

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Измерители сопротивления изоляции АКИП-8603, АКИП-8604

#### **Назначение средства измерений**

Измерители сопротивления изоляции АКИП-8603, АКИП-8604 (далее – измерители) предназначены для измерения электрического сопротивления изоляции, а также измерения напряжения постоянного и переменного тока.

#### **Описание средства измерений**

Принцип действия измерителей основан на измерении тока, протекающего через измеряемое сопротивление, при приложении испытательного напряжения постоянного тока заданной величины. При этом входной аналоговый сигнал преобразуется в цифровую форму с помощью АЦП, обрабатывается и отображается на жидкокристаллическом дисплее. Управление процессом измерения осуществляется внутренним микроконтроллером. Испытательное напряжение формируется импульсным преобразователем от батарей питания. Экран имеет графический индикатор, который отображает нарастание во время испытаний и спад напряжения в тестируемой цепи при автоматической разрядке накопительного конденсатора.

В верхней строке дисплея отображается текущая длительность выполнения теста от начала запуска испытаний. Цифровая индикация общего затраченного времени, и результат измерений выводится на дисплей.

Измерители оснащены системой сигнализации, которая, при наличии в тестируемой цепи напряжения свыше 30 В, выдает звуковое предупреждение.

Измерители обладают функцией вычисления индекса поляризации (PI) и коэффициента диэлектрической абсорбции (DAR). По этим параметрам оператор может провести анализ качественного состояния тестируемой изоляции.

Модификации измерителей АКИП-8603 и АКИП-8604 отличаются верхним пределом измерений электрического сопротивления изоляции.

Измерители изготавливаются в виде переносного прибора, размещенного в транспортировочном кейсе.

Общий вид измерителей, место нанесения знака утверждения типа средства измерений представлены на рисунках 1 и 2. Пломбирование измерителей не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид модификации АКПП-8603 и место нанесения знака утверждения типа (А).



Рисунок 2 – Общий вид модификации АКПП-8604 и место нанесения знака утверждения типа (А).

### Программное обеспечение

Внутреннее программное обеспечение измерителей встроено в защищенную от записи память микроконтроллера, что исключает возможность непреднамеренного и преднамеренного вмешательства в настройки, влияющие на достоверность результатов измерений.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	отсутствует
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.01.01

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики АК ИП-8603

Наименование характеристики	Значение
Диапазон испытательного напряжения, В	от 500 до 15000
Шаг испытательного напряжения, В	500
Пределы измерений сопротивления электрической изоляции, ГОм	$0,14 \cdot U_{\text{исп}}$
Диапазон измерений напряжения постоянного тока и среднего квадратичного значения напряжения переменного тока частотой от 45 до 60 Гц, В	от 0 до 600
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного тока и среднего квадратичного значения напряжения переменного тока частотой от 45 до 60 Гц, В	$\pm(0,02 \cdot U_{\text{изм}} + 3)$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений сопротивления электрической изоляции, ГОм в диапазонах от 0 до 2 включ. св. 2 до 20 включ. св. 20 до 200 включ. св. 200 до 2000 включ.	$\pm(0,05 \cdot R_{\text{изм}} + 0,005)$ $\pm(0,05 \cdot R_{\text{изм}} + 0,05)$ $\pm(0,05 \cdot R_{\text{изм}} + 0,5)$ $\pm(0,05 \cdot R_{\text{изм}} + 5)$
Примечания $U_{\text{изм}}$ – измеренное значение напряжения, В $U_{\text{исп}}$ – значение испытательного напряжения, В $R_{\text{изм}}$ – измеряемое значение сопротивления электрической изоляции, ГОм	

Таблица 3 – Метрологические характеристики АК ИП-8604

Наименование характеристики	Значение
1	2
Диапазон испытательного напряжения, В	от 500 до 15000
Шаг испытательного напряжения, В	500
Пределы измерений сопротивления электрической изоляции, ГОм	$0,2 \cdot U_{\text{исп}}$
Диапазон измерений напряжения постоянного тока и среднего квадратичного значения напряжения переменного тока частотой от 45 до 60 Гц, В	от 30 до 600
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного тока и среднего квадратичного значения напряжения переменного тока частотой от 45 до 60 Гц, В	$\pm(0,02 \cdot U_{\text{изм}} + 3)$

