

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Блоки базовые КАМ/CHS/03U, КАМ/CHS/06U, КАМ/CHS/09U,
КАМ/CHS/13U

Назначение средства измерений

Блоки базовые КАМ/CHS/03U, КАМ/CHS/06U, КАМ/CHS/09U, КАМ/CHS/13U (далее – блоки) предназначены для воспроизведения стабилизированных напряжений постоянного тока, предназначенных для питания устанавливаемых в блоки модулей.

Описание средства измерений

Конструктивно блок представляет собой объединительную плату с разъемами для подключения измерительных модулей типов: КАД/ADC, КАМ/ADC, КАД/TDC, КАД/RDC, КАД/SDC/001, КАМ/SDC/001, КАМ/TCG, КАД/TDC, КАД/CDC, КАМ/CDC, КАД/MDC, КАМ/MDC, КАД/DSI, КАМ/DSI, управляющего модуля КАД/BCU, а также вспомогательных модулей типов: КАД/ARI/001, КАД/BIT/101, КАД/DEC/003, КАД/DEC/103, КАД/ENC/003, КАД/ENC/106, КАМ/MEM/003, КАМ/MEM/103, КАД/MSB/103, КАД/UAR/102, КАД/VID/103, САМ/DEC/007, КАД/ETH/001, КАД/ETH/101, и источник питания для обеспечения модулей стабилизированными питающими напряжениями, заключенные в алюминиевый корпус с направляющими (слотами) для установки модулей.

Объединительная плата представляет собой многослойную печатную плату с проводниками, обеспечивающими подачу питающих напряжений от источника питания и информационный обмен между модулями, установленными в блоки. На плате установлены разъемы для подключения измерительных и вспомогательных модулей.

Источник питания включает в себя устройство защиты от повышенного входного напряжения бортовой сети, устройство защиты от включения обратной полярности питающего напряжения, конденсатор емкостью 5 мФ предназначенный для защиты от кратковременных перерывов электропитания, фильтр низкой частоты (ФНЧ) и три преобразователя напряжения постоянного тока бортовой сети в диапазоне от 18 до 40 В в стабилизированные напряжения постоянного тока: 5 В, ± 12 В и ± 7 В.

Принцип действия блоков основан на сглаживании кратковременных перерывов и пульсаций питающего напряжения при помощи конденсатора большой емкости, фильтрации наводок переменного напряжения с помощью ФНЧ, преобразовании напряжения постоянного тока в стабилизированные напряжения постоянного тока и подаче их через объединительную плату на установленные в блоки модули.

Блоки применяются в составе систем сбора и обработки данных КАМ-500 для обеспечения питания и соединения с шиной передачи данных измерительных, управляющих и вспомогательных модулей. Для обеспечения управления и синхронизации модулей совместно с блоками применяется управляющий модуль КАД/BCU.

Блоки КАМ/CHS/03U; КАМ/CHS/06U; КАМ/CHS/09U; КАМ/CHS/13U выпускаются в следующих модификациях: КАМ/CHS/03U/E, КАМ/CHS/03U/E/ММ, КАМ/CHS/03U/E/NC, КАМ/CHS/06U/E, КАМ/CHS/06U/E/ММ, КАМ/CHS/06U/E/NC, КАМ/CHS/09U/E, КАМ/CHS/09U/AG2, КАМ/CHS/09U/E/ММ, КАМ/CHS/09U/E/NC, КАМ/CHS/13U/E, КАМ/CHS/13U/E/AG2, КАМ/CHS/13U/E/ММ, КАМ/CHS/13U/E/NC.

Блоки КАМ/CHS/03U, КАМ/CHS/06U, КАМ/CHS/09U и КАМ/CHS/13U и их модификации отличаются габаритными размерами, количеством слотов, предназначенных для установки измерительных модулей, видом разъемов для подключения кабелей питания.

В модификациях КАМ/CHS/03U/E/NC; КАМ/CHS/06U/E/NC; КАМ/CHS/09U/E/NC и КАМ/CHS/13U/E/NC установка конденсатора емкостью 5 мФ не предусмотрена.

Внешний вид блоков КАМ/СНС/03U; КАМ/СНС/06U; КАМ/СНС/09U; КАМ/СНС/13U, а также места нанесения знака утверждения типа и места пломбировки приведены на рисунках 1-4.

