

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Тестеры Франклина

#### Назначение средства измерений

Тестеры Франклина (далее – тестеры) предназначены для измерения коэффициента сопротивления изоляционного покрытия образцов из анизотропной (ГОСТ Р 53934) и изотропной (ГОСТ Р 54480) электротехнической стали по методике ГОСТ 12119.8 в диапазоне от 0 до 6000 Ом $\cdot$ м<sup>2</sup>.

Заводские номера №№ ВМ 0749125728, ВМТ 1247130070.

#### Описание средства измерений

Принцип действия тестеров основан на том, что десять металлических электродов с известной площадью контакта накладывают с определенным давлением на поверхность образца электротехнической стали с изоляционным покрытием. Между электродами и металлической основой образца создают напряжение определенной величины (0,5 В) и измеряют общий ток с десяти электродов с помощью прецизионного резистора, находящегося вне стабилизирующего контура. По измеренному значению тока вычисляют коэффициент сопротивления изоляционного покрытия.

Тестеры включают в себя измеритель и прессующее устройство, состоящее из гидравлического блока для создания давления на электроды, блока управления для подъема и опускания измерительной головки, в первом случае (рисунок 1) - из одной измерительной головки с десятью металлическими электродами заданной площади контакта, во втором случае (рисунок 2) - из двух измерительных головок с десятью металлическими электродами заданной площади контакта каждая, при этом одна измерительная головка – подвижная, а вторая - жестко закреплена в основании прессующего устройства.

Процесс измерения автоматизирован.

В первом случае значение тока выводится на дисплей источника питания и на дисплей компьютера. Результат вычисления коэффициента сопротивления изоляционного покрытия выводится на дисплей компьютера в числовом виде. Во втором случае значение тока и результат вычисления коэффициента сопротивления изоляционного покрытия выводится только на дисплей компьютера в числовом виде.



Место нанесения  
знака утверждения  
типа

Место нанесения  
поверительного  
клейма или знака  
поверки в виде  
наклейки

Рисунок 1 – Общий вид тестера Франклина № VM 0749125728

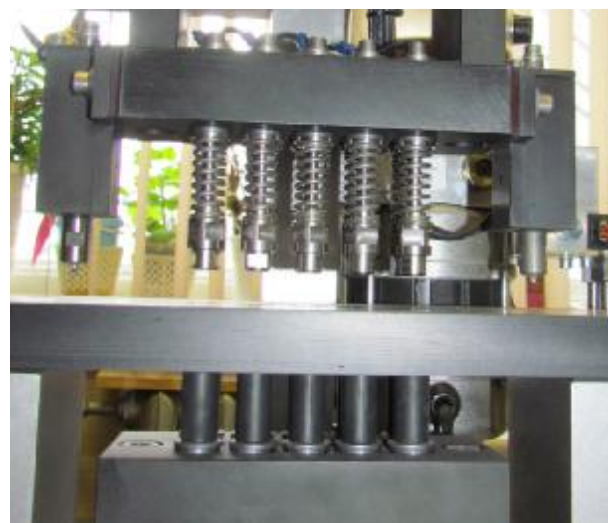


Рисунок 2 – Общий вид тестера Франклина № BMT 1247130070

## Программное обеспечение

В составе тестеров используется программное обеспечение, указанное в таблице 1.  
Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения тестера

| Идентификационные данные (признаки)            | Значение                         |
|--|----------------------------------|
| Идентификационное наименование ПО              | Franklin Reader                  |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО      | 1                                |
| Цифровой идентификатор ПО                      | 6964DAE3D63719F76D2A159DC9B017A2 |
| Другие идентификационные данные (если имеются) | —                                |

ПО используется для сбора и обработки полученных данных. Результат вычисления коэффициента сопротивления изоляционного покрытия выводится на дисплей компьютера в числовом виде. Есть возможность вывода данных на принтер.

При функционировании в соответствии с режимами, заявленными в документации производителя, ПО не оказывает влияния на метрологические характеристики тестера.

Уровень защиты ПО тестеров от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077-2014.

