

1900

СОГЛАСОВАНО

Начальник ГЦИ СИ «Воентест»
32 ГНИИ МО РФ



А.Ю. Кузин

«27»

11

2006 г.

Модули измерительные МПС ВЧВМ Ц1-311	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № _____ Взамен № _____
-----------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускаются в соответствии с техническими условиями ЖРГА.411711.015 ТУ.

Назначение и область применения

Модули измерительные МПС ВЧВМ Ц1-311 (далее по тексту - модули) предназначены для измерений напряжения переменного и постоянного тока и применяются в сфере обороны и безопасности в составе агрегированных информационно-измерительных систем для измерений выходных сигналов вибродатчиков.

Описание

Принцип измерения модулей основан на аналого-цифровом преобразовании мгновенного значения входного напряжения модуля в двенадцатиразрядный двоичный код. Функционально модули состоят из гальванически независимых аналого-цифровой и цифровой частей.

Аналого-цифровая часть включает в себя входные коммутаторы, усилительную часть, осуществляющую согласование диапазона входных сигналов с динамическим диапазоном аналого-цифровых преобразователей (АЦП), четырех АЦП входных сигналов, четырех источников сигнала для режима встроенного контроля, и 2 контроллеров аналоговой части модуля. Контроллеры аналоговой части модуля (выполнены на программируемых логических микросхемах) осуществляют прием сигналов управления от контроллера магистральной части модуля и управляют работой входного коммутатора, АЦП, выдают сигналы управления для конфигурирования усилительной части каждого канала измерения и установки рабочей полосы частот каждого канала измерения.

Цифровая часть состоит из контроллера магистральной части модуля, осуществляющего прием по магистральной шине WME команд управления и передачу по ней данных преобразования из четырех ОЗУ, обеспечивающих накопление и временное хранение данных преобразования. Гальваническая развязка аналого-цифровой и цифровой частей осуществляется оптоэлектронными парами. Питание аналого-цифровой части производится от отдельного источника.

Конструктивно модули выполнены в виде платы конструктива 6U, с двумя мезонинными платами фильтров.

Модуль имеет два варианта исполнения, отличающиеся способом ввода (вывода) измеряемых сигналов:

в модуле МПС ВЧВМ Ц1-311 ЖРГА. 411711.015 - через плоский шлейф с оконечным (входным) разъемом МР1-76, при этом модуль может устанавливаться в устройства, аналогичные по исполнению и интерфейсу ЭВМ БАГЕТ-33 01, БАГЕТ-33 02;

в модуле МПС ВЧВМ Ц1-311 ЖРГА. 411711.015-01 - через 2 разъема (вилка СМ8R51-3Р07), установленных на лицевой панели модуля, при этом модуль может устанавливаться в

Измерительные каналы (ИК) модуля работают одновременно. К каждому ИК, относится одна группа тензодатчиков, в группу входит максимум 4 тензодатчика. К каждому из 4 ИК может быть программно подключен 1 тензодатчик из группы, относящейся к этому ИК.

По условиям эксплуатации модули удовлетворяют требованиям групп исполнения 1.3, 1.4.1, 1.5.1, 1.5.3, 1.5.4, 1.6.1, 1.6.3, 1.6.4, 1.6.5, 1.7.1, 1.7.3, 1.7.4, 1.8.1, 1.9, 2.1.1, 2.1.2, 2.2.1, 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.4.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3, 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3 ГОСТ РВ 20.39.304-98, с диапазоном предельных температур от минус 60 до 70°C, рабочих температур от минус 55 до 55°C, с диапазоном воздействия синусоидальной вибрации от 1 до 500 Гц и амплитудой до 6 g по устойчивости и прочности, с диапазоном воздействия случайной широкополосной вибрации от 20 до 2000 Гц и суммарном среднеквадратическом значении виброускорения до 6 g по устойчивости и прочности, при относительной влажности воздуха до 100 % при температуре 35 °С, без предъявления требований к воздействию атмосферных выпадающих осадков (дождь), солнечного излучения, статической и динамической пыли (песка), компонентов ракетного топлива, агрессивных сред.

