



**МАШПРОЕКТ**

Научно-производственное предприятие  
Санкт-Петербург

# **ЭЛЕКТРОМАГНИТ ПЕРЕМЕННОГО/ПОСТОЯННОГО ТОКА ЭМА-100/100А**

Руководство по эксплуатации  
ЭМА-100/100А РЭ

(редакция 01.07.2026)





# СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------|----|
| 1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРИБОРА.....                                            | 2  |
| 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....                                    | 3  |
| 3. КОМПЛЕКТНОСТЬ ПРИБОРА .....                                        | 4  |
| 4. УСТРОЙСТВО ЭЛЕКТРОМАГНИТА.....                                     | 5  |
| 5. МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ .....                                   | 7  |
| 6. УПАКОВКА.....                                                      | 7  |
| 7. ЭКСПЛУАТАЦИЯ .....                                                 | 7  |
| 7.1 Указание мер безопасности.....                                    | 7  |
| 7.2 Работа с электромагнитом.....                                     | 8  |
| 8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....                                     | 9  |
| 9. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ .....                                 | 9  |
| 10. УТИЛИЗАЦИЯ .....                                                  | 10 |
| 11. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ .....                                       | 10 |
| 12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....                                      | 12 |
| 13. СВЕДЕНИЯ О РЕМОНТЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТА .....                           | 13 |
| СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ГОСТ Р ИСО 9001-2015<br>(ISO 9001:2015) ..... | 14 |

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ), совмещенное с паспортом, содержит сведения о назначении, принципе действия, технических характеристиках, устройстве и работе портативного электромагнита переменного/постоянного тока ЭМА-100/100А (далее электромагнит), правилах его эксплуатации, транспортирования и хранения.

Использовать электромагнит должны квалифицированные специалисты, прошедшие аттестацию на I, II или III уровень в области магнитопорошкового контроля, в соответствии с действующими правилами аттестации персонала и ознакомившиеся с настоящим РЭ.

## **1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРИБОРА**

Электромагнит предназначен для использования при магнитопорошковом контроле по ГОСТ Р 56512-2015 изделий из ферромагнитных материалов с целью выявления поверхностных и подповерхностных дефектов в основном материале и сварных соединениях объектов контроля.

Электромагнит предназначен для намагничивания изделий различных форм и отдельных зон изделий, в т. ч. сварных швов, при проведении магнитопорошкового контроля магнитным полем переменного/постоянного тока.

Электромагнит может использоваться для размагничивания объектов контроля путем постепенного удаления включенного электромагнита от объекта контроля.

Электромагнит удовлетворяет требованиям, установленным в ГОСТ Р 53700-2009 часть 3.

Электромагнит может применяться при магнитопорошковом контроле изделий энергетической, железнодорожной, авиационной, автомобильной и других отраслей промышленности.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики электромагнита представлены в таблице 1.

Таблица 1

| Параметры                                                        | Значения                                                 |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Среднее расстояние между полюсами                                | 142 мм                                                   |
| Максимальное расстояние между полюсами                           | 258 мм                                                   |
| Минимальное расстояние между полюсами                            | 30 мм                                                    |
| Поперечное сечение полюсов, не менее                             | 26 x 25 мм                                               |
| Подъемная сила (при штатном расстоянии между полюсами), не менее |                                                          |
| ЭМА-100                                                          | 10 кг                                                    |
| ЭМА-100А                                                         | Переменный ток: 10 кг                                    |
|                                                                  | Постоянный ток: 30 кг                                    |
| Блок аккумуляторный АБ-100А                                      |                                                          |
| Емкость, А/ч                                                     | 10,5                                                     |
| Напряжение, В                                                    | 7,2                                                      |
| Питание                                                          |                                                          |
| ЭМА-100                                                          | Сеть переменного тока 230В, 50Гц                         |
| ЭМА-100А                                                         | Переменный ток (АС):<br>Сеть переменного тока 230В, 50Гц |
|                                                                  | Постоянный ток (DC):<br>от блока аккумуляторного АБ-100А |
| Рабочий ток, не более                                            |                                                          |

