

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Омметры «ВИТОК»

#### Назначение средства измерений

Омметры «ВИТОК» (далее - омметры) 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 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 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.

Общий вид омметра, схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунке 1



Место для нанесения  
оттисков клейм

Рисунок 1 - Общий вид омметра, схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки

#### Программное обеспечение

имеет один уровень (низкий) - встроенное программное обеспечение.

Идентификационные данные метрологически значимого программного обеспечения приведены в таблице 1.

Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р50.2.077-2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные встроенного ПО

| Идентификационные данные (признаки)            | Значение  |
|--|-----------|
| Идентификационное наименование ПО              | Vitok     |
| Номер версии (идентификационный номер ПО)      | не ниже 2 |
| Цифровой идентификатор ПО                      | -         |
| Другие идентификационные данные (если имеются) | -         |

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

| Наименование характеристики   | Значение   |
|---|--|
| Пределы измерений сопротивлений (единица младшего разряда, ом), Ом  | 0,01 (0,000001)<br>0,1 (0,00001)<br>1 (0,0001)<br>10 (0,001)<br>100 (0,01)<br>1000 (0,1)<br>10000 (1)<br>100000 (10) |
| Измерительный ток, А, не более на пределах измерений, Ом  |  |
| 0,01  | 1,5  |
| 0,1   | 1,5  |
| 1   | 0,25   |
| 10  | 0,25   |
| 100   | $2,5 \cdot 10^{-3}$  |
| 1000  | $2,5 \cdot 10^{-3}$  |
| 10000   | $2,5 \cdot 10^{-5}$  |
| 100000  | $2,5 \cdot 10^{-5}$  |
| Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % на пределах измерений, Ом   |  |
| 0,01  | ±0,5   |
| 0,1   | ±0,2   |
| 1   | ±0,2   |
| 10  | ±0,2   |
| 100   | ±0,2   |
| 1000  | ±0,2   |
| 10000   | ±0,2   |
| 100000  | ±0,5   |
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от нормальной ( $20 \pm 2$ °С) до любой в пределах диапазона рабочих температур, в долях от пределов допускаемой основной погрешности измерений. | 1  |
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений, вызванной изменением напряжения питания на $\pm 10$ % от номинального значения, в долях от пределов допускаемой основной погрешности измерений  | 1  |

| Наименование характеристики   | Значение   |
|---|--|
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной влиянием помех электрического поля с напряженностью до 20 кВ/м, в долях от пределов допускаемой основной погрешности  | 1  |
| Нормальные условия эксплуатации:<br>- температура окружающего воздуха, °С<br>- относительная влажность воздуха, %<br>- атмосферное давление, кПа (мм. рт. ст.)<br>- частота питающей сети, Гц<br>- напряжение питающей сети переменного тока, В | 20±2<br>30 - 80<br>84 - 106 (630 - 795)<br>50±1<br>220,0±4,4 |

Таблица 3 - Основные технические характеристики

| Наименование характеристики  | Значение   |
|--|--|
| Время установления рабочего режима, мин, не более  | 15   |
| Потребляемая мощность, В·А, не более   | 90   |
| Время установления рабочего режима в нормальных и рабочих условиях применения, мин, не более   | 15   |
| Продолжительность непрерывной работы без времени установления рабочего режима, ч, не менее   | 16   |
| Сопротивление изоляции в нормальных условиях применения, МОм, не менее   | 20   |
| Сопротивление защитного заземления, Ом, не более   | 0,1  |
| Габаритные размеры, мм, не более<br>- длина<br>- ширина<br>- высота  | 232<br>192<br>111  |
| Масса, кг, не более  | 4  |
| Рабочие условия эксплуатации:<br>- температура окружающего воздуха, °С<br>- относительная влажность воздуха, %<br>- атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)<br>- напряжение питающей сети переменного тока, В<br>- частота питающей сети, Гц<br>- напряженность электрического поля, кВ/м | от 5 до 40<br>до 80 при 25 °С<br>84 - 106 (630 - 795)<br>220±22<br>50±1<br>до 20 |

