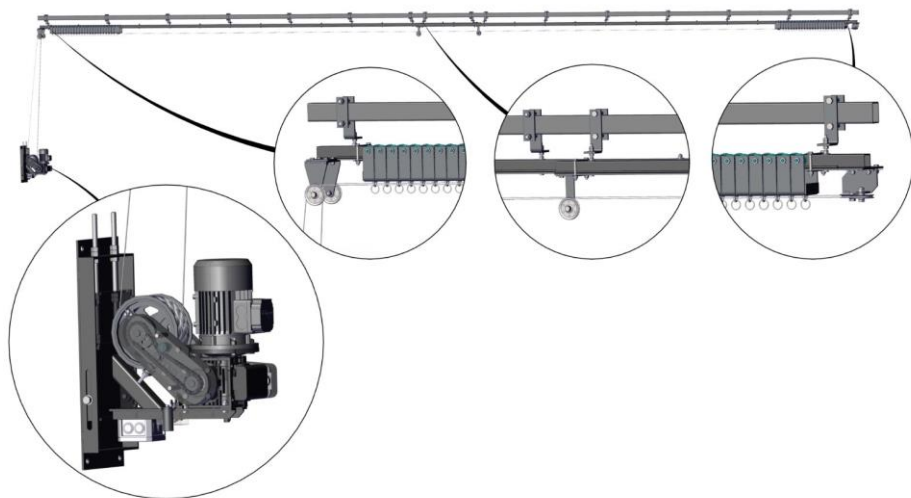




## ПАСПОРТ / РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Лебедка электрическая ЛЭК-12/0,1-0,4 АРЗ с устройством раздвижного занавеса (Антрактно-раздвижной занавес)



ООО «Завод промышленной механизации»  
г. Минск – 2021 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ .....	4
2. ОПИСАНИЕ И РАБОТА.....	4
2.1 Общие сведения об оборудовании .....	4
2.2 Состав оборудования .....	4
3. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	8
4. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ .....	8
4.1 Общие указания.....	8
4.2 Обслуживание электрооборудования.....	9
4.3 Эксплуатация тросовой системы .....	9
5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И МОНТАЖ .....	9
5.1 Указания о транспортировании .....	9
5.2 Монтаж оборудования.....	9
6. ХРАНЕНИЕ .....	9
7. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ .....	10
7.1 Общие указания.....	10
7.2 Источники опасности .....	10
7.3 Требования к электробезопасности.....	10
7.4 Требования по обеспечению безопасности от травмирования движущимися частями .....	11
7.5 Во время эксплуатации оборудования оператор обязан .....	11
7.6 При эксплуатации оборудования ЗАПРЕЩАЕТСЯ .....	11
7.7 ЗАПРЕЩАЕТСЯ .....	11
8. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА .....	13
ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН.....	14
9. ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИЯ .....	15
10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ .....	15

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Лебедка электрическая ЛЭК -12/0,1-0,4 АРЗ с устройством раздвижного занавеса (Антрактно-раздвижной занавес) – стационарный антрактно-раздвижной занавес (далее – Оборудование) предназначено для горизонтального перемещения полотен занавеса, мягких декораций, предэкранных занавесов в театральные, киноконцертных залах и в телевизионных студиях.

Не подходит для использования во взрывоопасных средах.

Не предназначен для непрерывной работы.

## 2. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

### 2.1 Общие сведения об оборудовании

2.1.1 Оборудование разработано в соответствии с требованиями технического задания и учитывает архитектурно-строительные и инженерные части проектов.

2.1.2 При разработке учтены требования следующих нормативных документов:

- «Правила по охране труда в театрах и концертных залах», РБ 2005 г.

- «Правил по охране труда при выполнении работ в театрах, концертных залах, цирках, зоотеатрах, зоопарках и океанариумах», РФ 2021 г.

- СНБ 2.02.01–98 «Пожарно-техническая классификация зданий, строительных конструкций и материалов»;

- СНБ 2.02.03–03 «Ограничение распространения пожара в зданиях и сооружениях. Объемно-планировочные и конструктивные решения»;

- СНиП 2.08.96 «Общественные здания и сооружения»;

- СНиП 2.01.07–85 «Нагрузки и воздействия».

