

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «30» января 2024 г. № 248

Регистрационный № 91168-24

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители сопротивления изоляции АКИП-8608

Назначение средства измерений

Измерители сопротивления изоляции АКИП-8608 (далее – измерители) предназначены для измерения электрического сопротивления изоляции, а также напряжения постоянного и переменного тока, измерения силы постоянного и переменного тока, сопротивления постоянному току, частоты переменного тока, электрической емкости.

Описание средства измерений

Принцип работы измерителей заключается в преобразовании входного аналогового сигнала с помощью АЦП, последующей математической обработкой измеренных величин в зависимости от алгоритма расчета измеряемого параметра и отображении результатов на жидкокристаллическом дисплее.

Конструктивно измерители выполнены в виде портативных измерительных приборов с батарейным питанием. На передней панели расположена группа функциональных кнопок, поворотный переключатель режимов, измерительные разъемы. Измеренные значения отображаются на жидкокристаллическом дисплее, имеющем одну цифровую шкалу, а также линейную шкалу, меню функций, индикаторы режимов измерения, индикаторы единиц измерения и предупреждающие индикаторы. На задней панели измерителей расположен отсек, закрытый съемной крышкой, для установки элементов питания. На измеритель надет защитный чехол с упором-подставкой.

Измерители имеют возможность проводить измерения силы тока до 300 А с помощью токовых преобразователей (опция).

Измерители выпускаются в одной модификации АКИП-8608.

Нанесение знака поверки на измерители не предусмотрено.

Пломбирование измерителей от несанкционированного доступа не предусмотрено.

Серийный (заводской) номер, идентифицирующий каждый экземпляр измерителей, в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится на корпус при помощи наклейки, размещаемой на обратной стороне корпуса.

Общий вид измерителей и место нанесения знака утверждения типа представлены на рисунке 1. Цветовая гамма корпуса измерителей может быть изменена по решению Изготовителя в одностороннем порядке. Место нанесения заводского номера представлено на рисунке 1.

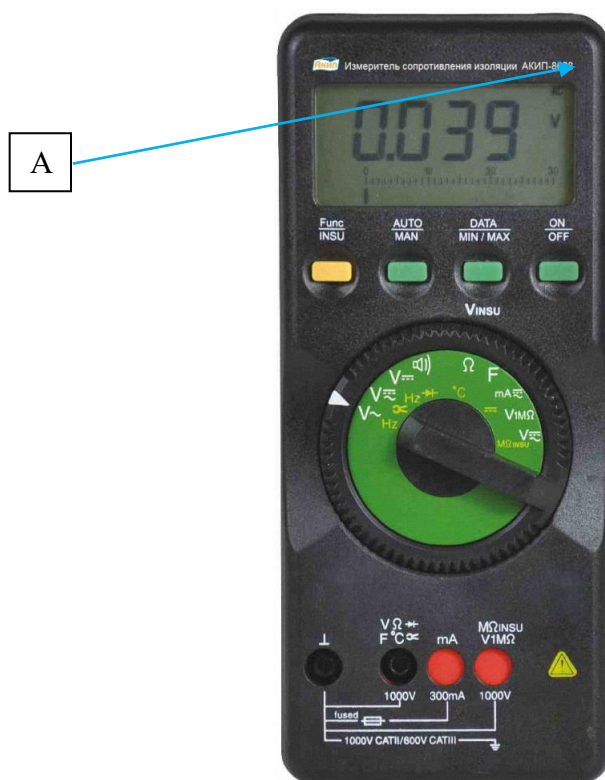


Рисунок 1 – Общий вид измерителей, места нанесения знака утверждения типа (А) и серийного номера (Б)

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Основные метрологические характеристики измерителей в режиме измерения электрического сопротивления изоляции

| Испытательное напряжение, В | Диапазон измерений МОм | Значение единицы младшего разряда к, кОм | Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений |
|-----------------------------|------------------------|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 50 | от 0,1 до 1,6 | 1 | $\pm(0,05 \cdot R + 15 \cdot k)$ |
| | от 1,4 до 16,0 | 10 | |
| | от 14 до 155 | 100 | |
| 100 | от 0,1 до 3,1 | 1 | |
| | от 2,8 до 31,0 | 10 | |
| | от 28 до 310 | 100 | |