|                                                                              |                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| ЭМА-100                                                                      | 2,5 А                                            |
| ЭМА-100А                                                                     | Переменный: 2,5 А                                |
|                                                                              | Постоянный: 8 А                                  |
| Рабочий цикл                                                                 | 50 %                                             |
| Максимальное время непрерывной работы (при постоянной подаче тока), не более | 3 часа                                           |
| Габаритные размеры электромагнита, не более                                  | 229 x 243 x 61 мм                                |
| Габаритные размеры аккумуляторного блока (ЭМА-100А), не более                | 100 x 50 x 150 мм                                |
| Съемный сетевой кабель                                                       | Длина 3 м, влагозащитный разъем                  |
| Съемный сетевой кабель для блока аккумуляторного АБ-100А (ЭМА-100А)          | Длина 1,2 м, влагозащитный разъем                |
| Степень защиты                                                               | IP 54                                            |
| Масса электромагнита, не более                                               |                                                  |
| ЭМА-100                                                                      | 3,5 кг                                           |
| ЭМА-100А                                                                     | 3,8 кг                                           |
| Масса блока аккумуляторного АБ-100А (ЭМА-100А), не более                     | 1 кг                                             |
| Рабочие условия эксплуатации                                                 | Температура окружающего воздуха - 30 ... + 55 °С |
| Срок службы                                                                  | 5 лет                                            |

### 3. КОМПЛЕКТНОСТЬ ПРИБОРА

Комплект поставки прибора соответствует таблице 2.

Таблица 2

| Наименование                                                | Кол-во, шт. | Примечание            |
|-------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------|
| Электромагнит ЭМА-100_                                      | 1           | -                     |
| Сетевой кабель                                              | 1           | Длина 3 м             |
| Сетевой кабель для блока аккумуляторного АБ-100А (ЭМА-100А) |             | Длина 1,2 м           |
| Блок аккумуляторный АБ-100А (ЭМА-100А)                      |             | № _____               |
| Руководство по эксплуатации                                 | 1           | Совмещено с паспортом |
| Кейс для переноски и хранения                               | 1           | -                     |
| Ключ имбусовый                                              | 1           | 4 мм                  |
| Ключ комбинированный                                        | 1           | 8 мм                  |
|                                                             |             |                       |

### 4. УСТРОЙСТВО ЭЛЕКТРОМАГНИТА

При проведении контроля электромагнит создает в изделии переменное/постоянное магнитное поле.



рисунок 1).

Работа электромагнита производится от питающей электросети 230В, 50Гц, либо от блока аккумуляторного АБ-100А (ЭМА-100А) (рисунок 4). Подключение электромагнита осуществляется съемным электрическим кабелем через разъем на корпусе (рисунок 1).

*Рис. 1*

Кнопка включения (кнопка “ПУСК”) расположена на рукоятке электромагнита (рисунок 2). При нажатии на кнопку “ПУСК” подается сигнал управления на реле (расположено внутри корпуса электромагнита), которое, в свою очередь, подает ток на обмотку электромагнита.

Для контроля объектов различных форм и размеров электромагнит оснащен ярмом (магнитопроводом) с подвижными полюсами (рисунок 3).

*Рис. 2**Рис. 3**Рис. 4*

## 5. МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

5.1 На корпусе электромагнита расположена табличка, на которой указаны:

- наименование Предприятия-Изготовителя;
- наименование электромагнита;
- серийный номер электромагнита.

5.2. На корпусе блока аккумуляторного АБ-100А расположена табличка, на которой указаны:

- емкость аккумулятора;
- ток;
- напряжение.

5.3 Рядом с разъемом питания расположена табличка, на которой указаны:

- параметры электропитания;
- максимальный ток;
- степень электротехнической защиты (IP).

5.4 Надписи, знаки и изображения на табличках выполнены способом, обеспечивающим их сохранность при хранении и в процессе эксплуатации изделия.

## 6. УПАКОВКА

Для транспортировки и хранения электромагнит и комплектующие помещаются в футляр.

## 7. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

### 7.1 Указание мер безопасности

7.1.1 При эксплуатации электромагнита необходимо соблюдать действующие требования «Правил технической эксплуатации электроустановок и правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителем», утвержденные Госэнергонадзором.

7.1.2 При эксплуатации электромагнита необходимо соблюдать требования техники безопасности, установленные при проведении магнитопорошкового контроля.

7.1.3 Запрещается использовать электромагнит не по назначению.

7.1.4 Запрещается использовать неисправный и/или имеющий признаки повреждения электромагнит и/или сетевой кабель.

