

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 859 от 25.04.2017 г.)

Измерители сопротивления жил кабельные «КИС»

Назначение средства измерений

Измерители сопротивления жил кабельные «КИС» (далее - приборы) предназначены для измерения сопротивления жил кабельных изделий с автоматическим пересчётом результатов измерения к нормальной температуре и стандартной длине кабеля.

Описание средства измерений

Приборы предназначены для применения при производстве, входном контроле потребителей и в местах эксплуатации. Могут использоваться для измерения сопротивления проводников других видов изделий.

Принцип измерения сопротивления основан на измерении напряжения, падающего на испытуемом образце проводника, через который протекает стабилизированный постоянный ток. Номинал силы тока устанавливается автоматически, в зависимости от величины измеряемого сопротивления.

Измерение сопротивления проводников и преобразование аналогового сигнала в цифровую форму производится в схеме измерительного узла. Для исключения влияния соединительной линии и переходного сопротивления контактов подключение измеряемого проводника осуществляется по четырём электродной схеме (Кельвина), исключающей влияние сопротивления подводящих проводников. Преобразование падения напряжения на проводнике в цифровую форму осуществляется аналого-цифровым преобразователем (АЦП), построенным по принципу двойного интегрирования с автоматическим выбором диапазона. Для ослабления помех от силовой сети, запуск АЦП синхронизирован с последней.

Выходной сигнал АЦП поступает на встроенный микроконтроллер, управляющий процессом измерения, включая автоматический выбор диапазона, математическую обработку результатов измерений и управление дисплеем. Нижняя граница диапазона измерения определяется версией ПО, устанавливаемой по выбору заказчика.

Результаты измерения по вводимым с клавиатуры значениям температуры, длины и материалу жилы кабеля приводятся к нормальной температуре и длине кабеля.

Все узлы прибора размещены в едином переносном корпусе из металла.

Дисплей, клавиатура и выключатель питания, размещены на лицевой панели, все разъёмы находятся на задней панели.

Питание прибора - от стандартного сетевого блока питания настольного компьютера.

Общий вид прибора представлен на рисунках 1 и 2



Рисунок 1 - Внешний вид прибора. Вид спереди



Рисунок 2 - Внешний вид прибора. Вид сзади

Программное обеспечение

Таблица 1 - Характеристики встроенного программного обеспечения (ПО)

Идентификационные данные (признаки)	Внутреннее ПО
Идентификационное наименование ПО	AT89-KIS-1
Номер версии (идентификационный номер ПО)	7.03.015
Цифровой идентификатор ПО	-

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.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Основные метрологические характеристики

Сила измерительного тока, А	Диапазоны измерений, Ом	Разрешающая способность, Ом	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений, %
5	от 0,000005 до 0,00017	0,0000001	±2
5	от 0,00017 до 0,034	0,000001	±0,2
5	от 0,034 до 0,34	0,00001	
0,5	от 0,34 до 3,4	0,0001	
0,05	от 3,4 до 34	0,001	
0,005	от 34 до 170	0,01	

Таблица 3 - Пределы приводимых значений температуры и длины кабеля

Характеристика	Температура, °С	Длина кабеля, м
Нормированное значение	+20	1000
Диапазон вводимых для пересчета значений	от 0 до 100	от 0,1 до 9999

Таблица 4 - Общие технические характеристики

Величина	Значение
Время установления рабочего режима не более, с	5
Напряжение сети питания, В	от 185 до 242
Частота сети питания, Гц	50±1
Электрическое сопротивление изоляции между изолированными цепями и корпусом в рабочих условиях, не менее, МОм	5
Габаритные размеры, мм, не более	длина 285 ширина 370 высота 110
Масса, кг, не более	4,0

Таблица 5 - Условия применения

Величина	Значения	
	Нормальные условия	Рабочие условия
Температура окружающего воздуха, °С	От +15 до +25	От +5 до +40
Относительная влажность, %	до 30 до 80	от 20 до 80
Атмосферное давление, мм рт. ст.	От 650 до 800	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
Прибор «КИС»	ТУ 4221-004-55897106-2016	1 шт.
Измерительный кабель с зажимами	-	2 шт.
Поверочный кабель с клеммами	-	2 шт.
Кабель питания прибора	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	4221-002-55897106-16 РЭ	1 шт.
Методика поверки	4221-004-55897106-15 МП	1 шт.

Поверка

осуществляется по документу 4221-004-55897106-15 МП «Измерители сопротивления жил кабельные «КИС» Методика поверки», с изменением №1, утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 11.11.2016 г.

Основные средства поверки: катушки электрического сопротивления Р310 и Р321 величиной 0,001; 0,01; 0,1 Ом (Регистрационный № 1162-58); катушка сопротивления Р323 измерительная (Регистрационный № 1683-62).

Допускается применять аналогичные средства измерений, обеспечивающие измерение значений соответствующих величин с требуемой точностью

Знак поверки в виде наклейки наносится на заднюю стенку прибора (рисунок 2).

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителям сопротивления жил кабельным «КИС»

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

ГОСТ 7229-76 Кабели, шнуры и провода. Методы определения электрического сопротивления токопроводящих жил и проводников.

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

ТУ4221-004-55897106-16 Измерители сопротивления жил кабеля «КИС». Технические условия.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Контакт СК» (ООО «Контакт СК»)

ИНН 6316065990

Адрес: 443052, г. Самара, проспект Кирова, д. 43

Тел. +7 (846) 992-66-91, 92

E-mail: 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: +7 (495)437-55-77

Факс: +7 (495)437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.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.