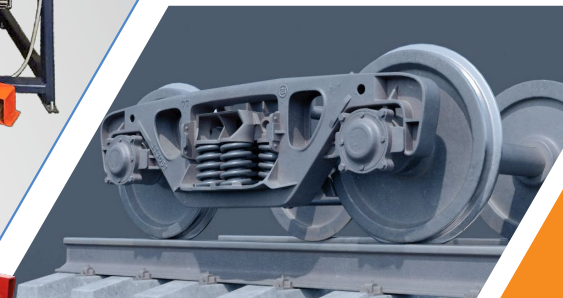


КАЧЕСТВО В ДЕТАЛЯХ

## СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ДЕФЕКТОСКОПЫ ДЛЯ МАГНИТОПОРОШКОВОГО КОНТРОЛЯ ДЕТАЛЕЙ РЕЛЬСОВОГО ТРАНСПОРТА И МАШИНОСТРОЕНИЯ

 **ЭРМАГ®**

НОВИНКИ 2021



ООО «АктивТестГрупп» (Санкт-Петербург)

 +7 (812) 600-20-35

 [market@activetest.ru](mailto:market@activetest.ru)

 [www.activetest.ru](http://www.activetest.ru)

VER. 021-1

## НОВОСТИ С САЙТА [www.activetest.ru](http://www.activetest.ru)

### Предварительная приемка и сдача дефектоскопов «ЕрМаг КЗШ» и «ЕрМаг 3000 КБО»

Сегодня специалистами ООО «АктивТестГруп» в соответствии с контрактом произведена предварительная приемка и сдача стационарных дефектоскопов для магнитопорошкового контроля «ЕрМаг КЗШ» и «ЕрМаг 3000 КБО» представителям Заказчика. Оборудование поставляется для нужд одного из ведущих предприятий транспортного машиностроения города Брянск. Замечаний к оборудованию и технической документации нет.

Кроме поставки оборудования выполняются работы по организации и проведению функциональных испытаний дефектоскопов с целью внесения в Реестр средств измерений, испытательного оборудования и методик измерений, применяемых в ОАО «РЖД».



Опубликовано 26 ноября 2020  
<http://activetest.ru/news/264/>

### Ввод в эксплуатацию и внесение в Реестр СИ ОАО «РЖД» дефектоскопа «ЕрМаг 1000 КЗШ»

ООО «АктивТестГруп» завершило работы по пуско-наладке, монтажу и вводу в эксплуатацию магнитопорошкового дефектоскопа «ЕрМаг 1000 КЗШ» для **магнитопорошкового контроля зубчатых колес и шестерен** главной передачи колесно-моторных блоков локомотивов. Дефектоскоп соответствует требованиям ГОСТ 53700–2009.



Опубликовано 18 мая 2021  
<http://activetest.ru/news/279/>

### Ввод в эксплуатацию и внесение в Реестр СИ ОАО «РЖД» «ЕрМаг 3000 КБО» для МПК осей и бандажа

ООО «АктивТестГруп» завершило работы по пуско-наладке, монтажу и вводу в эксплуатацию магнитопорошкового дефектоскопа «ЕрМаг 3000 КБО» для продольного, циркулярного и комбинированного намагничивания ферромагнитных деталей, в частности, для контроля **чистовых осей вагонов** и внутренней обработанной поверхности заготовок **бандажей железнодорожных колес** с целью выявления поверхностных и подповерхностных дефектов.



Опубликовано 26 мая 2021  
<http://activetest.ru/news/282/>

Надежное решение для высокопроизводительного автоматизированного магнитопорошкового контроля чистовых осей колесных пар вагонов и локомотивов железнодорожного подвижного состава, а также деталей типа вал



## БАЗОВЫЕ ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ



*ЕрМаг 3000 AC/DC — с устройством фронтальной автоматической погрузки осей*



*ЕрМаг 3000 — контроль вала, размещенного на люнетах*



*ЕрМаг 3000 AC/DC — с возможностью вертикальной загрузки деталей с помощью крана*

| Детали для контроля               | чистовые оси колесных пар, валы |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| Зоны контроля                     | поверхность оси                 |
| Параметры контролируемых объектов |                                 |
| Диаметр                           | до 300 мм                       |
| Длина                             | от 100 до 3000 мм               |
| Масса                             | до 1000 кг                      |

Дефектоскоп **ЕрМаг 3000 AC/DC** обеспечивает выявление поверхностных и подповерхностных дефектов любой ориентации в соответствии с ГОСТ Р 56512-2015, ГОСТ Р ИСО 9934-1-2011, ГОСТ Р ИСО 9934-2-2011.

### Минимальные размеры дефектов:

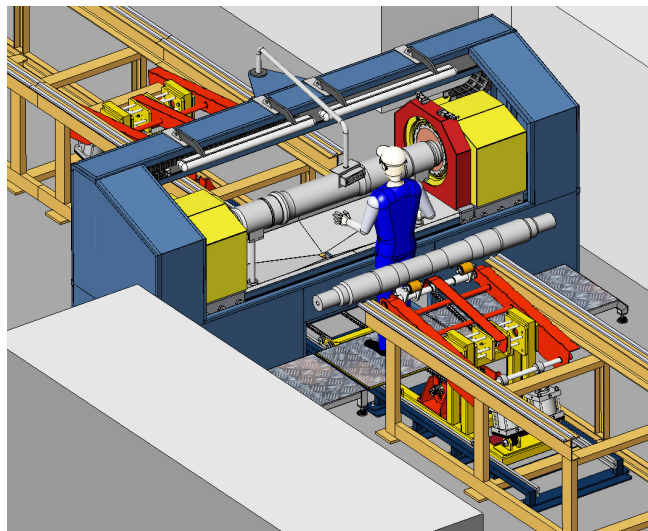
- ширина раскрытия 0,001 мм;
- глубина 0,01 мм;
- протяженность 0,5 мм.

