

**ДЕФЕКТОСКОП МАГНИТНЫЙ
МД-01 ПК III У**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

МД-01/220.23535778.01.00.07 РЭ

СОДЕРЖАНИЕ

	С.
Введение	3
1 Назначение	4
2 Основные технические характеристики	5
3 Устройство и работа дефектоскопа	5
4 Указание мер безопасности	6
5 Подготовка к работе	6
6 Порядок работы	6
7 Техническое обслуживание	7
8 Транспортирование и хранение	7
9 Комплект поставки	8
10 Свидетельство о приемке	9
11 Гарантии изготовителя и сведения о рекламациях	9

4 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 К эксплуатации дефектоскопа допускаются лица, прошедшие соответствующий инструктаж, изучившие данную инструкцию и знакомые с правилами техники безопасности при работе с горюче-смазочными материалами.

4.2 В процессе установки дефектоскопа на деталь следить за тем, чтобы между полюсами и деталью не попадали пальцы рук во избежание возможного их защемления.

4.3 При приготовлении магнитной суспензии соблюдать меры безопасности, оговоренные в технологической инструкции на данный вид работ.

ВНИМАНИЕ! ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ДЕФЕКТОСКОП ДОЛЖЕН БЫТЬ ОБЯЗАТЕЛЬНО ЗАЗЕМЛЕН! ЭКСПЛУАТАЦИЯ ДЕФЕКТОСКОПА БЕЗ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ЗАЩИТНОМУ ЗАЗЕМЛЕНИЮ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩЕНА!

ВНИМАНИЕ! НЕ ДОПУСКАЕТСЯ НАЖИМАТЬ КНОПКУ «ПУСК», ЕСЛИ ДЕФЕКТОСКОП НЕ УСТАНОВЛЕН НА КОНТРОЛИРУЕМОЕ ИЗДЕЛИЕ.

ВНИМАНИЕ! ДЛЯ ПОЛНОГО ОБЕСТОЧИВАНИЯ ДЕФЕКТОСКОПА НЕОБХОДИМО ВЫНУТЬ СЕТЕВУЮ ВИЛКУ ПИТАНИЯ ИЗ РОЗЕТКИ.

5 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

5.1 Перед началом работы следует внимательно изучить данное руководство по эксплуатации.

5.2 Разместить комплект дефектоскопа на рабочем месте, обеспечив удобство работы и условия естественной вентиляции.

5.3 Подготовить контролируемое изделие: очистить контролируемую поверхность от ржавчины, окалины и следов смазки.

5.4 Подключить ручное намагничивающее устройство к заземляющему проводу, после чего подключить к сети переменного тока номинальным напряжением 220В.

5.5 Включить дефектоскоп кнопкой «Питание» (поз. 7 Рисунок 1).

5.6 Установить необходимый режим работы дефектоскопа переключателем «Режим» (поз. 5 Рисунок 1):

- а) исходное положение – режим размагничивания;
- б) «~» – режим создания переменного магнитного поля:
 - 1 – переменное магнитное поле;
 - 2 – размагничивание;
 - 0 – размагничивание.
- в) «=» – режим создания постоянного магнитного поля:
 - 1 – постоянное магнитное поле;
 - 2 – размагничивание;
 - 0 – размагничивание.

5.7 Подготовить индикаторную жидкость. При использовании магнитной суспензии SUPRAMOR-4 ее необходимо хорошо встряхнуть.

Примечание - В качестве индикаторной жидкости рекомендуется применять магнитную суспензию аэрозольного типа SUPRAMOR-4. Допускается применять магнитные суспензии и порошки других типов с обязательной оценкой качества на тест-образце.

6 ПОРЯДОК РАБОТЫ

6.1 Общие рекомендации по контролю деталей

Контроль деталей проводить по участкам. Контролируемым участком считать поверхность детали, находящейся между полюсами дефектоскопа. Расстояние между полюсами должно быть $(5 \div 320)$ мм. Ширина контролируемого участка при этом составляет $(55 \div 60)$ мм. В пределах

Техническое описание и инструкция по эксплуатации дефектоскопа магнитного МД-01 ПК III У (далее по тексту - дефектоскопа) предназначено для изучения и правил его эксплуатации и содержит сведения о назначении, технических характеристиках, принципе работы и устройстве, инструкцию по эксплуатации, а также другие сведения, позволяющие реализовать в полном объеме технические возможности дефектоскопа.

При проведении контроля с применением дефектоскопа магнитного МД-01 ПК III У необходимо руководствоваться также нормативно-технической документацией на контроль конкретного типа изделия.

Решение о браковке контролируемого изделия принимает оператор-дефектоскопист.

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Дефектоскоп предназначен для намагничивания локальных участков крупногабаритных изделий из ферромагнитных материалов, путем создания приложенного постоянного или переменного магнитного поля, в процессе проведения неразрушающего контроля магнитопорошковым методом.