## Метрологические и технические характеристики

| Наименование характеристики  | Единица измерения          | Значение характеристики   |                 |
|--|----------------------------|---|-----------------|
|  |                            | BM 0749125728   | BMT 1247130070  |
| Диапазон измерения коэффициента сопротивления изоляционного покрытия                                   | Ом $\times$ м <sup>2</sup> | от 0 до 6000  |                 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения коэффициента сопротивления изоляционного покрытия | Ом $\times$ м <sup>2</sup> | $\pm(0,03+0,006 R_n)$ ,<br>$R_n$ – измеренное значение коэффициента сопротивления, Ом $\times$ м <sup>2</sup> |                 |
| Диапазон измерения постоянного тока  | А                          | от 0,0005 до 1,0  |                 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерения постоянного тока                               | %                          | $\pm 1$   |                 |
| Относительная погрешность задаваемого значения опорного напряжения ( $U_{ном}=0,5$ В)                  | %                          | $\pm 0,5$   |                 |
| Сопротивление резисторов, соединенных с электродами  | Ом                         | 5,00 $\pm$ 0,05   |                 |
| Сопротивление шунта  | Ом                         | 1,000 $\pm$ 0,001   |                 |
| Количество измерительных головок   | шт.                        | 1   | 2               |
| Общая площадь электродов измерительной головки   | мм <sup>2</sup>            | 645 $\pm$ 6   |                 |
| Давление, создаваемое электродами  | Н                          | 1290,0 $\pm$ 64,5   |                 |
| Габаритные размеры, не более:  |                            |   |                 |
| - источник питания   | мм                         | 530 x 320 x 180   | 530 x 320 x 180 |
| - прессующее устройство  | мм                         | 400 x 370 x 615   | 520 x 370 x 585 |
| Масса, не более:   |                            |   |                 |
| - источник питания   | кг                         | 10  | 6               |
| - прессующее устройство  | кг                         | 52  | 60              |
| Параметры электрического питания:  |                            |   |                 |
| - напряжение питающей сети   | В                          | 230,0 $\pm$ 11,5  |                 |
| - частота питающей сети  | Гц                         | 50,0 $\pm$ 2,5  |                 |

| Наименование характеристики   | Единица измерения | Значение характеристики |                |
|---|-------------------|-------------------------|----------------|
|   |                   | BM 0749125728           | BMT 1247130070 |
| Условия эксплуатации:<br>- температура окружающего воздуха<br>- относительная влажность воздуха (при t = 25 °C), не более | °C                | 20 ± 5                  |                |
|   | %                 | 80                      |                |

### Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист Руководства по эксплуатации в левой верхней части листа и на корпус источника питания тестеров в виде наклейки.

### Комплектность средства измерений

| № п/п | Наименование   | Кол-во |
|-------|--|--------|
| 1     | Источник питания                                       | 1 шт.  |
| 2     | Прессующее устройство                                  | 1 шт.  |
| 3     | Компьютер  | 1 шт.  |
| 4     | Руководство по эксплуатации                            | 1 экз. |
| 5     | ГСИ. Тестер Франклина. Методика поверки МП 45-261-2014 | 1 экз. |
| 6     | Паспорт № ТФ-01 ПС                                     | 1 экз. |
| 7     | Паспорт № ТФ-02 ПС                                     | 1 экз. |

### Поверка

осуществляется по документу МП 45-261-2014 «ГСИ. Тестер Франклина. Методика поверки», утвержденному ФГУП «УНИИМ» 17.09.2014 г.

Эталонные средства измерений, используемые для поверки:

- мост постоянного тока, диапазон от 0 до 10 Ом, класс точности 0,1;
- динамометр сжатия образцовый 3 разряда, диапазон от 0 до 2 кН;
- микрометр, диапазон от 0 до 25 мм, класс точности 2;
- магазин сопротивления, диапазон от 0,01 Ом до 100 кОм, класс точности 0,05/4 x 10<sup>-6</sup>.

### Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений входит в состав Руководства по эксплуатации «Тестер Франклина».

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к тестерам Франклина

ГОСТ 12119.8-98 «Сталь электротехническая. Методы определения магнитных и электрических свойств. Метод измерения коэффициента сопротивления изоляционного покрытия».

Техническая документация фирмы «BROCKHAUS MESSTECHNIK» (Германия).

### Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и иных объектов обязательным требованиям в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании

**Изготовитель**

Фирма «BROCKHAUS MESSTECHNIK», Германия  
Адрес: Postfach 1327 D – 58463 Lüdenscheid

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «ВИЗ-Сталь»  
(ООО «ВИЗ-Сталь»),  
Юридический адрес: Россия 620219, Свердловская область, г. Екатеринбург  
ул. Кирова, 28, ГСП-714.  
Почтовый адрес: Россия 620219, Свердловская область, г. Екатеринбург  
ул. Кирова, 28, ГСП-714.  
Телефон: (343) 263-24-49, факс (343) 242-71-08.  
E-mail: [info@viz.ru](mailto:info@viz.ru)

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений  
ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии»  
(ГЦИ СИ «ФГУП «УНИИМ»)  
Адрес: 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4  
тел.: (343) 350-26-18 факс: (343) 350-20-39  
E-mail: [uniim@uniim.ru](mailto:uniim@uniim.ru)

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30005-11 от 03.08.2011 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.