

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Модули измерительные KAD/ADC/111, КАМ/ADC/111

Назначение средства измерений

Модули измерительные KAD/ADC/111, КАМ/ADC/111 (далее – модули) предназначены для измерений напряжения постоянного тока.

Описание средства измерений

Конструктивно модуль представляет собой печатную плату, с установленными на ней радиоэлектронными компонентами.

На модуле установлены два разъема: на верхней панели - разъем для подключения внешних датчиков, на противоположной стороне модуля - разъем для подключения модуля к шасси.

На верхней панели модуля нанесено наименование модуля, на нижней панели модуля - наименование и заводской номер модуля в виде наклейки.

Принцип действия модулей основан на преобразовании измеряемого напряжения постоянного тока в цифровой код при помощи АЦП.

Модуль применяется совместно с шасси КАМ/СНС и управляющим модулем KAD/BCU.

Модули применяются в составе систем сбора и обработки данных КАМ-500 для измерений параметров силового, вспомогательного и специального оборудования летательных аппаратов в процессе их испытаний.

Модули выпускаются в безкорпусном варианте исполнения (рисунок 1) в следующих модификациях: KAD/ADC/111/40V, KAD/ADC/111/10V, КАМ/ADC/111/40V, КАМ/ADC/111/10V, отличающихся типом входного разъема.

Модули KAD/ADC/111 и КАМ/ADC/111 имеют одинаковый внешний вид, приведенный на рисунке 1 с указанием мест пломбировки и нанесения знака утверждения типа.



Рисунок 1 - Общий вид модуля (а) и модуля, установленного в шасси КАМ/СНС/13U (б)

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) состоит из программы управления и настройки KSM-500 (или DAS Studio 3), устанавливаемой на внешнюю ПЭВМ и встроенного ПО модуля.

ПО KSM-500 (или DAS Studio 3) предназначено для управления работой модуля, и системы в целом, и отображения измерительной информации.

ПО KSM-500 (или DAS Studio 3) идентифицируется на экране внешней ПЭВМ при установке модуля в шасси, включении питания и запуске приложения kWorkbench.

Встроенное ПО идентифицируется при установке модуля в шасси, включении питания и запуске приложения kDiscover. Наименование модуля включает информацию о версии прошивки.

Производителем не предусмотрен иной способ идентификации встроенного ПО.

Метрологически значимая часть ПО KSM-500 (или DAS Studio 3) и измеренные данные не требуют специальных средств защиты от преднамеренных и непреднамеренных изменений.

Метрологически значимая часть встроенного ПО записана на микросхемах, которые конструктивно защищены от несанкционированного доступа.

Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Программа управления и настройки KSM-500 или DAS Studio 3
Номер версии (идентификационный номер) ПО	KSM-500.1.14 и выше или DAS Studio 3
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	-
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	-

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «Высокий» по Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики модулей приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Метрологические и технические характеристики модулей

Наименование характеристики	Значение характеристики для модификаций модулей	
	KAD/ADC/111/10V, KAM/ADC/111/10V	KAD/ADC/111/40V, KAM/ADC/111/40V
Количество измерительных каналов	48	
Диапазон измерений напряжения постоянного тока, В	от - 10 до + 10	от - 40 до + 40
Пределы допускаемой приведенной (к диапазону измерений) погрешности измерений напряжения постоянного тока, %	±0,05	±0,08
Потребляемая мощность, Вт, не более	3,3	
Масса, кг, не более	0,09	
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более	82×80×13,8	

Условия эксплуатации модулей приведены в таблице 3.

Таблица 3

Влияющая величина	Значение влияющей величины
Температура окружающего воздуха, °С: - рабочие условия - предельные условия хранения	от - 40 до + 85 от - 55 до + 105
Относительная влажность воздуха при значениях температуры до 60 °С, %	от 0 до 95
Гармоническая вибрация: - диапазон частот, Гц - амплитуда ускорения, м/с ² (g), не более	от 10 до 2000 98 (10)
Широкополосная вибрация: а) - время воздействия в направлении каждой из координатных осей, минут, не более - спектральная плотность виброускорения, g ² /Гц - диапазон частот, Гц б) - время воздействия в направлении каждой из координатных осей, минут, не более - спектральная плотность виброускорения, g ² /Гц - диапазон частот, Гц	60 от 0,04 до 0,2 от 15 до 2000 10 от 0,04 до 0,83 от 15 до 2000
Механические удары многократного действия: а) - число ударов за 11 мс (по пилообразному закону) в направлении 3-х координатных осей, не более - максимальное ускорение, м/с ² б) - число ударов за 6 мс (по пилообразному закону) в направлении 3-х координатных осей, не более - максимальное ускорение, м/с ²	12 100 12 250
Ускорение в течение 1 минуты в каждом направлении по 3-м взаимно-перпендикулярным осям, м/с ² , не более	16,5
Атмосферное давление, кПа	от 3,6 до 115
Атмосферные выпадающие осадки (дождь): - верхнее значение интенсивности осадков, мм/мин	4,6

Знак утверждения типа

наносится в верхнем левом углу руководства по эксплуатации типографским или компьютерным способом, на плату модуля в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

- модуль KAD/ADC/111/10V, или KAD/ADC/111/40V, или KAM/ADC/111 (по заказу) – 1 шт.;
- руководство по эксплуатации - 1 шт.;
- ПО пользователя KSM-500 или DAS Studio 3 (по заказу) – 1 шт.;
- методика поверки – 1 шт.

Поверка

осуществляется по документу 651-16-04 МП «Инструкция. Модули измерительные KAD/ADC/111, KAM/ADC/111. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИФТРИ» 04.07.2016 г.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде наклейки или оттиска поверительного клейма.

Основные средства поверки:

- источник питания постоянного тока Б5-75 (рег. № 21569-01);
- калибратор универсальный 9100 (рег. № 25985-09).

Сведения о методиках (методах) измерений

Модули измерительные KAD/ADC/111, KAM/ADC/111. Руководство по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к модулям измерительным KAD/ADC/111, KAM/ADC/111

ГОСТ 8.027-2001 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы.

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Изготовитель

Фирма «Curtiss-Wright Avionics & Electronics», Ирландия
Unit 5 Richview Office Park Clonskeagh, Dublin 14, Ireland
www.curtisswrightd.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЕМТ» (ООО «ЕМТ»)
Юридический адрес: 125190, г. Москва, Ленинградский проспект, д. 80, корп. Г, офис 801
Почтовый адрес: 125190, г. Москва, а/я 224
Тел./Факс: (495) 229-02-45
www.emt ltd.com, E-mail: emt@emtltd.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Юридический адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский р-н, рабочий поселок Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корпус 11

Почтовый адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский район, п/о Менделеево

Телефон: +7(495) 526-63-00, Факс: +7(495) 526-63-00

E-Mail: office@vniiftri.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 07.10.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

М.п.

С.С. Голубев

«___» _____ 2016 г.