На верхней панели блоков расположены разъемы для подключения напряжения питания и заземления, индикатор питающего напряжения (светодиод зеленого цвета), а также отверстия для фиксации модулей. На верхней панели также расположен шильдик с нанесенными на нем наименованием типа и заводским номером блока. На задней панели блока расположены консоли, предназначенные для закрепления блоков на объекте.

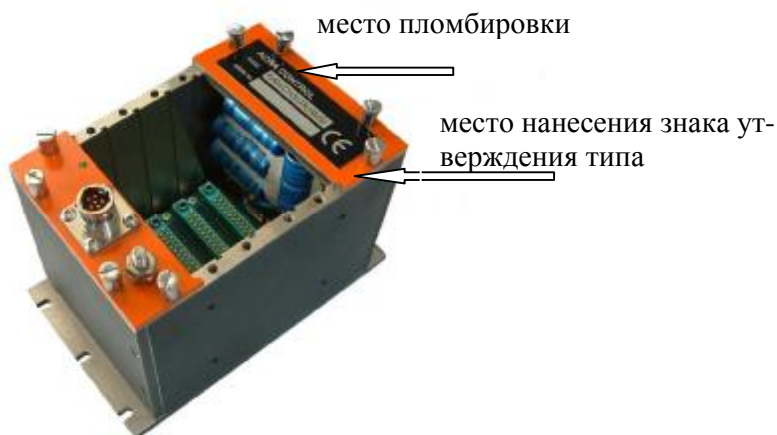


Рисунок 1 - Внешний вид блока КАМ/СНС/03U



Рисунок 2 - Внешний вид блока КАМ/СНС/06U

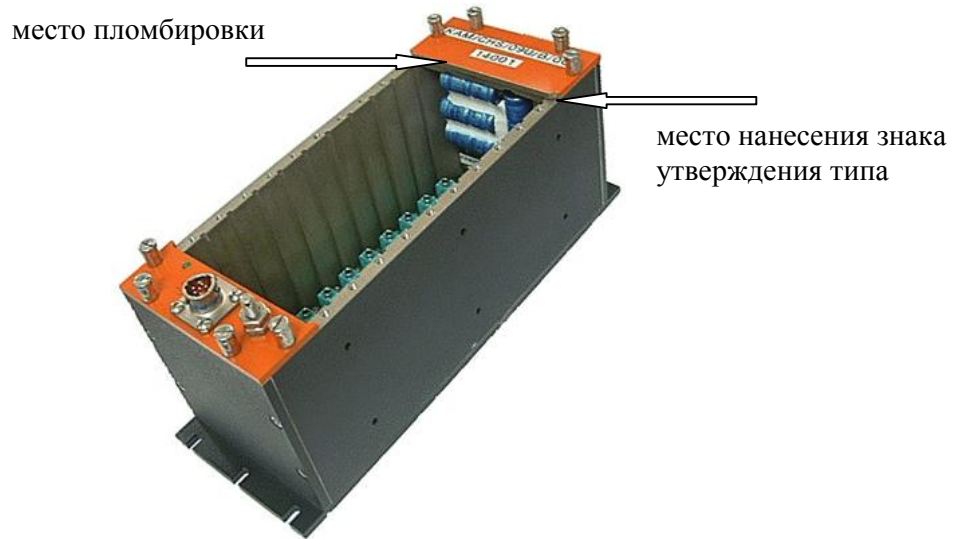


Рисунок 3 - Внешний вид блока KAM/CHS/09U

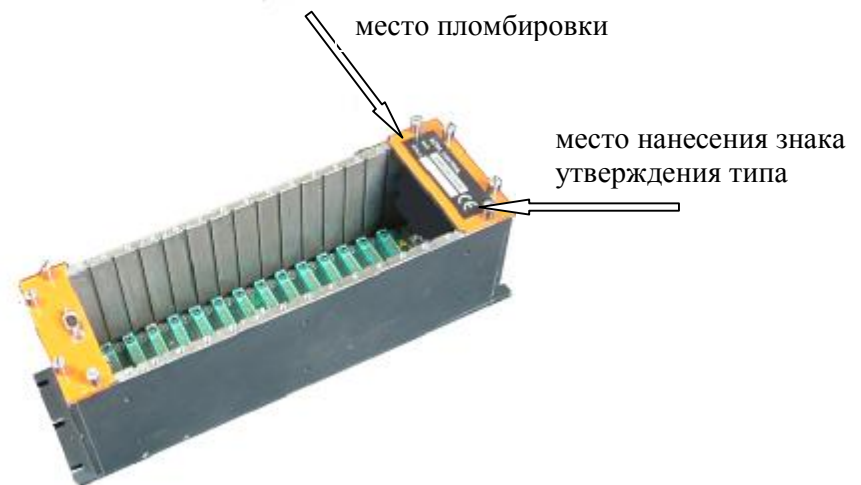


Рисунок 4 - Внешний вид блока KAM/CHS/13U

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) состоит из программы управления и настройки KSM-500, устанавливаемой на внешнюю ПЭВМ.

ПО KSM-500 предназначено для управления работой блока, и системы в целом, и отображения измерительной информации.

ПО KSM-500 идентифицируется на экране внешней ПЭВМ при установке в блок модуля измерительного, включении питания и запуске приложения kWorkbench.

Метрологически значимая часть ПО KSM-500 и измеренные данные не требуют специальных средств защиты от преднамеренных и непреднамеренных изменений.

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

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
Программа управления и настройки	KSM-500	KSM-500.1.14 и выше	68719c9bef8a17d3f95021373da375d507f2edf9	SHA1

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики блоков приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – Метрологические и технические характеристики блоков КАМ/СНС/03U и КАМ/СНС/06U

