



**МАШПРОЕКТ**  
Научно-производственное предприятие  
Санкт-Петербург

# ЭЛЕКТРОМАГНИТ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА **ЭМА-200**

Руководство по эксплуатации  
ЭМА-200 РЭ

(редакция 12.01.2023)



## СОДЕРЖАНИЕ

1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРИБОРА .....	3
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 .....	9
11. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ .....	10
12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ .....	11
13. СВЕДЕНИЯ О РЕМОНТЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТА ЭМА-200.....	12
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015) .....	13

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ), совмещенное с паспортом, содержит сведения о назначении, принципе действия, технических характеристиках, устройстве и работе портативного электромагнита ЭМА-200 (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 переменным или постоянным магнитным полем.

В режиме «ПЕРЕМЕННЫЙ ТОК» 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	242 мм
Минимальное расстояние между полюсами	42 мм
Поперечное сечение полюсов, не менее	26 x 25 мм
Рабочее магнитное поле	AC/DC
Рабочий ток:	
Переменный	2,5 А
Постоянный	0,25 А
Сила отрыва, не менее:	
Переменный ток	10 кг
Постоянный ток	30 кг
Питание (сеть переменного тока)	230В, 50Гц
Рабочий цикл	50 %
Максимальная длительность включения	6 с
Степень защиты	IP 54
Габаритные размеры, не более	229 x 275 x 61 мм
Масса, не более	3,8 кг
Съемный сетевой кабель	Длина 3 м, влагозащищенный разъем
Рабочие условия эксплуатации	Температура окружающего воздуха - 30 ... + 55 °С
Срок службы	5 лет
Гарантийный срок обслуживания	24 мес.

### 3. КОМПЛЕКТНОСТЬ ПРИБОРА

Комплект поставки прибора соответствует таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Кол-во, шт.	Примечание
Электромагнит ЭМА-200	1	
Сетевой кабель	1	Длина 3 м
Руководство по эксплуатации	1	Совмещено с паспортом
Кейс для хранения и переноски	1	

#### 4. УСТРОЙСТВО ЭЛЕКТРОМАГНИТА

Электромагнит может создавать переменное или постоянное магнитное поле.

На торце корпуса прибора расположен специальный переключатель для выбора режима работы: «ВЫКЛ.», «ПЕРЕМЕННЫЙ ТОК», «ПОСТОЯННЫЙ ТОК».

Работа электромагнита производится от питающей электросети 230В, 50Гц. Подключение электромагнита осуществляется съемным электрическим кабелем через разъем на торце корпуса (рисунок 1).

Внешний вид устройства может несущественно отличаться от представленных на изображениях приборов (рис. 1 - 3) настоящего Руководства по эксплуатации.



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 прибора), 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*

## 5. МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

5.1 На корпусе электромагнита расположена табличка, на которой указаны:

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

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

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

5.3 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 (кейс).

## 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 и сетевой кабель на предмет наличия повреждений;
- Сконфигурировать подвижные полюса электромагнита для установки в зоне контроля;
- Подключить сетевой кабель к разъему на корпусе прибора;
- Подключить сетевой кабель к розетке питающей сети.

### 7.2.2 Работа с электромагнитом

Для работы с электромагнитом необходимо:

- С помощью переключателя выбрать режим работы – «ПЕРЕМЕННЫЙ ТОК» или «ПОСТОЯННЫЙ ТОК»;
- Установить электромагнит полюсами в зону контроля на изделии;
- Нажать и удерживать кнопку «ПУСК» для создания в изделии 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

Установите переключатель выбора режима работы в положение «ПЕРЕМЕННЫЙ ТОК».

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;
- 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!

## 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.

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 **24 месяца с момента продажи, но не более 30 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-200 серийный номер \_\_\_\_\_ соответствует техническим характеристикам настоящего РЭ и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска:

Ответственный за приемку:

&lt; \_\_\_ &gt; \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

М.П.

Дата продажи\*:

Поставщик: \_\_\_\_\_

&lt; \_\_\_ &gt; \_\_\_\_\_ 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-200**

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.F00021919

выдан

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

Дата выдачи: 29.07.2022 г.

Срок действия до: 29.07.2025 г.

#### Постоящий 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\*

Арендарь А.В. 



Эксперт

Акимов А.А. 

Настоящий сертификат обязывает организацию поддерживать состояние выполняемых работ в соответствии с вышеуказанным стандартом, проводить в соответствии с требованиями системы и/или условий сертификации «Федеральная Система Качества» и/или действовать в соответствии с требованиями Единого производственного контроля