2.1.3 Тип климатического исполнения – УХЛ 3 по ГОСТ 15150-69.

2.1.4 Общие технические требования к электрооборудованию СДУ по ГОСТ МЭК 60204-1-2002.

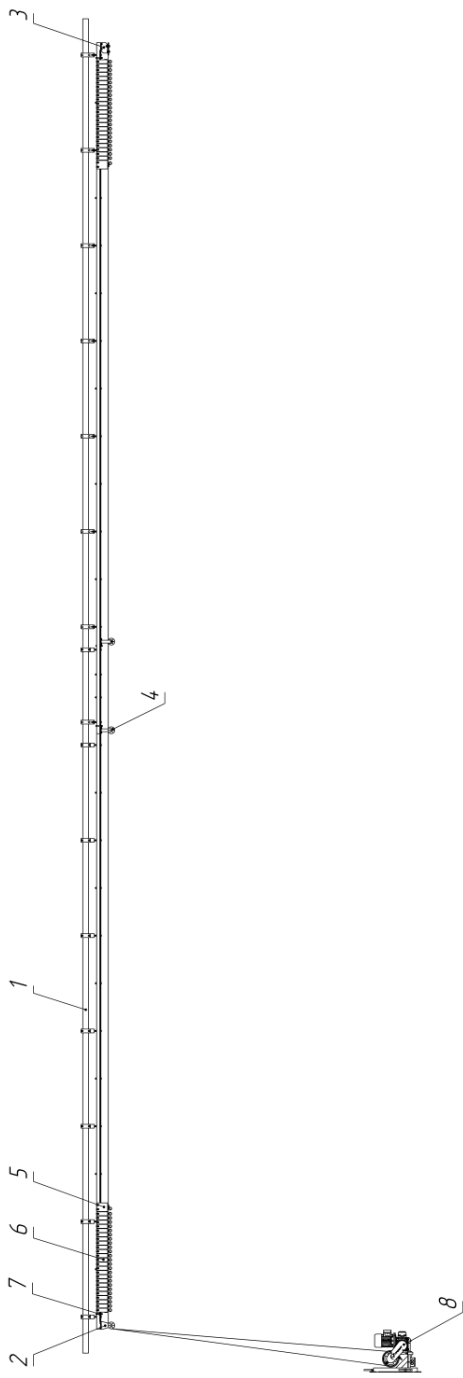
2.1.5 Степень защиты шкафа управления – IP54 по ГОСТ14254-96.

2.1.6 Применяемые материалы группы НГ, в соответствии с СНБ 2.02.01–98 «Пожарно-техническая классификация зданий, строительных конструкций и материалов».

### 2.2 Состав оборудования

2.2.1 Технические решения, принятые при разработке и изготовлении оборудования, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и др. норм, действующих на территории РБ и РФ, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных правил эксплуатаций оборудования.

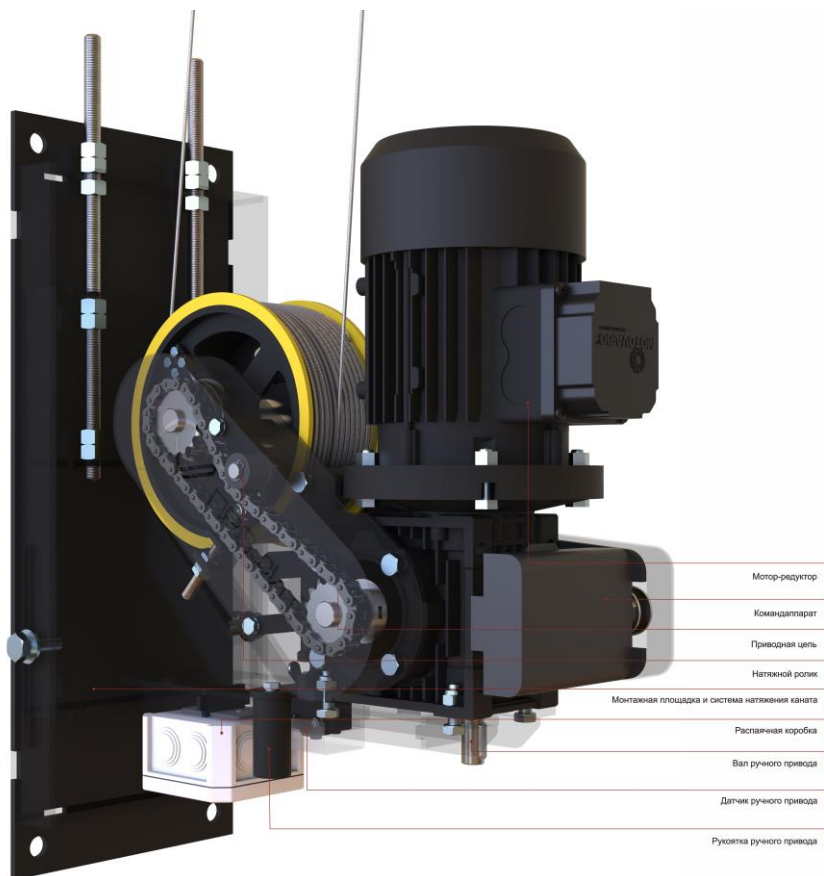
2.2.2 Внешний вид оборудования представлен на рисунке 2.1, техническая характеристика – в таблице 2.1.