Продолжение таблицы 1

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|----------------|------|----------------------------------|
| 250 | от 0,1 до 0,8 | 1 | $\pm(0,03 \cdot R + 10 \cdot k)$ |
| | от 0,7 до 8,0 | 10 | |
| | от 7 до 80 | 100 | |
| | от 70 до 800 | 1000 | |
| 500 | от 0,1 до 1,6 | 1 | |
| | от 1,4 до 16,0 | 10 | |
| | от 14 до 160 | 100 | |
| | от 140 до 1600 | 1000 | |
| 1000 | от 0,1 до 3,1 | 1 | |
| | от 2,8 до 31,0 | 10 | |
| | от 28 до 310 | 100 | |
| | от 280 до 3100 | 1000 | |
| Примечание: R – измеренное значение сопротивления изоляции, МОм. | | | |

Таблица 2 – Метрологические характеристики измерителей в режиме измерений напряжения постоянного тока

| Верхний предел диапазона измерений | Значение единицы младшего разряда k | Пределы допускаемой абсолютной погрешности |
|--|-------------------------------------|--|
| 30,00 мВ | 0,01 мВ | $\pm(0,005 \cdot U_{\text{изм}} + 3 \cdot k)$ |
| 300,0 мВ | 0,1 мВ | |
| 3,000 В | 1 мВ | $\pm(0,0025 \cdot U_{\text{изм}} + 1 \cdot k)$ |
| 30,00 В | 10 мВ | |
| 300,0 В | 100 мВ | |
| 1000 В | 1 В | $\pm(0,0035 \cdot U_{\text{изм}} + 1 \cdot k)$ |
| Примечание: $U_{\text{изм}}$ – измеренное значение напряжения постоянного тока. | | |

Таблица 3 – Метрологические характеристики измерителей в режиме измерений напряжения переменного тока

| Верхний предел диапазона измерений | Значение единицы младшего разряда k | Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, В, в диапазонах частот, Гц ¹⁾ | | | | |
|---|-------------------------------------|---|---|--|--|--|
| | | от 15,0 до 29,9 | от 30,0 до 44,9 | от 45,0 до 64,9 | от 65,0 до 399,9 | от 400 до 500 |
| 3,000 В | 1 мВ | $\pm(0,01 \cdot U_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$ | $\pm(0,005 \cdot U_{\text{изм}} + 3 \cdot k)$ | $\pm(0,01 \cdot U_{\text{изм}} + 3 \cdot k)$ | $\pm(0,02 \cdot U_{\text{изм}} + 3 \cdot k)$ | $\pm(0,03 \cdot U_{\text{изм}} + 3 \cdot k)$ |
| 30,00 В | 10 мВ | | | | | |
| 300,0 В | 100 мВ | | | | | |
| 1000 В | 1 В | | | | | $\pm(0,03 \cdot U_{\text{изм}} + 7 \cdot k)$ |
| Примечание: ¹⁾ – минимально измеряемое значение частоты 45 Гц; $U_{\text{изм}}$ – измеренное значение напряжения переменного тока. | | | | | | |

Таблица 4 – Метрологические характеристики измерителей в режиме измерений силы постоянного тока

| Верхний предел диапазона измерений | Значение единицы младшего разряда k | Пределы допускаемой абсолютной погрешности |
|------------------------------------|-------------------------------------|---|
| 300,0 мкА | 0,1 мкА | $\pm(0,005 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$ |
| 3,000 мА | 1 мкА | $\pm(0,005 \cdot I_{\text{изм}} + 2 \cdot k)$ |
| 30,00 мА | 10 мкА | $\pm(0,005 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$ |
| 300,0 мА | 100 мкА | |

Примечание:
I_{изм} – измеренное значение силы постоянного тока.

Таблица 5 – Метрологические характеристики измерителей в режиме измерений силы переменного тока

| Верхний предел диапазона измерений | Значение единицы младшего разряда k | Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, в диапазонах частот, Гц | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|--|---|--|
| | | от 20,0 до 44,9 | от 45,0 до 65,9 | от 66 до 500 |
| 3,000 мА | 1 мкА | $\pm(0,02 \cdot I_{\text{изм}} + 3 \cdot k)$ | $\pm(0,015 \cdot I_{\text{изм}} + 4 \cdot k)$ | $\pm(0,03 \cdot I_{\text{изм}} + 3 \cdot k)$ |
| 300,0 мА | 100 мкА | | | |

Примечания:
I_{изм} – измеренное значение силы переменного тока.

Таблица 6 – Метрологические характеристики измерителей в режиме измерений сопротивления постоянному току

| Верхний предел диапазона измерений | Значение единицы младшего разряда k | Пределы допускаемой абсолютной погрешности |
|------------------------------------|-------------------------------------|---|
| 30,00 Ом | 0,01 Ом | $\pm(0,005 \cdot R_{\text{изм}} + 3 \cdot k)$ |
| 300,0 Ом | 0,1 Ом | |
| 3,000 кОм | 1 Ом | $\pm(0,004 \cdot R_{\text{изм}} + 1 \cdot k)$ |
| 30,00 кОм | 10 Ом | |
| 300,0 кОм | 100 Ом | |
| 3,000 МОм | 1 кОм | $\pm(0,006 \cdot R_{\text{изм}} + 1 \cdot k)$ |
| 30,00 МОм | 10 кОм | $\pm(0,02 \cdot R_{\text{изм}} + 1 \cdot k)$ |

Примечание:
R_{изм} – измеренное значение сопротивления.