### Базовая комплектация дефектоскопа ЕрМаг 3000 AC/DC:

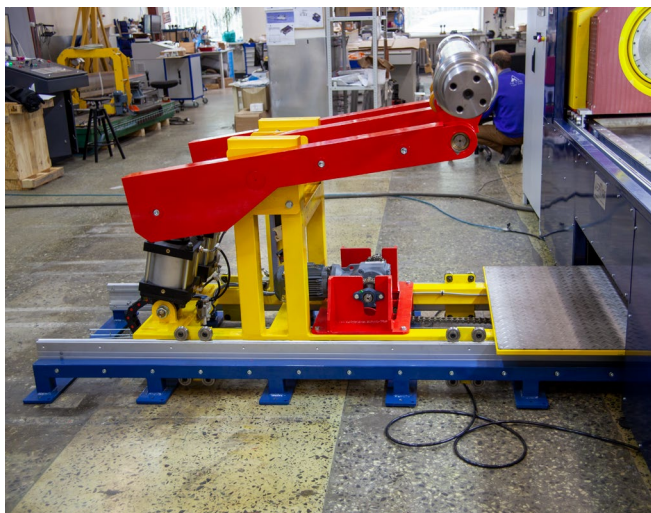
- система циркулярного намагничивания в контактно-зажимных устройствах (КЗУ);
- система продольного намагничивания соленоидом с электромеханическим приводом;
- суспензионная система с системой форсунок для автоматического полива и пистолетом для ручного полива;
- шкаф управления и выносной пульт;
- система освещения белым светом.

## ОПЦИИ

1. Устройство автоматической фронтальной погрузки/разгрузки
2. УФ светильники (УФ облученность зоны контроля при использовании люминесцентной суспензии) — не менее 2000 мкВт/см<sup>2</sup>
3. Затемняющая кабина
4. Автоматический поиск релевантных индикаций (ПАК «АССИСТЕР»)
5. Ролики-опоры для размещения деталей с переменным сечением



*Линия с фронтальной загрузкой/выгрузкой*



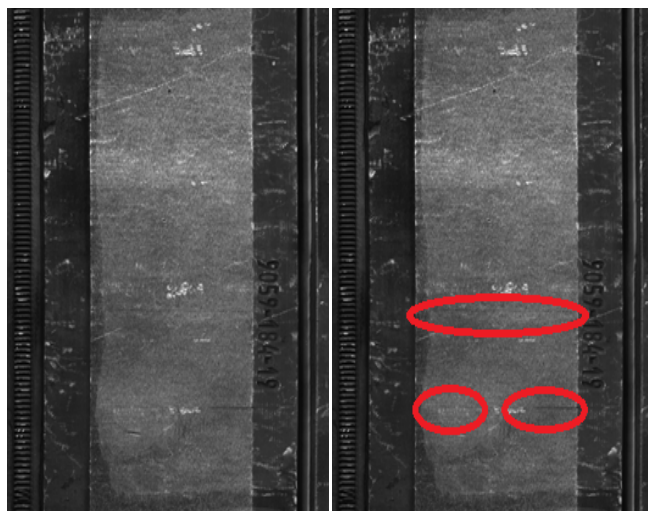
*Устройство автоматической фронтальной погрузки/разгрузки*



*Затемняющая кабина*



*УФ светильник*



*Автоматическое определение релевантных индикаций ПАК «АССИСТЕР»*

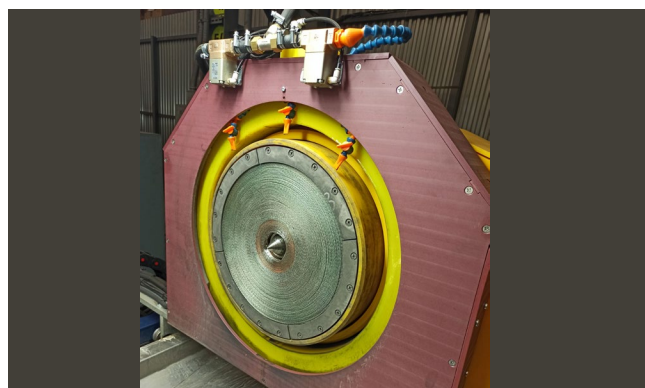
## ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ДЕФЕКТОСКОПА

### Механическая часть

- Автоматизация всего цикла контроля: погрузка/выгрузка, намагничивание, полив детали суспензией, вращение оси и размагничивание производятся по заданным в программе контроля параметрам
- Длительность цикла контроля оси (автоматическая погрузка, намагничивание, полив, осмотр, размагничивание, автоматическая выгрузка) — 8 минут
- Две подвижные бабки
- Генераторы токов циркулярного и продольного намагничивания независимые
- Встроенная система размагничивания
- Опорное подъемно-опускное устройство с роликами для позиционирования деталей с переменным сечением
- Подвижный суспензионный бак на выкатных роликах для удобного обслуживания и замены суспензии
- Промышленный контроллер SIMATIC (Siemens)
- Все измерители токов и полей внесены в Реестр СИ и легко демонтируются для процедуры поверки

### Технология контроля

- Выявление дефектов во всех направлениях за один цикл намагничивания
- Обеспечение 100% контроля поверхности оси за счет особой конструкции контактно-зажимного устройства с центрирующим конусом, устанавливаемым в технологическое отверстие на торце оси
- Намагничивание оси и ее концов в одинаковых условиях при помощи системы динамической стабилизации токов намагничивания
- Вращение оси не только в процессе осмотра, но и во время намагничивания — для оптимального распределения суспензии и отсутствия неконтролируемых зон



