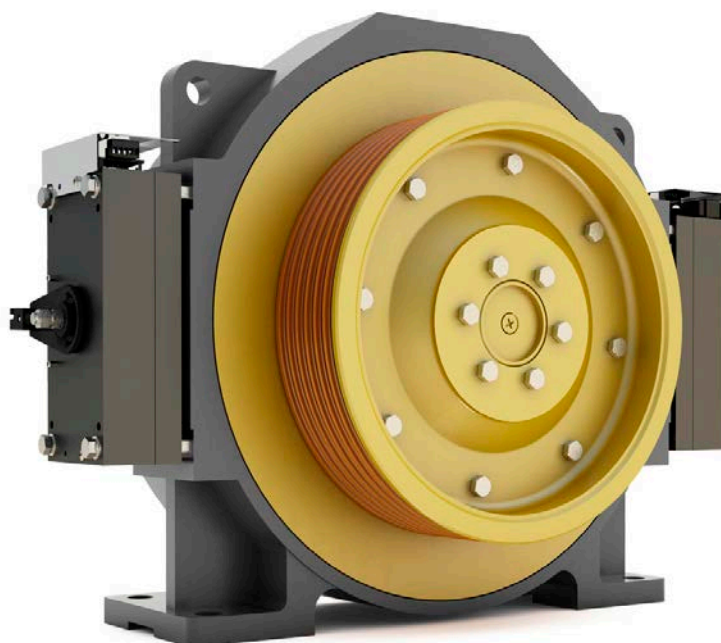


РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

серия МСК

МСК100 / МСК200 / МСК300 / МСК500

*Лебедки лифтовые безредукторные
с синхронным двигателем на постоянных магнитах*



Обеспечьте настоящей инструкцией специалистов (для монтажа, эксплуатации, технического обслуживания и т. п.) и храните ее должным образом.

V201411

ВВЕДЕНИЕ

Благодарим вас за выбор нашего изделия, мы обещаем обеспечить вас высококачественным обслуживанием.

В синхронной безредукторной лифтовой лебедке с постоянными магнитами (в дальнейшем именуемой лифтовой лебедкой) используются современные конструкторские решения и технологии производства. Она обладает такими особенностями, как компактная конструкция, небольшие размеры, небольшой вес, низкое энергопотребление, низкий шум, высокий КПД и т. д.

Конструкция и технология производства лифтовой лебедки соответствуют всем соответствующим положениям GB7588-2003 – «Правила техники безопасности при изготовлении и монтаже электрических подъемников», EN81-1:1998 – «Правила техники безопасности при изготовлении и монтаже электрических подъемников» и GB/T24478-2009 – «Тяговые машины электрических подъемников».

Настоящая инструкция по эксплуатации описывает способы правильной эксплуатации лифтовой лебедки, а изображения, содержащиеся в ней, представляют собой типичные примеры, реальное изделие может отличаться.

ОБЩИЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

1. Данная инструкция может изменяться соответствующим образом вследствие совершенствования изделия, изменения технических характеристик и удобства пользования инструкцией. Компания оставляет за собой право изменять инструкцию и ее содержание без предварительного уведомления.
2. После открытия упаковочного ящика необходимо убедиться, что изделие соответствует модели и спецификации, указанным в заказе. Неправильная эксплуатация отличающегося изделия может привести к повреждению электрического лифта или лифтовой лебедки и к несчастным случаям.
3. Следует тщательно проверить номинальную грузоподъемность подъемного оборудования на соответствие весу, указанному в паспортной табличке изделия, а также способ подъема, указанный в инструкции. Если грузоподъемность подъемного оборудования недостаточна, это может создать опасность падения изделия, его опрокидывания и получения травм.
4. Если данные искажены или паспортная табличка изделия стала неразборчивой и имеет повреждения, следует заказать инструкцию в компании в соответствии с контактной информацией на последней странице обложки.




ВНИМАНИЕ!

Инструкция по технике безопасности

- Внимательно прочтите инструкцию и соответствующую дополнительную информацию перед монтажом, эксплуатацией, техническим обслуживанием и уходом, чтобы избежать повреждения оборудования и несчастных случаев.
- Во время монтажа, эксплуатации, технического обслуживания и ухода необходимо обращаться с изделием в строгом соответствии с инструкцией, чтобы обеспечить нормальное состояние оборудования и безопасность персонала.
- В некоторых иллюстрациях кожух или защитная крышка сняты для отображения деталей, поэтому следует убедиться в установке кожуха или крышки должным образом перед включением изделия, эксплуатация и работа изделия должны соответствовать требованиям инструкции по эксплуатации.
- Неспециалистам запрещается работать с изделием.

Общие меры предосторожности



Пункты, маркированные значком  содержат важную информацию, поэтому их требования следует соблюдать, несоблюдение может привести к несчастному случаю и повреждению оборудования, а также к жертвам при возникновении серьезной ситуации!

Транспортировка, монтаж, подключение, управление, эксплуатация, проверка, техническое обслуживание и уход за изделием должны выполняться квалифицированными специалистами.

Компания не несет ответственности, если заказчик использует изделие не в соответствии с техническими требованиями или назначением. Если заказчик внесет изменения в изделие, на него не будут распространяться гарантийные обязательства и компания не будет нести за него ответственность.