7.1.5 Запрещается самостоятельно вскрывать корпус электромагнита.

7.1.6 Работы по ремонту электромагнита должны проводиться только квалифицированным персоналом.

7.1.7 Розетка электросети должна иметь контакт заземления РЕ.

## **7.2 Работа с электромагнитом**

### **7.2.1 Подготовка электромагнита к работе**

Для подготовки электромагнита к работе необходимо:

- Осмотреть электромагнит, сетевой кабель (сетевой кабель и блок аккумуляторный АБ-100А ЭМА-100А) на предмет наличия повреждений;
- Сконфигурировать подвижные полюса электромагнита для установки в зоне контроля;
- Подключить сетевой кабель к разъему на корпусе электромагнита (подключить сетевой кабель к разъему блока аккумуляторного АБ-100А и к разъему на корпусе электромагнита ЭМА-100А);
- Подключить сетевой кабель к розетке питающей сети (включить блок аккумуляторный АБ-100А переключателем, расположенным на корпусе блока аккумуляторного АБ-100А ЭМА-100А).

### **7.2.2 Работа с электромагнитом**

Для работы с электромагнитом необходимо:

- Установить электромагнит полюсами в зону контроля на изделия;
- Нажать и удерживать кнопку “ПУСК” для создания в изделии переменного магнитного поля.

**ВНИМАНИЕ!** Соблюдайте параметры рабочего цикла и максимальной длительности включения электромагнита! Несоблюдение данных параметров может привести к перегреву и преждевременному выходу электромагнита из строя!

### **7.2.3 Размагничивание после контроля**

Удерживая нажатой кнопку «ПУСК», медленно удалите электромагнит от поверхности изделия. Зона контроля будет размагничена убывающим переменным магнитным полем.

#### 7.2.4 Выключение электромагнита:

- Отключите сетевой кабель от розетки питающей сети (блока аккумуляторного АБ-100А ЭМА-100А);
- Отключите сетевой кабель от разъема на корпусе электромагнита;
- Очистите электромагнит от остатков магнитной суспензии и поместите в футляр.

**ВНИМАНИЕ!** Не оставляйте электромагнит подключенным к питающей сети (блока аккумуляторного АБ-100А ЭМА-100А)!

## 8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1 Проверка технического состояния электромагнита с целью обеспечения его работоспособности в течение всего периода эксплуатации проводится не реже одного раза в год в следующей последовательности:

- Провести внешний осмотр электромагнита на наличие признаков повреждения;
- Проверить исправность органов управления, сетевого кабеля, состояние разъемов, блока аккумуляторного АБ-100А.

8.2 Для устранения неисправностей прибор необходимо передать на Предприятие-Изготовитель.

## 9. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

9.1 Электромагнит в транспортной упаковке перевозится железнодорожным и автомобильным транспортом с соблюдением «Правил перевозки грузов», действующих на указанных видах транспорта.

9.2 По устойчивости к воздействию климатических факторов электромагнит в транспортной упаковке относится к исполнению УХЛ категории 3.1 по ГОСТ 15150-69.

9.3 По устойчивости к воздействию одиночных механических ударов электромагнит в транспортной упаковке соответствует ГОСТ 12997-84.

9.4 Электромагнит хранится в футляре в закрытом отапливаемом помещении с температурой воздуха  $25 \pm 10$  °С, относительной влажностью от 45 до 80 % и атмосферным давлением от 630 до 800 мм рт.ст.

## 10. УТИЛИЗАЦИЯ

По окончании срока эксплуатации утилизация электромагнита производится в соответствии с действующими правилами утилизации оборудования.

## 11. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

11.1 Предприятие-Изготовитель гарантирует соответствие электромагнита требованиям технических характеристик настоящего руководства по эксплуатации, совмещенного с паспортом, в течение гарантийного срока эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации электромагнита составляет **12 месяцев с даты продажи, но не более 14 месяцев с даты выпуска** при условии соблюдения требований настоящего руководства, совмещенного с паспортом, к эксплуатации, техническому обслуживанию, транспортировке и хранению.

11.2 Гарантийный и послегарантийный ремонт осуществляется на Предприятии-Изготовителе.

11.3 В случае обнаружения неисправностей в период гарантийного срока, потребителем должен быть составлен акт о необходимости устранения неисправности электромагнита. Электромагнит и один экземпляр акта направляется Изготовителю или представителю Изготовителя (Поставщику).

