

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Автоматы контроля сопротивления изоляции АКСИ-24

Назначение средства измерений

Автоматы контроля сопротивления изоляции АКСИ-24 предназначены для параллельного, двадцати четырёх канального измерения значения электрического сопротивления изоляции между токоведущими (сигнальными) линиями, между токоведущими (сигнальными) линиями и землёй в цепях переменного, постоянного и смешанного токов, использования в автоматизированных системах управления технологическими процессами, системах технического диагностирования и мониторинга на железнодорожном транспорте.

Описание средства измерений

Принцип работы автоматов контроля сопротивления изоляции АКСИ-24 (далее – АКСИ-24) заключается в преобразовании входного аналогового сигнала (тока утечки) в цифровой с помощью АЦП, последующей математической обработки и передачи расчета значения измеряемого параметра на персональный компьютер по последовательному интерфейсу RS-485.

АКСИ-24 изготовлены в металлическом корпусе. На основании корпуса размещен блочный разъём ХР1 типа РП10-42 (штыри) с направляющими. Разъём предназначен для подключения к контролируемым цепям, интерфейсным линиям и внешнему источнику питания. АКСИ-24 имеют 24 измерительных канала.

АКСИ-24 крепятся при помощи установочной панели с розеткой РП10-42 (гнезда) на свободных местах релейного статива.

Конструкция АКСИ-24 выполнена таким образом, что доступ к внутренним частям возможен только при нарушении этикеток, наклеенных на боковые поверхности корпуса прибора.

Общий вид АКСИ-24 показан на рисунке 1.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) автоматов контроля сопротивления изоляции АКСИ-24 встроено в защищённую от записи память микроконтроллера, что исключает возможность его несанкционированной настройки и вмешательства, приводящим к искажению результатов измерений. Метрологические характеристики приборов с учетом погрешности, вносимой ПО, представлены в таблице 2. Суммарная погрешность приборов с учетом погрешности, вносимой ПО, не превышает пределов допускаемой погрешности. Идентификационные данные программного обеспечения автоматов контроля сопротивления изоляции АКСИ-24 представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные встроенного ПО автоматов контроля сопротивления изоляции АКСИ-24.

Модификация прибора	Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО	Цифровой идентификатор ПО	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
АКСИ-24	AKSI-24	v 2.503	CF71	CRC16

Уровень защиты программного обеспечения СИ от непреднамеренных и преднамеренных изменений «А» по МИ 3286-2010.



Рисунок 1 – Фотография общего вида автоматов контроля сопротивления изоляции АКСИ-24

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики автоматов контроля сопротивления изоляции АКСИ-24.

Измеряемая величина	Диапазон (предел) измерения для исполнений	Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения
Электрическое сопротивление изоляции «линия-земля»	от 0,1 до 100 МОм	$\pm (0,5 + 0,0005 (Rz - 75)^2)$
Электрическое сопротивление изоляции «линия - линия»	от 0,25 до 100 МОм	$\pm (0,5 + 0,002 (Rm - 75)^2)$

Примечания:

1. Rz – измеренное значение сопротивления изоляции «линия-земля» в МОм;
2. Rm – измеренное значение сопротивления изоляции «линия-линия» в МОм;
3. Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха относительно нормальных условий применения составляют величину $\pm 0,5$ основной погрешности на каждые 10 °С.

Таблица 3 - Технические характеристики автоматов контроля сопротивления изоляции АКСИ-24

Параметр	Значение
Напряжение питания постоянного тока	от 18 до 30В
Напряжение питания переменного тока частотой 50 Гц	от 16 до 24В
Потребляемая мощность, Вт, не более	3
Масса, кг, не более	1,7
Габаритные размеры, мм, не более	100 x 124 x 230
Количество измерительных каналов	24

Окончание таблицы 3

Параметр	Значение
Нормальные условия применения: Температура окружающего воздуха, °С Относительная влажность воздуха, % Атмосферное давление, кПа	20 ± 5; от 30 до 80; от 84,0 до 106
Рабочие условия применения: Температура окружающего воздуха, °С Относительная влажность воздуха при 20 °С, % Атмосферное давление, кПа	от 0 до 50 от 30 до 80; от 70,0 до 106,7
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	УХЛ4
Средняя наработка на отказ, ч.	45000
Средний срок службы, лет	15

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на шильду, находящуюся на лицевой панели автоматов контроля сопротивления изоляции АКСИ-24 и на эксплуатационную документацию типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки автоматов контроля сопротивления изоляции АКСИ-24 указан в таблице 4.

Таблица 4 - Комплект поставки

Наименование	Обозначение	Количество
Автоматы контроля сопротивления изоляции АКСИ-24.	УКВФ.421451.008	1 шт.
Установочная панель с розеткой РП10-42Л-В.	БРО.364.024ТУ, УКВФ.741246.001	1 шт.
Руководство по эксплуатации	УКВФ.421451.008РЭ	* экз.
Методика поверки	МП 1621/550-2013	* экз.
Этикетка	УКВФ.421451.008ЭТ	1 шт.
Внутренняя (индивидуальная) упаковка.	УКВФ.323129.002	1 шт.

Примечание

* - Количество экземпляров на партию автоматов контроля сопротивления изоляции АКСИ-24 устанавливается по соглашению с заказчиком, но не более одного на партию в количестве менее или равном 10 шт.

Поверка

осуществляется по документу «Автоматы контроля сопротивления изоляции АКСИ-24. Методика поверки. МП 1621/550-2013», утвержденному ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» 02 октября 2013 г.

Перечень основных средств, применяемых при поверке, указан в таблице 5.

Таблица 5 – Основные средства, применяемые при поверке

Тип прибора	Наименование величины	Предел (диапазон) воспроизведения	Класс точности
Магазин сопротивления Р40102	Электрическое сопротивление	от 10 ⁴ Ом до 10 ⁸ Ом	КТ 0,02

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений с помощью автоматов контроля сопротивления изоляции АКСИ-24 указаны в документе: УКВФ.421451.008РЭ «Автоматы контроля сопротивления изоляции АКСИ-24. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к автоматам контроля сопротивления изоляции АКСИ-24

- 1) ТУ 3185-022-23572762-10 «Автоматы контроля сопротивления изоляции АКСИ-24. Технические условия»;
- 2) ГОСТ 22261-94 «ГСИ. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия»;
- 3) ГОСТ 8.028-86 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений электрического сопротивления».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

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

Изготовитель

ООО «Фирма «Измерения Телеметрия Диагностика» (ООО «Фирма «ИТД»), г. Новосибирск
Юридический адрес: 630123, г. Новосибирск, ул. Аэропорт, д.1Б.

Заявитель

ООО «Компьютерные информационные технологии» (ООО «КИТ»), г. Санкт-Петербург
Юридический адрес: 199178, г. Санкт-Петербург, Малый пр. В.О., д.57, корп.4, лит.Ж, пом.10Н.
Почтовый адрес: 197110, г. Санкт-Петербург, ул. Б.Зеленина, д.8, корп.2, литер А.
e-mail: kit@apkdk.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва»)
Аттестат аккредитации № 30010-10 от 15.03.2010 года.
117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д.31
Тел. (495) 544-00-00; <http://www.rostest.ru>

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«____» _____ 2013 г.