**Рисунок 2.1 – Внешний вид оборудования (состав оборудования)**

1 – полотно дорожки; 2 – блок двойной; 3 – блок поддерживающий; 4 – блок возвратный; 5 – каретка ведущая; 6 – каретка ведомая; 7 – ограничитель; 8 – лебедка для привода занавеса в комплекте с командопаратом

2.2.1 Конструктивно (в соответствии с рисунком 2.1) лебедка представляет собой барабан с двумя намотанными в противоположные стороны канатами, закрепленными сбоку барабана. Крутящий момент барабана создается червячным мотор-редуктором.



**Рисунок 2.1 – Внешний вид оборудования**

2.2.2 На валу барабана смонтирован зубчатый шкив обеспечивающая передачу крутящего момента на вал командоаппарата, производящий рабочую остановку электропривода лебедки в крайних положениях.

2.2.3 Лебедка при помощи болтов закреплена на монтажной площадке на которой имеются монтажные отверстия.

2.2.4 Основные технические данные оборудования представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Основные технические данные оборудования

№	Параметр	Значение
1.	Тяговое усилие	100 кг
2.	Скорость перемещения	0,4 м/с
3.	Количество барабанов намотки каната	1
4.	Канатоемкость секции барабана	12 м
5.	Диаметр каната	До 3 мм
6.	Мотор-редуктор	Червячный
7.	Электродвигатель	0,37 кВт, 380 В, 50 Гц
8.	Датчик ручного привода	Есть
9.	Режим работы по ГОСТ 183-74	ПВ30%
10.	Габариты лебёдки (Ш×Г×В), мм	211×442×540
11.	Масса лебедки	35 кг
12.	Монтажная площадка	Есть

2.2.4 Внешний вид шкафа управления показан на рисунке 2.2. Управление лебедкой осуществляется с места ее установки, используя кнопки на шкафу управления, а также с главного пульта управления сценическими механизмами.



Рисунок 2.2 – Пульт управления механикой сцены, антрактно-раздвижным занавесом

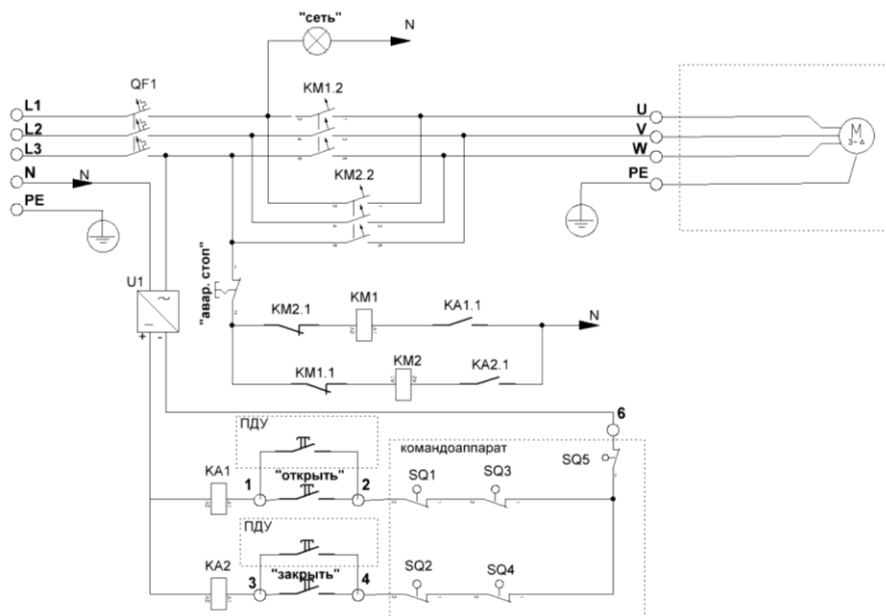
2.2.5 Управление движением оборудования можно в двух вариантах: от пульта управления механикой сцены, антрактно-раздвижным занавесом, цифрового/аналогового пульта управления механизмами сцены.