1.2 Дефектоскоп имеет режим размагничивания контролируемых деталей.

1.3 Дефектоскоп может применяться для контроля качества промышленной продукции при ее изготовлении и эксплуатации в различных отраслях промышленности.

1.4 Дефектоскоп сохраняет работоспособность при температуре окружающего воздуха от минус 10 °С до плюс 40 °С, относительной влажности воздуха до 98 % и атмосферном давлении от 84,0 до 106,7 кПа.

1.5 Тип дефектоскопа – переносной по ГОСТ 21105.

2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Размер между полосами дефектоскопа:

- минимальный размер: 0 мм;
- максимальный размер: 320 мм.

2.2 Максимальный рабочий ток, не более: 3 А;

2.3 Рабочее напряжение: 220 В ± 10 %;

2.4 Габаритные размеры: 175 мм × 195 мм × 55 мм;

2.5 Масса дефектоскопа в комплекте, не более: 5 кг.

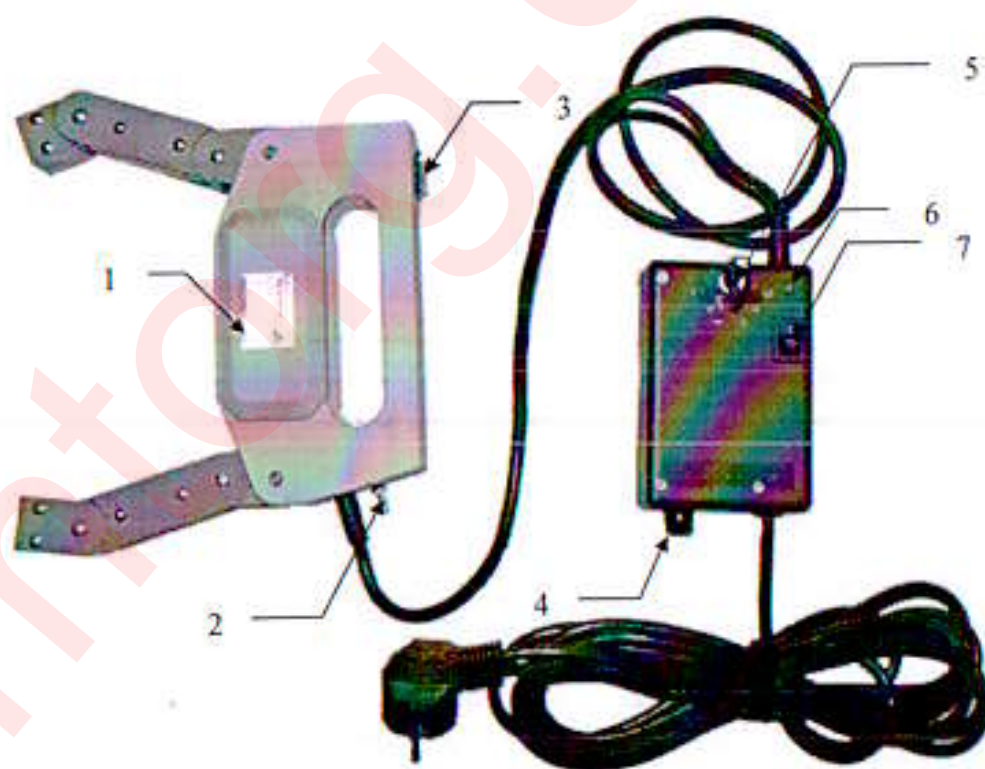
3 УСТРОЙСТВО И РАБОТА ДЕФЕКТОСКОПА

3.1 Принцип действия дефектоскопа основан на создании поля рассеяния над дефектами контролируемого изделия с последующим выявлением их магнитной суспензией или сухим магнитным порошком.

3.2 Блок намагничивающий представляет собой электромагнит с регулируемыми полосами, позволяющими создавать постоянное и переменное магнитное поле на поверхностях любых ферромагнитных материалов, а также производить их размагничивание. Магнитопроводы выполнены из магнитомягкого материала, поверхность магнитопроводов защищена от коррозии гальваническим покрытием.

3.3 Постоянное магнитное поле наиболее удобно для выявления подповерхностных дефектов (на глубине до 2...3 мм). Переменное магнитное поле применяется для обнаружения наиболее мелких поверхностных дефектов. При правильном намагничивании дефектоскоп обеспечивает выявление дефектов с раскрытием от 2,5 мкм и протяженностью более 0,5 мм.

3.4 Внешний вид дефектоскопа приведен на рисунке 1.



- 1 – место маркировки; 2 – вывод защитного заземления; 3 – кнопка «Пуск»;
4 – вставка плавкая 5А; 5 – переключатель «Режим»; 6 – индикатор питания;
7 – кнопка «Питание» включения/выключения дефектоскопа

Рисунок 1 - Внешний вид дефектоскопа магнитного МД-01 ПК III У

такого участка обеспечивается надежное выявление трещин. Зоны шириной равные примерно (5 ± 20) мм, прилегающие к блокам, являются зонами, где дефекты часто не обнаруживаются. Эти зоны в контролируемый участок не входят.

