ})$
	1 В	100 нВ	$\pm (0,0018 \times 10^{-2} \times U_x + 6,4 \text{ мкВ})$
	3 В	1 мкВ	$\pm (0,0018 \times 10^{-2} \times U_x + 60 \text{ мкВ})$
	10 В	1 мкВ	$\pm (0,0018 \times 10^{-2} \times U_x + 60 \text{ мкВ})$
	30 В	10 мкВ	$\pm (0,003 \times 10^{-2} \times U_x + 600 \text{ мкВ})$
	100 В	10 мкВ	$\pm (0,003 \times 10^{-2} \times U_x + 600 \text{ мкВ})$
	300 В	100 мкВ	$\pm (0,003 \times 10^{-2} \times U_x + 8 \text{ мВ})$
	1000 В	100 мкВ	$\pm (0,003 \times 10^{-2} \times U_x + 8 \text{ мВ})$
	3000 В	1 мВ	$\pm (0,035 \times 10^{-2} \times U_x + 1,2 \text{ В})^*$
10000 В	1 мВ	$\pm (0,035 \times 10^{-2} \times U_x + 1,2 \text{ В})^*$	
Сила постоянного тока	3 мкА	10 пА	$\pm (0,02 \times 10^{-2} \times I_x + 250 \text{ пА})$
	10 мкА	10 пА	$\pm (0,02 \times 10^{-2} \times I_x + 250 \text{ пА})$
	30 мкА	100 пА	$\pm (0,01 \times 10^{-2} \times I_x + 1 \text{ нА})$
	100 мкА	100 пА	$\pm (0,01 \times 10^{-2} \times I_x + 1 \text{ нА})$
	300 мкА	100 пА	$\pm (0,01 \times 10^{-2} \times I_x + 10 \text{ нА})$
	1 мА	100 пА	$\pm (0,01 \times 10^{-2} \times I_x + 10 \text{ нА})$
	3 мА	1 нА	$\pm (0,01 \times 10^{-2} \times I_x + 100 \text{ нА})$
	10 мА	1 нА	$\pm (0,01 \times 10^{-2} \times I_x + 100 \text{ нА})$
	30 мА	10 нА	$\pm (0,01 \times 10^{-2} \times I_x + 1 \text{ мкА})$
	100 мА	10 нА	$\pm (0,01 \times 10^{-2} \times I_x + 1 \text{ мкА})$
	300 мА	100 нА	$\pm (0,02 \times 10^{-2} \times I_x + 10 \text{ мкА})$
	1 А	100 нА	$\pm (0,02 \times 10^{-2} \times I_x + 10 \text{ мкА})$
	3 А	10 мкА	$\pm (0,075 \times 10^{-2} \times I_x + 200 \text{ мкА})$
	10 А	10 мкА	$\pm (0,075 \times 10^{-2} \times I_x + 200 \text{ мкА})$
30 А	100 мкА	$\pm (0,075 \times 10^{-2} \times I_x + 2 \text{ мА})$	
Электрическое сопротивление постоянному току	30 МОм	10 нОм	$\pm (0,01 \times 10^{-2} \times R_x + 2,5 \text{ мкОм})$
	100 МОм	10 нОм	$\pm (0,01 \times 10^{-2} \times R_x + 2,5 \text{ мкОм})$
	300 МОм	100 нОм	$\pm (0,006 \times 10^{-2} \times R_x + 15 \text{ мкОм})$
	1 Ом	100 нОм	$\pm (0,006 \times 10^{-2} \times R_x + 15 \text{ мкОм})$
	3 Ом	1 мкОм	$\pm (0,004 \times 10^{-2} \times R_x + 100 \text{ мкОм})$
	10 Ом	1 мкОм	$\pm (0,004 \times 10^{-2} \times R_x + 100 \text{ мкОм})$
	30 Ом	10 мкОм	$\pm (0,003 \times 10^{-2} \times R_x + 800 \text{ мкОм})$
	100 Ом	10 мкОм	$\pm (0,003 \times 10^{-2} \times R_x + 800 \text{ мкОм})$
	300 Ом	100 мкОм	$\pm (0,003 \times 10^{-2} \times R_x + 8 \text{ МОм})$
	1 кОм	100 мкОм	$\pm (0,003 \times 10^{-2} \times R_x + 8 \text{ МОм})$
	3 кОм	1 МОм	$\pm (0,003 \times 10^{-2} \times R_x + 80 \text{ МОм})$
	10 кОм	1 МОм	$\pm (0,003 \times 10^{-2} \times R_x + 80 \text{ МОм})$
	30 кОм	10 МОм	$\pm (0,0045 \times 10^{-2} \times R_x + 800 \text{ МОм})$
	100 кОм	10 МОм	$\pm (0,0045 \times 10^{-2} \times R_x + 800 \text{ МОм})$
	300 кОм	100 МОм	$\pm (0,009 \times 10^{-2} \times R_x + 10 \text{ Ом})$
	1 МОм	100 МОм	$\pm (0,009 \times 10^{-2} \times R_x + 10 \text{ Ом})$
3 МОм	1 Ом	$\pm (0,015 \times 10^{-2} \times R_x + 120 \text{ Ом})$	
10 МОм	1 Ом	$\pm (0,015 \times 10^{-2} \times R_x + 120 \text{ Ом})$	