- Упаковочный ящик пригоден для транспортировки с помощью колесного подъемника или вилочного погрузчика, соответствующее оборудование для погрузки и разгрузки должно выбираться в соответствии с весом и размерами при транспортировке.
- Следует избегать падения, опрокидывания и ударов при транспортировке упаковочного ящика, в случае необходимости в установке упаковочных ящиков друг на друга, высота не должна превышать указанную на упаковочном ящике высоту штабелирования.
- После получения изделий необходимо проверить их внешний вид и, если они повреждены, следует своевременно связаться с компанией.
- После получения изделий следует убедиться, что они соответствуют заказанным и, если они отличаются, необходимо своевременно связаться с компанией.
- После снятия упаковочного ящика необходимо принять требуемые меры защиты от пыли, дождя и влаги.
- Перед подъемом лифтовой лебедки следует проверить ее вес, а при подъеме использовать рым-болт или отверстие для подъема на лифтовой лебедке, обеспечивающие вертикальный подъем.
- При транспортировке лифтовой лебедки следует предотвращать ее падение, опрокидывание и удары, а при установке на раму, не поднимать ее полностью.
- Нельзя использовать изделие во взрывоопасной атмосфере со смогом и пылью, вокруг лифтовой лебедки не должно быть препятствий и горючих веществ.
- Запрещается устанавливать и использовать изделие в местах с капающей водой и маслянистой грязью, в частности, нельзя позволять капающей воде и маслянистой грязи попадать на тормозной барабан или канавки для троса на канатоведущем шкиве.
- Нельзя снимать паспортную табличку, бирку и предупреждающий значок с лифтовой лебедки, следует установить лифтовую лебедку вместе с ее вспомогательным оборудованием в соответствии с нормативными документами и требованиями.
- Нельзя прикасаться к острым частям лифтовой лебедки голыми руками, нельзя вставлять пальцы или предметы в открытые части лифтовой лебедки.
- Перед наладкой и эксплуатацией необходимо измерить сопротивление изоляции статора и тормоза лифтовой лебедки — оно не должно быть ниже 0,5 МОм. Запрещается прикасаться к клеммам во время выполнения измерений.
- Во время работы под напряжением должна обеспечиваться хорошая изоляция лифтовой лебедки и комплектного оборудования, а также дополнительных или вспомогательных цепей.
- Подключение должно выполняться в соответствии с электрическими спецификациями, нельзя выполнять подключение непосредственно к электросети общего пользования и к шкафу управления, за исключением специального шкафа управления.
- Необходимо выполнить требуемое заземление при наличии заземляющего устройства или необходимости в заземлении.
- Перед выполнением механического подключения необходимо проверить направление вращения лифтовой лебедки.
- Нельзя садиться или опираться на лифтовую лебедку, категорически запрещается приближаться или прикасаться к вращающимся частям во время работы машины.
- Поскольку температура поверхности лифтовой лебедки и тормоза во время работы слишком высокая, нельзя прикасаться к ним руками или телом.
- В случае регулировки, замены или неисправности тормоза, необходимо принять эффективные меры предосторожности, чтобы предотвратить падение кабины лифта и контргруза.
- Перед выполнением ремонта и технического обслуживания необходимо сначала остановить всю лифтовую систему и убедиться, что лифтовая лебедка не работает.
- При закачке или выпуске консистентной смазки подшипников необходимо соблюдать требования безопасности и обращать внимание на вращающиеся части.
- Перед использованием изделия после длительного хранения, необходимо проверить его в соответствии с вышеизложенными указаниями и обеспечить работу двигателя на низкой скорости (<20 об/мин) в обоих направлениях вращения для равномерной смазки подшипников.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1	ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ	5
1.1	Конструкция изделия	5
1.2	Технические характеристики	5
1.3	Условия эксплуатации	5
2	МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ	6
2.1	Монтаж лифтовой лебедки	6
2.2	Подключение к клеммам питания	6
2.3	Подключение тормоза	7
2.4	Подключение энкодера	7
2.5	Подключение аварийного выключателя	8
2.6	Установка устройства отпускания тормоза	8
3	НАЛАДКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ	8
3.1	Наладка	8
3.2	Эксплуатация	8
4	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	9
4.1	Контрольный перечень операций технического обслуживания	9
4.2	Закачка консистентной смазки в подшипник	9
5	ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ	10
6	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	13
7	ПРИЛОЖЕНИЕ	13
7.1	Регулировка тормоза	13
7.2	Тросовое устройство отпускания тормоза для установки вне МП	15
7.3	Замена датчика положения	17

1 ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1 Конструкция изделия

- Лифтовая лебедка состоит из синхронного электродвигателя с постоянными магнитами, канатоведущего шкива, и тормозной системы.
- В лифтовой лебедке используются высококачественные постоянные магниты и специальная конструкция двигателя, она имеет низкую скорость вращения и высокий крутящий момент.
- Серия МСК имеет конструкцию с внешним ротором, тормозная система имеет колодочную конструкцию, а канатоведущий шкив и тормозной барабан используют соосное фиксированное соединение и установлены непосредственно на приводном конце электродвигателя.
- Концевой выключатель установлен на тормозе для контроля торможения, когда тормоз отпущен, нормально разомкнутый контакт концевого выключателя будет замкнут.
- Принцип работы лифтовой лебедки: Канатоведущий шкив на приводном конце двигателя создает вращающий момент и благодаря трению между канатоведущим шкивом и стальным тросом приводит кабину лифта в движение. Когда лифт останавливается, нормально зажатый тормоз осуществляет торможение с помощью тормозных колодок, удерживая кабину лифта при обесточенной лебедке.
- Серия МСК может использоваться в машинных отделениях или вне машинных отделений.
- Каждая лифтовая лебедка перед отправкой с предприятия-изготовителя проходит строгий контроль качества, что гарантирует высокое качество и технические характеристики изделия.

1.2 Технические характеристики

Модель	МСК100	МСК200	МСК300	МСК500
Напряжение	380 В	380 В	380 В	380 В
Подвес	2:1	1:1 / 2:1	2:1	2:1
Охват	Одинарный	Одинарный	Одинарный	Одинарный
Грузоподъемность лифта	320-630 кг	400-1150 кг	1250-1600 кг	1600-2000 кг
Скорость лифта	0,5-1,6 м/с	0,5-2,5 м/с	0,5-2,5 м/с	0,5-2,5 м/с
Диаметр шкива	320 мм	400 / 450 мм	400 / 480 мм	480 мм
Режим работы	S5-40 % ED	S5-40 % ED	S5-40 % ED	S5-40 % ED
Пусков в час	240 пуск/ч	240 пуск/ч	240 пуск/ч	240 пуск/ч
Макс. статическая нагрузка	2500 кг	4000 кг	6000 кг	10000 кг
Вес	250 кг	350 кг	520 кг	765 кг
Тормоз*	110В, 2х1,4 А DC	110В, 2х1,4 А DC	110В, 2х2,6 А DC	110В, 2х2,6 А DC
Класс IP	IP41	IP41	IP41	IP41
Класс изоляции	F	F	F	F

*Значения напряжения и тока тормоза не являются абсолютными величинами. Дополнительный выпрямитель 220 В для тормоза.

1.3 Условия эксплуатации

- Высота над уровнем моря не должна превышать 1000 м.
- Изделие используется в помещении, в окружающем воздухе не должно содержаться агрессивных и горючих газов.
- Температура окружающей среды должна поддерживаться в пределах 0-40 °С.
- Среднее месячное значение относительной влажности не должно превышать 90 %, а среднее значение месячной минимальной температуры в эти месяцы не должно превышать 25 °С.
- Диаметр стального троса канатоведущего шкива не должен превышать одной сороковой части диаметра КВШ, а на их поверхностях не должно быть смазки и мелких частиц.
- Лифтовая лебедка должна обеспечиваться электрическим питанием от шкафа управления и иметь замкнутую систему управления, а ее номинальные параметры должны отображаться на паспортной табличке лифтовой лебедки.
- Отклонение напряжения питания от значения номинального напряжения источника питания шкафа управления не должно превышать $\pm 7\%$.

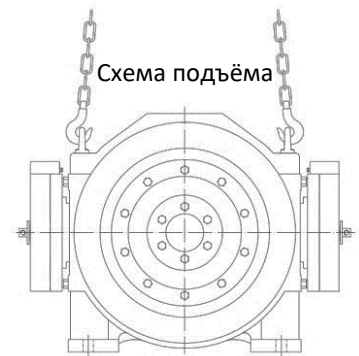
2 МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

2.1 Монтаж лифтовой лебедки



Внимание!