Проведению контроля конкретных зон на деталях должна предшествовать разметка их поверхности на участки размером (55 ± 60) мм $\times$ (5 ± 320) мм.

Расшифровку индикаторных рисунков при контроле выполнять в соответствии с общими ведомственными методиками по магнитопорошковому контролю и ГОСТ 21105. При расшифровке индикаторного рисунка рекомендуется пользоваться лупой $\times 4$.

6.2 Работа с дефектоскопом

6.2.1 Нанести на поверхность контролируемого изделия магнитную суспензию.

6.2.2 Установить на блоке дефектоскопа переключателем «Режим» (поз. 5 Рисунок 1) режим « $\sim$ » положение переключателя «1» или режим « $=$ » положение переключателя «1» и установить на поверхность контролируемого изделия в варианте, необходимом для контроля с учетом среднего размера контролируемой поверхности изделия.

6.2.3 Нажать на дефектоскопе кнопку «ПУСК» (поз. 3 Рисунок 1) и удерживать ее. Намагничивание прекратится при отпускании кнопки или через $(5 \dots 5,5)$ сек, если кнопка удерживалась более длительное время.

6.2.4 Контролировать появление индикаторного рисунка в зоне между намагничивающими блоками.

6.2.5 Снять дефектоскоп с поверхности контролируемого изделия и произвести расшифровку индикаторного рисунка на его поверхности при помощи лупы $\times 4$.

6.2.6 Технология проведения размагничивания

Для размагничивания контролируемого участка изделия необходимо выполнить следующие работы:

- установить на блоке дефектоскопа переключателем «Режим» режим « $\sim$ » положение переключателя «2», или режим « $=$ » положение переключателя «2», или установить переключатель в исходное положение;
- установить дефектоскоп на размагничиваемый участок изделия;
- нажать и отпустить на дефектоскопе кнопку «ПУСК» (поз. 3 Рисунок 1). Время размагничивания около 3 сек.

7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1 Профилактические работы проводятся с целью обеспечения нормальной работы дефектоскопа при его эксплуатации.

7.2 При визуальном осмотре внешнего состояния дефектоскопа рекомендуется проверить состояние защитных покрытий, кабелей питания, крепление деталей и узлов, отсутствие сколов и трещин на деталях. После проведения работ необходимо удалить мягкой ветошью или щеткой остатки индикаторной жидкости с поверхности «ножек» электромагнита. Вытереть насухо электромагнит, при необходимости смазать маслом.

8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

8.1 Транспортировка упакованных дефектоскопов производится любым видом закрытого транспорта (за исключением морского), предохраняющим дефектоскоп от непосредственного воздействия осадков, с возможностью перегрузки с одного вида транспорта на другой, при температуре от минус 25 до плюс 55 °С, при относительной влажности воздуха (95 ± 3) % при температуре 35 °С в соответствии с ГОСТ 12997.

8.2 Дефектоскопы могут храниться в отапливаемом хранилище в упакованном или неупакованном виде или в неотапливаемом хранилище в законсервированном или упакованном виде.

Условия хранения в отапливаемом хранилище:

- температура воздуха от 5 до 40 °С;
- относительная влажность воздуха до 80 % при температуре 25 °С.

8.3 В помещении для хранения не должно быть пыли, паров кислот и щелочей, вызывающих коррозию.

9 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

9.1 В комплект поставки дефектоскопа входит:

- дефектоскоп с блоком питания.....	1 шт.
- фонарик.....	1 шт.
- лупа.....	1 шт.
- магнитная суспензия.....	1 шт.
- грунт белый.....	1 шт. *
- руководство по эксплуатации МД-01/220.23535778.01.00.07 РЭ.....	1 экз.
- упаковочный чемодан.....	1 шт.

* Поставляется по отдельному заказу потребителя.

10 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Дефектоскоп магнитный МД-01 ПК III У заводской № 49 соответствует требованиям конструкторской документации и признан годным для эксплуатации.



/Шандригось В.А./

Дата приемки: октябрь 2014 г.

11 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ И СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

11.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие дефектоскопа МД-01/220.23535778.01.00.07 РЭ при соблюдении потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения, изложенных в данном документе.

11.2 Гарантийный срок эксплуатации дефектоскопа – 12 месяцев с даты отгрузки потребителю.

11.3 Гарантийный срок хранения дефектоскопа – 6 месяцев с даты его изготовления.

11.4 Предприятие-изготовитель производит гарантийное, послегарантийное обслуживание дефектоскопа.

11.5 При наличии механических повреждений дефектоскопа претензии не принимаются и гарантийный ремонт не производится.

Дата	Содержание рекламации	Каким образом и кем восстановлено изделие	Подпись

Адрес предприятия-изготовителя и пунктов сервисного обслуживания: