

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «24» ноября 2022 г. № 2957

Регистрационный № 87440-22

Лист № 1  
Всего листов 6

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Системы контроля логических и аналоговых блоков автоматизированные АСК-ЛАБ-КМ**

**Назначение средства измерений**

Системы контроля логических и аналоговых блоков автоматизированные АСК-ЛАБ-КМ (далее - АСК) предназначены для воспроизведения и измерений: напряжения и силы постоянного и переменного тока, временных параметров одиночных и периодических сигналов напряжения программируемой формы, а также для отображения результатов измерений и расчетных величин и их регистрации.

**Описание средства измерений**

Принцип действия АСК основан на формировании напряжения логических уровней (логическая «1» и логический «0»), питания объекта контроля (ОК) с помощью цифро-аналоговых преобразователей (ЦАП) и временных интервалов воспроизведения логических уровней с помощью генератора контроллера синхронизации цифровых каналов и формировании напряжения постоянного тока и периодических сигналов программируемой формы с помощью ЦАП и программируемых генераторов аналоговых каналов, измерении силы тока и напряжения постоянного и переменного тока и временных параметров (период, длительность, задержка) одиночных и периодических сигналов произвольной формы аналого-цифровыми преобразователями (АЦП), с последующей передачей для отображения средствами вычислительной техники.

Конструктивно АСК состоит из настольного переносного блока контроля (БК) и управляющей ПЭВМ. Корпус БК выполнен в 19-дюймовом конструктиве в соответствии: спецификация Advanced TCA PICMg 3.0 Revision 2.0 и IEC 60917-1-1 для производителя «SCHROFF» или МЭК 60297-3 для производителя «ЭЗАН».

Функционально АСК включает в себя следующие измерительные каналы (ИК):

ИК воспроизведения и измерения логических уровней и временных интервалов импульсных сигналов (цифровые);

ИК воспроизведения и измерения напряжения постоянного и переменного тока (аналоговые);

ИК воспроизведения напряжения и измерения силы постоянного тока питания ОК (силовые).

Варианты исполнения АСК отличаются количеством цифровых и аналоговых ИК. Общее количество ИК может составлять от 32 до 256, из них цифровых и аналоговых ИК может быть различным кратно 32, вплоть до полного отсутствия.

Общий вид БК АСК представлен на рисунке 1.

Защита от несанкционированного доступа к компонентам АСК обеспечивается пломбированием БК с установленными в него модулями.

Заводские номера, однозначно идентифицирующие каждый экземпляр АСК, наносятся на переднюю панель БК в форме шильды, содержащей заводской номер в цифровом формате (4 цифры) методом наклеивания.

Места расположения наклеек с названием средства измерений, децимальным и заводским номерами, а также места нанесения знака утверждения типа и пломбирования БК показаны на рисунке 1. Нанесение знака поверки не предусмотрено.

Место нанесения знака утверждения типа, названия, децимального и заводского номеров

