

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	В-1
1. Назначение изделия	1-1
2. Технические характеристики	2-1
2.1. Общие технические характеристики	2-1
2.2. Воздействие внешних факторов	2-2
2.3. Показатели надежности	2-2
3. Устройство и принцип работы	3-1
4. Указания мер безопасности	4-1
5. Подготовка изделия к работе	5-1
5.1. Органы управления устройства намагничивающего	5-1
5.2. Управление параметрами	5-2
5.3. Запись/Вызов настроек	5-6
5.4. Подключение нагрузки	5-7
5.5. Управление работой устройства намагничивающего	5-7
5.6. Сообщения об ошибках	5-8
5.7. Управление устройством с пульта дистанционного управления	5-10
5.8. Выключение устройства	5-11
6. Порядок работы	6-1
6.1. Общие рекомендации	6-1
6.2. Намагничивание изделий при контроле способом остаточной намагниченности (СОН)	6-1
6.3. Намагничивание изделий при контроле способом приложенного поля (СПП)	6-3
6.4. Размагничивание изделий после проведения контроля	6-3
6.5. Выключение устройства	6-3
7. Техническое обслуживание	7-1
8. Характерные неисправности и способы их устранения	8-1
9. Правила хранения и транспортирования	9-1

Приложение 1. ЛИСТ УЧЕТА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА

П1-1

Руководство по эксплуатации устройства намагничивающего импульсного УНИ-2000/4000 (далее по тексту – устройство намагничивающее или устройство) предназначено для ознакомления с устройством, правилами его эксплуатации и содержит сведения о назначении, технических характеристиках, принципе работы и конструктивном устройстве, инструкцию по эксплуатации, а также другие сведения, позволяющие реализовать в полном объеме его технические возможности.

1. Назначение изделия

1.1. Устройство намагничивающее предназначено для намагничивания отдельных участков деталей и изделий из ферромагнитных материалов импульсным магнитным полем при контроле магнитопорошковым методом по ГОСТ Р 56512-2015 «Контроль неразрушающий. Магнитопорошковый метод. Типовые технологические процессы».

1.2. Устройство намагничивающее может применяться в машиностроении, металлургической промышленности, на всех видах транспорта и энергетике для контроля изделий основного производства и технологического оборудования.

1.3. Устройство изготавливается в двух модификациях с различными максимальными амплитудными значениями импульсного намагничивающего тока:

- модификация УНИ-2000 - 2000 А;
- модификация УНИ-4000 - 4000 А.

1.4. Устройство намагничивающее обеспечивает два способа контроля по ГОСТ Р 56512-2015:

- способ остаточной намагниченности (далее – СОН) при контроле изделий из магнитотвердых материалов;
- способ приложенного поля (далее - СПП) при контроле изделий из магнитомягких материалов.

1.5. Пример записи обозначения устройства намагничивающего при заказе или в документации другой продукции, в которой оно может быть применено: «Устройство намагничивающее импульсное УНИ-2000/4000. ЛИВЕ.415119.027 ТУ».

2. Технические характеристики

2.1. Общие технические характеристики.

2.1.1. Максимальное амплитудное значение импульсного намагничивающего тока:

- для устройства намагничивающего модификации УНИ-2000 по кабелю длиной 6 м и сечением 10 мм^2 , А, не более 2000;
- для устройства намагничивающего модификации УНИ-4000 по кабелю длиной 6 м и сечением 25 мм^2 , А, не более 4000.

2.1.2. Максимальное амплитудное значение выходного напряжения устройства намагничивающего, В, не более 36.

2.1.3. Частота следования импульсов, Гц, от 1 до 10.

2.1.4. Длительность импульсов тока по уровню 10% от амплитудного значения, мс, от 0,1 до 10.

2.1.5. Длительность процесса размагничивания контролируемого изделия, с, от 10 до 60.

2.1.6. Отклонение амплитудного значения намагничивающего тока при использовании кабелей длиной 6 м и сечением 10 и 25 мм^2 , уложенных на плоскости в один виток, %, не более 10.

