

А.И. Донченко

Мультиметры цифровые серии 734 модели 734-01

Регистрационный № 41241-09

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 AA (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 500 мВ 2400 мВ 5 В 50 В 500 В 1000 В	0,001 мВ 0,01 мВ 0,1 мВ 0,0001 В 0,001 В 0,01 В 0,1 В	$0,001 \cdot U + 0,01 \text{ мВ}$ $0,0004 \cdot U + 0,02 \text{ мВ}$ $0,0004 \cdot U + 0,2 \text{ мВ}$ $0,0007 \cdot U + 0,0002 \text{ В}$ $0,0007 \cdot U + 0,002 \text{ В}$ $0,0007 \cdot U + 0,02 \text{ В}$ $0,0007 \cdot U + 0,2 \text{ В}$	Входное сопротивление 100 МОм 100 МОм 100 МОм 10 МОм 10 МОм 10 МОм 10 МОм	1000 В постоянного тока 1000 В действующих переменного тока
Сила постоянного тока	500 мкА 5000 мкА 50 мА 500 мА 5 А 10 А	0,01 мкА 0,1 мкА 0,001 мА 0,01 мА 0,0001 А 0,001 А	$0,002 \cdot I + 0,02 \text{ мкА}$ $0,002 \cdot I + 0,2 \text{ мкА}$ $0,002 \cdot I + 0,002 \text{ мА}$ $0,002 \cdot I + 0,02 \text{ мА}$ $0,006 \cdot I + 0,0002 \text{ А}$ $0,006 \cdot I + 0,002 \text{ А}$	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
Электрическое сопротивление постоянному току	500 Ом 5 кОм 50 кОм 500 кОм 5 МОм 50 МОм	0,01 Ом 0,0001 кОм 0,001 кОм 0,01 кОм 0,0001 МОм 0,001 МОм	$0,001 \cdot R + 0,02 \text{ Ом}$ $0,001 \cdot R + 0,0002 \text{ кОм}$ $0,001 \cdot R + 0,002 \text{ кОм}$ $0,001 \cdot R + 0,02 \text{ кОм}$ $0,005 \cdot R + 0,0002 \text{ МОм}$ $0,01 \cdot R + 0,002 \text{ МОм}$	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
Электрическая емкость	5 нФ 50 нФ 500 нФ 5 мкФ 50 мкФ 100 мкФ 500 мкФ* 5 мФ* 50 мФ*	0,001 нФ 0,01 нФ 0,1 нФ 0,001 мкФ 0,01 мкФ 0,1 мкФ 0,1 мкФ* 0,001 мФ* 0,01 мФ*	$0,01 \cdot C + 0,005 \text{ нФ}$ $0,01 \cdot C + 0,05 \text{ нФ}$ $0,01 \cdot C + 0,5 \text{ нФ}$ $0,01 \cdot C + 0,005 \text{ мкФ}$ $0,01 \cdot C + 0,05 \text{ мкФ}$ $0,02 \cdot C + 0,5 \text{ мкФ}$ $0,02 \cdot C + 0,5 \text{ мкФ} *$ $0,03 \cdot C + 0,005 \text{ мФ} *$ $0,03 \cdot C + 0,05 \text{ мФ} *$	—	Входное защитное напряжение 600 В действующих переменного тока то же то же то же то же то же то же то же то же

* — 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 5 В 50 В 500 В 1000 В	0,01 мВ 0,0001 В 0,001 В 0,01 В 0,1 В	$0,015 \cdot U + 0,3 \text{ мВ}$ $0,015 \cdot U + 0,003 \text{ В}$ $0,015 \cdot U + 0,03 \text{ В}$ $0,015 \cdot U + 0,3 \text{ В}$ $0,015 \cdot U + 3,0 \text{ В}$	$0,007 \cdot U + 0,3 \text{ мВ}$ $0,007 \cdot U + 0,003 \text{ В}$ $0,007 \cdot U + 0,03 \text{ В}$ $0,007 \cdot U + 0,3 \text{ В}$ $0,007 \cdot U + 3,0 \text{ В}$	$0,007 \cdot U + 0,3 \text{ мВ}$ $0,007 \cdot U + 0,003 \text{ В}$ $0,007 \cdot U + 0,03 \text{ В}$ $0,007 \cdot U + 0,3 \text{ В}$ $0,03 \cdot U + 3,0 \text{ В}$	$0,02 \cdot U + 0,5 \text{ мВ}$ $0,02 \cdot U + 0,005 \text{ В}$ $0,02 \cdot U + 0,05 \text{ В}$ $0,02 \cdot U + 0,5 \text{ В}$ —	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
Сила переменного (синусоидального) тока	500 мкА 5000 мкА 50 мА 500 мА 5 А 10 А	0,01 мкА 0,1 мкА 0,001 мА 0,01 мА 0,0001 А 0,001 А	$0,015 \cdot I + 0,2 \text{ мкА}$ $0,015 \cdot I + 2,0 \text{ мкА}$ $0,015 \cdot I + 0,02 \text{ мА}$ $0,015 \cdot I + 0,2 \text{ мА}$ $0,015 \cdot I + 0,002 \text{ А}$ $0,015 \cdot I + 0,02 \text{ А}$	$0,01 \cdot I + 0,2 \text{ мкА}$ $0,01 \cdot I + 2,0 \text{ мкА}$ $0,01 \cdot I + 0,02 \text{ мА}$ $0,01 \cdot I + 0,2 \text{ мА}$ $0,01 \cdot I + 0,002 \text{ А}$ $0,01 \cdot I + 0,02 \text{ А}$	—	—	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
Частота напряжения переменного тока	от 2,000 до 9,999 Гц от 9,00 до 99,9 Гц от 90,00 до 999,9 Гц от 900 до 9999 Гц от 9,00 до 99,99 кГц	0,001 Гц 0,01 Гц 0,1 Гц 1 Гц 0,01 кГц	$0,0002 \cdot F + 0,001 \text{ Гц}$ $0,0002 \cdot F + 0,01 \text{ Гц}$ $0,0002 \cdot F + 0,1 \text{ Гц}$ $0,0002 \cdot F + 1,0 \text{ Гц}$ $0,0002 \cdot F + 0,01 \text{ кГц}$				—	—
Температура с помощью термомпар типа К	от минус 50 до 800 °С	0,1 °С	$0,01 \cdot T + 1,5 \text{ °С}^{**}$				—	Входное защитное напряжение 600 В действующих переменного тока

** — погрешности преобразования термомпар 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.

Поверка

Поверка 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 ГЗ-110 (ЕХ3.265.026 ТУ).

Межповерочный интервал - 1 год.

Нормативные и технические документы

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Заключение

Тип мультиметров цифровых серии 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 «Июкогава Электрик СНГ»  В.О. Савельев