11.4 Гарантийному ремонту не подлежат электромагниты, имеющие повреждения, связанные с нарушением требований к эксплуатации, мерам предосторожности при эксплуатации, техническому обслуживанию, транспортировке и хранению; механические повреждения (за исключением следов, вызванных нормальной эксплуатацией); следы других воздействий, приводящих к выходу электромагнита из строя.

11.5 Гарантийному ремонту не подлежат электромагниты с нарушенными защитными пломбами (этикетками) на корпусе, а

также электромагниты, имеющие следы вскрытия и/или попыток самостоятельного ремонта.

11.6 Гарантия не распространяется на естественный износ частей электромагнита, обусловленный интенсивной эксплуатацией.

11.7 Гарантийный ремонт прибора осуществляется при предъявлении настоящего руководства по эксплуатации, совмещенного с паспортом электромагнита.

## 12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Комплект электромагнита ЭМА-100\_ серийный номер \_\_\_\_\_ соответствует техническим характеристикам настоящего РЭ и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска:

Ответственный за приемку:

< \_\_\_\_ > \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

М.П.

Дата продажи\*:

Поставщик: \_\_\_\_\_

< \_\_\_\_ > \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

М.П.

\*Поле «**Дата продажи**» заполняется Поставщиком электромагнита. Если данное поле не заполнено, то гарантийный срок отсчитывается с **даты выпуска** прибора.

**13. СВЕДЕНИЯ О РЕМОНТЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТА  
ЭМА-100/100А**

| Дата | Перечень работ | Подпись |
|------|----------------|---------|
|      |                |         |
|      |                |         |
|      |                |         |
|      |                |         |
|      |                |         |
|      |                |         |
|      |                |         |

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**  
**ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015)**



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ  
РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ**

**СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ**  
**«ФЕДЕРАЛЬНАЯ СИСТЕМА КАЧЕСТВА»**  
Reg. № РОСС RU.31322.04ЖУНО

**Орган по сертификации:**  
РЕГ № FSK.RU.0002  
Общество с ограниченной ответственностью  
«ЕВРАЗИЙСКИЙ СОЮЗ СЕРТИФИКАЦИИ»  
Адрес: 192289, г. Санкт-Петербург, ул. Олеко Дундича,  
дом № 35, корпус 1, литера А, к. 2-Н, офис 4.  
тел: 8(812) 649-93-88 info@essert.ru

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**  
**№FSK.RU.0002.F00039491**

выдан

**Обществу с ограниченной ответственностью «Научно-производственное  
предприятие «Машпроект»**  
Адрес: 195009, Санкт-Петербург, ул. Ватутина, д. 17, литера К, офис 1  
ИНН 7842345739 ОГРН 5067847515951

Дата выдачи: 15.09.2025 г.      Срок действия до: 15.09.2028 г.

**Настоящий сертификат удостоверяет:**  
*Система менеджмента качества применительно к производству приборов, датчиков,  
аппаратуры и инструментов для измерения, контроля и испытаний*

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015)**



**Руководитель органа**  
**Черный В.С.**

**Эксперт**  
**Акимов А.А.**

НАСТОЯЩИЙ СЕРТИФИКАТ ОБЯЗАТЕЛЬНО ПОДДЕРЖИВАЕТ СОСТОЯНИЕ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ В СООТВЕТСТВИИ С ВЫШЕУКАЗАННЫМ  
СТАНДАРТОМ, ЧТО ЗНАЧЕТ НАХОДИТСЯ ПОД КОНТРОЛЕМ ОРГАНА ПО СЕРТИФИКАЦИИ СИСТЕМЫ ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «ФЕДЕРАЛЬНАЯ  
СИСТЕМА КАЧЕСТВА» И ПОДДЕРЖИВАЕТСЯ ПРИ ПРОДОЛЖЕНИИ ЕЖЕГОДНОГО ИНСПЕКЦИОННОГО КОНТРОЛЯ



**ООО «Научно-производственное предприятие «Машпроект»**

Тел.: 8-800-550-70-47 (бесплатно по РФ), +7 (812) 337-55-47

Адрес: Санкт-Петербург, ул. Ватутина, д.17, лит.К, офис 1

**<http://mashproject.ru>**

**[mail@mashproject.ru](mailto:mail@mashproject.ru)**