2.1.7. Питание устройства намагничивающего осуществляется от сети переменного тока частотой 50 ± 1 Гц и напряжением 220 В с допускаемыми отклонениями от минус 33 до плюс 22 В.

2.1.8. Мощность, потребляемая устройством намагничивающим от сети переменного тока, кВА, не более 2.

2.1.9. Время установления рабочего режима устройства намагничивающего, с, не более 15.

2.1.10. Продолжительность непрерывной работы устройства в повторно-кратковременном режиме, ч, не менее 8.

2.1.11. Габаритные размеры блока питания устройства намагничивающего, в мм:

- длина, не более 600;
- ширина, не более 450;
- высота, не более 700.

2.1.12. Масса блока питания, в кг:

- для УНИ-2000, не более 45;
- для УНИ-4000, не более 52.

2.1.13. По способу защиты человека от поражения электрическим током устройство намагничивающее относится к классу 01 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

2.2. Воздействия внешних факторов.

2.2.1. Устройство намагничивающее при эксплуатации устойчиво к воздействию следующих факторов:

- температуры окружающего воздуха от минус 10 до 40 °С;
- относительной влажности 80 % при 25 °С;
- атмосферного давления от 84,0 до 106,7 кПа.

2.2.2. Вид климатического исполнения блока питания УХЛ, категория размещения 4.2** по ГОСТ 15150-69.

2.2.2. Устройство намагничивающее в упаковке для транспортирования выдерживает воздействия:

- температуры от минус 40 до 50 °С;
- относительной влажности 100% при 25 °С.

2.2.3. Устройство намагничивающее при эксплуатации должно быть защищено от воздействия на него атмосферных осадков.

2.2.4. Степень защиты корпуса блока питания устройства намагничивающего от проникновения твердых тел и воды соответствует IP20 по ГОСТ 14254-2015.

2.3. Показатели надежности.

2.3.1. Средняя наработка устройства намагничивающего на отказ, в ч, не менее 12500.

2.3.2. Средний срок службы устройства намагничивающего, не менее 10 лет.

3. Устройство и принцип работы

3.1. Устройство намагничивающее представляет собой блок питания с подключаемыми намагничивающими кабелями и возможностью подключения пульта дистанционного управления.

Блок питания устройства выполнен в металлическом корпусе. Для удобства транспортировки блока питания при эксплуатации на нем установлены колеса, снабженные фиксаторами положения.

Внешний вид блока питания устройства намагничивающего показан на рисунке 3.1.



Рис.3.1.

3.2. Принцип работы устройства намагничивающего основан на явлении намагничивания деталей из ферромагнитных сталей и сплавов в магнитном поле гибкого намагничивающего кабеля при пропускании по нему импульсного тока.

3.3. Устройство намагничивающее позволяет реализовать магнитопорошковый метод дефектоскопии, основанный на притяжении частиц магнитного индикатора (суспензии или сухого порошка) силами магнитных полей рассеяния, возникающих над дефектами в изделиях при намагничивании.

Частицы магнитного индикатора, попадая в магнитное поле, намагничиваются и притягиваются друг к другу, образуя цепочки, ориентированные по магнитным силовым линиям поля. При наличии в изделии несплошности, ориентированной перпендикулярно магнитным силовым линиям, образованные цепочки накапливаются и притягиваются к дефекту поверхности контролируемого изделия, образуя визуально различимый валик.

3.4. Контроль производится по ГОСТ Р 56512-2015 способом остаточной намагниченности при контроле изделий из магнитотвердых материалов или способом приложенного поля при контроле изделий из магнитомягких материалов путем намагничивания изделий или их отдельных участков импульсным магнитным полем, нанесением магнитного индикатора (суспензии или сухого порошка) и осмотром контролируемой поверхности.

4. Указания мер безопасности

4.1. Запрещается эксплуатация устройства намагничивающего при отсутствии защитного заземления.

4.2. По ГОСТ 12.0.003-74 устройство является опасным по уровню напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека.