- Перед монтажом лифтовой лебедки необходимо обеспечить требуемую прочность рамы для монтажа и фундамента.
- Следует использовать отверстия в корпусе для подъема на лифтовой лебедке при ее подъеме.
- Должен обеспечиваться вертикальный подъем, а угол между двумя крюками не должен превышать 90°.
- Поверхность для установки лифтовой лебедки должна быть горизонтальной, также необходимо принять соответствующие меры снижения уровня вибрации.
- Стальной подъемный трос и соответствующий груз должны располагаться вертикально по отношению к средней плоскости, проходящей через приводное колесо.
- Необходимо убедиться, что поверхность рамы для установки лифтовой лебедки плоская с максимально допустимым отклонением 0,1 мм.
- Штурвал для ручного вращения в машинном помещении расположено в нижнем левом углу задней части лебедки, поэтому следует быть внимательным, чтобы не удариться о раму машины.
- Диаметр болта крепления в опоре 24 мм, болт относится к болтам класса прочности 8.8.
- Лифтовая лебедка оборудуется стопорной планкой и защитной крышкой, которая должна быть поставлена на место после установки канатов.



2.2 Подключение к клеммам питания

В клеммной коробке находятся клеммы обмоток двигателя (U, V, W), клемма заземления и провода термистора, которые подключаются к разъему на коробке. Подключение лебедки к ПЧ или станции управления производится экранированным кабелем 4x4мм² + 2x0,75. Разъем кабеля соединяется с разъемом на коробке лебедки. Свободный конец кабеля подключается к одноименным клеммам (U, V, W, PE) ПЧ или станции управления лифтом В08. Провода термистора подключаются к цепи контроля температуры двигателя в станции управления (в В08 клеммы J9 Н-М1 и Н-М2).



Внимание!

- Нельзя подключаться непосредственно к электросети общего пользования.
- Необходимо подключить ПЧ (частотный преобразователь) в соответствии рисунком.
- В качестве кабеля питания должен использоваться экранированный кабель.
- Следует выбирать соединительный кабель в соответствии с током.
- Экранирующая оплетка кабеля надежно заземляется с одного конца.
- Кабель питания должен быть отделен от кабеля управления.
- После подключения необходимо убедиться в отсутствии разорванных или короткозамкнутых цепей.

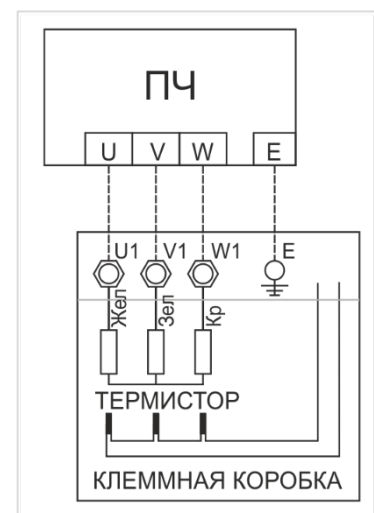


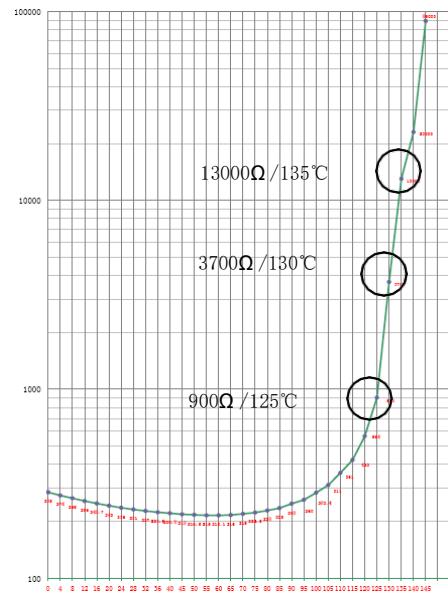
Схема подключения клемм питания



Внимание!

Необходимо подключить термистор к схеме тепловой защиты, чтобы защитить машину от возгорания из-за перегрева в аварийных ситуациях. Кривая изменения сопротивления термистора с положительным ТКС показана на правом рисунке, его сопротивление при 130 °С превышает 3700 Ом.

Кривая изменения сопротивления термистора



2.3 Подключение тормоза

Лебедка МСК комплектуется платами питания тормоза MR110 (AC 220В, DC 190В, обмотки томовозов соединяются последовательно) и MR99 (AC 220В, DC 110В, обмотки соединяются параллельно). Напряжение тормоза подается из станции управления (в В08 это клеммы подключения тормоза ZQ1 и ZQ2) на клеммы IN1 и IN2 платы MR110 или на клеммы ACL и ACN платы MR99.



Внимание!

Выключатели контроля тормоза подключаются на клеммы IN1, IN2, COM плат MR99, MR110. Эти же клеммы подключаются в схему контроля тормоза станции управления (в В08 к клеммам J6-X13, GND, J9-X16).



2.4 Подключение энкодера

- ПЧ могут иметь различные платы энкодера, поэтому в синхронной лебедке используются в основном 2 типа энкодеров ERN1387 и ECN1313. Для каждого типа энкодера используется своя модель экранированного кабеля с соответствующими разъемами со стороны энкодера. Со стороны ПЧ возможно подключение через разъем (для СУЛ В08) или через клеммы в соответствии с маркировкой проводов кабеля.

	Тип	Импульсы	Питание
ERN1387	Sin/Cos	2048 имп./об	5 В DC
ECN1313	EnDat	8192 имп./об	5 В DC

- Подробную информацию о параметрах и подключениях энкодера можно найти в инструкции к энкодеру.
- Отходящие от энкодера провода подключаются к клеммной коробке отходящей цепи, а их подключение осуществляется с помощью разъема.
- Компания поставляет удлиненный экранированный кабель энкодера длиной 7 м, что облегчает подключение его заказчиками.
- Способ подключения удлиненного кабеля энкодера к ПЧ может отличаться в зависимости от требований заказчиков.



Внимание!

Так как лифтовая лебедка должна получать питание от специального ПЧ и использовать замкнутую систему управления, необходима установка устройства обратной связи по положению (энкодера).



2.5 Подключение аварийного выключателя



Внимание!

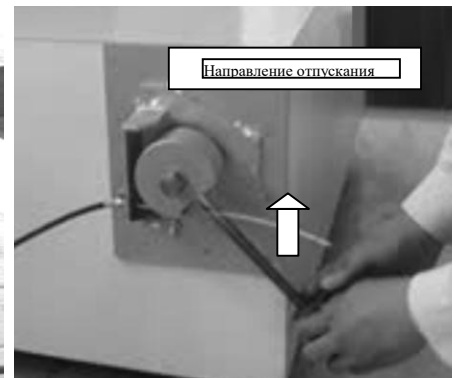
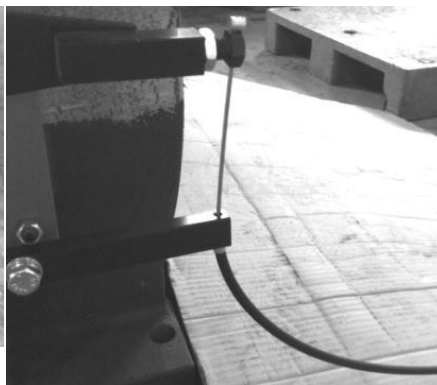
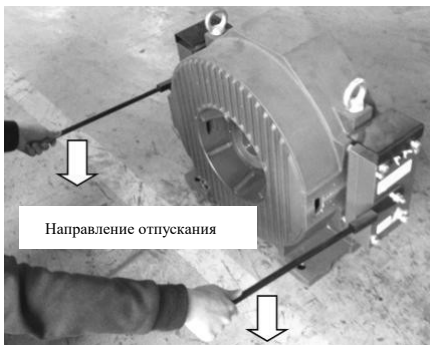
В соответствии с требованиями стандарта, лифтовая лебедка для машинного отделения оборудуется одним аварийным выключателем для штурвала и двумя нормально разомкнутыми/нормально замкнутыми контактами тормоза, которые могут использоваться в схеме пользователя.