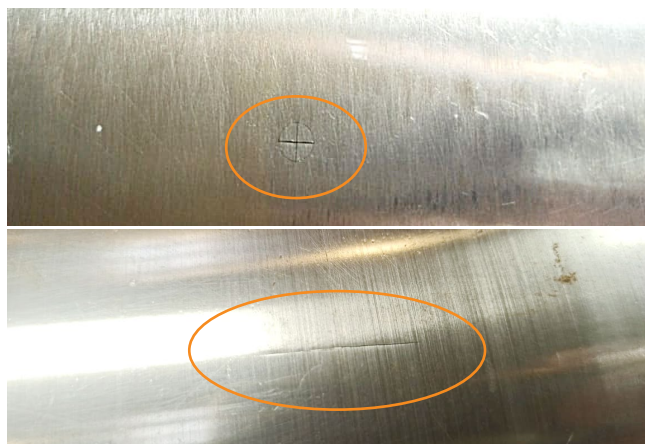
*Бабка с центрирующим конусом и форсунками автоматического полива*



*Опорное подъемно-опускное устройство с роликами для позиционирования детали*



*Подвижный суспензионный бак на роликах*



*Выявленные индикации от искусственного дефекта и трещины на оси*

## ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ КОНТРОЛЯ

- **Реализуемые способы контроля:** приложенного поля и остаточной намагниченности
- **Реализуемые виды намагничивания:** продольное, циркулярное и комбинированное
- Автоматическое перемешивание и размагничивание суспензии
- Выбор и сохранение параметров контроля производится с сенсорного экрана дефектоскопа (SIMATIC HMI, «Siemens») в меню управления
- Выявление дефектов во всех направлениях за один цикл намагничивания
- **Длительность цикла контроля оси** (автоматическая погрузка, намагничивание, полив, осмотр, размагничивание, автоматическая выгрузка) — 8 минут
- **Оценка индикаций** производится оператором визуально или автоматизировано с помощью ПАК «АССИСТЕР»
- Возможность формирования протокола под требования Заказчика

Дефектоскоп ЕрМаг 3000 AC/DC внесен в Реестр средств измерений ОАО «РЖД» и первично аттестован по ГОСТ 8.568. Свидетельство о регистрации № МТ 030.2020.



**Свидетельство о внесении в Реестр средств измерений, испытательного оборудования и методик измерений, применяемых в ОАО «РЖД» № МТ 030.2020**

ЕрМаг ЕрМаг 3000 AC/DC поставляется с аттестатом первичной аттестации, программой и методикой первичной и периодической аттестации.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

| Наименование характеристики                                                                                                                                                                          | Значение                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Максимальный ток циркулярного намагничивания (переменный 50 Гц/переменный 1 Гц/постоянный — однополупериодное выпрямление)                                                                           | От 200 до 7000 А (±10%) |
| Максимальное амплитудное значение напряжённости магнитного поля в центре соленоида продольного намагничивания (ток намагничивания переменный 50 Гц/1 Гц, постоянный — однополупериодное выпрямление) | 300±10% А/см            |
| Частота размагничивающего поля системы продольного/циркулярного намагничивания                                                                                                                       | 50 Гц; 1 Гц             |
| Остаточная намагниченность объекта контроля                                                                                                                                                          | не более 3 А/см         |
| Объем суспензионного бака                                                                                                                                                                            | 50 л                    |
| Освещенность зоны контроля белым светом                                                                                                                                                              | не менее 1000 лк        |
| Номинальная мощность                                                                                                                                                                                 | 450 кВА                 |
| Стандартные габаритные размеры дефектоскопа (Ш x Д x В) *                                                                                                                                            | 4000 x 6000 x 2147 мм   |

\*Возможно исполнение в других размерах — по запросу.

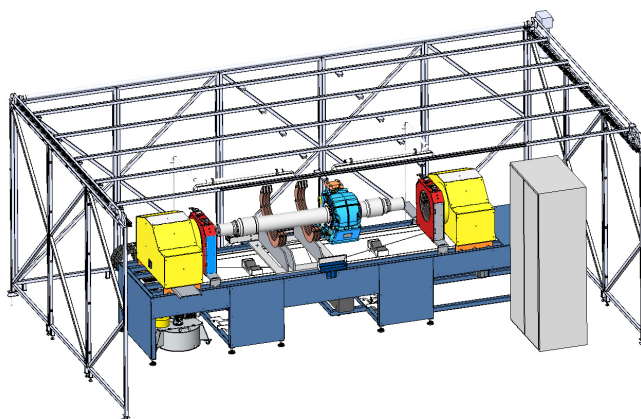
### РЕФЕРЕНЦИИ ПОСТАВОК:

- **ОАО «Тверской вагоностроительный завод»**
- **АО «УК «Брянский машиностроительный завод»**
- **АО «Уральский завод гражданской авиации»**

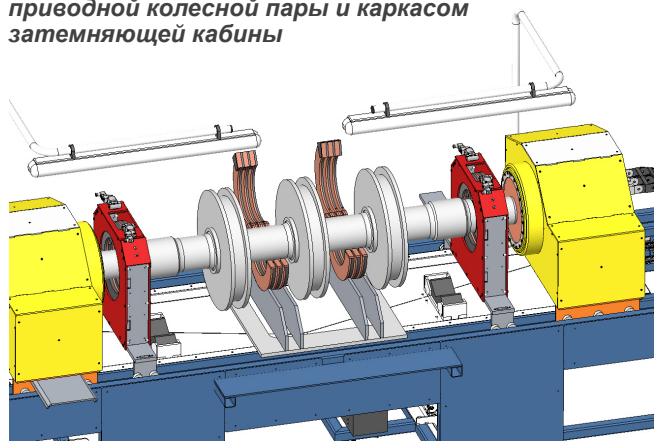
**Автоматизированное решение для контроля наружной поверхности осей моторных и немоторных колесных пар**