Продолжение таблицы 1

Измеряемая величина	Верхние пределы измерений	Минимально индицируемое значение	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений
Электрическое сопротивление постоянному току	30 МОм	100 Ом	$\pm (0,1 \times 10^{-2} \times R_x + 10 \text{ кОм})$
	100 МОм	100 Ом	$\pm (0,1 \times 10^{-2} \times R_x + 10 \text{ кОм})$
	300 МОм	10 кОм	$\pm (0,75 \times 10^{-2} \times R_x + 1 \text{ МОм})$
	1 ГОм	10 кОм	$\pm (0,75 \times 10^{-2} \times R_x + 1 \text{ МОм})$
Электрическая емкость	30 нФ	1 пФ	$\pm (0,25 \times 10^{-2} \times C_x + 21 \text{ пФ})$
	300 нФ	10 пФ	$\pm (0,25 \times 10^{-2} \times C_x + 201 \text{ пФ})$
	3 мкФ	100 пФ	$\pm (0,25 \times 10^{-2} \times C_x + 2 \text{ нФ})$
	30 мкФ	1 нФ	$\pm (0,25 \times 10^{-2} \times C_x + 20 \text{ нФ})$
	300 мкФ	10 нФ	$\pm (0,25 \times 10^{-2} \times C_x + 200 \text{ нФ})^{**}$

Примечания
 U_x – значение измеряемого напряжения постоянного тока;
 I_x – значение измеряемой силы постоянного тока;
 R_x – значение измеряемого электрического сопротивления постоянному току;
 C_x – значение измеряемой электрической емкости;
* – по данным изготовителя для напряжений выше 1000 В;
** – по данным изготовителя для емкостей выше 100 мкФ.

