

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Омметры «ВИТОК»

Назначение средства измерений

Омметры «ВИТОК» предназначены для измерений электрического сопротивления постоянному току обмоток силовых трансформаторов, генераторов и электродвигателей, применяемых в энергетике, промышленности и на транспорте.

Описание средства измерений

Принцип действия омметров «ВИТОК» основан на определении падения напряжения от протекания через контролируемый объект постоянного измерительного тока методом амперметра-вольтметра.

Измерение осуществляется по четырехпроводной схеме. Предусмотрена защита входных цепей от ЭДС самоиндукции и плавное размагничивание после отключения сетевого питания.

Конструктивно омметры «ВИТОК» выполнены в ударопрочном влагозащищенном корпусе из изоляционного материала. На лицевой панели прибора расположены кнопки для управления диапазоном измерений и клеммы для подключения объекта измерений. Для отображения результатов измерений в приборе предусмотрена буквенно-цифровая индикация. Корпус прибора имеет подвижную ручку для переноски.

Фотография общего вида представлена на рисунке 1.



Рисунок 1

Программное обеспечение

Программное обеспечение имеет один уровень (низкий) – встроенное программное обеспечение.

Идентификационные данные метрологически значимого программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование программного обеспечения | Идентификационное наименование программного обеспечения | Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения | Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода) | Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения |
|---------------------------------------|---|---|---|---|
| Vitok.v2.exe | Vitok | Версия v.2 | - | - |

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «В» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические характеристики представлены в таблице 2.

Таблица 2

| Предел измерений | Единица младшего разряда (емр) | Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % | Измерительный ток, А, не более |
|------------------|--------------------------------|---|--------------------------------|
| 10 мОм | 1 мкОм | ± 0,2 | 1,5 |
| 100 мОм | 10 мкОм | | 1,5 |
| 1 Ом | 100 мкОм | | 0,25 |
| 10 Ом | 1 мОм | | 0,25 |
| 100 Ом | 10 мОм | | $2,5 \cdot 10^{-3}$ |
| 1 кОм | 100 мОм | | $2,5 \cdot 10^{-3}$ |
| 10 кОм | 1 Ом | | $2,5 \cdot 10^{-5}$ |
| 100 кОм | 10 Ом | ± 0,5 | $2,5 \cdot 10^{-5}$ |

Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от нормальной (20 ± 2 °С) до любой в пределах диапазона рабочих температур, не превышают пределов допускаемой основной погрешности измерений.

Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений, вызванной изменением напряжения питания на ± 10 % от номинального значения, не превышают пределов допускаемой основной погрешности измерений.

Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной влиянием помех электрического поля с напряженностью до 20 кВ/м, не превышают пределов допускаемой основной погрешности.

Время установления рабочего режима, мин.....не более 15.

Потребляемая омметром мощность, В·А.....не более 90.

Время установления рабочего режима в нормальных и рабочих условиях применения не превышает 15 мин.

Продолжительность непрерывной работы без времени установления рабочего режима не менее 16 ч.

Сопротивление изоляции в нормальных условиях применения не менее 20 МОм.

Сопротивление защитного заземления не более 0,1 Ом.

Габаритные размеры:

- длина 232 мм;

- ширина 192 мм;

- высота 111 мм.

Масса не более 4 кг.

Нормальные условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С 20 ± 2 ;

- относительная влажность воздуха, % 30 – 80;

- атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.) 84 – 106 (630 – 795);

| | |
|--|-----------------------|
| - частота питающей сети, Гц | 50 ± 1; |
| - напряжение питающей сети переменного тока, В | 220,0 ± 4,4. |
| Рабочие условия эксплуатации: | |
| - температура окружающего воздуха, °С | от 5 до 40; |
| - относительная влажность воздуха, % | до 80 при 25 °С; |
| - атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.) | 84 – 106 (630 – 795); |
| - напряжение питающей сети переменного тока, В | 220 ± 22; |
| - частота питающей сети, Гц | 50 ± 1; |
| - напряженность электрического поля, кВ/м | до 20. |

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится фотохимическим или печатным способом на маркировочную планку, установленную на внешней стороне крышки корпуса омметра и печатным способом в центре титульного листа руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят (по 1 экз.):

- омметр «ВИТОК» РУКЮ.411212.025;
- кабель сетевой к персональному компьютеру;
- Омметр «ВИТОК». Руководство по эксплуатации. РУКЮ.411212.025 РЭ;
- кабель измерительный РУКЮ.685641.004;
- комплект упаковочный РУКЮ.305612.510.

Поверка

осуществляется по ГОСТ 8.366 с дополнениями, приведенными в разделе «Поверка» документа «Омметр «ВИТОК». Руководство по эксплуатации. РУКЮ.411212.025 РЭ», согласованным с руководителем ГЦИ СИ ФГУ «Пензенский ЦСМ» в части раздела 7 в августе 2007 г.

Перечень основных рекомендуемых средств поверки представлен в таблице 3.

Таблица 3

| Наименование и тип СИ | Метрологические характеристики |
|--|--|
| Катушка электрического сопротивления измерительная Р331 | Номинальное значение сопротивления – 100000 Ом; Класс точности – 0,01. |
| Катушка электрического сопротивления измерительная Р331 | Номинальное значение сопротивления – 10000 Ом; Класс точности – 0,01. |
| Катушка электрического сопротивления измерительная Р331 | Номинальное значение сопротивления – 1000 Ом; Класс точности – 0,01. |
| Катушка электрического сопротивления измерительная Р331 | Номинальное значение сопротивления – 100 Ом; Класс точности – 0,01. |
| Катушка электрического сопротивления измерительная Р321 | Номинальное значение сопротивления – 10 Ом; Класс точности – 0,01. |
| Катушка электрического сопротивления измерительная Р321 | Номинальное значение сопротивления – 1 Ом; Класс точности – 0,01. |
| Катушка электрического сопротивления измерительная Р321 | Номинальное значение сопротивления – 0,1 Ом; Класс точности – 0,01. |
| Катушка электрического сопротивления измерительная Р310 | Номинальное значение сопротивления – 0,01 Ом; Класс точности – 0,01. |
| Мера электрическая сопротивлений многозначная типа Р3026-1 | Диапазон воспроизводимых сопротивлений от 0 до 111111 Ом ступенями 0,01 Ом. Погрешность ± 0,02 %. |

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в разделе 4 руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к омметрам «ВИТОК»

1 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

Открытое акционерное общество «НИИ электронно-механических приборов» (ОАО «НИИЭМП»)

Адрес: 440000, г. Пенза, ул. Каракозова, 44

Тел. (8412) 47-71-69, 47-72-86 e-mail: tbmc@sura.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Пензенской области» (ФБУ «Пензенский ЦСМ»)

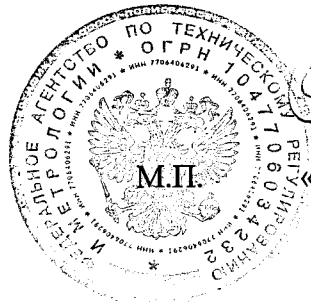
Адрес: 440028, г. Пенза, ул. Комсомольская, д. 20

Тел./факс: (8412) 49-82-65 e-mail: pcsm@sura.ru

ГЦИ СИ ФБУ «Пензенский ЦСМ» зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № 30033-10.

Заместитель

Руководителя Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии



«21» ноября 2012 г.

Ф.В. Булыгин