### 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

Таблица 4 - Комплектность

| Наименование                                | Обозначение        | Количество |
|---|--------------------|------------|
| Омметр «ВИТОК»                              | РУКЮ.411212.025    | 1 шт.      |
| Кабель сетевой к персональному компьютеру   | -                  | 1 шт.      |
| Омметр «ВИТОК». Руководство по эксплуатации | РУКЮ.411212.025 РЭ | 1 экз.     |
| Кабель измерительный                        | РУКЮ.685641.004    | 1 шт.      |
| Комплект упаковочный                        | РУКЮ.305612.510    | 1 шт.      |

## **Поверка**

осуществляется по ГОСТ 8.366 с дополнениями, приведенными в разделе «Поверка» документа «Омметр «ВИТОК». Руководство по эксплуатации. РУКЮ.411212.025 РЭ», утвержденному ГЦИ СИ ФГУ «Пензенский ЦСМ» в части раздела 7 в 29.08.2007 г.

Основные средства поверки:

- катушка электрического сопротивления измерительная Р331  
Номинальное значение сопротивления - 100000 Ом, класс точности - 0,01 (регистрационный номер 1162-58 в Федеральном информационном фонде)
  - катушка электрического сопротивления измерительная Р331  
Номинальное значение сопротивления - 10000 Ом, класс точности - 0,01 (регистрационный номер 1162-58 в Федеральном информационном фонде)
  - катушка электрического сопротивления измерительная Р331  
Номинальное значение сопротивления - 1000 Ом, класс точности - 0,01 (регистрационный номер 1162-58 в Федеральном информационном фонде)
  - катушка электрического сопротивления измерительная Р331  
Номинальное значение сопротивления - 100 Ом, класс точности - 0,01 (регистрационный номер 1162-58 в Федеральном информационном фонде)
  - катушка электрического сопротивления измерительная Р321  
Номинальное значение сопротивления - 10 Ом, класс точности - 0,01 (регистрационный номер 1162-58 в Федеральном информационном фонде)
  - катушка электрического сопротивления измерительная Р321  
Номинальное значение сопротивления - 1 Ом, класс точности - 0,01 (регистрационный номер 1162-58 в Федеральном информационном фонде)
  - катушка электрического сопротивления измерительная Р321  
Номинальное значение сопротивления - 0,1 Ом, класс точности - 0,01 (регистрационный номер 1162-58 в Федеральном информационном фонде)
  - катушка электрического сопротивления измерительная Р310  
Номинальное значение сопротивления - 0,01 Ом, класс точности - 0,01 (регистрационный номер 1162-58 в Федеральном информационном фонде)
  - мера электрическая сопротивления многозначная типа Р3026-1 (регистрационный номер 8478-91 в Федеральном информационном фонде)
- Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых блоков с требуемой точностью.
- Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

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

## **Нормативные документы, устанавливающие требования к омметрам «ВИТОК»**

1 Приказ Росстандарта №146 от 15.02.2016 г. «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений электрического сопротивления»

## **Изготовитель**

Акционерное общество «Научно-исследовательский институт электронно-механических приборов» (АО «НИИЭМП»)  
ИНН 5834054179  
Адрес: 440000, РФ г. Пенза, ул. Каракозова, 44  
Тел. (8412) 47-71-69, 47-72-86  
E-mail: [gmetr@niiemp.ru](mailto:gmetr@niiemp.ru)  
Web-site: [www.niiemp.ru](http://www.niiemp.ru)

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Пензенской области» (ГЦИ СИ ФГУ «Пензенский ЦСМ»)

Адрес: 440039, г. Пенза, ул. Комсомольская, д. 20

Телефон (факс): (8412) 49-82-65

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

Web-site: [www.penzacsm.ru](http://www.penzacsm.ru)

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУ «Пензенский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30033-10 от 20.07.2010 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.