## БАЗОВЫЕ ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ



*Ермаг 3000 AC/DC — с редукторной осью приводной колесной пары и каркасом затемняющей кабины*



*Ермаг 3000 AC/DC — с осью неприводной колесной пары с наружной опорой*

| Детали для контроля               | Оси моторных и немоторных колёсных пар                       |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Зоны контроля                     | Поверхность оси, свободная от тормозных дисков или редуктора |
| Параметры контролируемых объектов |                                                              |
| Диаметр                           | От 300 до 3000 мм                                            |
| Длина                             | до 800 мм                                                    |
| Масса                             | до 2000 кг                                                   |

Дефектоскоп **Ермаг 3000 AC/DC** обеспечивает выявление поверхностных и подповерхностных дефектов любой ориентации в соответствии с ГОСТ Р 56512-2015, ГОСТ Р ИСО 9934-1-2011, ГОСТ Р ИСО 9934-2-2011, ГОСТ Р 53700-2009.

### Минимальные размеры дефектов:

- раскрытия — не менее 2 мкм;
- глубина 0,01 мм;
- протяженность — не менее 0,5 мм.

Дефектоскоп обеспечивает проведение контроля деталей **в соответствии с ГОСТ 33200-2014** «Оси колёсных пар железнодорожного подвижного состава».

Дефектоскоп Ермаг 3000 AC/DC соответствует указанным ниже действующим **стандартам**: DIN EN ISO 9934-1, DIN EN ISO 9934-2, DIN EN ISO 9934-3, DIN EN 13261, DIN EN 15313, ISO 6933, ГОСТ Р 8.568-2017, ГОСТ Р 56512-2015, ГОСТ Р 52942-2008 (ЕН 13261:2003).

## БАЗОВАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ ДЕФЕКТОСКОПА ЕРМАГ 3000 AC/DC:

- система циркулярного намагничивания в контактно-зажимных устройствах (КЗУ) с центрирующими конусами;
- система продольного намагничивания в 2 разъёмных и 2 неразъёмных соленоидах с электромеханическим приводом;
- подъёмные кронштейны (механизм подъёма оси);
- суспензионная система с системой форсунок для автоматического полива и пистолетом для ручного полива;
- затемненная кабина оператора с открывающимся верхом (управляется электроприводом) и раздвижными вручную шторками;
- источник УФ освещения;
- шкаф управления и выносной пульт;
- система автоматического документирования параметров работы установки и протоколов контроля;
- аппаратное и программное обеспечение с функцией удаленного доступа для диагностики установки.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ДЕФЕКТОСКОПА

### Механическая часть

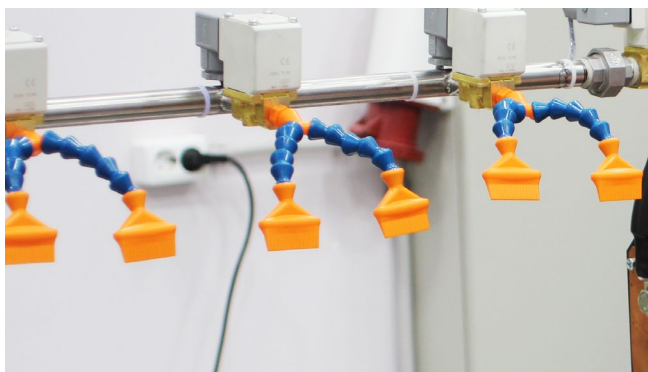
- Автоматизация всего цикла контроля: намагничивание, полив детали суспензией, вращение оси и размагничивание производятся по заданным в программе контроля параметрам
- 2 разъемных и 2 неразъемных соленоида с электромеханическими приводами
- Генераторы токов циркулярного и продольного намагничивания независимые
- Система намагничивания переменными токами 50 Гц и 1 Гц и постоянным однополупериодно-выпрямленным током, обеспечивающая эффективное выявление не только выходящих на поверхность, но и подповерхностных дефектов
- Встроенная система размагничивания переменными токами 50 Гц и 1 Гц обеспечивает качественное размагничивание деталей сложной формы и деталей, намагниченных постоянным током
- При контроле оси с редуктором на раме предусмотрена регулируемая по высоте и в горизонтальной плоскости опора под редуктор
- Лампы УФ света закреплены на подвижных консолях, что позволяет проводить вертикальную загрузку оси
- Каждая форсунка полива имеет независимое крепление и может настраиваться вручную
- Подвижный суспензионный бак на выкатных роликах для удобного обслуживания и замены суспензии
- Промышленный контроллер SIMATIC (Siemens)
- Все измерители токов и полей внесены в Реестр СИ и легко демонтируются для процедуры поверки

### Технология контроля

- Выявление дефектов во всех направлениях за один цикл намагничивания
- Тангенциальная компонента напряжённости магнитного поля в зонах контроля — от 2,5 до 6,0 кА/м
- Отношение нормальной к тангенциальной компонент магнитного поля — не более 3
- Обеспечение 100% контроля поверхности оси за счет особой конструкции контактно-зажимного устройства с центрирующим конусом, устанавливаемым в технологическое отверстие на торце оси
- Намагничивание оси и ее концов в одинаковых условиях при помощи системы динамической стабилизации токов намагничивания
- Вращение оси не только в процессе осмотра, но и во время намагничивания, для оптимального распределения суспензии и отсутствия неконтролируемых зон