2.2.6 Выбор режима управления происходит при помощи переключателя «ру/авт» расположенного на пульте управления. Управление в режиме «автомат» происходит по сети Ethernet. Закрытие и открытие дороги APЗ происходит при нажатии и удержании соответствующих кнопок «Закрыть» и «Открыть». Останов перемещения дороги APЗ происходит либо при опускании соответствующей кнопки, либо при наезде на ограничительные конечные выключатели SQ1 или SQ2, расположенные в командоаппарате. Функция аварийного останова реализована на конечных выключателях SQ3 и SQ4 (расположенные в командоаппарате), либо при нажатии стоповой кнопки «Аварийный стоп».

2.2.7 Для удаленного дистанционного управления предусмотрен пульт ПДУ, на котором расположены кнопки, дублирующие основные кнопки. Во избежание поражения электрическим током, использовано напряжение питания для этих кнопок 24VDC.

2.2.8 При пропадании питания в лебедке реализована функция ручного открытия занавеса. При этом, для предотвращения самопроизвольной подачи питания в схему шкафа управления, установлен конечный выключатель SQ5.

2.2.7 Принципиальная электрическая схема представлена на рисунке 2.3, функциональная панель шкафа управления представлена на рисунке 2.4.



**Рисунок 2.3 – Принципиальная электрическая схема**

QF1 – автоматический выключатель 3P, 12A, D; KM1, KM2 – Контактор Chint 9A, 1NC; KA1, KA2 – Реле промежуточное Relpol 1P, 6A, 24V; U1 – Блок питания Mean Well MD 60-24



**Рисунок 2.4** – Функциональная панель шкафа управления

### 3. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

3.1 Механизм дороги занавеса предназначен для перемещения (ручного или с электроприводом) занавесов или другой одежды сцены. Запрещается использовать его для перемещения грузов или людей (полеты). Помните, компоненты и механизмы дороги являются сложными изделиями, и замена их на изделия не промышленного производства может привести к аварии.

3.2 Перед началом работы внимательно ознакомьтесь с настоящей инструкцией, осмотрите все элементы, детали конструкции и тросовую систему, внимательно изучите привод и проверьте правильность намотки троса на барабан.

3.3 К управлению механизмом допускается только обученный и аттестованный персонал.

3.4 Управление должно осуществляться только с места, с которого просматривается вся траектория движения занавеса.

3.5 Конструкции занавеса должны быть заземлены.

3.6 Запрещается:

- устанавливать реквизит, конструкции, декорации, которые могут помешать передвижению занавеса или как-либо вмешиваться в нормальную работу занавеса;
- виснуть на занавесе или каретках;
- использовать занавес весом более указанного в технических характеристиках;
- внезапно переключать движение механизма на обратный ход;



- производить смазку, ремонт, замену деталей или натяжку троса во время работы механизма.

3.7 Не допускайте попадание влаги и грязи на конструкции и элементы занавеса.

3.8 Трос не должен быть чрезмерно сильно натянут или провисать. Натяжка троса осуществляется за счет перемещения по дороге обводного блока.

## **4. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ**

### **4.1 Общие указания**

4.1.1 Надежная и долговечная работа оборудования обеспечивается тщательным уходом за ним, своевременной регулировкой всех сборочных единиц и деталей, а также надлежащей смазкой трущихся поверхностей.

4.1.2 Техническое обслуживание оборудования состоит из текущего и планового обслуживания.

