

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «13» февраля 2023 г. № 311

Регистрационный № 88215-23

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установки магнитоизмерительные ЕВА

Назначение средства измерений

Установки магнитоизмерительные ЕВА (далее – установка) предназначены для непрерывного бесконтактного измерения удельной мощности магнитных потерь на полосе электротехнической стали.

Описание средства измерений

Принцип действия установок заключается в создании в первичной (намагничивающей) обмотке переменного магнитного поля заданной частоты, амплитуда которого измеряется системой тангенциальных катушек поля. Изменение магнитного поля (Н) приводит к созданию во вторичной (измерительной) обмотке магнитного потока, пропорционального амплитуде магнитной индукции (В) в полосе электротехнической стали. Напряжение с катушек поля и вторичной обмотки соленоида подается на аналоговые Н-вход и В-вход установок и переводится в цифровой формат. Параллельное получение значений В и Н двумя отдельными системами сбора данных гарантирует одновременное измерение и исключает фазовый сдвиг сигналов, что обеспечивает корректный расчет удельной мощности магнитных потерь. Установки обеспечивают непрерывный контроль значений амплитуды магнитной индукции, измерение удельной мощности магнитных потерь и регистрацию магнитных характеристик полосы электротехнической стали в производственных линиях.

Установки состоят из измерительного датчика и распределительного щита.

Измерительный датчик представляет собой систему с двойным ярмом и соленоидом, включающим в себя первичную (намагничивающую) и вторичную (измерительную) обмотки и тангенциальные катушки поля, охватывающие полосу для бесконтактного измерения.

В состав распределительного щита входят усилитель мощности, обеспечивающий режим синусоидального изменения индукции, и панель оператора с монитором и клавиатурой, используемая для управления измерительным процессом, расчетов, отображения и хранения результатов измерений.

Корпус измерительного датчика и распределительного щита установок изготавливают из нержавеющей стали, окрашиваемой в цвета, которые определяет изготовитель.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено. Заводской номер в виде цифрового обозначения наносится на таблички (шильд), установленные на тыльной стороне распределительного щита и тыльной стороне измерительного датчика, методом лазерной гравировки.

Общий вид установки и место нанесения заводского номера представлены на рисунке 1.