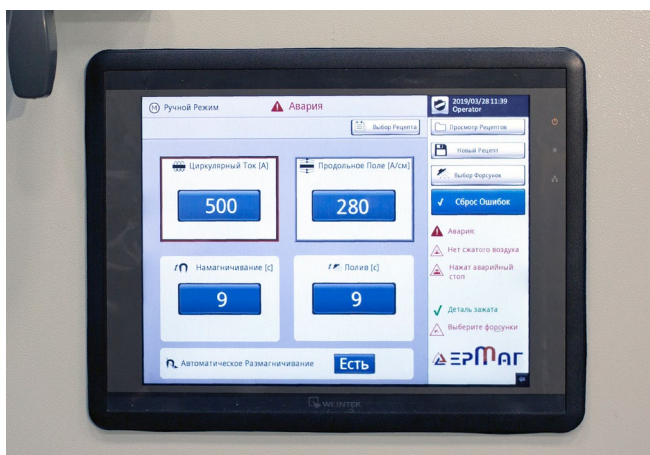
**Разъемный соленоид**



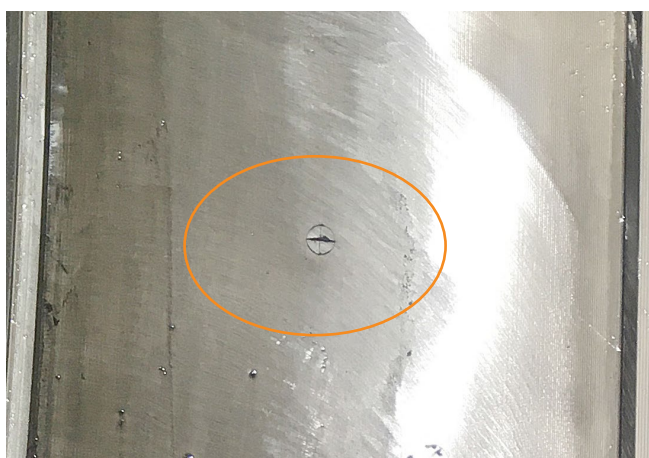
**Форсунки полива**



**Пульт управления**



Сенсорный экран дефектоскопа



Индикация дефекта

## ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ КОНТРОЛЯ

- **Реализуемые способы контроля:** приложенного поля и остаточной намагниченности
- **Реализуемые виды намагничивания:** циркулярное, продольное, комбинированное и импульсное
- Автоматическое перемешивание и размагничивание суспензии
- Выбор и сохранение параметров контроля производится с сенсорного экрана дефектоскопа (SIMATIC HMI, «Siemens») в меню управления
- Выявление дефектов во всех направлениях за один цикл намагничивания
- **Оценка индикаций** производится оператором визуально
- Возможность формирования протокола под требования Заказчика

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

| Наименование характеристики                                                                                                                                                                    | Значение                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Максимальный ток циркулярного намагничивания (переменный 50 Гц/переменный 1 Гц/постоянный — однополупериодное выпрямление)                                                                     | От 200 до 5000 А (±10%) |
| Максимальное амплитудное значение напряжённости магнитного поля в центре соленоида продольного намагничивания (ток намагничивания переменный 50 Гц/постоянный — однополупериодное выпрямление) | 300±10% А/см            |
| Частота размагничивающего поля системы продольного/циркулярного намагничивания                                                                                                                 | 50 Гц; 1 Гц             |
| Остаточная намагниченность объекта контроля                                                                                                                                                    | не более 5 А/см         |
| Объем суспензионного бака                                                                                                                                                                      | 50 л                    |
| Освещённость зоны контроля на расстоянии 300 мм от объекта контроля, кВт/м² (Спектр источника освещения — 365 нм)                                                                              | не менее 30             |
| Номинальная мощность                                                                                                                                                                           | 150 кВА                 |
| Стандартные габаритные размеры дефектоскопа (Ш x Д x В) без кабины затемнения*                                                                                                                 | 1700 x 5003 x 2010 мм   |

\*Возможно исполнение в других размерах — по запросу.

## Область применения

машиностроение, авиастроение, ракетостроение,  
локомотивостроение, вагоностроение,  
автомобилестроение, судостроение



Лаконичное автоматизированное решение для контроля  
зубчатых колес и шестерен

## БАЗОВЫЙ ВАРИАНТ ИСПОЛНЕНИЯ



## Минимальные размеры дефектов:

- ширина раскрытия 0,001 мм;
- глубина 0,01 мм;
- протяженность 0,5 мм.

## ОПЦИИ

1. Лупа со светодиодной подсветкой



Кабина затемнения  
с механизированным  
перемещением  
затемняющего  
тента

|                                   |                                                  |                  |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------|------------------|
| Детали для контроля               | Шестерни и зубчатые колеса                       |                  |
| Зоны контроля                     | Активная поверхность зубьев и поверхность впадин |                  |
| Параметры контролируемых объектов |                                                  |                  |
|                                   | 1 рабочее место*                                 | 2 рабочее место* |
| Диаметр                           | от 198 до 228 мм                                 | от 749 до 777 мм |
| Масса                             | до 30 кг                                         | до 300 кг        |

\* По запросу Заказчика возможно изменение количества рабочих мест, а также адаптация дефектоскопа под детали иных диаметров и масс

Дефектоскоп **ЕрМаг КЗШ** обеспечивает выявление поверхностных и подповерхностных дефектов любой ориентации в соответствии с ГОСТ Р 56512-2015, ГОСТ Р ИСО 9934-1-2011, ГОСТ Р ИСО 9934-2-2011.