4.3. По способу защиты человека от поражения электрическим током устройство намагничивающее относится к классу 01 по ГОСТ12.2.007.0-75.

4.4. К работе с устройством допускаются лица, ознакомившиеся с его конструкцией и правилами эксплуатации, приведенными в настоящем Руководстве.

4.5. Лица, работающие с устройством намагничивающим, должны пройти инструктаж по технике безопасности и противопожарной безопасности в соответствии с правилами техники безопасности, действующими на объекте его эксплуатации.

4.6. Устройство должно подключаться к сети переменного тока напряжением 220 В и частотой 50 Гц с автоматом защиты не менее, чем на 25 А.

4.7. Электрическое сопротивление изоляции цепей сетевого питания устройства намагничивающего в нормальных условиях по ГОСТ 15150-69, не менее 20 МОм.

4.8. При размещении устройства должно обеспечиваться его естественное конвекционное воздушное охлаждение.

4.9. Общие требования безопасности к техническому процессу магнитопорошкового контроля, производственным помещениям, размещению оборудования и организации рабочих мест контроля должны соответствовать ГОСТ 12.3.002-75.

4.10. Индивидуальные средства защиты должны соответствовать ГОСТ 12.4.068-79.

4.11. Категорически запрещается отсоединение кабеля сетевого питания и подключение или отключение намагничивающего кабеля во время работы устройства.

ВНИМАНИЕ! Владельцев мобильных телефонов, магнитных карт, дисков и других магнитных носителей, а также механических часов!

Помните, что устройство намагничивающее является мощным источником электромагнитных импульсов, способных повредить их или хранящуюся в них информацию вплоть до полного ее уничтожения!

4.12. **ВНИМАНИЕ!** Во время работы **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** нахождение вблизи устройства намагничивающего лиц с установленными кардиостимуляторами!

5. Подготовка изделия к работе

5.1. Органы управления устройства намагничивающего.

5.1.1. Панель управления блока питания устройства показана на рисунке 5.1.



Рис.5.1.

На панели управления блока питания расположены:

- кнопка «СЕТЬ»;
- кнопка «ПУСК»;
- кнопка «СТОП»;
- разъем «ПУЛЬТ»;
- сенсорный дисплей.

5.1.2. На задней панели блока питания устройства намагничивающего расположены: разъем для подключения сетевого кабеля питания, автомат-выключатель.

5.1.3. Внешний вид пульта дистанционного управления (ПДУ) представлен на рис.5.2.



Рис. 5.2

На пульте дистанционного управления находятся кнопки: «ПУСК», «СТОП», «НАМАГНИЧИВАНИЕ/РАЗМАГНИЧИВАНИЕ», а также световые индикаторы «РАБОТА», «ПОДГОТОВКА» и «НАМАГНИЧИВАНИЕ/РАЗМАГНИЧИВАНИЕ», которые дублируют соответствующие органы управления и индикации на блоке питания.

5.2. Управление параметрами.

Включение устройства намагничивающего производится включением автомата-выключателя на задней панели блока питания и нажатием кнопки «СЕТЬ». После загрузки устройства на дисплее отображаются режимы, используемые до предыдущего выключения устройства.

Выбор режима работы осуществляется выбором областей «НАМАГНИЧИВАНИЕ» и «РАЗМАГНИЧИВАНИЕ» на сенсорном дисплее (рис. 5.3)



Рис.5.3



Режим **«РАЗМАГНИЧИВАНИЕ»** осуществляется серией импульсов с убывающей до нуля амплитудой. Начальная амплитуда равна значению параметра **«ТОК»**. При достижении амплитудой нуля устройство отключится автоматически.

Параметр **«КОЛИЧЕСТВО ИМПУЛЬСОВ»** устанавливает количество импульсов, которое будет выдано устройством при однократном нажатии кнопки **«ПУСК»**. Для установки необходимо выбрать область **«КОЛИЧЕСТВО ИМПУЛЬСОВ»** на сенсорном дисплее (рис.5.4)



Рис.5.4



При выборе **«НЕПРЕРЫВНО»** импульсы будут выдаваться серией до нажатия кнопки **«СТОП»**.