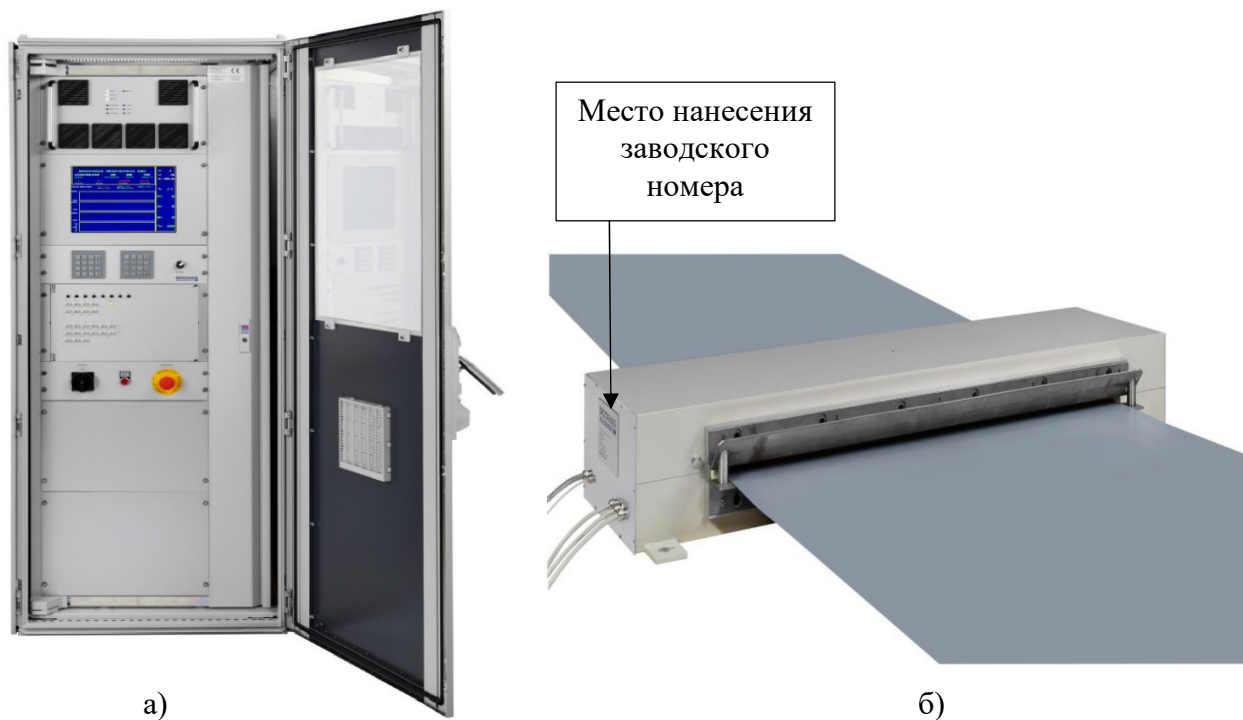


Рисунок 1 – Общий вид установки и место нанесения заводского номера,
а – распределительный щит, б – измерительный датчик.

Пломбирование установки не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение представляет собой прикладную программу на базе Windows. Все элементы программы могут быть активированы либо вводом команды через клавиатуру, либо с помощью мыши. Персональный компьютер принимает данные измерений для их архивирования и обработки. Результаты измерений непрерывно запоминаются. Они могут быть отображены в виде графиков или таблиц и при необходимости распечатаны. Программное обеспечение непрерывно принимает данные и отображает их в режиме онлайн в виде графика, а также в численном виде как результат измерений. ПО не оказывает влияния на метрологические характеристики установки.

Для предотвращения несанкционированного доступа к данным большинство функций программы защищены паролем, поэтому открыть их могут только лица, имеющие на это разрешение. После трех ложных попыток ввода пароля окно закрывается.

Уровень защиты ПО установки от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	EVA_Expert
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 3.1.1
Цифровой идентификатор ПО	—

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон показаний удельной мощности магнитных потерь, Вт/кг	от 0 до 20,0
Диапазон измерений удельной мощности магнитных потерь, Вт/кг	от 0,1 до 5,0
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений удельной мощности магнитных потерь, %	$\pm 15,0$
Диапазон показаний амплитуды магнитной индукции, Тл	от 0 до 2,0
Диапазон задаваемых значений амплитуды напряженности магнитного поля, А/м	от 50 до 5000

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Частота перемагничивания, Гц	50
Коэффициент формы кривой напряжения	$1,11 \pm 0,01$
Характеристики измеряемой полосы электротехнической стали: - толщина, мм - ширина, мм - максимальная скорость, м/мин - боковое смещение, мм - высота скачка, мм - температуры, °С, не более - плотность, г/см ³	от 0,23 до 1,0 от 600 до 1350 300 ± 100 ± 10 100 от 7,6 до 7,9
Габаритные размеры распределительного щита, мм, не более – высота – ширина – длина	2100 800 800
Габаритные размеры измерительного датчика, мм, не более – высота – ширина – длина	308 750 2136
Масса, кг, не более – распределительный щит – измерительный датчик	250 1600
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	$3 \times 380 \text{ В} \pm 10 \%$ 50 ± 5
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, %, не более	от 15 до 35 95 (без конденсации)

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Установка магнитоизмерительная	ЕВА	1 шт.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.
Методика поверки	–	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 12 «Программное обеспечение» документа «Установка магнитоизмерительная ЕВА. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2018 г. № 2816 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений мощности магнитных потерь магнитомягких материалов и магнитных характеристик магнитотвердых материалов»;

Стандарт предприятия Dr. Brockhaus Messtechnik GmbH & Co. KG, Германия.

Правообладатель

Dr. Brockhaus Messtechnik GmbH & Co. KG, Германия

Адрес: Gustav-Adolf-Str. 4 D-58507 Lüdenscheid

Изготовитель

Dr. Brockhaus Messtechnik GmbH & Co. KG, Германия

Адрес: Gustav-Adolf-Str. 4 D-58507 Lüdenscheid

Испытательный центр

Уральский научно-исследовательский институт метрологии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (УНИИМ- филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

Адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц №RA.RU.311373.