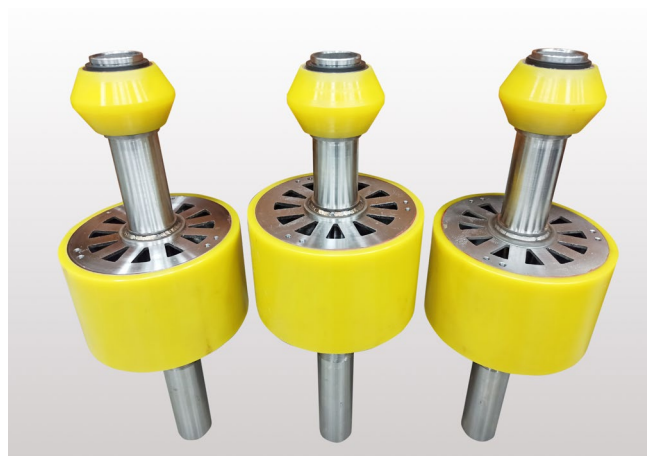
## БАЗОВАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ:

- две независимые системы комбинированного намагничивания для шестерен и зубчатых колес;
- счетчики зубьев контролируемой шестерни/колеса;
- независимые системы освещения (белого и УФ света) на каждом рабочем месте;
- кабина затемнения с механизированным перемещением затемняющего тента;
- оснастка для крепления объектов контроля;
- силовой шкаф;
- встроенная система размагничивания;
- пульт и ножная педаль управления на каждом рабочем месте.

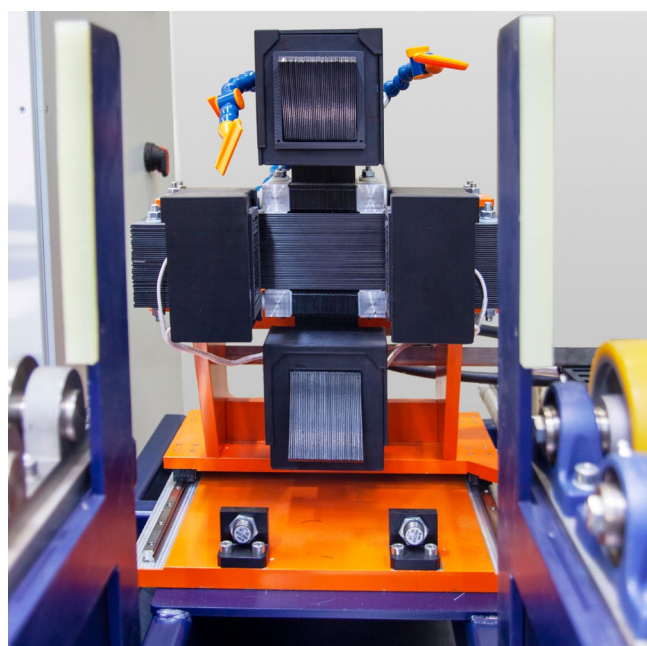
## ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ДЕФЕКТΟΣКОПА

### Механическая часть

- Компактность
- Высокая производительность контроля: продолжительность цикла контроля (намагничивание, полив, осмотр, размагничивание) 1 детали — 4 минуты
- Наличие двух независимых рабочих мест
- Автоматизация всего цикла контроля: намагничивание, обработка суспензией, вращение и размагничивание объекта производятся по заранее созданным и сохраненным программам контроля
- Специально изготовленная оснастка для крепления деталей
- Система динамической стабилизации токов намагничивания
- Регулируемая скорость вращения объекта контроля при намагничивании и осмотре
- Механизированный тент кабины затемнения
- Современная элементная база
- Все измерители токов и полей внесены в Реестр СИ и легко демонтируются для процедуры поверки



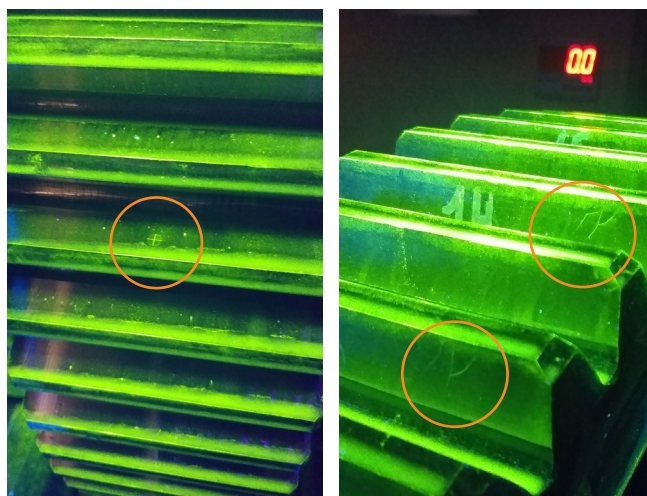
Оснастка для крепления объектов контроля — ролики вращения и центровки



Система намагничивания ЕрМаг КЗШ

### Технология контроля

- Соотношение нормальной к тангенциальной составляющей вектора напряженности магнитного поля на поверхности зуба не более 2
- За один цикл выявляются дефекты зуба, ориентированные на активной поверхности зуба во всех возможных направлениях
- Встроенная система размагничивания без перемещения детали



Выявленные индикации искусственного дефекта и трещин на зубцах

## ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ КОНТРОЛЯ

- **Реализуемый способ контроля:** способ приложенного поля
- **Вид намагничивания:** комбинированное путем наложения продольных полей от скрещенных электромагнитов
- Автоматическое перемешивание и размагничивание суспензии
- Выбор параметров контроля производится с сенсорного экрана дефектоскопа (SIMATIC HMI, «Siemens»)
- Оценка индикаций производится оператором визуально
- Применение люминесцентных индикаторов

Дефектоскоп ЕрМаг КЗШ внесен в Реестр средств измерений ОАО «РЖД» и первично аттестован по ГОСТ 8.568. Свидетельство о регистрации № МТ 014.2021.