Продолжение таблицы 3

1		2
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений сопротивления электрической изоляции, ГОм		
Диапазоны воспроизведений испытательного напряжения, кВ	Диапазоны измерений	
1	от 0 до 200 ГОм вкл.	$\pm(0,05 \cdot R_{\text{изм}} + 0,5)$
1	св. 200 ГОм до 2 ТОм	$\pm 0,2 \cdot R_{\text{изм}}$
5	от 0 до 1 ТОм вкл.	$\pm(0,05 \cdot R_{\text{изм}} + 5)$
5	св. 1 до 10 ТОм	$\pm 0,2 \cdot R_{\text{изм}}$
10	от 0 до 2 ТОм вкл.	$\pm(0,05 \cdot R_{\text{изм}} + 5)$
10	св. 2 до 20 ТОм	$\pm 0,2 \cdot R_{\text{изм}}$
15	от 0 до 3 ТОм вкл.	$\pm(0,05 \cdot R_{\text{изм}} + 5)$
15	св. 3 до 30 ТОм	$\pm 0,2 \cdot R_{\text{изм}}$
Примечания		
$U_{\text{изм}}$ – измеренное значение напряжения, В		
$U_{\text{исп}}$ – значение испытательного напряжения, В		
$R_{\text{изм}}$ – измеряемое значение сопротивления электрической изоляции, ГОм		

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Габаритные размеры (ширина ´ высота ´ глубина), мм не более	430×324×127
Масса, кг, не более	6,0
Источник питания, В	14,8
Условия эксплуатации:	
– температура окружающего воздуха, °С	от +5 до +35
– относительная влажность воздуха, %, не более	80
– атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7

### Знак утверждения типа

наносится на переднюю панель измерителей методом наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность измерителей

Наименование	Обозначение	Количество
Измеритель		1 шт.
Руководство по эксплуатации		1 экз.
Измерительные провода		3 шт.
Зажимы «крокодил»		2 шт.
Интерфейсный кабель		1 шт.
Сетевой адаптер-зарядка		1 шт.
Упаковочная коробка		1 шт.
Методика поверки	ПР-04-2019МП	1 экз.

### Поверка

измерителей осуществляется по документу ПР-04-2019МП «ГСИ. Измерители сопротивления изоляции АК ИП-8603, АК ИП-8604. Методика поверки», утвержденному АО «ПриСТ» 27.03.2019 г.

Основные средства поверки:

- калибратор многофункциональный Fluke 5522A (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде (регистрационный номер) 51160-12);
- магазин сопротивлений АКПП-7502/1 (регистрационный номер 56598-14);
- магазин сопротивлений АКПП-7502/4 (регистрационный номер 73505-18).

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

Знак поверки, в виде оттиска поверительного клейма, наносится на свидетельство о поверке.

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

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителям сопротивления изоляции АКПП-8603, АКПП-8604**

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

Техническая документация изготовителя Standard Electric Works Co., Ltd., Тайвань.

**Изготовитель**

Standard Electric Works Co., Ltd., Тайвань

Адрес: 5F, No. 105, Jhongcheng Road, Tucheng District, New Taipei City 23674, TAIWAN

Тел./ факс: + 886-2-22681528/ +886-2-2268-1529

Web-сайт: <http://www.sew.com.tw>

**Заявитель**

Акционерное общество «Приборы, Сервис, Торговля» (АО «ПриСТ»)

ИНН 7721212396

Адрес: 115419, г. Москва, 2-й Донской проезд, д. 10, стр. 4, комната 31

Телефон: +7(495) 777-55-91

Факс: +7(495) 640-30-23

Web-сайт: <http://www.prist.ru>

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

**Испытательный центр**

Акционерное общество «Приборы, Сервис, Торговля»

Адрес: 115419, г. Москва, 2-й Донской проезд, д. 10, стр. 4, комната 31

Телефон: +7(495) 777-55-91

Факс: +7(495) 640-30-23

Web-сайт: <http://www.prist.ru>

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

Аттестат аккредитации АО «ПриСТ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.312058 от 02.02.2017 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.