2.6 Установка устройства отпускания тормоза



Внимание!

- Механическое устройство отпускания тормоза может использоваться только в случае неисправности лифта и для освобождения пассажиров при отсутствии питания.
- Необходимо устанавливать устройство отпускания тормоза вдали от доступа людей, его использование не в экстренных случаях запрещается.
- Устройство отпускания тормоза может использоваться как с машинным отделением, так и без него.
- Устройство отпускания тормоза с машинным отделением будет работать после установки рычагов в рычажное устройство отпускания тормоза. (Как показано на левом рисунке).
- Следует установить и использовать тросовое устройство отпускания тормоза для без машинного отделения в соответствии с рисунком внизу. (Как показано на рисунке ниже).



Тросовое устройство отпускания тормоза без машинного отделения (см. дополнительную информацию в приложении 7.2)

3 НАЛАДКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

3.1 Наладка



Внимание!

- Наладка лебедки должна выполняться квалифицированным персоналом, прошедшими обучение.
- Наладка выполняется после проверки правильности установки и подключения лебедки.
- С целью устойчивой работы лифтовой лебедки следует настроить ПЧ в соответствии с данными на заводской табличке и выполнить автотюнинг.
- При использовании функции автотюнинга необходимо освободить канаты и подать напряжение на тормоз для обеспечения нормального режима работы.
- Автотюнинг с использованием оригинального энкодера следует выполнять **не менее трех раз**, угловое отклонение при этом должно находиться в пределах 5°.

3.2 Эксплуатация

- ✓ Выполнить пуск машины в прямом и обратном направлении вращения на низкой скорости (скорость проверки) и убедиться, что система может работать нормально.
- ✓ Несколько раз включить машину в режиме изменяющейся скорости, контролируя при этом рабочий ток, который должен находиться в требуемом диапазоне.
- ✓ При движении лифта с номинальной скоростью подъема может быть выполнена настройка кабины лифта в соответствии с требуемыми параметрами ПЧ.

4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

4.1 Контрольный перечень операций технического обслуживания

Необходимо регулярно осуществлять контроль выполнения технического обслуживания в соответствии с перечисленными в расположенной ниже таблице операциями:

Периодичность	Пункт проверки	Критерий проверки
Раз в месяц	Вибрация корпуса лебедки	Отсутствие сильной вибрации
	Звук в корпусе лебедки	Отсутствие ненормального механического шума и звука, сопровождающего механическую вибрацию
	Запах из корпуса лебедки	Отсутствие необычного запаха
	Чистота поверхности лебедки	Отсутствие инородных предметов и пыли
	Подключение к механическому оборудованию	Отсутствие сильной вибрации или шума
Раз в три месяца	Торцовая поверхность тормозного барабана	Отсутствие посторонних частиц и маслянистых пятен
	Тормозная система	Надежное срабатывание и торможение
	Тормозной зазор	Отсутствие посторонних частиц, надежное отпускание и зажатие. Зазор менее 0,1 мм при зажатии, и 0,25~0,35 мм при отпускании.
	Толщина тормозной колодки	Степень износа тормозной колодки <2 мм
	Звук, исходящий из подшипника	Отсутствие прерывистого или ненормального звука
	Температура лебедки и тормоза	Температура не слишком высокая или незначительно отличается от температуры, измеренной в прошлый раз
Раз в шесть месяцев	Значение рабочего тока	Ниже номин. тока, указанного на паспортной табличке
	Внешний вид КВШ	Отсутствие люфтов и повреждений
	Канавка для троса в КВШ	Отсутствие посторонних частиц, маслянистых пятен и сильного износа
	Страховочный трос и защитная крышка	Отсутствие слабину и смещения
	Винты во всех местах лебедки	Отсутствие ослабления затяжки
	Внешний вид отходящего кабеля	Отсутствие повреждений и износа
Раз в год	Клемма заземления	Отсутствие ослабления затяжки
	Сопротивление изоляции статора	Более 0,5 МОм

4.2 Закачка консистентной смазки в подшипник

Рассчитанный на отсутствие необходимости в смазывании в течение всего срока службы подшипник соответствует требованиям к эксплуатации в течение десяти лет, поэтому он не требует заполнения смазкой без особых причин. Смазка для заполнения Mobilgrease XHP222 (Класс NLGI – 2)



Внимание!

- При закачке консистентной смазки в подшипник необходимо обратить внимание на вращающиеся части двигателя, лифт должен находиться в неподвижном состоянии.
- При закачке необходимо использовать консистентную смазку той же марки и с теми же характеристиками.
- При наличии уплотнительной крышки, необходимо снять ее при заполнении смазкой, а после заполнения поставить на место.
- При заполнении следует медленно закачать консистентную смазку с помощью специального шприца, при быстрой закачке смазка будет вытекать вдоль опорной поверхности.
- После заполнения смазкой температура подшипника может кратковременно возрасти во время работы машины и снизится через некоторое время, поэтому не следует беспокоиться из-за ее возрастания.

Способ закачки смазки в лифтовую лебедку МСК200/ МСК300/ МСК500



Отверстие для заполнения смазкой и выпускное отверстие

- Место заполнения находится по центру канатоведущего шкива.
- Перед закачкой смазки необходимо вывернуть герметизирующий винт.
- Удалить остатки смазки в отверстии для заполнения/ выпускном отверстии.
- Медленно закачать 10-20 г консистентной смазки.
- После закачки смазки вернуть винт на место.

5 ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ



Внимание!

- Диагностика неисправностей лифтовой лебедки должна квалифицированным персоналом, прошедшим обучение.
- Когда кабина лифта подвешена, нельзя отпускать обе стороны тормоза одновременно, чтобы предотвратить создание аварийной ситуации.
- Регулировка тормоза описывается в приложении 7.1, при этом следует соблюдать осторожность и обеспечивать достаточное тормозное усилие.
- Замена энкодера описывается в приложении 7.3, при этом необходимо отключить питание лифта, а после замены выполнить самообучение.