Место пломбирования

Место пломбирования

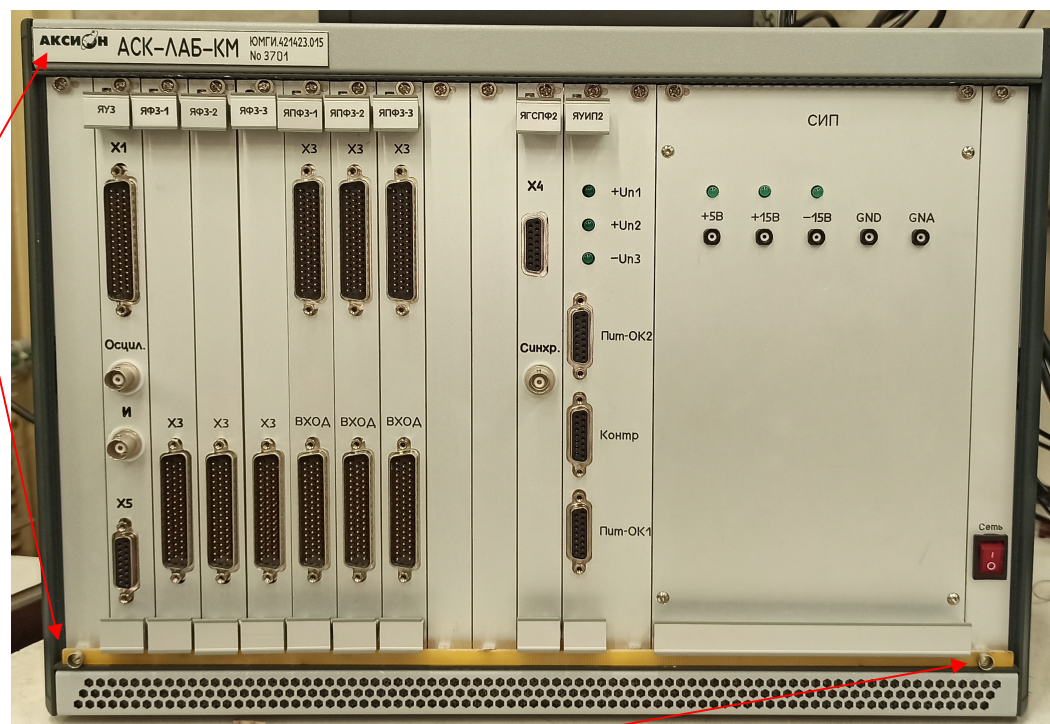


Рисунок 1 – Общий вид БК АСК

### Программное обеспечение

Включает общее и функциональное программное обеспечение (ПО).

В состав общего ПО входит операционная система Windows XP (32-разрядная) или Windows 7 (32-разрядная) или Windows 10 (32-разрядная), драйвер контроллера обмена UserPort.

Функциональное ПО АСК включает в себя программы управления аппаратной частью, систему автоматизированного проектирования тестов САПР-ТЕСТ, ведения архива объектных программ контроля и сервисных программ (каталог DIAGNOS). Многоуровневая система паролей доступа исключает возможность несанкционированного влияния на ПО АСК и измерительную информацию. Всё функциональное ПО АСК является метрологически значимым.

Уровень защиты ПО «средний» в соответствии с Р 50.2.077- 2014.

Данные ПО АСК приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные функционального ПО АСК-ЛАБ-КМ

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	DIAGNOS
Децимальный номер ПО	ЮМГИ.00005-019001-3
Номер версии ПО (идентификационный номер)	0.3
Цифровой идентификатор ПО	10A5

Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	CRC16
--	-------

**Метрологические и технические характеристики**

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
ИК воспроизведения и измерения логических уровней и временных интервалов импульсных сигналов (количество цифровых ИК — от 0 до 256)	
Диапазоны воспроизведения напряжения постоянного тока (логический «0»), В	от -12,00 до -0,03 от +0,03 до +0,80
Диапазон воспроизведения напряжения постоянного тока (логическая «1»), В	от +2,0 до +12,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения напряжения постоянного тока (логический «0», логическая «1»), В	$\pm(0,01 \cdot U_{\text{в}} + 3 \cdot 10^{-2})$
Диапазон воспроизведения временных интервалов импульсных сигналов, с	от $2 \cdot 10^{-7}$ до 10
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения временных интервалов импульсных сигналов, с	$\pm(0,003 \cdot T_{\text{в}} + 1 \cdot 10^{-8})$
Диапазоны измерения напряжения постоянного тока, В	от -35,00 до -0,01 от +0,01 до +35,00
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения напряжения постоянного тока, В	$\pm(0,005 \cdot U_{\text{и}} + 5 \cdot 10^{-3})$
Диапазоны измерения силы постоянного тока, А	от -0,1 до $-1 \cdot 10^{-5}$ от $+1 \cdot 10^{-5}$ до +0,1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения силы постоянного тока, А	$\pm(0,01 \cdot I_{\text{и}} + 3 \cdot 10^{-6})$
Диапазон измерения временных интервалов импульсных сигналов, с	от $2 \cdot 10^{-7}$ до 10
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения временных интервалов импульсных сигналов, с	$\pm(0,005 \cdot T_{\text{и}} + 1 \cdot 10^{-8})$
ИК воспроизведения и измерения напряжения постоянного и переменного тока (количество аналоговых ИК — от 0 до 256)	
Диапазоны воспроизведения напряжения постоянного тока, В	от -12,0 до -0,01 от +0,01 до +12,0