**Свидетельство о внесении в Реестр средств измерений, испытательного оборудования и методик измерений, применяемых в ОАО «РЖД» № МТ 030.2020**

ЕрМаг КЗШ поставляется с аттестатом первичной аттестации, программой и методикой первичной и периодической аттестации.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

| Наименование характеристики                                                                                                    | Значение                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Частота намагничивающего поля                                                                                                  | 50 Гц                              |
| Минимальное значение тангенциальной составляющей напряженности магнитного поля по поверхности зуба при полюсном намагничивании | 30 А/см                            |
| Максимальное амплитудное значение напряженности магнитного поля в центре полюсов электромагнитов, не менее                     | 200 А/см                           |
| Система размагничивания                                                                                                        | встроенная                         |
| Частота размагничивающего поля (с плавным уменьшением амплитуды тока от максимальной до нуля)                                  | 50 Гц                              |
| Остаточная намагниченность после размагничивания, не более                                                                     | 5 А/см                             |
| Суспензионный бак                                                                                                              | 40 л                               |
| Освещённость зон контроля белым светом                                                                                         | не менее 1000 лк                   |
| УФ облученность зоны контроля                                                                                                  | не менее 2000 мкВт/см <sup>2</sup> |
| Номинальная мощность                                                                                                           | 150 кВт                            |
| Стандартные габаритные размеры дефектоскопа (Д x Ш x В)                                                                        | 2342 x 1839 x 2131 мм              |

\*Возможно исполнение в других размерах — по запросу.

## РЕФЕРЕНЦИИ ПОСТАВОК:

- АО «УК «Брянский машиностроительный завод»

Высокопроизводительное автоматизированное решение для контроля внутренней посадочной поверхности бандажа



## БАЗОВЫЙ ВАРИАНТ ИСПОЛНЕНИЯ



| Детали для контроля                  | Бандаж колеса                                                       |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Зоны контроля                        | Посадочная поверхность бандажа колеса железнодорожной колесной пары |
| Параметры контролируемых объектов    |                                                                     |
| Минимальный внутренний диаметр       | 895 мм                                                              |
| Максимальный внешний диаметр бандажа | до 1150 мм                                                          |
| Масса                                | до 450 кг                                                           |

Дефектоскоп **ЕрМаг КБ** обеспечивает выявление поверхностных и подповерхностных дефектов любой ориентации в соответствии с ГОСТ Р 56512-2015, ГОСТ Р ИСО 9934-1-2011, ГОСТ Р ИСО 9934-2-2011, ГОСТ Р 53700-2009.

### Минимальные размеры дефектов:

- ширина раскрытия 0,001 мм;
- глубина 0,01 мм;
- протяженность 0,5 мм.

### БАЗОВАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ:

- система комбинированного намагничивания;
- система освещения видимым светом;
- оснастка для крепления бандажа;
- компактный силовой шкаф;
- встроенная система размагничивания.

### ОПЦИИ

1. Затемняющая кабина
2. УФ светильники (УФ облученность зоны контроля при использовании люминесцентной суспензии) — не менее 2000 мкВт/см<sup>2</sup>



Затемняющая кабина

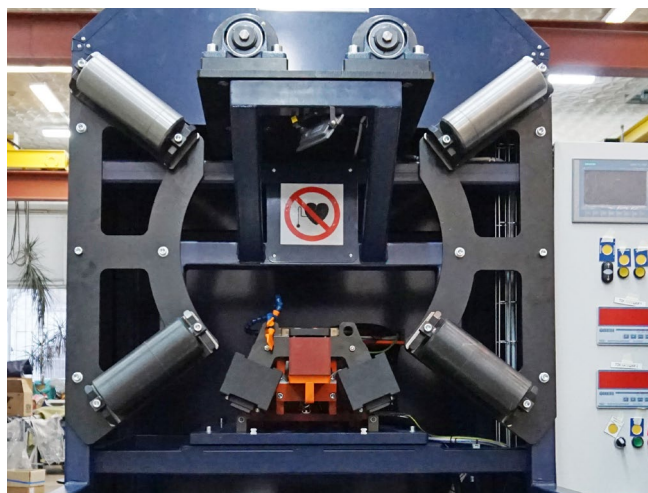
## ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ДЕФЕКТОСКОПА

### Механическая часть

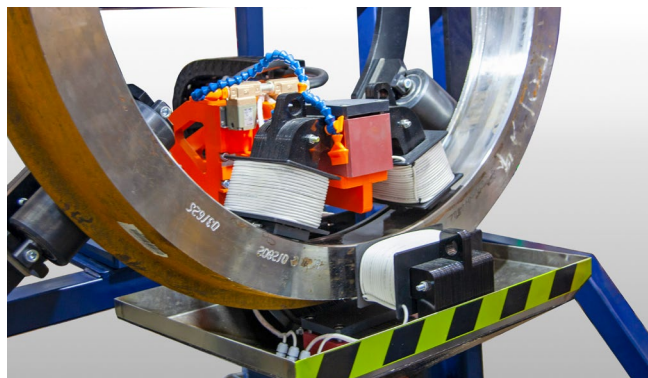
- Компактность
- Высокая производительность контроля
- Длительность цикла контроля (намагничивание, полив, осмотр, размагничивание) — 3 минуты
- **Режимы работы:** автоматический и ручной
- **Автоматизация всего цикла контроля:** намагничивание, обработка суспензией, вращение и размагничивание объекта производятся по заранее созданным и сохраненным программам контроля
- Устройства крепления и позиционирования банджа с электроприводными вращающимися роликами
- Система динамической стабилизации токов намагничивания
- Регулируемая скорость вращения объекта контроля во время намагничивания и осмотра
- Современная элементная база
- Все измерители токов и полей внесены в Реестр СИ и легко демонтируются для процедуры поверки

