

СОГЛАСОВАНО
Начальник ГЦИ СИ «Воентест»

Генеральный инспектор МО РФ

С.И. Донченко

2009 г.



Мультиметры цифровые серии 734
модели 734-01

Внесены в Государственный реестр
средств измерений
Регистрационный № 41041-09
Взамен №

Изготовлены по технической документации фирмы «Yokogawa M&C Corporation», Япония. Заводские номера: T1J1010, T1J1012, T1J1014, T1J1015, T1J1017, T1J1018.

Назначение и область применения

Мультиметры цифровые серии 734 модели 734-01 (далее – мультиметры) предназначены для измерений напряжения и силы постоянного и переменного тока, электрического сопротивления постоянного тока, электрической емкости, частоты сигналов переменного тока и измерения температуры с помощью термопар.

Мультиметры применяются при разработке, производстве и эксплуатации радиоэлектронной аппаратуры, а также метрологических исследованиях приборов и устройств генераторного типа в промышленности.

Описание

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

Конструктивно мультиметры выполнены в пластмассовом корпусе, имеют 5-разрядный жидкокристаллический дисплей с возможностью подсветки, переключатель режимов работы, звуковую индикацию, аналого-цифровую шкалу и входные разъемы с функцией механической защиты токовых разъемов от использования не по назначению. Питание мультиметра осуществляется от 2-х стандартных батареек типа АА (R6), 1,5 В.

Основные технические характеристики.

Метрологические характеристики мультиметров приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

Измеряемая величина	Пределы измерений	Разрешение	Пределы допускаемой основной погрешности, \pm	Дополнительные характеристики	Максимальное входное напряжение (ток)
Напряжение постоянного тока	50 мВ	0,001 мВ	$0,001 \cdot U + 0,01 \text{ мВ}$	Входное сопротивление 100 МОм 100 МОм 100 МОм 10 МОм 10 МОм 10 МОм 10 МОм	1000 В постоянного тока
	500 мВ	0,01 мВ	$0,0004 \cdot U + 0,02 \text{ мВ}$		
	2400 мВ	0,1 мВ	$0,0004 \cdot U + 0,2 \text{ мВ}$		
	5 В	0,0001 В	$0,0007 \cdot U + 0,0002 \text{ В}$		1000 В действующих переменного тока
	50 В	0,001 В	$0,0007 \cdot U + 0,002 \text{ В}$		
	500 В	0,01 В	$0,0007 \cdot U + 0,02 \text{ В}$		
	1000 В	0,1 В	$0,0007 \cdot U + 0,2 \text{ В}$		
Сила постоянного тока	500 мкА	0,01 мкА	$0,002 \cdot I + 0,02 \text{ мкА}$	Падение напряжения, менее 0,11 мВ/мкА 0,11 мВ/мкА 4 мВ/мкА 4 мВ/мкА 0,1 В/А 0,1 В/А	500 мА/600 В 500 мА/600 В 500 мА/600 В 500 мА/600 В 15 А/600 В 15 А/600 В
	5000 мкА	0,1 мкА	$0,002 \cdot I + 0,2 \text{ мкА}$		
	50 мА	0,001 мА	$0,002 \cdot I + 0,002 \text{ мА}$		
	500 мА	0,01 мА	$0,002 \cdot I + 0,02 \text{ мА}$		
	5 А	0,0001 А	$0,006 \cdot I + 0,0002 \text{ А}$		
	10 А	0,001 А	$0,006 \cdot I + 0,002 \text{ А}$		
Электрическое сопротивление постоянному току	500 Ом	0,01 Ом	$0,001 \cdot R + 0,02 \text{ Ом}$	Ток измерения, менее 1 мА 0,25 мА 25 мкА 2,5 мкА 1,5 мА 0,13 мА	Входное защитное напряжение 600 В действующих переменного тока то же то же то же то же то же то же
	5 кОм	0,0001 кОм	$0,001 \cdot R + 0,0002 \text{ кОм}$		
	50 кОм	0,001 кОм	$0,001 \cdot R + 0,002 \text{ кОм}$		
	500 кОм	0,01 кОм	$0,001 \cdot R + 0,02 \text{ кОм}$		
	5 МОм	0,0001 МОм	$0,005 \cdot R + 0,0002 \text{ МОм}$		
	50 МОм	0,001 МОм	$0,01 \cdot R + 0,002 \text{ МОм}$		
Электрическая емкость	5 нФ	0,001 нФ	$0,01 \cdot C + 0,005 \text{ нФ}$	—	Входное защитное напряжение 600 В действующих переменного тока то же то же то же то же то же то же то же то же то же
	50 нФ	0,01 нФ	$0,01 \cdot C + 0,05 \text{ нФ}$		
	500 нФ	0,1 нФ	$0,01 \cdot C + 0,5 \text{ нФ}$		
	5 мкФ	0,001 мкФ	$0,01 \cdot C + 0,005 \text{ мкФ}$		
	50 мкФ	0,01 мкФ	$0,01 \cdot C + 0,05 \text{ мкФ}$		
	100 мкФ	0,1 мкФ	$0,02 \cdot C + 0,5 \text{ мкФ}$		
	500 мкФ*	0,1 мкФ*	$0,02 \cdot C + 0,5 \text{ мкФ}^*$		
	5 мФ*	0,001 мФ*	$0,03 \cdot C + 0,005 \text{ мФ}^*$		
	50 мФ*	0,01 мФ*	$0,03 \cdot C + 0,05 \text{ мФ}^*$		

