

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**  
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 925 от 10.05.2017 г.)

**Измерители сопротивления изоляции кабельные «КИСИ-1»**

**Назначение средства измерений**

Измерители сопротивления изоляции кабельные «КИСИ-1» (далее - приборы) предназначены для измерений сопротивления изоляции кабельных изделий с автоматическим пересчетом результатов измерения к нормальной температуре и стандартной длине кабеля.

**Описание средства измерений**

Принцип измерения основан на измерении силы тока через испытываемый образец, подключенный к источнику измерительного напряжения постоянного тока.

Измеряемое сопротивление подключается между земляной шиной и положительным выводом испытательного источника напряжения, отрицательный вывод которого подключен к входу интегратора. Сила входного тока интегратора, обратно пропорциональная измеряемому сопротивлению, преобразуется в цифровую форму аналого-цифровым преобразователем (АЦП) с двойным интегрированием. Для ослабления помех запуск АЦП синхронизирован с силовой сетью.

Выходной сигнал АЦП поступает на встроенный микроконтроллер, управляющий процессом измерения с автоматическим выбором диапазона, математической обработкой результатов измерений и дисплеем, индицирующим результаты измерений.

Для пересчёта результатов измерения к нормальной температуре и стандартной длине кабеля, значения температуры, длины и материала изоляции измеряемого кабеля вводятся с клавиатуры прибора вручную.

Приборы предназначены для применения при производстве и у потребителей при входном контроле и в местах эксплуатации кабелей, а также для измерения сопротивления изоляции других видов изделий.

Все узлы прибора размещены в едином переносном корпусе из пласти массы.

Дисплей, кнопки управления, выключатель питания, размещены на лицевой панели, все разъёмы находятся на задней панели/

Питание прибора осуществляется от сети переменного тока.

Общий вид прибора спереди и сзади показан на рисунках 1 и 2.



Рисунок 1 - Общий вид приборов исполнения КИСИ-1. Вид спереди



Рисунок 2 - Общий вид приборов КИСИ-1. Вид сзади. Места пломбирования и знака поверки

Несанкционированный доступ внутрь приборов предотвращается пломбированием винта крепления нижней стенки корпуса.

### Программное обеспечение

Микропрограмма установлена во внутренней памяти прибора и недоступна пользователю, метрологические характеристики нормированы с учётом его влияния.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений - «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения (ПО)

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	AT89-KISI-1
Номер версии (идентификационный номер ПО)	4.03.015
Цифровой идентификатор ПО	-

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Основные метрологические характеристики

Диапазон измерений сопротивлений, ГОм	Пределы допускаемых основных относительных погрешностей измерений сопротивлений в нормальных условиях, %	Испытательное напряжение, В
От 0,004 до 0,99 включ.	±5	От 100 до 1000
0,99 до 99 включ.	±10	
99 до 50000	±15	

Предел допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений сопротивлений от изменения температуры в рабочих условиях,  $\pm 0,1\% / {}^{\circ}\text{C}$ .

Таблица 3 - Общие технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Время установления рабочего режима не более, с	5
Время непрерывной работы не менее, ч	8
Напряжение сети питания, В	от 185 до 242
Частота сети питания, Гц	от 49 до 51
Габаритные размеры, мм, не более	
Длина	185
Ширина	260
Высота	90
Масса, кг, не более	1,2
Сопротивление изоляции от корпуса, МОм, не менее	20
Нормальные условия применения	
Температура, ${}^{\circ}\text{C}$	от +15 до +25
Относительная влажность, %	от 30 до 80
Атмосферное давление, мм рт. ст.	от 650 до 800
Рабочие условия применения	
Температура, ${}^{\circ}\text{C}$	от +5 до +40
Относительная влажность, %	от 20 до 80
Атмосферное давление, мм рт. ст.	от 525 до 800

#### Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель прибора методом трафаретной печати со слоем защитного покрытия и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

#### Комплектность средства измерений

Таблица 6 - Комплект поставки

Наименование	Обозначение	Количество
Измерители сопротивления изоляции кабельный	«КИСИ-1»	1 шт.
Измерительный кабель	-	1 шт.
Кабель питания прибора	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	4221-005-55897106-15 РЭ с изменением № 1	1 экз.
Методика поверки	4221-003-55897106-15 МП с изменением № 1	1 экз.

#### Проверка

осуществляется по документу 4221-003-55897106-15 МП «Измерители сопротивления изоляции кабельные «КИСИ-1. Методика поверки», с изменением № 1, утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 30 ноября 2016 г.

Основные средства поверки: калибраторы электрического сопротивления КС-50К0-100G0 и КС-100G0-20T0, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 54539-13; вольтметр универсальный В7-78, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 52147-12.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на нижнюю стенку корпуса (рисунок 2).

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителям сопротивления изоляции кабельным «КИСИ-1»**

ГОСТ 14014-91 Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия

4221-003-55897106-15 ТУ «Измерители сопротивления изоляции кабельные «КИСИ-1». Технические условия с изменением 1.

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Контакт СК» (ООО «Контакт СК»)  
ИНН 6316065990  
Адрес: 443052, г. Самара, проспект Кирова, д. 43  
Телефон: (846) 992-66-91  
E-mail: [contact-sk@mail.ru](mailto:contact-sk@mail.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: (495) 437-55-77

Факс: (495) 437-56-66

Web сайт: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.                  « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.