### Технология контроля

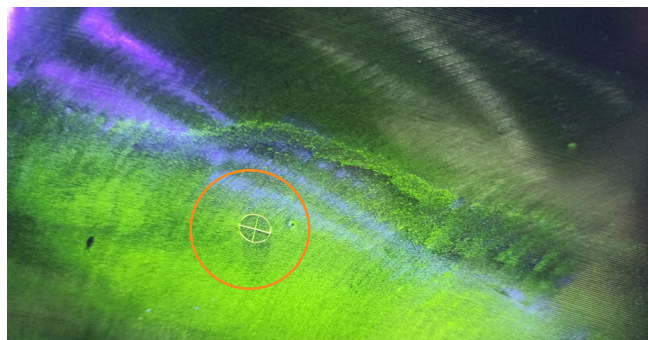
- За один цикл выявляются дефекты, ориентированные во всех возможных направлениях
- Соотношение нормальной к тангенциальной составляющей вектора напряженности магнитного поля на посадочной поверхности банджа не более 2
- Встроенная система размагничивания



*Электроприводные вращающиеся ролики*



*Выдвигающиеся электромагниты*



*Пример выявления стандартного дефекта на внутренней поверхности настроенного образца*

Дефектоскоп ЕрМаг КБ внесен в Реестр средств измерений ОАО «РЖД» и первично аттестован по ГОСТ 8.568. Свидетельство о регистрации № МТ 016.2021.



**Свидетельство о внесении в Реестр средств измерений, испытательного оборудования и методик измерений, применяемых в ОАО «РЖД» № МТ 016.2021**

ЕрМаг КБ поставляется с аттестатом первичной аттестации, программой и методикой первичной и периодической аттестации.

## ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ КОНТРОЛЯ

- **Реализуемый способ контроля:** способ приложенного поля
- **Вид намагничивания:** комбинированное при помощи электромагнитов
- **Длительность цикла контроля** (намагничивание, полив, осмотр, размагничивание) — 3 минуты
- Автоматическое перемешивание и размагничивание суспензии
- Выбор и сохранение параметров контроля производится с сенсорного экрана дефектоскопа (SIMATIC HMI, «Siemens») в меню управления
- При осмотре вращение детали запускается нажатием ножной педали
- За один цикл выявляются дефекты, ориентированные во всех возможных направлениях
- Оценка индикаций производится оператором визуально

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

| Наименование характеристики                                                                      | Значение                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Тип и частота тока намагничивания                                                                | Переменный 50 Гц                                       |
| Максимальное амплитудное значение напряженности магнитного поля в центре полюсов электромагнитов | Не менее 200±10% А/см                                  |
| Напряженность магнитного поля на поверхности банджа, не менее                                    | 24 А/см                                                |
| Система размагничивания                                                                          | Встроенная, убывающим переменным полем частотой 50 Гц. |
| Суспензионный бак                                                                                | 40 л                                                   |
| Остаточная намагниченность после размагничивания, не более                                       | 4 А/см                                                 |
| Освещённость зон контроля белым светом                                                           | не менее 1000 лк                                       |
| Номинальная мощность                                                                             | 50 кВА                                                 |
| Стандартные габаритные размеры дефектоскопа (Д x Ш x В)                                          | 1354 x 1370 x 2310 мм                                  |

\*Возможно исполнение в других размерах — по запросу.

## РЕФЕРЕНЦИИ ПОСТАВОК:

- АО «УК «Брянский машиностроительный завод»

## СОДЕРЖАНИЕ

### ЕрМаг 3000 AC/DC

#### Контроль осей и валов

Надежное решение для высокопроизводительного автоматизированного магнитопорошкового контроля чистовых осей колесных пар вагонов и локомотивов железнодорожного подвижного состава, а также деталей типа вал ..... 3

### ЕрМаг 3000 AC/DC

#### Контроль свободных осей и осей с тормозными дисками и редуктором

Высокопроизводительное автоматизированное решение для контроля внутренней посадочной поверхности бандажа.. 7

### ЕрМаг КЗШ

#### Контроль зубчатых колес и шестерен

Лаконичное автоматизированное решение для контроля зубчатых колес и шестерен..... 10

### ЕрМаг КБ

#### Контроль бандажа

Высокопроизводительное автоматизированное решение для контроля внутренней посадочной поверхности бандажа..... 13



#### ООО «АктивТестГруп» (Санкт-Петербург)

+7 (812) 600-20-35  
market@activetest.ru  
www.activetest.ru

## РЕФЕРЕНЦИИ ПОСТАВОК ОБОРУДОВАНИЯ:

- ОАО «Тверской вагоностроительный завод» (г. Тверь)
- АО «УК «Брянский машиностроительный завод» (г. Брянск)
- АО «Уральский завод гражданской авиации» (г. Екатеринбург)
- ООО «НПП Система» (г. Тверь)
- АО «КБП им А.Г. Шипунова» (г. Тула)
- ЗАО «Невский Завод» (г. Санкт-Петербург)