Для подтверждения выбранного значения необходимо выбрать область . Для выхода без фиксации нового значения параметра необходимо выбрать область «».

Параметр «**ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ИМПУЛЬСА**» устанавливает длительность намагничивающих/размагничивающих импульсов. (рис.5.5)



Рис.5.5

Для установки значения необходимо последовательно набрать требуемые цифры. Например, для установки значения 2,5мс необходимо нажать цифру 2 и затем цифру 5. Запятая вводит автоматически. Для удаления неправильно введенной цифры необходимо выбрать . Для подтверждения введенного значения необходимо выбрать область . Для выхода без

фиксации нового значения параметра необходимо выбрать область



Параметр «**ЧАСТОТА**» устанавливает частоту следования импульсов при намагничивании/размагничивании (рис. 5.6).



Рис.5.6

Для подтверждения выбранного значения необходимо выбрать




область .

Для выхода без фиксации нового значения параметра необходимо выбрать область «».

Параметр «**ТОК**» устанавливает амплитуду намагничивающего тока либо начальную амплитуду размагничивающего тока (рис.5.7).



Рис.5.7

Для установки значения необходимо последовательно набрать требуемые цифры. Для удаления неправильно введенной цифры необходимо выбрать . Для подтверждения введенного значения необходимо выбрать область . Для выхода без фиксации нового значения параметра необходимо выбрать область .

5.3 Запись/Вызов настроек.

Для удобства работы есть возможность записи настроек в память. Настройками называется перечень установленных параметров и режимов, а именно «РЕЖИМ», «ТОК», «КОЛИЧЕСТВО ИМПУЛЬСОВ», «ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ИМПУЛЬСОВ», «ЧАСТОТА ПОВТОРЕНИЯ».



Области H1, H2 и H3 служат для быстрого доступа к памяти. В каждой ячейке H1, H2 и H3 может быть записана своя настройка. Для этого после установки всех параметров необходимо выбрать соответствующую область на 2-3 сек. Настройка сохранится. Для вызова настройки необходимо кратковременно выбрать соответствующую область. При попытке записи в ячейку, в которой уже записана настройка, на экран будет выведено сообщение



Необходимо либо подтвердить перезапись, либо отказать от нее.

5.4. Подключение нагрузки.

Для подключения намагничивающего кабеля необходимо плавно вставить до упора специальную клемму на конце кабеля в гнездо на передней панели блока питания устройства намагничивающего. Выполнить аналогичную операцию со второй клеммой.

После установки обеих клемм в соответствующие гнезда автоматически срабатывает система подтверждения фиксации клемм.

5.5. Управление работой устройства намагничивающего.

Включение выбранного типа рабочего режима устройства производится нажатием кнопки «ПУСК» при условии, что клеммы намагничивающего кабеля подключены и зафиксированы, подсвечен

зеленым цветом индикатор «ГОТОВ», и на сенсорном дисплее нет информации об аварийной ситуации.

При нажатии кнопки «ПУСК» подсвечивается желтым цветом индикатор «ПОДГОТОВКА». При этом происходит тестирование параметров устройства намагничивающего и нагрузочной цепи.

Если все параметры находятся в допустимых пределах, индикатор «ПОДГОТОВКА» гаснет, подсвечивается красным цветом индикатор «РАБОТА» и выполняется рабочий режим с заданными параметрами.

Если устройство неисправно или определенные параметры нагрузочной цепи выходят за границы допустимого диапазона, на цифровой дисплей выдается сообщение об ошибке (таблица 5.1).

После запуска рабочего режима все кнопки управления устройством намагничивающего и ПДУ, за исключением кнопки «СТОП», заблокированы.

Выполнение любого режима работы устройства может быть остановлено нажатием кнопки «СТОП».

Автоматически останавливается работа устройства в режимах намагничивания определенным количеством импульсов, размагничивания, а также вследствие возникновения аварийной ситуации.

5.6. Сообщения об ошибках.