Таблица общих неисправностей и методов их устранения

№	Неисправность	Способ проверки	Способ устранения
1	Невозможно отпустить тормоз.		
1.1	Невозможность обеспечения питания, несоответствие напряжения	Проверить проводку тормоза и значение напряжения его питания.	Заменить/настроить шкаф управления
1.2	Неисправен модуль выпрямителя	Проверить модуль выпрямителя и значение выходного напряжения.	Заменить модуль выпрямителя
1.3	Повреждена или оборвана обмотка тормоза.	Проверить значение сопротивления обмотки тормоза.	Заменить тормоз
1.4	Слишком большой зазор или наличие посторонних частиц в тормозе	Проверить зазор тормоза	См. дополнительную информацию в приложении 7.1
2	Несинхронная работа тормоза		
2.1	Ход тормозных рычагов с обеих сторон не соответствует требуемому	Проверить зазор тормоза	См. дополнительную информацию в приложении 7.1
2.2	Неисправность тормоза с одной стороны	То же, что и 1.3/1.4	<-
3	Слишком сильный шум при работе тормоза		
3.1	Слишком большой зазор тормоза	Проверить зазор тормоза	См. дополнительную информацию в приложении 7.1
3.2	Неправильная установка поверхности тормозной колодки	Проверить зазор тормоза	См. дополнительную информацию в приложении 7.1
4	Не работает тормоз		
4.1	Слишком маленький зазор тормоза.	Проверить зазор тормоза	См. дополнительную информацию в приложении 7.1
4.2	Неисправен тормоз	То же, что и 1.1/1.2/1.3/1.4	<-
4.3	Неправильная установка тормозной колодки	То же, что и 3.2	<-
5	Перегрев тормоза		
5.1	Повреждение обмотки тормоза	То же, что и 1.3	<-
5.2	Слишком высокий коэффициент непрерывного использования тормоза	Контроль режима работы лифта	Заменить тормоз или машину со слишком высоким коэффициентом продолжительности нагрузки
6	Неисправен микровыключатель контроля тормоза		
6.1	Повреждение микровыключателя контроля тормоза	Проверить работоспособность микровыключателя контроля тормоза	Заменить микровыключатель контроля тормоза, см. дополнительную информацию в приложении 7.1
6.2	Ход микровыключателя контроля тормоза не соответствует требуемому	Проверить положение микровыключателя контроля тормоза и отрегулировать ход регулировочного блока	Отрегулировать регулировочный блок, см. дополнительную информацию в приложении 7.1
7	Проворачивание лифтовой лебедки		
7.1	Проскальзывание стального троса	Проверить наличие смазки или посторонних частиц в канавке для троса канатоведущего шкива.	Удалить пятна смазки и посторонние частицы
7.2	Наличие смазки и других посторонних	Проверить поверхность тормозного барабана и	Удалить пятна смазки и посторонние частицы

	частиц между тормозным барабаном и тормозной колодкой	колодки.	
7.3	Неисправен тормоз.	То же, что и 2.1/2.2	<-
7.4	Ненадлежащее отпускание/зажатие тормоза	Проверить настройку времени срабатывания контактора управления ПЧ/тормоз	Настроить время отпускания/зажатия
7.5	Ненадлежащая настройка параметров ПЧ	Проверить настройку параметров пуска/останова на ПЧ	Настроить параметры пуска/останова на ПЧ
7.6	Несоответствующая конфигурация лифта/угла обхвата/угла раскрытия канавки для троса	Проверить коэффициент балансировки лифта и его конфигурацию, выполнить повторную проверку тягового усилия	Повторно проверить проворачивание машины при сбалансированном грузе
8	Слишком громкий шум канатов		
8.1	Несоответствующая сила натяжения каждого каната	Сравнить силы натяжения каждого каната	Отрегулировать канаты
8.2	Слишком сильное/слабое натяжение канатов.	Проверить силу натяжения каната	Отрегулировать канаты
8.3	Износ канавки для канатов в канатопроводящем шкиве	Проверить канавку для каната в канатопроводящем шкиве	Заменить канатопроводящий шкив
8.4	Посторонние частицы в канавке для канатов в канатопроводящем шкиве	Проверить наличие посторонних частиц в канавке для троса канатопроводящего шкива.	Заменить канатопроводящий шкив
8.5	Наклон лифтовой лебедки/направляющего колеса	Проверить положение лифтовой лебедки/направляющего колеса на наличие наклона.	Настроить правильное положение.
9	Шум при пуске/остановке лифтовой лебедки (во время работы шум отсутствует)		
9.1	Слишком сильный шум при работе тормоза	То же, что и 3.1/3.2, если нагрузка не соответствует требуемой	<-
9.2	Стук в лифтовой лебедке во время пуска/останова	При требуемой нагрузке звук более громкий при спуске пустого лифта (подъем при полной нагрузке), и слабее при половинной/сбалансированной нагрузке.	Настроить параметры ПЧ (изменить кривую торможения) или коэффициент балансировки
9.3	Треск при пуске лифтовой лебедки	Проверить настройки параметров пуска на ПЧ	Настроить параметры пуска на ПЧ
9.4	Гул при торможении лифтовой лебедки	Проверить параметры торможения на ПЧ Проверить надежность работы устройства отпускания тормоза в шкафу управления (можно выполнить повторную проверку перемещением кабины)	Настроить параметры торможения на ПЧ. Настроить (заменить) схему отпускания
10	Ненормальный шум лифтовой лебедки		
10.1	Звук электрического происхождения (шипящий/жужжащий звук)	a. Проверить надежность заземления	Выполнить надежное заземление
		b. Проверить надежность отпускания тормоза	То же, что и 4.1/4.2/4.3
		c. Убедиться, что лифтовая лебедка заземлена	Обратиться в компанию-изготовитель
		d. Проверить начальные параметры на ПЧ	Выполнить самообучение
		e. Проверить, превышает ли ток при спуске пустого лифта (подъем при полной нагрузке) свое номинальное значение.	Проверить тип лифтовой лебедки/связаться с компанией-изготовителем
		f. Убедиться, что при наличии звука электрического происхождения во время спуска пустого лифта (подъем при полной нагрузке) ток не превышает свое номин. значение.	Настроить несущую частоту ПЧ/рабочие параметры ПЧ Обратиться в компанию-изготовитель
		g. Убедиться, что при наличии звука электрического происхождения во время подъема пустого лифта (спуск при полной нагрузке) ток не превышает свое номинальное значение.	То же, что и 8.4
		h. Проверить стабильность трехфазного тока	Выполнить повторное измерение сопротивления между фазами, в случае дисбаланса, превышающего 5 %, обратиться в компанию-изготовитель, если сопротивление сбалансировано, заменить ПЧ.
10.2	Звук механического происхождения (шуршащий/щелкающий звук)	a. То же, что и 10.1.b	<-
		b. Убедиться, что звук механического происхождения исходит от отдельного слоя при опускании пустого лифта (подъем при полной нагрузке)	Проверить установку лифта
		c. Проверить наличие звука при половинной нагрузке (сбалансированный груз)	То же, что и 10.1.f
		d. Проверить, не исходит ли этот звук от подшипника (он зависит от скорости и слышен постоянно)	Обратиться в компанию-изготовитель

		е. Проверить, не является ли этот звук звуком трения/ударов, исходящим из корпуса	Обратиться в компанию-изготовитель
10.3	Смешанный звук (шум)	а. То же, что и 10.1.b	<-
		б. Сравнить звук при подъеме/спуске пустого лифта (спуск/подъем при полной нагрузке) и проверить, постоянен ли он.	То же, что и 10.1.c/10.1.d/10.1.e/10.1.f/10.1.g/10.1.h
		с. Сравнить звук при подъеме пустого лифта (подъем при полной нагрузке) / половинной нагрузке (сбалансированный груз) и проверить, постоянен ли он.	То же, что и 10.2.c
		д. Проверить, постоянен ли звук при различных скоростях.	То же, что и 10.2.d
11	Вибрация кабины лифта		
11.1	Вибрация стального троса	а. То же, что и 10.1.b	<-
		б. То же, что и 8.1/8.2/8.3/8.4/8.5	<-
		с. Проверить, не слишком ли плотно зажаты предохранительные захваты/направляющий башмак.	Проверить установку лифта
		д. Проверить наличие явной деформации направляющего рельса.	Проверить установку лифта
11.2	Неустойчивость на некоторых участках	То же, что и 10.1.d	<-
11.3	Неустойчивое состояние в начале движения/при остановке	То же, что и 9.2.b	<-
11.4	Неустойчивость во время движения	То же, что и 4.1/4.2/4.3/8.3/8.4	<-
12	Неисправность энкодера	То же, что и 9.1.c/9.1.d/9.1.e/9.1.f/9.1.g/9.1.h/9.2.c/9.2.d	<-
12.1	Ненадежное заземление лифтовой лебедки	То же, что и 10.1.a	<-
12.2	Помехи в сигнальном кабеле энкодера	Проверить, не находится ли рядом с кабелем энкодера силовой кабель или другой источник помех	Отделить кабель энкодера от источника помех
12.3	Плохое заземление энкодера	Проверить, надежно ли заземлен экранированный кабель энкодера и только ли, с одной стороны.	Поддерживать макс. расстояние между источником помех и кабелем энкодера
12.4	Неточно установлен/нарушен начальный угол установки энкодера	Проверить начальное положение энкодера	Выполнить трехкратное самообучение ПЧ. Отклонение начального угла энкодера должно находиться в пределах 5°
12.5	Сильная вибрация энкодера	Проверить отсутствие явного вращения энкодера во время работы.	Отрегулировать кронштейн энкодера или крепежный вал/заменить энкодер
12.6	Повреждение сигнального кабеля энкодера	Проверить отсутствие вмятин и других явных повреждений сигнального кабеля энкодера.	Заменить сигнальный кабель энкодера
12.7	Неправильное подключение энкодера	Проверить, соответствует ли подключение проводов энкодера клеммам платы PG ПЧ.	Выполнить правильное подключение проводов в соответствии с требованиями
12.8	Несоответствие платы PG энкодеру	Проверить соответствие типа поставленного датчика плате PG ПЧ	Заменить плату PG или энкодер
12.9	Повреждение корпуса энкодера	Убедиться в отсутствии ударных и других явных повреждений энкодера Отсутствие выходного сигнала энкодера	Заменить энкодер

6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

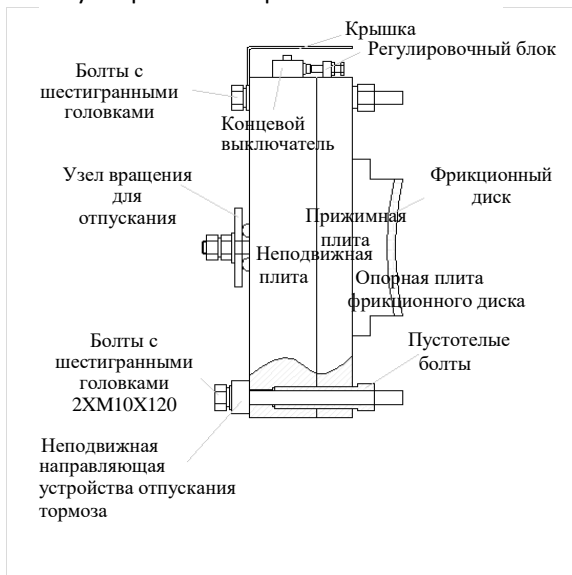


Внимание!

- Аварийно-спасательные работы выполняются в случае, если произошел отказ лифта или из-за пропадания питания в нем заблокированы пассажиры, они должны выполняться лицами, прошедшими специальное обучение и имеющими сертификат на право выполнения ремонта лифта.
- Для зданий с машинным отделением следует использовать рычажное устройство отпускания тормоза, поставленное компанией; для зданий без машинного отделения необходимо использовать тросовое устройство отпускания тормоза.
- Перед выполнением аварийно-спасательной операции необходимо отключить питание лифта, чтобы предотвратить непредвиденный его пуск, но при этом необходимо обеспечивать освещение кабины лифта и поддерживать нормальное настроение заблокированных людей.
- Определить местоположение кабины лифта, когда лифт остановится на одном из этажей, обеспечить выход для эвакуации размером не менее 0,5 м, открыть дверь кабины лифта напрямую для осуществления эвакуации.
- Если кабина лифта не находится в верхнем положении, переместить лифт механически, когда выход для эвакуации будет больше 0,5 м, осуществить эвакуацию.
- Перед ручным проворотом, два человека должны удерживать штурвал для ручного вращения, а еще один вручную управлять устройством отпускания тормоза, попеременно затягивая и отпуская его. Устройство отпускания тормоза можно отпускать тормоз только при движении кабины лифта; в противном случае следует немедленно отменить эту операцию. Если кабина лифта не достигла верхнего или нижнего ярусов, необходимо переместить кабину лифта в менее трудоемком направлении. Когда она выйдет за пределы верхнего или нижнего ярусов, переместите кабину лифта в противоположном направлении, а в случае необходимости, переместите ее с помощью штурвала для ручного вращения

7 ПРИЛОЖЕНИЕ

7.1 Регулировка тормоза



Внимание!

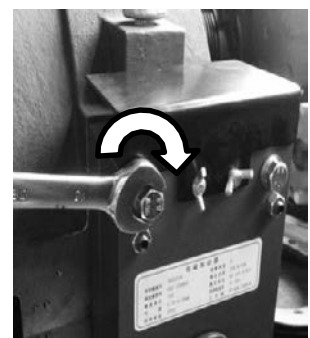
- Тормозная система предварительно отрегулирована перед отправкой с завода-изготовителя, не нужно ее настраивать без необходимости.
- Тормоз должен регулироваться профессионалами, прошедшими обучение.
- Когда кабина лифта находится в подвешенном состоянии, нельзя отпускать тормоз с обеих сторон одновременно.
- При регулировке тормоза следует соблюдать осторожность и обеспечивать достаточное тормозное усилие.
- В настоящем разделе содержится информация о способах регулировки, регулировка деталей, не вошедших в описание, запрещается.

7.1.1 Регулировка зазора тормоза

- Необходимо отрегулировать зазор тормоза (расстояние между неподвижной и прижимной плитами), при его срабатывании зазор не должен быть меньше 0,1 мм, а при отпускании — находиться в пределах 0,25~0,4 мм.
- Проверить зазор в одном из углов тормоза с помощью измерительного щупа толщиной 0,3 мм. Если воздушный зазор меньше 0,3 мм, отпустить крепежный болт в этом углу против часовой стрелки, повернуть пустотелый болт на небольшой угол по часовой стрелке, а затем затянуть крепежный болт.



- Проверить воздушный зазор в этом углу с помощью измерительного щупа толщиной 0,35 мм. Если воздушный зазор превышает 0,35 мм, отпустить крепежный болт в этом углу против часовой стрелки, повернуть пустотелый болт на небольшой угол против часовой стрелки, а затем затянуть крепежный болт.



- Отрегулировать зазор во всех углах тормоза и убедиться, что щуп толщиной 0,3 мм проходит в него, а щуп толщиной 0,35 мм не проходит.

7.1.2 Регулировка хода тормоза



Когда тормоз находится в сработавшем состоянии (питание подано), проверить зазор между поверхностью тормозного барабана и поверхностью фрикционного диска с помощью щупа толщиной 0,08 мм, если зазор меньше 0,08 мм, повторить операцию регулировки тормоза 7.1.1 и окончательно отрегулировать зазор барабана, который не должен быть менее 0,08 мм.

7.1.3 Регулировка концевого выключателя

Снять крышку в верхней части тормоза и отрегулировать регулировочный блок концевого выключателя, пока концевой выключатель будет надежно размыкаться/замыкаться при отпускании/зажатии тормоза соответственно, после регулировки установить крышку на место.

7.2 Тросовое устройство отпускания тормоза для установки вне МП



Внимание!

- Перед работой необходимо убедиться, что сетевое питание выключено.
- Запрещаются какие-либо регулировки тормоза.
- Нельзя регулировать детали установленного устройства отпускания тормоза.

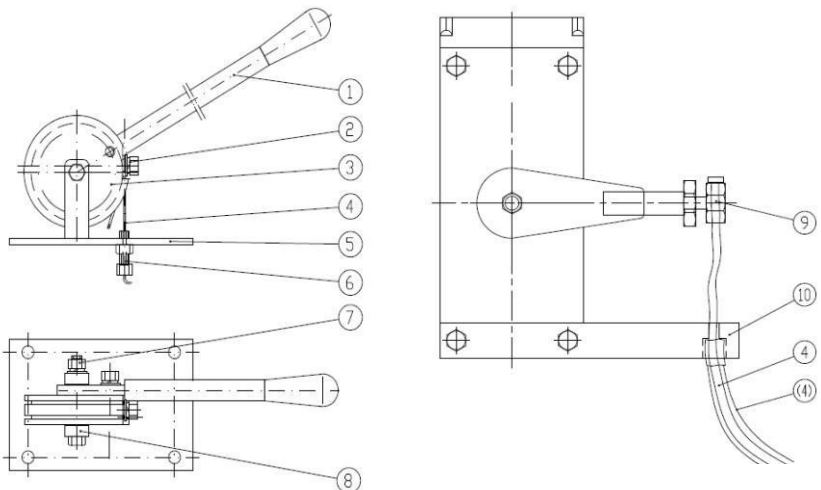


Внимание!

- Оба отверстия — троса и защитной оболочки должны быть параллельны и легко смещаться, чтобы предотвратить трение и повреждение троса из-за слишком большого угла изгиба.
- При установке троса тормоза, радиус его прокладки должен быть больше 0,5 м, а резервный трос может быть отрегулирован требуемым образом в зависимости от практической ситуации.
- При установке троса тормоза и использовании этого устройства запрещается повреждать защитную оболочку троса тормоза, если она повреждена, тросовое устройство отпускания тормоза может отказать.
- При установке троса тормоза, он должно быть закреплен с помощью специального пресса и не должен быть пережат; в противном случае тросовое устройство отпускания тормоза может отказать.
- После завершения сборки тросового устройства отпускания тормоза необходимо попытаться потянуть его несколько раз, чтобы убедиться в его подвижности и автоматическом возврате в исходное состояние, при возникновении проблем следует выполнить регулировку повторно; в противном случае его использование запрещается.

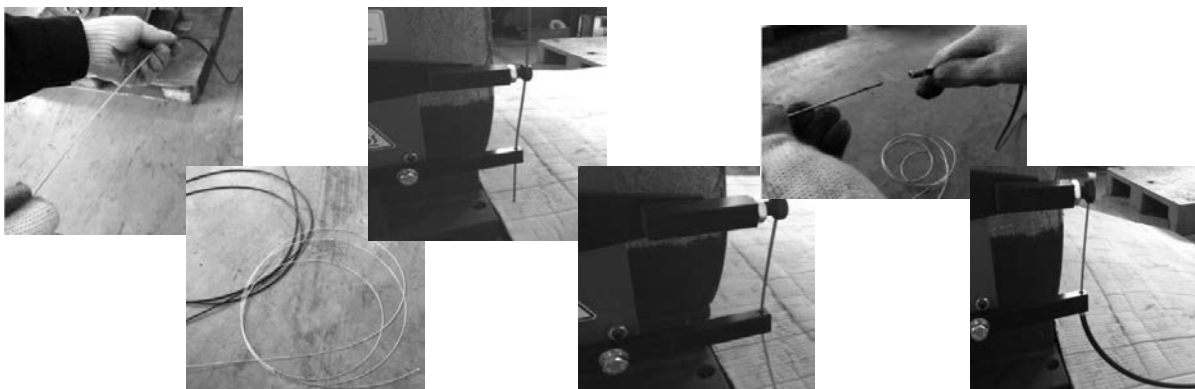
Схема конструкции тросового устройства отпускания тормоза для установки вне машинного отделения

1. Рычаг
2. Прижимной болт, шайба
3. Поворотная плита
4. Трос тормоза
5. Основание
6. Резьбовой болт
7. Гайка
8. Болт с шестигранной головкой
9. Крепежный винт
10. Крепление троса



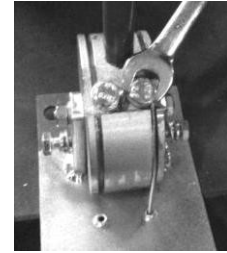
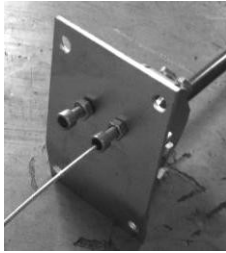
7.2.1 Первый шаг сборки тросового устройства отпускания тормоза

Вытянуть сердцевину троса тормоза из защитной оболочки, продеть ее через небольшие отверстия крепежного винта (9) и крепления троса (10) вертикально, а затем натянуть трос отпускания тормоза. Вставить трос тормоза в защитную оболочку снова и протолкнуть один конец защитной оболочки в отверстие крепления троса (10).



7.2.2 Второй шаг сборки тросового устройства отпускания тормоза

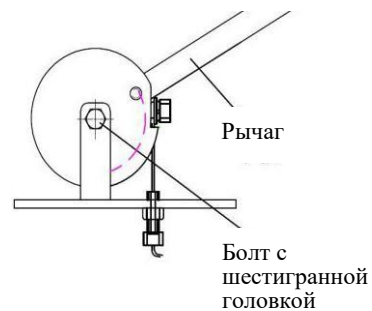
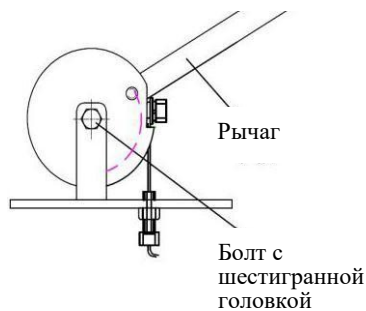
Продеть конец троса тормоза через резьбовую гайку (6), и загнуть 20-30 мм конца троса на 180° с помощью плоскогубцев. Зафиксировать место изгиба с помощью прижимного винта с шайбой (2) с помощью рожкового ключа № 13.



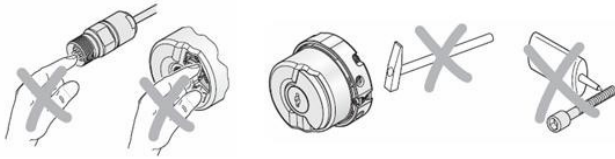
7.2.3 Вставить трос устройства отпускания тормоза с другой стороны тем же способом. В завершение установить основание в соответствующую точку приложения нагрузки.

7.2.4 Способ применения

Выполнить вращение вокруг точки опоры (болт с шестигранной головкой) с помощью рычага устройства отпускания тормоза, как показано на рисунке внизу, тормоз отпустится; затем завершить операцию отпускания тормоза. При отпускании тормоза необходимо обратить внимание на скорость проворачивания и опускания кабины лифта, после окончания опускания немедленно отпустить рычаг и прекратить отпускание тормоза. После завершения отпускания тормоза рычаг и трос отпускания тормоза должны быть возвращены в исходное состояние.

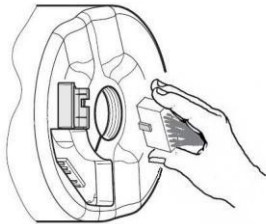


7.3 Замена датчика положения



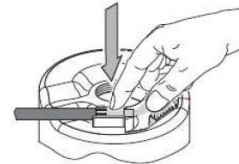
⚠ Внимание!

- Нельзя прикасаться к открытым клеммам энкодера голыми руками.
- Нельзя стучать, бить по корпусу и нажимать на корпус энкодера.
- Нельзя использовать жидкий фиксатор резьбовых соединений для крепежных винтов энкодера.
- После замены энкодера выполнить самообучение снова.

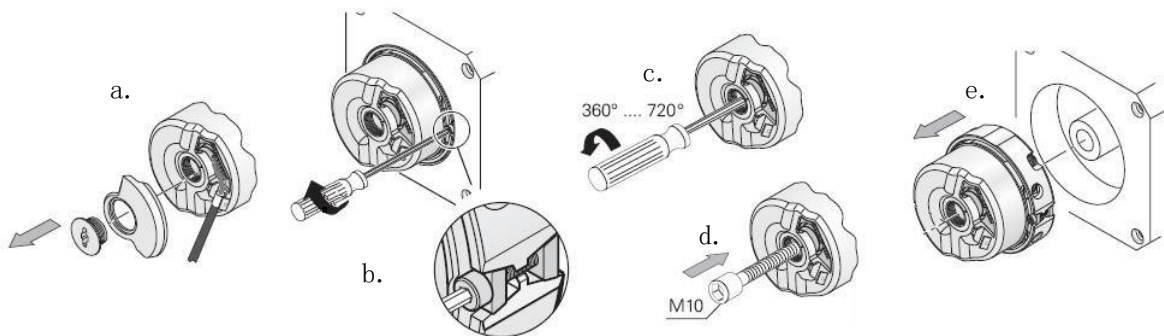


⚠ Внимание!

- Установка и извлечение разъема энкодера должны выполняться в соответствии с левым рисунком.
- Надеть медный хомут на кабель энкодера в разъеме платы, как показано на правом рисунке.

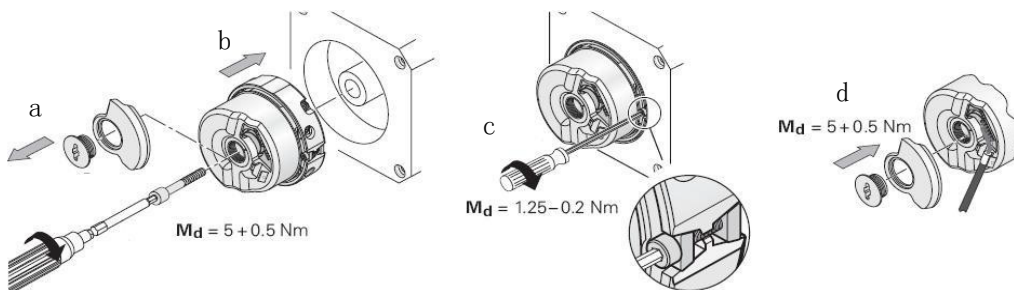


Стандартный энкодер имеет конусное соединительное отверстие в валу и наружный кольцевой удлинитель. Снятие энкодера должно выполняться способом и в последовательности, показанным на рисунке внизу.



- Снять заднюю пылезащитную крышку энкодера с помощью шестигранного ключа 4 мм.
- Отпустить установочный винт наружного кольца энкодера с помощью шестигранного ключа 2 мм.
- Отпустить крепежный винт M5 энкодера с помощью шестигранного ключа 4 мм (2~4 оборота).
- Ввернуть винт M10 с помощью шестигранного ключа 8 мм до прижатия к головке винта M5.
- Удерживая энкодер рукой, осторожно извлекь его и поместить в безопасное место.

Установить энкодер способом и в последовательности, показанных на нижнем рисунке.



- Снять заднюю пылезащитную крышку энкодера с помощью шестигранного ключа 4 мм.
- Затянуть крепежный винт M5 энкодера с помощью шестигранного ключа 4 мм (усилие зажима составляет 5+0,5 Нм).
- Затянуть установочный винт наружного кольца энкодера с помощью шестигранного ключа 2 мм (усилие зажима составляет 1,25-0,2 Нм).
- Затянуть заднюю пылезащитную крышку энкодера с помощью шестигранного ключа 4 мм (усилие зажима составляет 5+0,5 Нм).



Техническая поддержка:

www.blift.ru

+7 (495) 123-32-03