Основные технические характеристики

Диапазоны измерений напряжения постоянного тока от минус 2500 до 2500 мВ.
 Поддиапазоны измерений напряжения постоянного тока от минус 1 до 1 мВ;
 от минус 5 до 5 мВ; от минус 50 до 50 мВ; от минус 250 до 250 мВ; от минус 2500 до 2500 мВ.
 Диапазон измерений напряжения переменного тока от 0 до 2500 мВ
 Поддиапазоны измерений напряжения переменного тока:от 0 до 1 мВ;
от 0 до 5 мВ; от 0 до 50 мВ; от 0 до 250 мВ; от 0 до 2500 мВ.
 Пределы допускаемой приведенной основной погрешности γ в поддиапазоне измерений напряжения переменного тока от 0 до 1 мВ и постоянного тока от минус 1 до 1 мВ $\pm 2\%$.
 Пределы допускаемой приведенной основной погрешности γ в остальных поддиапазонах измерений напряжения переменного и постоянного тока $\pm 1\%$.

Значения полос рабочих частот приведены в таблице 1.

Таблица 1

Полоса рабочих частот	Частота дискретизации сигнала
от 0 до 1,25 кГц	5 кГц
от 0,01 до 1,25 кГц	5 кГц
от 0 до 2,5 кГц	10 кГц
от 0,01 до 2,50 кГц	10 кГц
от 0 до 5,0 кГц	20 кГц
от 0,01 до 5,00 кГц	20 кГц
от 0 до 10,0 кГц	40 кГц
от 0,01 до 10,00 кГц	40 кГц

Примечание: частота дискретизации (устанавливается программно) одинакова для всех ИК.

Отклонение затухания в полосе рабочих частот от значений, определенных в соответствии с п.1.2.11 ЖРГА.411711.014 ТУ, не более $\pm 0,125$ дБ.

Неравномерность затухания в пределах установленной полосы рабочих частот, не более 3,5 дБ.

Пределы допускаемой приведенной дополнительной погрешности измерений напряжения переменного и постоянного тока, вызванной превышением температуры окружающей среды значений $(20 \pm 10)^\circ\text{C}$ в рабочем диапазоне температур $\pm 0,5$ γ .

Количество измерительных каналов 4.

Время непрерывной работы, не менее 8 ч.

Напряжение питания постоянного тока 5 В.

Сила потребляемого тока, не более 0,4 А.

Габаритные размеры и масса модуля МПС ВЧВМ Ц1-311 приведены в таблице 2.
Таблица 2

Наименование	Вариант исполнения	
	ЖРГА.411711.015	ЖРГА.411711.015-01
Габаритные размеры платы (длина × ширина × высота), мм	233,35 × 167,34 × 16,7	233,35 × 183 × 20
Масса не более, кг	0,4	0,4

Примечание: Пределы допускаемых погрешностей измерений приведены к верхнему пределу измерений.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на шильдики модулей и титульный лист формуляра.

Комплектность

В комплект поставки входят: модуль, паспорт, руководство по эксплуатации, методика поверки, упаковка.

Поверка

Поверка модулей осуществляется в соответствии с документом «Модули измерительные МПС ВЧВМ Ц1-311. Методика поверки». Методика поверки, утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ в ноябре 2006 г. и входящим в комплект поставки.

Средство поверки: калибратор-вольтметр универсальный В1-28 (диапазон воспроизведения напряжения постоянного тока от 1 мкВ до 1000 В; погрешность воспроизведения напряжения постоянного тока не более $\pm 0,1$ %; диапазон измерений силы постоянного тока от 1 нА до 2 А; погрешность измерений силы постоянного тока не более $\pm 0,1$ %).

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ РВ 20.39.304-98.

ЖРГА.411711.015 ТУ. Модули измерительные МПС ВЧВМ Ц1-311. Технические условия.

Заключение

Тип модулей измерительных МПС ВЧВМ Ц1-311 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель

ОАО «Радиоавионика».

198103, г. Санкт-Петербург, а/я 111. Тел. (812) 251-38-75.

Генеральный директор ОАО «Радиоавионика»

Т.Н. Бершадская