Ошибочные действия при управлении устройством намагничивающим либо возникновение аварийной ситуации приводят к выводу на сенсорном дисплее сообщений об ошибках.

Виды ошибок, которые могут выводиться на цифровой дисплей устройства, представлены в таблице 5.1.

При выводе на дисплей любого сообщения об ошибке запуск устройства невозможен.

Таблица 5.1 Виды ошибок.

№ п/п	Текст ошибки	Возможные причины	Меры по устранению
1	2	3	4
1	Дождитесь полной загрузки	Кнопка «ПУСК» нажата раньше загрузки устройства	Дождаться загрузки устройства
2	Некорректные параметры режима	Сигналы неисправности модулей устройства	Попробовать запустить устройство заново. При регулярном выпадении данной ошибки обратиться к Изготовителю.
3	Аппаратная ошибка	Сигналы неисправности модулей устройства	Попробовать запустить устройство заново. При регулярном выпадении данной ошибки обратиться к Изготовителю.
4	Некорректная нагрузка	Подключение нештатной нагрузки Загрязнение клемм	Подключить штатные кабели из комплекта поставки Очистить клеммы

1	2	3	4
5	Ток нагрузки вне допуска	Нагревание кабеля в процессе работы	Замена кабеля. Переход на работу с кабелем большего сечения. Корректировка параметров для меньшего нагрева кабеля.
6	Контакты не зафиксированы	Контакты вставлены не до упора	Последовательно вынуть клеммы из гнезд и вставить их обратно до упора.

При возникновении сообщения об ошибке, необходимо внимательно ознакомиться с ним, для сброса сообщения необходимо выбрать область «ОК» в нижней части, устранить причину возникновения ошибки и затем вновь запустить устройство. При повторении возникновения об ошибке необходимо связаться с Предприятием-Изготовителем.

5.7. Управление устройством с пульта дистанционного управления.

Для удобства работы предусмотрена возможность управления устройством с ПДУ. Разъем для подключения ПДУ находится на передней панели блока питания.

ПДУ обеспечивает:

- выбор режима работы устройства,
- запуск и остановку выбранного режима работы,
- индикацию выбранного режима и состояния устройства.

Кнопки и индикаторы ПДУ полностью дублируют органы управления и индикации, расположенные на передней панели.

5.8. Выключения устройства.

Выключение устройства осуществляется нажатием кнопки «СЕТЬ».

Для полного обесточивания устройства необходимо отключить автомат-выключатель на задней панели блока питания и отсоединить кабель сетевого питания от сети переменного тока.

6.1. Общие рекомендации.

6.1.1. Поверхность контролируемого изделия должна быть подготовлена согласно основным требованиям технологии магнитопорошкового контроля по ГОСТ Р 56512-2015.

6.1.2. При контроле изделий, имеющих участки поверхности с цветом, совпадающим с цветом магнитного индикатора, рекомендуется наносить контрастирующее покрытие. Например, в качестве контрастирующего покрытия может быть нанесен слой нитрокраски толщиной не более 20 мкм, при этом поверхность изделия должна слегка просвечиваться через краску.

6.1.3. Количество витков намагничивающего кабеля и их размещение на контролируемом изделии зависит от толщины изделия и его магнитных характеристик и определяется при разработке технологического процесса контроля по ГОСТ Р 56512-2015.

6.1.4. Визуальный осмотр зоны контроля производится с применением лупы и дополнительного местного освещения (переносная лампа, фонарь). При использовании люминесцентных суспензий для освещения поверхности применяются ультрафиолетовые облучатели по ГОСТ Р 56512-2015. Признаком дефекта является формирование индикаторного рисунка – скопление магнитного порошка над поверхностными дефектами в виде валика.

6.1.5. В сомнительных случаях магнитный индикатор необходимо удалить, контролируемую поверхность зачистить наждачной бумагой, нанести магнитный индикатор и заново осмотреть поверхность изделия в зоне контроля. Повторное скопление порошка в тех же местах является признаком несплошности металла.

6.2. Намагничивание изделий при контроле способом остаточной намагниченности (СОН).

