

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Тестер Франклина

Назначение средства измерений

Тестер Франклина (далее – тестер), зав. № ВМТ 1239129903, предназначен для измерения коэффициента сопротивления изоляционного покрытия образцов из анизотропной и изотропной (ГОСТ Р 53934) электротехнической стали по методике ГОСТ 12119.8 в диапазоне от 0 до 1000 Ом \cdot м².

Описание средства измерений

Принцип действия тестера 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.

Тестер включает в себя источник питания и прессующее устройство, состоящее из измерительной головки с десятью металлическими электродами заданной площади контакта, гидравлического блока для создания давления на электроды и блока управления для подъема и опускания измерительной головки.

Процесс измерения автоматизирован.

Значение тока выводится на дисплей источника питания и на дисплей компьютера. Результат вычисления коэффициента сопротивления изоляционного покрытия выводится на дисплей компьютера в числовом виде.



Рисунок 1 – Общий вид тестера Франклина

Программное обеспечение

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

Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Franklin Reader	1	3C2F5439195E545F CEC45DCEE30B89FC	MD 5

Уровень защиты ПО тестера от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010.

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.

Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Единица измерения	Значение характеристики
Диапазон измерения коэффициента сопротивления изоляционного покрытия (R_n)	Ом \times м ²	от 0 до 1000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения коэффициента сопротивления изоляционного покрытия	Ом \times м ²	$\pm(0,032+0,006 R_n)$, R_n – измеренное значение коэффициента сопротивления
Диапазон измерения постоянного тока	А	от 0 до 1,0
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения постоянного тока	%	± 1
Относительная погрешность задаваемого значения опорного напряжения ($U_{ном} = 0,5$ В)	%	$\pm 0,5$
Сопротивление резисторов, соединенных с электродами R_n	Ом	$5,00 \pm 0,05$
Сопротивление шунта $R_{ш}$	Ом	$1,000 \pm 0,001$
Общая площадь электродов	мм ²	645 ± 6
Давление, создаваемое электродами	Н	$1290,0 \pm 64,5$
Габаритные размеры, не более:		
- источник питания	мм	530 x 320 x 180
- прессующее устройство	мм	400 x 370 x 580
Масса, не более:		
- источник питания	кг	6
- прессующее устройство	кг	60
Параметры электрического питания:		
- напряжение питающей сети	В	$230,0 \pm 11,5$
- частота питающей сети	Гц	$50,0 \pm 2,5$
Условия эксплуатации:		
- температура окружающего воздуха	°С	20 ± 5
- относительная влажность воздуха (при $t=25$ °С), не более	%	80

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации в левой верхней части листа и на корпус источника питания тестера 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 52 -261-2013	1 экз.
6	Описание типа	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 52-261-2013 «ГСИ. Тестер Франклина. Методика поверки», утвержденному ФГУП «УНИИМ» 15.08.2014 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 $0,05/4 \times 10^{-6}$.

Сведения о методиках (методах) измерений

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

Нормативные документы, устанавливающие требования к тестеру 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 продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

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

Заявитель

Открытое акционерное общество «Новолипецкий металлургический комбинат»
(ОАО «НЛМК»),
Юридический адрес: 398040, Россия, г. Липецк, пл. Металлургов, 2.
Почтовый адрес: 398040, Россия, г. Липецк, пл. Металлургов, 2.
Тел./факс: 8 (4742) 44-11-11
E-mail: info@nlmk.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
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.