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения напряжения постоянного тока, В	$\pm(0,005 \cdot U_B + 5 \cdot 10^{-3})$
Диапазоны воспроизведения амплитуды напряжения переменного тока, В	от -12,0 до -0,02 от +0,02 до +12,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения амплитуды напряжения переменного тока в диапазоне частот от 10 Гц до 50 кГц, В	$\pm(0,005 \cdot U_B + 1 \cdot 10^{-2})$
Диапазон воспроизведения временных интервалов напряжения переменного тока, с	от $2 \cdot 10^{-6}$ до 10
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения временных интервалов напряжения переменного тока, с	$\pm(0,003 \cdot T_B + 1 \cdot 10^{-8})$
Диапазоны измерения напряжения постоянного тока, В	от -35,00 до -0,01 от +0,01 до +35,00
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения напряжения постоянного тока, В	$\pm(0,005 \cdot U_{и} + 5 \cdot 10^{-3})$
Диапазоны измерения амплитуды напряжения переменного тока, В	от -15,00 до -0,02 от +0,02 до +15,00
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения амплитуды напряжения переменного тока в диапазоне частот от 10 Гц до 10 кГц, В	$\pm(0,01 \cdot U_{и} + 1 \cdot 10^{-2})$
Диапазон измерения среднеквадратического значения напряжения переменного тока, В	от 0,02 до 20,00
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения среднеквадратического значения напряжения переменного тока в диапазоне частот от 10 Гц до 50 кГц, В	$\pm(0,01 \cdot U_{и} + 1 \cdot 10^{-2})$
Диапазоны измерения силы постоянного тока, А	от -0,1 до $-1 \cdot 10^{-5}$ от $+1 \cdot 10^{-5}$ до +0,1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений силы постоянного тока, А	$\pm(0,01 \cdot I_{и} + 3 \cdot 10^{-6})$
Диапазон измерения временных интервалов напряжения переменного тока, с	от $2 \cdot 10^{-7}$ до 10
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения временных интервалов напряжения переменного тока, с	$\pm(0,005 \cdot T_{и} + 1 \cdot 10^{-8})$
ИК воспроизведения напряжения и измерения силы постоянного тока питания ОК (количество силовых ИК — 4)	
Диапазоны воспроизведения напряжения постоянного тока, В	от -35,00 до -0,05 от +0,05 до +35,00
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения напряжения постоянного тока, В	$\pm(0,005 \cdot U_B + 5 \cdot 10^{-2})$

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерения силы постоянного тока, А	от -4,0 до -0,01 от +0,01 до +4,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения силы постоянного тока, А	$\pm(0,01 \cdot I_i + 5 \cdot 10^{-3})$
Примечание: $U_v$ - значение воспроизводимого напряжения, В; $U_i$ - значение измеренного напряжения, В; $T_v$ - значение воспроизводимого временного интервала, с; $T_i$ - значение измеренного временного интервала, с; $I_i$ - значение измеренной силы тока, А	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания:	
- напряжение переменного тока, В	220±22
- частота переменного тока, Гц	50±1,0
Потребляемая мощность блока контроля, В·А, не более	400
Габаритные размеры составных частей АСК, мм, (ширина × высота × глубина), не более:	
- блок контроля	500×320×465
- персональный компьютер	1500×500×500
- комплект ЗИП	400×310×140
- комплект кабелей	400×400×300
Масса составных частей АСК, кг, не более:	
- блок контроля	30
- персональный компьютер (процессорный блок, монитор, клавиатура, мышь, принтер)	25
- комплект ЗИП	10
- комплект кабелей	10
Условия эксплуатации:	
- температура воздуха, °С	от +10 до +35
- относительная влажность воздуха при температуре +25 °С, %	от 30 до 80
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7

### Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и на верхний левый угол БК в виде наклейки.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность АСК

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Система контроля логических и аналоговых блоков автоматизированная АСК-ЛАБ-КМ	согласно ЮМГИ.421423.015 ФО	1
Руководство по эксплуатации	ЮМГИ.421423.015 РЭ	1
Формуляр	ЮМГИ.421423.015 ФО	1

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в разделе 2 ЮМГИ.421413.015 РЭ.

### **Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений**

ГОСТ РВ 20.39.304-98 Комплексная система общих технических требований. Аппаратура, приборы, устройства и оборудование военного назначения. Требования стойкости к внешним воздействующим факторам;

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

ГОСТ Р 8.596-2002 ГСИ Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 июля 2018 г. № 1621 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 1 октября 2018 г. № 2091 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от  $1 \cdot 10^{-16}$  до 100 А»;

ЮМГИ.421423.015 ТУ «Системы контроля логических и аналоговых блоков автоматизированные АСК-ЛАБ-КМ. Технические условия».

### **Правообладатель**

Акционерное общество «Ижевский мотозавод «Аксион-холдинг»

(АО «Ижевский мотозавод «Аксион-холдинг»)

ИНН 1826000616

Адрес регистрации: 426008, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Максима Горького, д. 90

### **Изготовитель**

Акционерное общество «Ижевский мотозавод «Аксион-холдинг»

(АО «Ижевский мотозавод «Аксион-холдинг»)

ИНН 1826000616

Адрес регистрации и место осуществления деятельности: 426008, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Максима Горького, д. 90

### **Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «Координационно-информационное агентство» (ООО «КИА»)

ИНН 7701171409

Адрес регистрации: 109029, г. Москва, Сибирский проезд, д. 2, стр. 11

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310671.