6.2.1. Расположить гибкий кабель или индуктор относительно контролируемой детали согласно технологической карте, инструкции или другому нормативному документу (далее – НД) по магнитопорошковому контролю (далее – МПК) данного вида деталей.

6.2.2. Подключить контакты кабеля к гнездам блока питания устройства намагничивающего.

6.2.3. Установить режим **«НАМАГНИЧИВАНИЕ»**, величину намагничивающего тока, количество импульсов, длительность импульса и частоту.

6.2.4. Нажать кнопку **«ПУСК»**, дождаться, когда погаснет индикатор **«РАБОТА»** и загорится индикатор **«ГОТОВ»**. При установке количества импульсов **«НЕПРЕРЫВНО»** для остановки процесса намагничивания необходимо нажать кнопку **«СТОП»**.

6.2.5. Снять гибкий кабель или индуктор с контролируемой детали, при необходимости освободив для этого один из контактов из гнезда блока питания.

6.2.6. Провести нанесение индикатора и осмотр детали согласно НД на контроль данной детали.

6.3. Намагничивание изделий при контроле способом приложенного поля (СПП).

6.3.1. Выполнить операции по пп.6.2.1 - 6.2.3, установив количество импульсов **«НЕПРЕРЫВНО»**.

6.3.2. Нажать кнопку **«ПУСК»**.

6.3.2. В процессе намагничивания нанести на деталь магнитный индикатор и осмотреть ее согласно НД на контроль данной детали.

6.3.3. После стекания магнитной суспензии и основной части осмотра контролируемой детали процесс намагничивания необходимо остановить нажатием кнопки **«СТОП»**.

6.3.4. Снять намагничивающее устройство с контролируемой детали, при необходимости освободив для этого один контакт из гнезда блока питания.

6.4. Размагничивание изделий после проведения контроля.

6.4.1. Расположить кабель относительно контролируемой детали согласно НД на операцию размагничивания данной детали.

6.4.2. Подключить контакты намагничивающего устройства к гнездам блока питания устройства намагничивающего.

6.4.3. Установить режим **«РАЗМАГНИЧИВАНИЕ»**, величину начального тока, длительность импульса и частоту.

6.4.4. Провести размагничивание нажатием кнопки **«ПУСК»**. Процесс размагничивания автоматический, то есть кнопку **«СТОП»** нажимать не нужно.

6.4.5. Измерить остаточное магнитное поле, при необходимости повторить процесс размагничивания.

6.4.5. Снять намагничивающее устройство с контролируемой детали, при необходимости освободив для этого один контакт из гнезда блока питания.

6.5. Выключение устройства.

6.5.1. По завершению работы с устройством намагничивающим выключить блок питания нажатием кнопки **«СЕТЬ»**.

6.5.2. Для полного обесточивания блока питания необходимо выключить автомат-выключатель на задней панели блока питания и отсоединить питающий кабель от сети переменного тока.

7. Техническое обслуживание

7.1. Система технического обслуживания и планово-профилактических работ составляют комплекс организационно-технических мероприятий, направленных на продление срока службы устройства намагничивающего, снижение стоимости и сокращение сроков выполнения ремонтных работ.

7.2. Плановая система предусматривает выполнение технического обслуживания и проведения профилактических работ в зависимости от времени, отработанного устройством.

Виды и периодичность выполнения технического обслуживания приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1.

Вид обслуживания	Периодичность
Ежесменное техническое обслуживание	Ежесменно
Периодическое техническое обслуживание	Один раз в 6 месяцев
Первое плановое техническое обслуживание и ремонт	Через 2 года после ввода в эксплуатацию
Последующее плановое техническое обслуживание и ремонт	Один раз в 3 года

7.3. Ежесменное техническое обслуживание предполагает выполнение следующих видов работ:

- перед началом работы с устройством проверить состояние сетевого кабеля, гибких кабелей и контактов на наличие загрязнений и механических повреждений;
- перед началом работы проверить состояние сенсорного дисплея на наличие загрязнений;
- перед началом работы с устройством визуально проверить состояние вентиляционных фильтров блока питания;
- по окончании работы при помощи чистой ветоши, смоченной спиртом-ректификатом ГОСТ 18300-72 очистить корпус блока питания устройства, контакты, гибкие кабели и сетевой кабель от следов магнитной суспензии и других загрязнений, при необходимости очистить сенсорный экран чистой сухой ветошью.