Таблица 2

Измеряемая величина	Верхние пределы измерений	Минимально индицируемое значение	Диапазон частот	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений
Напряжение переменного (синусоидального) тока	30 мВ	1 мкВ	от 40 Гц до 20 кГц	$\pm (0,06 \times 10^{-2} \times U_x + 54 \text{ мкВ})$
	300 мВ	10 мкВ	от 40 Гц до 20 кГц	$\pm (0,06 \times 10^{-2} \times U_x + 90 \text{ мкВ})$
	3 В	100 мкВ	от 40 Гц до 20 кГц	$\pm (0,06 \times 10^{-2} \times U_x + 4 \text{ мВ})$
	30 В	1 мВ	от 40 Гц до 20 кГц	$\pm (0,06 \times 10^{-2} \times U_x + 40 \text{ мВ})$
	300 В	10 мВ	от 40 Гц до 1 кГц	$\pm (0,2 \times 10^{-2} \times U_x + 120 \text{ мВ})$
	3000 В	100 мВ	от 40 до 60 Гц	$\pm (0,2 \times 10^{-2} \times U_x + 1,2 \text{ В})^*$
Сила переменного (синусоидального) тока	30 мкА	1 нА	от 40 Гц до 1 кГц	$\pm (0,2 \times 10^{-2} \times I_x + 60 \text{ нА})$
	300 мкА	10 нА	от 40 Гц до 1 кГц	$\pm (0,2 \times 10^{-2} \times I_x + 150 \text{ нА})$
	3 мА	100 нА	от 40 Гц до 1 кГц	$\pm (0,2 \times 10^{-2} \times I_x + 1,05 \text{ мкА})$
	30 мА	1 мкА	от 40 Гц до 1 кГц	$\pm (0,2 \times 10^{-2} \times I_x + 10 \text{ мкА})$
	300 мА	10 мкА	от 40 Гц до 1 кГц	$\pm (0,2 \times 10^{-2} \times I_x + 100 \text{ мкА})$
	3 А	100 мкА	от 40 до 400 Гц	$\pm (0,3 \times 10^{-2} \times I_x + 1 \text{ мА})$
30 А	1 мА	от 40 до 400 Гц	$\pm (0,3 \times 10^{-2} \times I_x + 10 \text{ мА})$	
Частота напряжения переменного тока	100 кГц	1 Гц	$\pm (0,0012 \times 10^{-2} \times F_x + 1 \text{ Гц})$	

Продолжение таблицы 2

Измеряемая величина	Верхние пределы измерений	Минимально индицируемое значение	Диапазон частот	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений
Температура	Диапазон измерений от минус 200 до 600 °С	0,001 °С		± 0,06 °С (без учета погрешности термодатчика)
Примечание F_x – значение измеряемой частоты напряжения переменного тока.				

Напряжение питания от сети переменного тока частотой от 49,5 до 50,5 Гц, В..220 ± 22.
 Масса, кг, не более9,5.
 Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более 445 × 432 × 108.
 Рабочие условия эксплуатации:

температура окружающего воздуха, °С от 15 до 25;
 при относительной влажности, % до 90.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на корпус мультиметра в виде наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность

В комплект поставки входят: мультиметр цифровой прецизионный модели 5075 фирмы «Time Electronics», одиночный комплект ЗИП, руководство по эксплуатации, методика поверки.

Поверка

Поверка мультиметров проводится в соответствии с документом «Мультиметры цифровые прецизионные 5075 фирмы «Time Electronics Ltd.», Великобритания. Методика поверки», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИ МО РФ и руководителем ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в декабре 2009 г. и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: вольтметр-калибратор постоянного напряжения В2-43 (КМСИ.411134.014ТУ), калибратор универсальный Н4-7 (КМСИ.411182.007ТУ), установка для поверки вольтметров В1-27 (ЯЫ2.761.021ТУ), мера электрического сопротивления постоянного тока многозначная Р3026 (25-0445.003-82ТУ), магазин сопротивления Р40107 (25-0434.011-84ТУ), магазин емкости Р5025 (диапазон значений электрической емкости от 100 пФ до 111 мкФ, кл.т. 0,1/0,5), генератор сигналов низкочастотный прецизионный ГЗ-110 (ЕХ3.265.026ТУ).

Межповерочный интервал - 1 год.

Нормативные и технические документы

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Заключение

Мультиметры цифровые прецизионные 5075 утверждены с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечены при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель

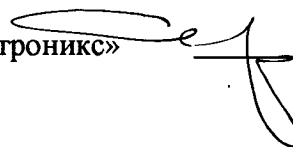
Фирма «Time Electronics Ltd.», Великобритания.
Unit 11 Botany Industrial Estate, Tornbridge, Kent, TN9 1RH.

Заявитель

ООО «Тайм Электроникс», Россия.
125284, г. Москва, Скаковая аллея, д. 11.

От заявителя:

Генеральный директор ООО «Тайм Электроникс»



Р.А. Сергеев