4.1.3 Текущее обслуживание представляет собой операции профилактического характера, выполняется по мере потребности и включает:

- наблюдение за состоянием механизмов;
- своевременное регулирование механизмов;
- своевременное устранение неисправностей.

Текущее обслуживание всех узлов выполняется персоналом, работающим на оборудовании, с привлечением, по мере надобности, ремонтного персонала.

4.1.4 Основной системой ремонта комплекса оборудования рекомендуется система ППР (планово-предупредительный ремонт).

### **4.2 Обслуживание электрооборудования**

Наблюдение за состоянием электрооборудования и устранение неисправностей возлагается на электрика, обслуживающего оборудование.

### **4.3 Эксплуатация тросовой системы**

4.3.1 При эксплуатации оборудования проверять правильность натяжения тросов, также визуально проверить прохождение троса через обводные блоки, в случае неправильной укладки исправить.

4.3.2 Проверять прижим троса к барабану. Планки прижимные не должны иметь трещин, надразов. В случае неисправности заменить.

4.3.3 Блоки обводные должны свободно прокручиваться, в случае неисправности (заклинивания) заменить подшипники качения.

## 5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И МОНТАЖ

### 5.1 Указания о транспортировании

5.1.1 Оборудование поставляется в собранном виде, без упаковки.

5.1.2 При транспортировании к месту установки и при опускании на площадку оборудование не должно подвергаться сильным толчкам и ударам, при этом необходимо следить за тем, чтобы не были повреждены наружные поверхности.

Запрещается транспортирование оборудования иначе, чем указано в настоящем руководстве.

### 5.2 Монтаж оборудования

Монтаж оборудования производится в соответствии со строительной документацией и сборочными чертежами.

## 6. ХРАНЕНИЕ

6.1 Полотно дорог и комплектующие хранить в сухих вентилируемых помещениях при температуре окружающего воздуха от 5 до 40°C и относительной влажности воздуха не более 80% при температуре 25°C.

6.2 В помещении не должно быть пыли, а также паров и газов, вызывающих коррозию. Оборудование можно транспортировать любым видом транспорта при условии защиты от прямого воздействия атмосферных осадков.

## 7. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ



### 7.1 Общие указания

7.1.1 Эксплуатация оборудования возможна только после окончания всех монтажных и пуско-наладочных работ и подписания акта о готовности оборудования к работе и приемке заказчиком.

7.1.2 К обслуживанию оборудования могут быть допущены лица, изучившие данное руководство по эксплуатации и прошедшие производственный инструктаж по технике безопасности с последующей проверкой этих знаний. При эксплуатации оборудования должно быть обеспечено строгое соблюдение правил и инструкций по технике безопасности.

7.1.3 Для обеспечения безопасной и безотказной работы оборудования необходимо регулярно проверять места крепления; по мере необходимости подтягивать крепления и регулировать механизмы; своевременно устранять возникшие неисправности и заменять изношенные или вышедшие из строя детали.

## 7.2 Источники опасности

При эксплуатации, ремонте, испытаниях комплекса могут возникнуть следующие виды опасностей: электроопасность, опасность травмирования от движущихся частей.

7.2.1 Источниками электроопасности являются: цепь сетевого питания, электрические колодки, др. элементы электрического оборудования.

7.2.3 Источниками опасности от движущихся частей является: блочно-тросовая система.

## 7.3 Требования к электробезопасности

7.3.1 Эксплуатацию электрооборудования необходимо осуществлять в соответствии с правилами технической эксплуатации электроустановок, действующими в стране предприятия-заказчика оборудования.

7.3.2 ЗАПРЕЩАЕТСЯ работать на оборудовании с открытыми крышками коробок, дверками шкафов и ниш, в которых расположено электрооборудование.

7.3.3 ЗАПРЕЩАЕТСЯ производить устранение неисправностей электрооборудования лицами, не имеющими права обслуживания электроустановок.

7.3.4 ЗАПРЕЩАЕТСЯ устранять неисправности на оборудовании без снятия напряжения, если характер неисправности не требует ее устранения под напряжением.

## 7.4 Требования по обеспечению безопасности от травмирования движущимися частями

7.4.1 Регулировку и наладку механизмов оборудования производить только при отключении лебедки от электросети с обязательным вывешиванием плаката:



7.4.2 В случае регулировки или наладки механического оборудования, а также при испытаниях ЗАПРЕЩАЕТСЯ нахождение людей на планшете сцены под поднимаемым грузом.