7.4. Периодическое техническое обслуживание предполагает выполнение следующих видов работ:

- проведение процедуры контроля работоспособности согласно Методики контроля работоспособности ЛИВЕ.415119.027 МК.
- очистку решеток и фильтров вентиляторов с внешней стороны от грязи и пыли при помощи чистой ветоши, смоченной спиртом-ректификатом;
- проверку состояния контактов, сетевого и гибких кабелей.

7.5. Первое плановое техническое обслуживание предполагает передачу устройства намагничивающего на Предприятие-изготовитель или в Дорожный центр по ремонту средств неразрушающего контроля для диагностики состояния его основных узлов и параметров, а также для проведения комплекса организационно-технических мероприятий (включая замену и ремонт отдельных комплектующих, узлов и блоков), направленных на продление срока службы устройства.

Количество и характер выполняемых работ определяется Предприятием-изготовителем или Дорожным центром по ремонту средств неразрушающего контроля по результатам диагностики.

7.6. Последующие плановые технические обслуживания устройства производятся Дорожным центром по ремонту средств неразрушающего контроля или Предприятием-изготовителем.

Объем и характер выполняемых работ определяются по результатам диагностики состояния устройства.

7.7. После проведения планового технического обслуживания и ремонта в паспорте устройства делается соответствующая отметка (Приложение 1).

Характерные неисправности и способы их устранения

8. Характерные неисправности и способы их устранения

Перечень наиболее характерных неисправностей устройства намагничивающего и способов их устранения приведен в таблице 8.1.

Таблица 8.1.

Неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
На блоке питания отсутствует индикация протекания намагничивающего тока.	1. Обрыв в кабеле питания устройства намагничивающего. 2. Нарушение контакта между кабелем питания и коммутационными клеммами устройства намагничивающего.	1. Проверить состояние кабеля питания и, при необходимости, заменить кабель. 2. Проверить состояние коммутационных клемм.

Примечание. При наличии других неисправностей устройства намагничивающего его необходимо передать в Дорожный центр по ремонту средств неразрушающего контроля или предприятию-изготовителю для проведения ремонта и контроля работоспособности.

Комплектность устройства намагничивающего при отправке его в Дорожный центр по ремонту средств неразрушающего контроля или предприятию-изготовителю должна соответствовать комплектности поставки (Паспорт ЛИВЕ.415119.027 ПС, раздел 3).

9. Правила хранения и транспортирования

9.1. Упакованное в транспортировочную тару устройство намагничивающее может транспортироваться любым видом закрытого транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов при температуре окружающего воздуха от минус 40 до 50 °С.

9.2. При перевозке транспортная тара с устройством должна быть закреплена так, чтобы исключить ее опрокидывание.

9.3. Погрузку, разгрузку и транспортирование устройства производить, соблюдая требования документации на его упаковку.

9.4. Условия хранения устройства намагничивающего должны соответствовать категории 1 (легкие) по ГОСТ 15150-69.

9.5. Хранение устройств намагничивающих в одном помещении с кислотами, реактивами, красками и другими химикатами и материалами, пары которых могут оказать вредное воздействие, не допускается.

**ЛИСТ УЧЕТА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И
РЕМОНТА**

1. Дата ввода устройства намагничивающего УНИ-_____,
заводской номер _____ в эксплуатацию: «__»_____20 г.

Должность, ФИО ответственного лица

_____ ,

подпись _____ ,

печать.

2. Дата снятия устройства намагничивающего УНИ-_____ с
эксплуатации: «__»_____20 г.

Причина

Должность, ФИО ответственного лица

_____ ,

подпись _____ ,

печать.