* – по данным фирмы производителя

Таблица 2

Измеряемая величина	Пределы измерений	Разрешение	Пределы допускаемой основной погрешности, \pm				Дополнительные характеристики	Максимальное входное напряжение (ток)				
			10-20 Гц	20 Гц-1 кГц	1-10 кГц	10-20 кГц						
Напряжение переменного (синусоидального) тока	500 мВ	0,01 мВ	$0,015 \cdot U + 0,3$ мВ	$0,007 \cdot U + 0,3$ мВ	$0,007 \cdot U + 0,3$ мВ	$0,02 \cdot U + 0,5$ мВ	Входное полное сопротивление 11 МОм (50 пФ) то же 10 Мом (50 пФ) то же то же	1000 В постоянного тока 1000 В действующих переменного тока				
	5 В	0,0001 В	$0,015 \cdot U + 0,003$ В	$0,007 \cdot U + 0,003$ В	$0,007 \cdot U + 0,003$ В	$0,02 \cdot U + 0,005$ В						
	50 В	0,001 В	$0,015 \cdot U + 0,03$ В	$0,007 \cdot U + 0,03$ В	$0,007 \cdot U + 0,03$ В	$0,02 \cdot U + 0,05$ В						
	500 В	0,01 В	$0,015 \cdot U + 0,3$ В	$0,007 \cdot U + 0,3$ В	$0,007 \cdot U + 0,3$ В	$0,02 \cdot U + 0,5$ В						
	1000 В	0,1 В	$0,015 \cdot U + 3,0$ В	$0,007 \cdot U + 3,0$ В	$0,03 \cdot U + 3,0$ В	—						
Сила переменного (синусоидального) тока	500 мкА	0,01 мкА	$0,015 \cdot I + 0,2$ мкА	$0,01 \cdot I + 0,2$ мкА	—	—	Падение напряжения, менее 0,11 мВ/мкА 0,11 мВ/мкА 4 мВ/мА 4 мВ/мА 0,1 В/А 0,1 В/А	500 мА/600 В 500 мА/600 В 500 мА/600 В 500 мА/600 В 15 А/600 В 15 А/600 В				
	5000 мкА	0,1 мкА	$0,015 \cdot I + 2,0$ мкА	$0,01 \cdot I + 2,0$ мкА								
	50 мА	0,001 мА	$0,015 \cdot I + 0,02$ мА	$0,01 \cdot I + 0,02$ мА								
	500 мА	0,01 мА	$0,015 \cdot I + 0,2$ мА	$0,01 \cdot I + 0,2$ мА								
	5 А	0,0001 А	$0,015 \cdot I + 0,002$ А	$0,01 \cdot I + 0,002$ А								
	10 А	0,001 А	$0,015 \cdot I + 0,02$ А	$0,01 \cdot I + 0,02$ А								
Частота напряжения переменного тока	от 2,000 до 9,999 Гц	0,001 Гц	$0,0002 \cdot F + 0,001$ Гц				—	—				
	от 9,00 до 99,9 Гц	0,01 Гц	$0,0002 \cdot F + 0,01$ Гц									
	от 90,00 до 999,9 Гц	0,1 Гц	$0,0002 \cdot F + 0,1$ Гц									
	от 900 до 9999 Гц	1 Гц	$0,0002 \cdot F + 1,0$ Гц									
	от 9,00 до 99,99 кГц	0,01 кГц	$0,0002 \cdot F + 0,01$ кГц									
Температура с помощью термопар типа К	от минус 50 до 800 °С	0,1 °С	$0,01 \cdot T + 1,5$ °С **				—	Входное защитное напряжение 600 В действующих переменного тока				

** – погрешности преобразования термопар не входят в погрешности измерений

Нормальные условия эксплуатации:

температура окружающего воздуха, °C от 18 до 28;
относительной влажности, % до 80.

Рабочие условия эксплуатации:

температура окружающего воздуха, °C от минус 10 до 40;
относительной влажности, % до 80;
температура окружающего воздуха, °C от 40 до 50;
относительной влажности, % до 70.

Температурный коэффициент:

от пределов основной погрешности на 1 °C, не более, % 5.

Масса, не более, кг 0,45.

Габаритные размеры (ширина x высота x длина), мм 85x191x40.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства пользователя методом компьютерной графики и на мультиметр в виде наклейки.

Комплектность

В комплект поставки входят: мультиметр цифровой модели серии 734 модели 734-01, измерительные провода, руководство пользователя, методика поверки.

Проверка

Проверка мультиметров проводится в соответствии с документом «Мультиметр цифровой серии 734 модели 734-01 фирмы «Yokogawa M&C Corporation», Япония. Методика поверки», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИ МО РФ в июне 2009 г. и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: калибратор универсальный Н4-7 (КСМИ.411182.007 ТУ), установка для поверки вольтметров В1-27 (ЯЫ2.761.021 ТУ), мера электрического сопротивления постоянного тока многозначная Р3026 (ТУ 25-0445.003-82), магазин сопротивления Р40102 (ТУ 25-7762.003-86), магазин емкости Р5025 (ТУ 25-04.3082-76), генератор сигналов низкочастотный прецизионный Г3-110 (ЕХ3.265.026 ТУ).

Межпроверочный интервал - 1 год.

Нормативные и технические документы

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Заключение

Тип мультиметров цифровых серий 734 модели 734-01 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен в эксплуатации.

Изготовитель

Фирма «Yokogawa M&C Corporation», Япония.

International Sales Dept. 1-19-18 Nakacho, Musashino-shi, Tokyo, 81-422-55-8954,
Japan.

От заявителя:

Генеральный директор ООО «Иокогава Электрик СНГ» *Б.Кравченко* В.О. Савельев