7.4.3 ЗАПРЕЩАЕТСЯ опираться на движущиеся предметы, а также касаться их.

## 7.5 Во время эксплуатации оборудования оператор обязан:

7.5.1 Выполнять требования по обслуживанию оборудования, изложенные в руководстве по эксплуатации – Лебедка АРЗ с устройством раздвижного занавеса (Антрактно-раздвижной занавес) ПС, РЭ.

7.5.2 Перед вводом в эксплуатацию внешним осмотром проверить исправность механизмов оборудования. Поставить в известность обслуживающий персонал в случае неисправности (неподготовленности) оборудования.

7.5.3 Следить за тем, чтобы двери электрошкафов, крышки распределительных коробок и других электрических устройств были закрыты.

7.5.4 Оператор обязан выключить оборудование и снять напряжение:

- при уборке, смазке и чистке оборудования;
- при временном прекращении работы.

## **7.6 При эксплуатации оборудования ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

7.6.1 Опирается на подвижные части оборудования.

7.6.2 Производить затяжку крепежных и соединительных деталей.

7.6.3 Эксплуатировать контрольно-регулирующую аппаратуру на критических параметрах, превышающих номинальные параметры технических характеристик.

7.6.4 Производить ремонт и наладку оборудования.

## **7.7 ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

7.7.1 Работать на неисправном или неподготовленном к работе оборудовании.

7.7.2 Эксплуатация оборудования при:

- отсутствии кожухов и снятых ограждениях;
- неисправности заземляющих устройств;
- неисправности зажимов тросов;
- повреждении троса;
- неисправности тормозного устройства;
- неисправности электрических частей и электрооборудования.

**В случае невыполнения обслуживающим персоналом требований техники безопасности, работник службы техники безопасности обязан принять все меры, вплоть до остановки и отключения оборудования и отстранения от работы обслуживающего персонала**

## 8. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

8.1 Изготовитель гарантирует соответствие изделия установленным требованиям при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, в том числе при соблюдении установленных сроков и качества технического обслуживания и ремонта.

8.2 Гарантийный срок эксплуатации оборудования – 36 месяцев со дня отгрузки и при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

8.3 Гарантийный талон дает право на бесплатный ремонт оборудования Изготовителем в течение указанного срока.

8.4 Дата начала гарантийных обязательств должна соответствовать дате подписания акта приема-передачи оборудования.

8.5 Гарантийные обязательства не распространяются:

- на расходные материалы (светодиоды, элементы питания, предохранители, ключи, вставки замков и т.п.).

8.6 Гарантийные обязательства теряют силу:

- при отсутствии гарантийного талона;

- при наличии неисправностей оборудования, возникших по причине несоблюдения рекомендаций по эксплуатации оборудования;

- в случае нарушения сроков проведения регламентированного технического обслуживания;

- при внесении в конструкцию изменений без согласования с Изготовителем; в результате попыток устранить возникшие неисправности;

- при наличии внешних механических повреждений оборудования;

- вследствие несанкционированного подключения к оборудованию Изготовителя оборудования других производителей;

- в результате обстоятельств непреодолимой силы таких как: короткое замыкание, недопустимое повышение или понижения напряжения в питающей сети, обгорание, пожар, повреждение средствами пожаротушения, удар молнии, различного вида взрыв, военные действия, кража, стихийные бедствия, аварии автомобильного или др. вида транспорта и т.п.;

- вследствие нарушения целостности гарантийных пломб.

### ПОДПИСИ СТОРОН

ПРЕДСТАВИТЕЛЬ:

ООО Завод промышленной механизации

Директор \_\_\_\_\_ Кудрявец А.И.

\_\_\_\_\_ 2021 г.

ПОКУПАТЕЛЬ:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

## ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН



Гарантийное обслуживание изделия производится только при наличии оригинала настоящего Гарантийного талона, с печатями Изготовителя и Покупателя изделия.

1. Изготовитель гарантирует соответствие изделия установленным требованиям при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, в том числе при соблюдении установленных сроков и качества технического обслуживания и ремонта.