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	КАМ/СНС/03U	КАМ/СНС/06U
Количество слотов	3	6
Номинальные значения напряжений постоянного тока, воспроизводимых блоком, В	5	5
	7	7
	минус 7	минус 7
	12	12
Пределы относительной погрешности воспроизведения напряжения постоянного тока, %	± 5	± 5
Значение силы постоянного тока, потребляемого от источника питания блока, А, не более:	напряжением 5 В	5
	напряжением 7 В	2
	напряжением минус 7 В	минус 2
	напряжением 12 В	1,25
	напряжением минус 12 В	минус 1,25
Напряжение питания блока, В	от 18 до 40	от 18 до 40
Ток потребляемый блоком по цепи питания, А, не более	4,5	4,5
Габаритные размеры (длина × высота × глубина), мм, не более	98,5 × 140 × 80	98,5 × 182 × 80
Масса без установленных модулей, кг, не более	1,2	1,4

Таблица 3 – Метрологические и технические характеристики блоков КАМ/СНС/09U и КАМ/СНС/13U.

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	КАМ/СНС/09U	КАМ/СНС/13U
Количество слотов	9	13
Номинальные значения напряжений постоянного тока, воспроизводимых блоком, В	5	5
	7	7
	минус 7	минус 7
	12	12
	минус 12	минус 12

Пределы относительной погрешности воспроизведения напряжения постоянного тока, %	± 5	± 5
Значение силы постоянного тока, потребляемого от источника питания блока, А, не более:		
напряжением 5 В	5	5
напряжением 7 В	2	2
напряжением минус 7 В	минус 2	минус 2
напряжением 12 В	1,25	1,25
напряжением минус 12 В	минус 1,25	минус 1,25
Напряжение питания блока, В	от 18 до 40	от 18 до 40
Ток потребляемый блоком по цепи питания, А, не более	4,5	4,5
Габаритные размеры (длина × высота × глубина), мм, не более	98,5 × 224 × 80	98,5 × 280 × 80
Масса без установленных модулей, кг, не более	1,6	1,9

Условия эксплуатации блоков приведены в таблице 4.