Таблица 7 – Метрологические характеристики измерителей в режиме измерений электрической емкости

| Верхний предел диапазона измерений | Значение единицы младшего разряда k | Пределы допускаемой абсолютной погрешности ¹⁾ |
|------------------------------------|-------------------------------------|--|
| 30,00 нФ | 10 пФ | $\pm(0,01 \cdot C_{\text{изм}} + 3 \cdot k)$ |
| 300,0 нФ | 100 пФ | |
| 3,000 мкФ | 1 нФ | $\pm(0,03 \cdot C_{\text{изм}} + 3 \cdot k)$ |
| 30,00 мкФ | 10 нФ | |

Примечание:
¹⁾ – с использованием компенсации ёмкости измерительных проводов
C_{изм} – измеренное значение емкости.

Таблица 8 – Метрологические характеристики измерителей в режиме измерений частоты¹⁾

| Верхний предел диапазона измерений | Значение единицы младшего разряда k | Пределы допускаемой абсолютной погрешности, Гц |
|---|-------------------------------------|--|
| 300,0 Гц | 0,1 Гц | $\pm(0,005 \cdot F_{\text{изм}} + 1 \cdot k)$ |
| 3,000 кГц | 1 Гц | |
| 30,00 кГц | 10 Гц | |
| 100,0 кГц | 100 Гц | |
| Примечания: ¹⁾ – измерение частоты от 15 Гц. $F_{\text{изм}}$ – измеренное значение частоты. | | |

Таблица 9 – Технические характеристики измерителей

| Наименование характеристики | Значение |
|--|---|
| Масса, кг, не более | 0,65 |
| Габаритные размеры (ширина×высота×глубина), мм | 85×196×43 |
| Питание | 9 В (шесть батарей типа ААА) |
| Нормальные условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более - атмосферное давление, кПа | от +18 до +28 75 от 84,0 до 106,7 |
| Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более - атмосферное давление, кПа | от 0 до +50 80 от 84,0 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 10 – Комплектность измерителей

| Наименование | Обозначение | Количество |
|---------------------------------------|-------------|------------|
| Измеритель | АКИП-8608 | 1 шт. |
| Защитный (съёмный) чехол с подставкой | - | 1 шт. |
| Измерительные провода | - | 1 компл. |
| Ремешок для переноски прибора | - | 1 шт. |
| Руководство по эксплуатации (РЭ) | - | 1 экз. |

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в п. 6 «Порядок эксплуатации» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Приказ Росстандарта от 28 июля 2023 г. № 1520 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»;

Приказ Росстандарта от 18 августа 2023 г. № 1706 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений переменного электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-1}$ до $2 \cdot 10^9$ Гц»;

Приказ Росстандарта 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»;

Приказ Росстандарта от 17 марта 2022 г. № 668 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы переменного электрического тока от $1 \cdot 10^{-8}$ до 100 А в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-1}$ до $1 \cdot 10^6$ Гц»;

Приказ Росстандарта от 30 декабря 2019 г. № 3456 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений электрического сопротивления постоянного и переменного тока»;

Приказ Росстандарта от 26 сентября 2022 г. № 2360 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты»;

ГОСТ 8.371-80 «ГСИ. Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений электрической емкости»;

Стандарт предприятия «Измерители сопротивления изоляции АКПП-8608».

Правообладатель

RISHABH INSTRUMENTS PVT LTD., Индия
Адрес: NASHIK, MIDC, SATPUR, F-31, India
Телефон: + 91-253 2202028/202
Факс: + 91 253 2351064
Web-сайт: <https://rishabh.co.in/>

Изготовитель

RISHABH INSTRUMENTS PVT LTD., Индия
Адрес: NASHIK, MIDC, SATPUR, F-31, India
Телефон: + 91-253 2202028/202
Факс: + 91 253 2351064
Web-сайт: <https://rishabh.co.in/>

Испытательный центр

Акционерное общество «Приборы, Сервис, Торговля» (АО «ПриСТ»)
Адрес: 119071, г. Москва, 2-й Донской пр-д, д. 10, стр. 4, ком. 31
Телефон: +7(495) 777-55-91
Факс: +7(495) 640-30-23
Web-сайт: <http://www.prist.ru>
E-mail: prist@prist.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312058.