2. Гарантийный срок эксплуатации изделия – 36 месяцев со дня отгрузки и при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

3. Гарантийный талон дает право на бесплатный ремонт оборудования Изготовителем в течение указанного срока.

4. Дата начала гарантийных обязательств должна соответствовать дате подписания ТТН.

5. Наличие полного комплекта поставки оборудования (в соответствии с таблицей) обязательно.

6. Гарантийные обязательства не распространяются:

- на оборудование, переданное в эксплуатацию другому лицу или проданное другому лицу;
- на расходные материалы (элементы питания, предохранители, ключи, вставки замков и т.п.).

7. Гарантийные обязательства теряют силу:

- при отсутствии гарантийного талона;

- при наличии неисправностей оборудования, возникших по причине несоблюдения рекомендаций по эксплуатации оборудования;

- в случае нарушения сроков проведения регламентированного технического обслуживания;

- при внесении в конструкцию изменений без согласования с Изготовителем; в результате попыток устранить возникшие неисправности;

- при наличии внешних механических повреждений оборудования;

- вследствие несанкционированного подключения к оборудованию Изготовителя оборудования других производителей;

- в результате обстоятельств непреодолимой силы таких как: короткое замыкание, недопустимое повышение или понижения напряжения в питающей сети, обгорание, пожар, повреждение средствами пожаротушения, удар молнии, различного вида взрыв, военные действия, кража, стихийные бедствия, аварии автомобильного или др. вида транспорта и т.п.;

- вследствие нарушения целостности гарантийных пломб.

Таблица – Комплектность

№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт.
1.	Лебедка электрическая ЛЭК-12/0,1-0,4 АРЗ с устройством раздвижного занавеса (Антрактно-раздвижной занавес) Заводской № <u>0521/099</u>	Лебедка электрическая ЛЭК-12/0,1-0,4 АРЗ с устройством раздвижного занавеса (Антрактно-раздвижной занавес)	1
2.	Лебедка электрическая ЛЭК-12/0,1-0,4 АРЗ с устройством раздвижного занавеса (Антрактно-раздвижной занавес) ПС, РЭ	Паспорт и Руководство по эксплуатации	1

Директор

ООО «Завод промышленной механизации»

Кудрявец А.И.

(ФИО)

(Подпись)

С условиями гарантийного обслуживания ознакомлен и согласен.

Получатель

(ФИО)

(Подпись)

(Дата)

## 9. ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИЯ

9.1 Эксплуатация оборудования по окончании назначенного срока службы должна быть прекращена, а само оборудование выведено из эксплуатации и утилизировано.

9.2 Для предотвращения недопустимого использования оборудования необходимо:

- Отключить сетевое напряжение, после этого осуществить демонтаж оборудования на основные части в соответствии с рисунком 2.1.

- Хранить указанные выше части изолировано друг от друга до проведения утилизации изделия.

9.3 Утилизацию оборудования необходимо проводить в следующем порядке:

- Произвести демонтаж оборудования с места эксплуатации.

- Произвести разборку оборудования разделив на группы составные части (резиновые, пластмассовые, медесодержащие (латунь, бронзу), стальные, чугунные и др.).

- Произвести утилизацию по материалам установленным порядком.

## 10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Лебедка электрическая ЛЭК-12/0,1-0,4 АРЗ с устройством раздвижного занавеса (Антрактно-раздвижной занавес), заводской номер № 0521/099 изготовлена и испытана и признана годной к эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_ 2021 г.

Подпись лиц, ответственных за приемку: \_\_\_\_\_ Кудрявец А.И.

М.П.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Форму заполняет предприятие-изготовитель.



**ООО «ЗАВОД ПРОМЫШЛЕННОЙ МЕХАНИЗАЦИИ»**

Адрес:  
ул. Я.Мавра, д. 47 корп. 1  
г. Минск, 220015, Беларусь

р/с BY51BLBB30120691751207001001  
в ЦБУ №537 г. Минск ОАО «Белинвестбанк»  
код BLBBVY2X

УНП 691751207

Тел/Факс: +375 (17) 360-59-59  
Тел: +375 (29) 614-44-45  
(Viber, WhatsApp, FaceTime)

Email: [info@lik.by](mailto:info@lik.by)  
[www.stage.lik.by](http://www.stage.lik.by)