Таблица 4

Влияющая величина	Значение влияющей величины
Температура окружающего воздуха, °С: - рабочие условия - предельные условия хранения	от минус 40 до 85 от минус 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: - 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
Широкополосная вибрация: - время воздействия в направлении каждой из координатных осей, минут, не более - спектральная плотность виброускорения, g ² /Гц - диапазон частот, Гц	10 от 0,04 до 0,83 от 15 до 2000
Механические удары многократного действия: - число ударов за 11 мс (по пилообразному закону) в направлении 3-х координатных осей, не более - максимальное ускорение, м/с ² (g)	12 980 (100)
Механические удары многократного действия: - число ударов за 6 мс (по пилообразному закону) в направлении 3-х координатных осей, не более - максимальное ускорение, м/с ² (g)	12 2450 (250)
Ускорение в течение 1 минуты в каждом направлении по 3-м взаимно-перпендикулярным осям, м/с ² (g), не более	161,7 (16,5)
Давление, кПа	от 3,6 до 115
Атмосферные выпадающие осадки (дождь):	

Влияющая величина	Значение влияющей величины
- верхнее значение интенсивности осадков, мм/мин	4,6

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится в верхнем левом углу Руководства по эксплуатации типографским или компьютерным способом, на блок в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки блока включает:

- блок КАМ/СНС/03U/E, или КАМ/СНС/03U/E/ММ, или КАМ/СНС/03U/E/NC, или КАМ/СНС/06U/E, или КАМ/СНС/06U/E/ММ, или КАМ/СНС/06U/E/NC, или КАМ/СНС/09U/E, или КАМ/СНС/09U/AG2, или КАМ/СНС/09U/E/ММ, или КАМ/СНС/09U/E/NC, или КАМ/СНС/13U/E, или КАМ/СНС/13U/E/AG2, или КАМ/СНС/13U/E/ММ или КАМ/СНС/13U/E/NC (по заказу) – 1 шт.;
- руководство по эксплуатации - 1 шт.;
- ПО пользователя KSM-500 (по заказу) – 1 шт.;
- методика поверки – 1 шт.;

Поверка

осуществляется по документу МП 53179-13 «Инструкция. Блоки базовые КАМ/СНС/03U, КАМ/СНС/06U, КАМ/СНС/09U, КАМ/СНС/13U. Методика поверки», утвержденному руководителем ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» в феврале 2013 г.

Основные средства поверки:

- источник питания постоянного тока Б5-75 (рег. № 21569-01), диапазон стабилизированного напряжения на выходе от 0 до 50 В, пределы допускаемой относительной погрешности установки напряжения на выходе $\pm 0,05\%$;
- мультиметр цифровой Fluke 8846A (рег. № 36395-07), диапазон измерений напряжения постоянного тока от 0,1 до 100 В; диапазон измерений силы постоянного тока от $0,1 \cdot 10^{-4}$ до 10 А; пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений напряжения постоянного тока $\pm (0,0038\% \cdot U_n + 0,0006\% \cdot U_{\text{пн}})$, где U_n – измеренное значение напряжения постоянного тока, $U_{\text{пн}}$ – значение поддиапазона измерений напряжения постоянного тока; пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений силы постоянного тока $\pm (0,15\% \cdot I_n + 0,020\% \cdot I_{\text{пн}})$, где I_n – измеренное значение силы постоянного тока, $I_{\text{пн}}$ – значение поддиапазона измерений силы постоянного тока;
- магазин сопротивления Р4831-М1 (рег. № 48930-12), диапазон воспроизведения сопротивления постоянному току от 0 до 99999,9 Ом, класс точности $0,1/5 \cdot 10^{-6}$.

Сведения о методиках (методах) измерений

Блоки базовые КАМ/СНС/03U, КАМ/СНС/06U, КАМ/СНС/09U, КАМ/СНС/13U. Руководство по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к блокам базовым КАМ/СНС/03U, КАМ/СНС/06U, КАМ/СНС/09U, КАМ/СНС/13U

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Для выполнения работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Фирма «ACRA CONTROL LTD», Ирландия.
Landscape House, Landscape Road, Dublin 14, Ireland

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Елена Мур Трейдинг»
Юридический адрес: 125190, г.Москва, Ленинградский проспект, д. 80, корп. Г,
офис 801
Тел./Факс: (495) 229-02-45
E-mail: emt@emtltd.com

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Юридический адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, городское поселение Менделеево, Главный лабораторный корпус

Почтовый адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п/о Менделеево

Телефон: (495) 744-81-12, факс: (495) 744-81-12

E-mail: office@vniiftri.ru

Аттестат аккредитации государственного центра испытаний средств измерений № 30002-08 от 04.12.2008 г., действителен до 01.11.2013 г.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства
по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

«__» _____ 2013 г.

М. П.